



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.

2025. XXV. ÉVFOLYAM 7. SZÁM | JÚLIUS



ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK A
BŐRC SOMÓSODÁSKÓRRÓL

10.
oldal

JOBB TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁS, KEVESEBB
METÁN

16.
oldal

SEMMI SEM ÁLLANDÓ, CSAK A VÁLTOZÁS!

32.
oldal

A TRITIKÁLÉSZILÁZS RENESZÁNSZA

38.
oldal

EGYIPTOMI SZARVASMARHA-MÚMIÁK

42.
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 Általános információk a bőrcsomósodáskóról (LSD) (Dr. Pásztor Szabolcs)	10
KLÍMAVÁLTOZÁS Genetika a metáncsökkentés szolgálatában IV. – Jobb takarmányhasznosítás, kevesebb metán (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
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Semmi sem állandó, csak a változás! (Dr. Orosz Szilvia)	32
A tritikálészilázs reneszánsza (Dr. Hoffmann Richárd, Dr. Futó Zoltán, Dr. Kruppa József, Dr. Orosz Szilvia)	38
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Egyiptomi szarvasmarha-múmiák (Dr. Kenéz Árpád)	42
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	46

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. JÚLIUS)

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	
367	174 518	140 905	4 968 321	35,26	28,47	növekedés	csökkenés
						6 333	6 294

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

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám		
								Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	10 583	588	8 646	315 205	36,46	29,78	262	403	-141
Bács - Kiskun	22	5 729	260	4 571	149 909	32,80	26,17	145	204	-59
Békés	33	17 261	523	13 761	462 383	33,60	26,79	518	568	-50
Borsod - Abaúj - Zemplén	17	9 311	548	7 667	267 418	34,88	28,72	380	276	104
Csongrád-Csanád	19	8 717	459	7 068	236 026	33,39	27,08	321	342	-21
Fejér	15	10 591	706	8 701	282 865	32,51	26,71	352	318	34
Győr - Moson - Sopron	27	13 126	486	10 825	375 559	34,69	28,61	664	813	-149
Hajdú - Bihar	46	21 618	470	17 697	639 071	36,11	29,56	766	640	126
Heves	7	2 767	395	2 209	77 400	35,04	27,97	61	60	1
Komárom - Esztergom	10	5 830	583	4 908	202 382	41,24	34,71	193	280	-87
Nógrád	7	3 622	517	2 876	101 077	35,14	27,91	152	95	57
Pest	18	11 509	639	9 351	353 797	37,84	30,74	627	681	-54
Somogy	10	6 741	674	5 691	205 113	36,04	30,43	182	136	46
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	10 644	444	7 164	264 902	36,98	24,89	301	318	-17
Jász - Nagykun - Szolnok	29	11 746	405	9 550	345 907	36,22	29,45	454	372	82
Tolna	25	5 616	225	4 595	147 195	32,03	26,21	184	120	64
Vas	13	5 932	456	4 866	168 271	34,58	28,37	266	217	49
Veszprém	18	10 302	572	8 399	302 397	36,00	29,35	380	376	4
Zala	9	2 873	319	2 360	71 446	30,27	24,87	125	75	50
2025. július	367	174 518	476	140 905	4 968 321	35,26	28,47	6 333	6 294	39
eltérés az előző hónaptól:	-1	39	2	-1 700	-71 737	-0,08	-0,42	671	1 063	

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

Istálló-átlag	T e l e p e k		T e h e n e k	
	Száma	%-os megoszlása	Száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	91	24,80	75 805	43,44
25.1 - 30.0 között	102	27,79	56 781	32,54
20.1 - 25.0 között	75	20,44	27 856	15,96
15.1 - 20.0 között	46	12,53	7 124	4,08
10.1 - 15.0 között	35	9,54	4 590	2,63
5.1 - 10.0 között	11	3,00	572	0,33
5.0 kg alatt	7	1,91	1 790	1,03
Összesen:	367	100	174 518	100
Istállóátlag: 28,47 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	T e n y é s z e t	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	217	179	8 679	48,48	39,99
2	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	47	47	1 846	39,28	39,28
3	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	400	331	14 153	42,76	35,38
4	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	60	54	2 065	38,24	34,42
5	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	342	275	11 730	42,65	34,30
6	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	1	1	34	34,00	34,00
7	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	266	225	8 916	39,63	33,52
8	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	409	336	13 527	40,26	33,07
9	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgálaskér	368	321	12 127	37,78	32,95
10	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	293	224	9 301	41,52	31,74
11	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	249	195	7 861	40,31	31,57
12	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	192	160	6 017	37,61	31,34
13	1643201	Aumann Tobias D.		5	5	155	31,02	31,02
14	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Malomsok	328	259	10 150	39,19	30,95
15	0849721	Ádány Nóra	Berettyóújfalu	218	188	6 700	35,64	30,74
16	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	30	28	908	32,41	30,25
17	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	412	320	12 348	38,59	29,97
18	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	108	87	3 218	36,99	29,80
19	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	393	330	11 665	35,35	29,68
20	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	335	285	9 920	34,81	29,61
21	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	432	364	12 784	35,12	29,59
22	0845221	Martinek Farm Term.és Szolg.Bt.	Hajdúnánás-Fürjhalom	240	208	7 095	34,11	29,56
23	1535221	Új Élet Mg.Szövetkezet	Örményes	409	341	12 090	35,46	29,56
24	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	354	296	10 413	35,18	29,42
25	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	378	313	11 105	35,48	29,38
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 486	5 372	204 808		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				259	215		38,13	31,58



5. táblázat: Legalább az előző évi átlaglétszámú (433 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A t e n y é s z e t megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 356	1 118	56 022	50,11	41,31
2	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	752	742	30 245	40,76	40,22
3	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 143	963	45 921	47,69	40,18
4	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 726	1 370	65 548	47,84	37,98
5	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 037	870	38 970	44,79	37,58
6	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 209	999	45 281	45,33	37,45
7	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespusztá	704	621	26 179	42,16	37,19
8	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 025	915	38 051	41,59	37,12
9	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 589	1 357	58 938	43,43	37,09
10	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	977	847	35 820	42,29	36,66
11	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 746	2 267	99 208	43,76	36,13
12	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 045	863	37 518	43,47	35,90
13	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 551	1 283	55 563	43,31	35,82
14	1009021	Mocsai Búzakalás Szövetkezet	Mocsa	466	408	16 603	40,69	35,63
15	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipótelek	3 164	2 731	112 536	41,21	35,57
16	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	985	819	34 591	42,24	35,12
17	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 130	972	39 579	40,72	35,03
18	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	614	524	21 275	40,60	34,65
19	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 453	1 226	50 090	40,86	34,47
20	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalu	726	607	24 942	41,09	34,36
21	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 057	896	36 152	40,35	34,20
22	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 831	1 516	62 290	41,09	34,02
23	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 280	1 051	43 528	41,42	34,01
24	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	634	534	21 535	40,33	33,97
25	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	765	659	25 929	39,35	33,89
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				30 965	26 158	1 122 313		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1239	1046		42,91	36,24

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

Rang-sor	azonosító	A t e n y é s z e t megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 356	1 118	56 022	50	41
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 143	963	45 921	48	40
3	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 726	1 370	65 548	48	38
4	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 037	870	38 970	45	38
5	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 209	999	45 281	45	37
6	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 025	915	38 051	42	37
7	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 589	1 357	58 938	43	37
8	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 746	2 267	99 208	44	36
9	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 045	863	37 518	43	36
10	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 551	1 283	55 563	43	36
11	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipótelek	3 164	2 731	112 536	41	36
12	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 130	972	39 579	41	35
13	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 453	1 226	50 090	41	34
14	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 057	896	36 152	40	34
15	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 831	1 516	62 290	41	34
16	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 280	1 051	43 528	41	34
17	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 568	1 353	52 146	39	33
18	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 248	998	41 060	41	33
19	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyszob	2 574	2 172	83 900	39	33
20	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 916	1 571	61 920	39	32
21	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 236	1 034	38 429	37	31
22	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 114	938	34 509	37	31
23	0802221	Tedej Zrt.	Hajdúnánás-Tedej	1 153	965	35 714	37	31
24	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 043	846	32 221	38	31
25	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	1 006	838	30 655	37	30
26	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 018	872	30 818	35	30
27	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 178	982	35 303	36	30
28	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 396	1 166	40 534	35	29
29	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 248	986	36 044	37	29
30	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 655	1 323	47 769	36	29
31	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 232	1 754	64 204	37	29
32	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 737	1 405	49 589	35	29
33	0700926	Íncia Zrt.	Ikrény	1 353	1 097	38 504	35	28
34	1006501	Albers Agrár Kft.	Szákszend	1 012	877	27 854	32	28
35	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 420	1 912	64 171	34	27
36	0200901	Dávodi Augusztus 20. Zrt.	Dávod	1 008	787	26 589	34	26
37	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpusztá	1 744	1 379	44 523	32	26
38	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	1 031	868	25 723	30	25
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				56 232	46 520	1 827 374		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 480	1 224		39,28	32,50



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

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	3 164	2731	112 536	41,21	36,45
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	832	678	28 170	41,55	35,12
3.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	409	336	13 527	40,26	32,80
4.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	516	427	16 332	38,25	31,57
5.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	958	784	30 128	38,43	28,31
6.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	432	364	12 784	35,12	28,20
7.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	539	436	14 689	33,69	28,14
8.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	491	389	13 261	34,09	28,11
9.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	527	417	13 880	33,29	27,20
10.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 095	828	29 658	35,82	27,09
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 220	6 813	264 022		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				822	681		38,75	32,12

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.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	549	445	18 113	40,70	32,99
2.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	937	742	29 691	40,01	31,69
3.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	563	479	17 649	36,84	31,35
4.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	30	28	908	32,41	30,25
5.	0200901	Dávodi Augustus 20. Zrt.	Dávod	1 008	787	26 589	33,79	26,38
6.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	205	165	5 217	31,62	25,45
7.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	998	800	24 746	30,93	24,80
8.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmonostora	466	373	10 992	29,47	23,59
9.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	290	241	5 968	24,76	20,58
10.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	103	84	2 005	23,87	19,47
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 149	4 144	141 878		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				515	414		34,24	27,55

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	985	819	34 591	42,24	35,12
2.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	614	524	21 275	40,60	34,65
3.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	588	470	19 461	41,41	33,10
4.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	868	725	28 400	39,17	32,72
5.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	293	224	9 301	41,52	31,74
6.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 114	938	34 509	36,79	30,98
7.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	779	649	24 121	37,17	30,96
8.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	828	677	25 368	37,47	30,64
9.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	412	320	12 348	38,59	29,97
10.	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	108	87	3 218	36,99	29,80
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 589	5 433	212 592		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				659	543		39,13	32,26

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	1589	1357	58 938	43,43	37,09
2.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	60	54	2 065	38,24	34,42
3.	0406521	Emödi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	460	413	15 432	37,36	33,55
4.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	718	599	22 825	38,10	31,79
5.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 236	1 034	38 429	37,17	31,09
6.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	952	780	27 818	35,66	29,22
7.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	439	384	11 539	30,05	26,29
8.	0402921	Szirmaterrm Kft.	Hársány	648	533	16 671	31,28	25,73
9.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	451	368	11 495	31,24	25,49
10.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	187	160	4 713	29,46	25,20
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 740	5 682	209 925		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				674	568		36,95	31,15



7.5. táblázat: Csongrád-Csanád vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	933	776	30 206	38,92	32,37
2.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	647	540	19 823	36,71	30,64
3.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	545	470	16 401	34,90	30,09
4.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	986	818	28 965	35,41	29,38
5.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 737	1 405	49 589	35,29	28,55
6.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	397	323	11 274	34,90	28,40
7.	0580421	Gorzsai Mg. Zrt.	Földeák	404	328	11 143	33,97	27,58
8.	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Hódmezővásárhely	50	40	1 292	32,30	25,84
9.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	107	86	2 652	30,83	24,78
10.	0540401	Gorzsai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	873	682	21 402	31,38	24,52
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 679	5 468	192 747		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				668	547		35,25	28,86

7.6. táblázat: Fejér vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 453	1226	50 090	40,86	34,47
2.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 280	1 051	43 528	41,42	34,01
3.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.	Pusztavám	544	480	15 914	33,15	29,25
4.	0600901	Pálhalmi Agrospeciál Kft.	Pálhalmi	912	768	24 235	31,56	26,57
5.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	370	313	9 809	31,34	26,51
6.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 744	1 379	44 523	32,29	25,53
7.	0619901	Aranybulla Mg. Zrt.	Székesfehérvár	287	244	7 258	29,75	25,29
8.	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	1 031	868	25 723	29,63	24,95
9.	0612601	ERIGERON 1949 Kft.	Besnyő	96	73	2 171	29,74	22,61
10.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	977	817	21 334	26,11	21,84
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 694	7 219	244 585		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				869	722		33,88	28,13

7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	752	742	30 245	40,76	40,22
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 130	972	39 579	40,72	35,03
3.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 248	998	41 060	41,14	32,90
4.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	785	662	25 663	38,77	32,69
5.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	1 006	838	30 655	36,58	30,47
6.	0709421	Hidrásn Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	781	663	23 292	35,13	29,82
7.	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 353	1 097	38 504	35,10	28,46
8.	0743821	Hegyközi Mezőgazdasági Zrt.	Hegyköz	983	770	27 704	35,98	28,18
9.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	497	379	13 346	35,21	26,85
10.	0749321	Hanság Szövetkezet	Bősárkány	527	437	13 890	31,79	26,36
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				9 062	7 558	283 938		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				906	756		37,57	31,33

7.8. táblázat: Hajdú - Bihar vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 037	870	38 970	44,79	37,58
2.	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 025	915	38 051	41,59	37,12
3.	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalu	726	607	24 942	41,09	34,36
4.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 831	1 516	62 290	41,09	34,02
5.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	634	534	21 535	40,33	33,97
6.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	686	586	22 269	38,00	32,46
7.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 916	1 571	61 920	39,41	32,32
8.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	746	601	23 919	39,80	32,06
9.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	192	160	6 017	37,61	31,34
10.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	849	714	26 306	36,84	30,98
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				9 642	8 074	326 219		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				964	807		40,40	33,83

7.9. táblázat: Heves vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	610	492	18 591	37,79	30,48
2.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	962	765	28 297	36,99	29,42
3.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	437	342	12 346	36,10	28,25
4.	0939401	Pélyi "Tiszamente" Mg.-i Szöv.	Pély	61	50	1 673	33,47	27,43
5.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	544	443	14 476	32,68	26,61
6.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	111	77	1 476	19,17	13,30
7.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	42	40	540	13,49	12,85
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				2 767	2 209	77 399		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				395	316		35,04	27,97



7.10. táblázat: Komárom - Esztergom vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 356	1 118	56 022	50,11	41,31
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 143	963	45 921	47,69	40,18
3.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	466	408	16 603	40,69	35,63
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	520	421	17 200	40,86	33,08
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	922	789	29 337	37,18	31,82
6.	1006501	Albers Agrár Kft.	Szakszend	1 012	877	27 854	31,76	27,52
7.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	180	140	4 321	30,86	24,01
8.	3000501	Rácz Miklós István	Ete	27	24	647	26,97	23,97
9.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	171	138	4 077	29,55	23,84
10.	3000601	Szabó Ildikó	Nagyigmánd	33	30	400	13,33	12,12
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 830	4 908	202 382		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				583	491		41,24	34,71

7.11. táblázat: Nógrád vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	342	275	11 730	42,65	34,30
2.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	166	141	4 871	34,55	29,34
3.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 232	1 754	64 204	36,60	28,77
4.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekudkert	476	397	11 538	29,06	24,24
5.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	189	153	4 255	27,81	22,51
6.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	100	70	2 092	29,88	20,92
7.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	117	86	2 388	27,76	20,41
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				3 622	2 876	101 078		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				517	411		35,15	27,91

7.12 táblázat: Pest vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	977	847	35 820	42,29	36,66
2.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 746	2 267	99 208	43,76	36,13
3.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 045	863	37 518	43,47	35,90
4.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	765	659	25 929	39,35	33,89
5.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 018	872	30 818	35,34	30,27
6.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	354	296	10 413	35,18	29,42
7.	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	168	126	4 842	38,43	28,82
8.	1206321	Fríz-Farm Kft.	Kiskunlacháza	190	130	5 192	39,94	27,33
9.	1247521	Toldi Tej Kft.	Nagykörös	664	533	17 926	33,63	27,00
10.	1278721	Alexov Milán	Lórév	114	96	3 060	31,87	26,84
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 041	6 689	270 726		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				804	669		40,47	33,67

7.13. táblázat: Somogy vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgálóskér	368	321	12 127	37,78	32,95
2.	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyaszob	2 574	2 172	83 900	38,63	32,60
3.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	872	778	27 518	35,37	31,56
4.	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	48	42	1 405	33,45	29,27
5.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsók	1 396	1 166	40 534	34,76	29,04
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	598	503	17 010	33,82	28,45
7.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	526	430	14 832	34,49	28,20
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	247	194	5 805	29,92	23,50
9.	1367701	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	58	48	1 206	25,13	20,80
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	54	37	776	20,98	14,38
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 741	5 691	205 113		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				674	569		36,04	30,43

7.14. táblázat: Szabolcs - Szatmár - Bereg vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	217	179	8 679	48,48	39,99
2.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	47	47	1 846	39,28	39,28
3.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 726	1 370	65 548	47,84	37,98
4.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 209	999	45 281	45,33	37,45
5.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tiszaberek	1057	896	36 152	40,35	34,20
6.	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	438	335	13 632	40,69	31,12
7.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	472	386	13 965	36,18	29,59
8.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	642	542	18 981	35,02	29,57
9.	1416821	Tedey- Befektető Kft.	Tiszadob	466	373	12 310	33,00	26,42
10.	1401121	Agro-City Zrt.	Nyírtelek	516	402	12 196	30,34	23,64
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 790	5 529	228 590		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				679	553		41,34	33,67



7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	400	331	14 153	42,76	35,38
2.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	500	400	16 756	41,89	33,51
3.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 568	1 353	52 146	38,54	33,26
4.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	522	426	17 250	40,49	33,05
5.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	538	473	16 952	35,84	31,51
6.	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	525	397	16 527	41,63	31,48
7.	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	513	452	16 029	35,46	31,25
8.	1538502	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Törökszentmiklós	449	376	13 813	36,74	30,76
9.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyőszög-Palotás	860	697	25 927	37,20	30,15
10.	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	335	285	9 920	34,81	29,61
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 210	5 190	199 473		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				621	519		38,43	32,12

7.16. táblázat: Tolna vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	704	621	26 179	42,16	37,19
2.	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	249	195	7 861	40,31	31,57
3.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	393	330	11 665	35,35	29,68
4.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	664	536	19 561	36,49	29,46
5.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	239	209	6 694	32,03	28,01
6.	1637301	Szekszárdi Zrt.	Szedres-Kajmádpuszt	711	627	19 800	31,58	27,85
7.	1603001	Tevelli Zrt.	Tevell	478	400	13 020	32,55	27,24
8.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	246	188	6 118	32,54	24,87
9.	1631021	Pannónia-Állattenyésztő Kft.	Bonyhád	873	682	19 541	28,65	22,38
10.	1639002	Köhler Péter	Györköny	61	56	1 216	21,72	19,94
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				4 618	3 844	131 655		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				462	384		34,25	28,51

7.17. táblázat: Vas vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	688	566	23 038	40,70	33,48
2.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	957	797	30 985	38,88	32,38
3.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	781	620	24 632	39,73	31,54
4.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1178	982	35 303	35,95	29,97
5.	1725021	Körmenyi Agrár Kft.	Körmeny	472	403	14 077	34,93	29,82
6.	1701321	Celli "Sághegyalja" Zrt.	Cellőmölök	339	286	8 870	31,02	26,17
7.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	335	264	8 373	31,71	24,99
8.	1734121	Gyalogh-Páli Annamária	Kemenesmagasi	146	123	3 276	26,64	22,44
9.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	306	263	6 818	25,92	22,28
10.	1733821	Rácz Dániel	Ják	97	79	1 990	25,19	20,51
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 299	4 383	157 362		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				530	438		35,90	29,70

7.18. táblázat: Veszprém vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 551	1 283	55 563	43,31	35,82
2.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	266	225	8 916	39,63	33,52
3.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	584	497	18 796	37,82	32,18
4.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	974	800	31 000	38,75	31,83
5.	1802001	AGROMNIA Farm Tej. és Állatt. Kft.	Malomsok	328	259	10 150	39,19	30,95
6.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 043	846	32 221	38,09	30,89
7.	1808303	AGROMNIA Tejterm. és Állatt. Kft.	Malomsok	764	599	23 443	39,14	30,69
8.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	553	458	16 455	35,93	29,76
9.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	544	458	16 130	35,22	29,65
10.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 655	1 323	47 769	36,11	28,86
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 262	6 748	260 443		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				826	675		38,60	31,52

7.19. táblázat: Zala vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósf	601	515	18 645	36,20	31,02
2.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	378	313	11 105	35,48	29,38
3.	1935921	PMP CONSULTING Kft.	Türje	525	443	14 250	32,17	27,14
4.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	575	408	12 983	31,82	22,58
5.	1935322	Backo Kft.	Pötréte	366	306	7 819	25,55	21,36
6.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	258	242	4 175	17,25	16,18
7.	1950501	MATE Tangazdaság Nonprofit Kft.	Keszthely	40	31	538	17,35	13,45
8.	3901101	Borda Péter	Nagykutas	116	90	1 529	16,98	13,18
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				2 859	2 348	71 044		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				357	294		30,26	24,85





Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD*

* European Commission for the Control of Foot and Mouth Disease

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK A BŐRCOMÓSODÁSKÓRRÓL (LSD)

Dr. Pásztor Szabolcs országos főállatorvos úr Élf/463/2025 iktatószámú, 2025. július 18-án küldött levél csatolmányainak közzététele.

A betegség előfordulása, terjedése

A **bőrcsomósodáskór (lumpy skin disease, LSD)** a szarvasmarhák és a házi vízibivalyok bőrében csomók, majd ezek elhalása után hegek képződésével járó fertőző betegség, amit elsősorban vérszívó ízeltlábúak terjesztenek.

A bőrcsomósodáskórt a Poxviridae családba, a **Capripoxvirus nemzetségbe tartozó lumpy skin disease vírus (LSDV)** okozza. A Capripoxvirus nemzetségbe tartozik a juhhimlő és a kecskehimlő vírusa is. A három vírus szoros antigén rokonságot mutat, szerológiailag nem különíthetők el egymástól.

A betegség jelentős gazdasági károkkal jár, az állatok testtömegére, termékenységére és bőrére gyakorolt negatív hatás, a tejtermelés hirtelen visszaesése, továbbá a járványügyi intézkedések és kereskedelmi korlátozások hatása miatt.

A bőrcsomósodáskór endémiás (tömegesen és rendszeresen előfordul) számos afrikai, közel-keleti országban és Törökországban. 2014–2016-ban megjelent a Kaukázusban és az Orosz Föderációban (ahol

a betegség azóta is terjed), és elérte Ciprus északi részét, Görögországot, Bulgáriát és a legtöbb balkáni országot. Délkelet-Európában a járványt tömeges vakcinázással 2017-re sikeresen felszámolták. 2019-ben jelentették az első eseteket az ázsiai és a csendes-óceáni térségben. 2020 folyamán a betegség tovább terjedt Dél- és Délkelet-Ázsiában. 2025-ben a betegség újból megjelent Dél-Európában, Olaszországban és Franciaországban.



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD



A bőrcsomósodáskór vírusa gazdaspecifikus, **szarvasmarhákban és házi vízbivalyokban** okoz fertőzést, bár a megbetegedési arány a bivalyokban jelentősen alacsonyabb, mint a szarvasmarhákban. A magas tejhozammal rendelkező európai szarvasmarhafajták fogékonyabbak az afrikai és ázsiai őshonos fajtákhoz képest. Általában a magas tejtermelő képességgel rendelkező tehenek érintettek a legsúlyosabban. Juhok és kecskék nem betegszenek meg. Több vadon élő afrikai és ázsiai kérődzőben is kimutatták a vírus jelenlétét, azonban a vadon élő kérődzők fogékonyága vagy lehetséges szerepe a betegség terjesztésében, fenntartásában nem ismert. A bőrcsomósodáskór vírusa az embert nem fertőzi meg. **A betegséget elsősorban vérszívó ízeltlábúak, csípőlegyek (szuronyos istállólégy), böglyök, bizonyos szúnyog- és kullancsfajok terjesztik. A vérszívó ízeltlábúak nem valódi, hanem mechanikai vektorok, szájszervükön viszik át a vírust egyik állatról a másikra. Járványtani adatok alapján a csípőlegyek tűnnek az LSD vírus legfontosabb vektorának.**



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD

A megbetegedett állatok a fertőző vírust nyálukkal, valamint orr- és szemváladékukkal, a fertőzött bikák spermájukkal, a tehenek a tejükkel is ürítik. A vírus a bőrelváltozásokról levált pörkökben hosszú ideig túlél. Ezért, **bár a terjedésben kisebb szerepe van, a vírus terjedhet fertőzött takarmány vagy víz fogyasztásával, fertőzött és fogékony állatok közvetlen érintkezésével, párázás vagy mesterséges termékenyítés útján is.** A fertőzött vemhes tehenek beteg borjakat hozhatnak a világra. A vírus a **fertőzött tejjel** vagy a tögybimbók bőrelváltozásain keresztül is áterjedhet a szopós borjakra. Szennyezett tűvel történő **iatrogén** átvitel is előfordulhat. A fertőzött állatok között gyakran előfordulnak **tünetmentes, de viraemiás szarvasmarhák** is. Ezért elengedhetetlenül fontos figyelembe venni a betegség terjedésének megakadályozása érdekében, hogy a látható klinikai tüneteket nem mutató fertőzött állatok **a vérszívó vektorokon keresztül terjeszthetik a vírust.**

Korábban bőrcsomósodáskórtól mentes országokba leggyakrabban fertőzött (tünetmentes, de viraemiás) szarvasmarhák behozatala révén jut be a betegség! Korábban mentes területeken az első bőrcsomósodáskór kitörések általában legális, vagy illegális állatszállításokra vezethetők vissza. **Hosszú távú állatszállításokkal a betegség nagy távolságokat is képes átugorni, és ha valahol megjelenik, akkor a vérszívó vektorok révén nagyon gyorsan terjed. Ezért a legfontosabb feladat a vírus behurcolásának megakadályozása.** Ennek érdekében minden állattartónak, élőállat-kereskedőnek, és állatszállítónak szigorúan és következetesen be kell tartania minden járványvédelmi előírást és állategészségügyi szabályt.

A vírus ellenálló képessége

A himlővírusoknak, így a bőrcsomósodáskór vírusának is **igen nagy az ellenálló képessége**, a környezetben hosszú ideig túlél (télien 0 °C alatti hőmérsékleten és a száraz nyári körülmények között is). A bőrcsomósodáskór vírusa az elhalt bőrcsomókban, kiszáradt pörkökben akár több mint egy hónapig, levegőn szárított bőrben pedig legalább 18 napig képes túlél. A vírus érzékeny a napfényre, de sötét környezetben, például szennyezett állattartó épületekben hónapokig túlél. A vírus hővel inaktiválható, érzékeny a lúgos és a savas pH-ra és a zsíroló detergens szerekre, valamint számos fertőtlenítőszerre.



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD



Tünetek

A lappangási idő 1– 5 hét között változhat. A megbetegedési arány 2 és 45% között változik, az elhullási arány általában alacsony, 10% alatt van. A betegség kiállása tartós védettséget eredményez. A betegség megjelenési formái az enyhétől (étvágytalanság) a súlyosabb tünetekig terjedhetnek.



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD

A betegség első klinikai tünetei **a láz (>40,5 °C), könnyezés és orrfolyás**. Általában a könnyezés és az orrfolyás jelentkezik először. A láz akár egy hétig is eltarthat. Egyéb klinikai tünetek: teheneknél **a tejtermelés hirtelen csökkenése**, étvágytalanság, **nyirokcsomók megnagyobbodása** és könnyen tapinthatóvá válása, lesoványodás, esetenként elhullás. **A láz megjelenésétől számított 48 órán belül 1–7 cm átmérőjű, jól körülhatárolt, kerek, kiemelkedő, kemény, tömött tapintatú csomók jelennek meg a bőrben, különösen a fej, a nyak, a végtagok, a tőgy,**

a nemi szervek és a gát területén, amelyek hónapokig is fennmaradhatnak. Az elváltozások száma függ a fertőzés súlyosságától, enyhe esetben csak néhány, súlyos fertőzés esetén számos bőrcsomó látható. A mély csomók a bőr összes rétegét, a bőr alatti szöveteket, néha még az alatta lévő izmokat is érintik. A bőrcsomók közepe általában fekélyesedik, és tetején pörk képződik.

Himlős elváltozások, kimaródások és fekélyek kialakulhatnak a száj és az emésztőrendszer nyálkahártyáján, valamint a légcsőben és a tüdőben is. A száj- és orrüreg nyálkahártyáján kialakuló elváltozások gennyes vagy nyálkás-gennyes orrfolyást és fokozott nyálzást okoznak. A nyál és az orrváladék nagy koncentrációban tartalmaz vírust. A bikák ideiglenesen vagy véglegesen terméketlenné válhatnak, a tehenek elvetélhetnek, és több hónapig nem ivarzanak. Néha fájdalmas fekélyes elváltozások alakulnak ki az egyik vagy mindkét szem szaruhártyáján, ami a legsúlyosabb esetben vaksághoz vezet. A lábakon és az ízületek felett kialakuló bőrelváltozások mély, másodlagos fertőzésekkel kombinált, szubkután fertőzésekhez és sántasághoz vezethetnek. Tőgygyulladás, illetve a bőrcsomósodáskór vírus vagy másodlagos bakteriális fertőzés által okozott tüdőgyulladás gyakori szövődmény. Gyakori a tünetmentes fertőzés.

Kórbonctan

A boncolás során a himlős elváltozások a teljes emésztőrendszerben és a légutakban, valamint szinte az összes belső szerv felületén megtalálhatók. Ugyanakkor a bőrcsomósodáskór jellegzetes klinikai tünetei miatt nem jellemző, hogy a gazdaságban boncolást végeznek. Az enyhe betegségben szenvedő állatoknál általában nem fordulnak elő belső elváltozások, és a súlyosan beteg állatokat nem szükséges felnyitni, mivel a külső elváltozások egyértelműek.



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD

Differenciál diagnózis

A súlyos bőrcsomósodáskór tünetei nagyon jellegzetesek és könnyen felismerhetők. Azonban a fertőzés korai stádiuma és az enyhe esetek még a legtapasztaltabb állatorvosok számára is nehezen megkülönböztethetők más, a differenciál diagnózis

szempontjából felmerülő betegségtől. Minden gyanús állatból mintát kell venni, és laboratóriumi vizsgálat szükséges a bőrcsomósodáskór megerősítésére vagy kizárására.



Az LSD differenciál diagnózisaként a következő betegségek jöhetnek szóba:

Szarvasmarha herpesmammillitis (BHV- 2) („pseudo-lumpy skin disease”)	A bőrelváltozások felületesebbek, mint az LSD esetében, és a betegség lefolyása rövidebb és kevésbé súlyos.
Szarvasmarha fertőző gőbösszáj-gyulladás (parapoxvírus)	Az elváltozások csak a száj- és az ornyílások nyálkahártyáján fordulnak elő.
Tőgyhimlő (parapoxvírus)	A bőrelváltozások csak a tőgyön és a tőgybimbókon fordulnak elő.
Rovarcsípések, csalánkiütés és fényér-zékenység	A bőrelváltozások sokkal felületesebbek, és a betegség lefolyása rövidebb és kevésbé súlyos. Sokszor csak néhány állat érintett.
Dermatophilosis	A dermatophilosis elváltozásai felületesebbek, nem fekélyesednek.
Demodicosis	A bőrelváltozások elsősorban a mar, a nyak, a hát és az oldalak területén láthatóak, gyakori az alopecia.
Besnoitiosis	Az elváltozások gyakran a kötőhártya ínhártya (sclera) feletti részében fordulnak elő. A bőrelváltozásoknál alopecia látható, vastag és ráncos bőrrel.
Onchocerciasis	A bőrelváltozások leggyakrabban a has közép vonalában jelentkeznek.

Az élő, attenuált LSDV vakcinák is okozhatnak enyhe mellékhatásokat szarvasmarhákban, amelyek klinikailag hasonlítanak a bőrcsomósodáskorra.

Kórjelzés

A fertőzést követően, a viraemiás fázisban, a vírus először a vérben mutatható ki (a fertőzés után 6–15 nappal), majd eljut a bőrbe, valamint a nemi szervekbe és más belső szervekbe. A jellegzetes bőrelváltozások (csomók) 6–20 nappal a fertőzés után alakulnak ki, általában két nappal a láz megjelenése után. A bőrcsomó a legjobb minta a betegség megerősítéséhez, mert a vírus koncentrációja ezekben a legmagasabb, és a vírus három hónapig kimutatható belőlük. A vírus a vérben (viraemia) viszonylag rövid ideig van jelen, emiatt **a vér PCR negatív eredménye nem feltétlenül zárja ki a vírus jelenlétét**, ezért az állatok ismételt klinikai vizsgálata, és az LSD-re jellemző tünetek megjelenése esetén ismételt mintavétel szükséges.

A neutralizáló ellenanyagok szintje körülbelül egy héttel a klinikai tünetek megjelenése után kezd

emelkedni, és körülbelül két-három héttel később éri el a legmagasabb szintet. Az ellenanyag szint ezután csökkenni kezd, és végül a kimutatható érték alá esik. A bőrcsomósodáskór vírusa elleni hosszú távú immunitás elsősorban sejtmediált. Egy éppen zajló kitörés során a fertőzött állatok többségében kialakul a szerokonverzió, és a szérumból minták szerológiai tesztekkel vizsgálhatók.

Általánosságban egy régebben fertőzésen átesett vagy vakcinázott állat immunstátusza és a vér neutralizáló ellenanyag szintje között nincs összefüggés. A szeronegatív állatok lehet, hogy valamikor fertőzöttek voltak, és a vakcinázott állatokban sem emelkedik meg mindig esetben az ellenanyag szint. A szoros antigénrokonság miatt a bőrcsomósodáskór, a juhhimlő és a kecskehimlő vírusa szerológiaiailag nem különíthetők el egymástól.



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD



Forrás: Tsviatko Alexandrov és az EuFMD



Szarvasmarha vemhességi vizsgálat

– GYORSTESZT –

A tehenek vemhességének korai felismerése fontos része a legelőn zajló folyamatnak. A Bioeasy mindig lépést tart a piaci követelményekkel, hogy megfeleljen a különböző igényeknek, és egyszerűbb tesztkészleteket dolgoz ki az ügyfelek számára, ami lehetővé teszi az állatorvos számára, hogy jobban koncentráljon a kezelésre és a betegségek megelőzésére.



A korai vemhességi teszt előnyei

A magas szaporodási hatékonyság előfeltétele a tejelő állatok magas termelésének élettartamuk során. A tejtermelőknek azonosítaniuk kell a nem vemhes (üres) teheneket az alábbiak érdekében:

- Az ellési intervallumok lerövidítése és az ellési gyakoriság növelése. Korai diagnózis és ismételt termékenyítés.
- A tejtermelés növelése.
Körülbelül 25 liter tejtermelés naponta tehenenként.
- Takarmányköltségek megtakarítása és gazdasági haszon növelése.
A diagnosztikai eredmények segítik a gazdákat a pontos takarmány-költségvetés kidolgozásában, az apasztási és átmeneti tehenkezelési programok megtervezésében, a későbbi ellési jellemzők és a tejtermelés előrejelzésében, valamint a selejtezési döntésekben.

Specifikáció

			Alkalmazás	Minta típus	Teszt idő
YRBS5001	Szarvasmarha vemhesség gyors tesztkészlet (fluoreszcencia)	25 teszt/készlet	28 nappal a tehenek fedeztetése után	Szérum, plazma	15 perc
YR2AD10E01	Szarvasmarha vemhesség ELISA tesztkészlet	192 teszt/készlet 480 teszt/készlet	28 nappal a tehenek fedeztetése után	Szérum	60+30+15 perc

Miért a Bioeasy gyorsteszt készlet?

Korai diagnózis

A teheneket a termékenyítés után 28 nappal lehet vizsgálni.

Egyszerűsített eljárás

A szérum vagy a plazma minta tapintás helyett közvetlenül tesztelhető.

Gyors és megbízható eredmény

A fluoreszcens teszt **15 perc alatt** ad eredményt. Az ELISA teszt 105 perc alatt ad eredményt.

Biztonságos embriók számára

A vizsgálandó vemhes tehen farokvénájából vesszük a vért, ami biztonságosabb és kevesebb stresszel jár az egyednek, mint a rektális vizsgálat, és az ultrahangos módszer.

Változatos választási lehetőségek és költséghatékony

A fluoreszcens teszt alkalmas helyszíni gyors vizsgálatokra.

Az ELISA teszt nagyobb mintaszám esetén és pontosabb eredmények eléréséhez használható.

Hőstressz

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

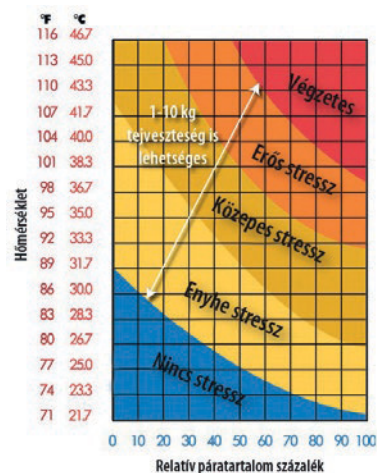
Beköszöntött a nyár és vele együtt a hőstressz időszaka. A magas hőmérséklet negatív hatással van az állat egészségi állapotára és ezen keresztül a termelésére.

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 információért 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 melededést, 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 melededését 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





GENETIKA A METÁNCSSÖKKENTÉS SZOLGÁLATÁBAN IV.

JOBB TAKARMÁNYHASZNOSÍTÁS, KEVESEBB METÁN

**Szakértő
munkatársunk írása**
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A szarvasmarhák bendőjében képződő metán (CH_4) a takarmány mikrobiális lebontásának egyik mellékterméke, amely számottevő energiavesztést okoz az állatok számára. Becsült adatok szerint a felvett takarmány bruttó energiataralmának átlagosan mintegy 6%-a – szélsőséges esetekben akár 9-12%-a is – CH_4 formájában távozik a szervezetből az enterális fermentáció során (IPCC, 2006; Jentsch és mtsai., 2007). Ezért a gázkibocsátás csökkentése nem csupán környezetvédelmi, hanem gazdasági szempontból is indokolt.

A bendőben zajló mikrobiális fermentáció alapvetően meghatározza, hogy milyen mértékben képesek a szarvasmarhák hasznosítani a takarmányban levő tápanyagokat és energiát. Mivel a lebontási folyamatok és a metanogenezis szorosan összefonódó mikrobiológiai és élettani mechanizmusokra épülnek, a takarmányértékesítés genetikai szintű javítása egyúttal lehetőséget teremthet az enterális CH_4 -kibocsátás mérséklésére is. Jelen írás e komplex kölcsönhatás biológiai hátterét és gyakorlati jelentőségét tárgyalja.

A takarmányhasznosítás genetikai optimalizálása és kapcsolata a CH_4 -kibocsátással

Számos kutatás igazolta, hogy genetikai szelekcióval előnyben részesíthetők azok a tejhasznú tehén, amelyek azonos tejtermelési szint eléréséhez kevesebb takarmányt igényelnek, vagy ugyanannyi takarmány felvételével nagyobb teljesítményre képesek. Ez a kedvező tulajdonság nemcsak a takarmányigény vagy a legelőterhelés mérsékléséhez járulhat hozzá, hanem csökkentheti az egységnyi termelt tejre jutó CH_4 -vesztést (CH_4 -intenzitást), sőt bizonyos esetekben a napi CH_4 -kibocsátást is.



Basarab és mtsai. (2013) **három lehetséges mechanizmust vázoltak fel annak magyarázatára, hogy a jobb takarmányhasznosítás miért járhat kisebb mértékű enterális CH_4 -kibocsátással:** a hatékonyabb egyedek

1. energiafelvétele azonos tejtermelési szint és testtömeg mellett jellemzően kisebb, így a bendő metanogén mikroorganizmusai kevesebb fermentálható szubsztráthoz jutnak;
2. bendőpassázsa nem ritkán gyorsabb, ami lerövidíti a fermentációs időt, csökkentve egyúttal a metanogenezis lehetőségét (ez a kapcsolat azonban nem minden esetben figyelhető meg, és nem tekinthető az energiahasznosítási hatékonyság általános élettani okának);
3. genetikai háttere elősegítheti olyan mikrobiális közösségek bendőbeli kialakulását, amelyekre kevésbé CH_4 -intenzív fermentációs útvonalak jellemzők.

Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy a takarmányhasznosítás hatékonysága és az enterális CH_4 -kibocsátás közötti negatív irányú kapcsolat nem minden populációban és takarmányozási/tartási körülmények között mutatható ki egyértelműen, különösen a szárazanyag-felvételen (dry matter intake, DMI) alapuló mutatók esetében. Egyes vizsgálatok nem találtak szignifikáns korrelációt e két tényező viszonylatában, ami arra utal, hogy az összefüggés mértékét többféle paraméter (például a takarmányozási rendszer típusa, a mérések módja, a bendőmikrobiom állapota stb.) alakíthatja.

Számos modellalapú becslés azonban arra utal, hogy a takarmányértékesítés genetikai javítása önmagában is hozzájárulhat az enterális CH_4 -termelés mérsékléséhez. Ennek hatása tovább fokozható, ha a CH_4 -kibocsátás negatív súllyal, közvetlenül is megjelenik az összetett szelekciós indexekben. Ugyanakkor ez a tenyésztési irányvonal együtt járhat a tejtermelés genetikai előrehaladásának lassulásával, ha a szelekcióban elsődleges szerepet kap az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése. A kedvezőtlen mellékhatások mértékét elsősorban a tenyészcélba foglalt tulajdonságok örökölhetősége és genetikai korrelációi, az alkalmazott szelekciós súlyok, valamint a szelekciós intenzitás együtt határozzák meg. Emellett kulcsszerepe van annak is, hogy sikerül-e a tenyészcélok közötti egyensúlyt hosszú távon fenntartani.

A takarmányhasznosítás jellemzésére különböző mutatók használhatók, például:

1. a fajlagos takarmányfelhasználás (más néven takarmányértékesítési hányados; angolul: feed conversion ratio, FCR);
2. a takarmányhasznosítási hatékonyság (vagy takarmányértékesítési hatásfok; feed conversion efficiency, FCE), amely a FCR reciproka;
3. a reziduális takarmányfelvétel (residual feed intake, RFI);
4. a takarmányenergia-hasznosítás (feed production efficiency, FPE); valamint
5. a takarmányértékesítési teljesítmény (feed performance, FP) (Lásd ezekről a táblázatot.).

A FCR- és FCE-értékek számításakor a tejhozamot a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően zsír- és fehérjetartalomra korrigálják az adatok összehasonlíthatósága érdekében. Az Egyesült Államokban jellemzően 3,5%-os, Európában pedig általában 4,0%-os zsírtartalomra és 3,3-3,4%-os fehérjetartalomra végzik a standardizálást.

A laktáció korai szakaszában a tehenek megnövekedett energiaigényüket részben testtartalékaik mobilizálásával fedezik, és az így felszabaduló energia jelentős része tejtermelésre fordítódik. Ez átmenetileg kedvezőbb FCR-/FCE-értékeket eredményezhet. A laktáció vége felé bekövetkező testtömeg-gyarapodás viszont az energiaraktárak feltöltését szolgálja, ami rontja a takarmányhasznosítási mutatók alakulását. E torzító hatások kiszűrése érdekében ezért célszerű a FCR és FCE értékelését állományszinten, átlagértékek alapján végezni.

A takarmányhasznosítás javítása és az enterális CH_4 -kibocsátás csökkentése összetett megközelítést kíván, amely a genetikai szelekció és a korszerű takarmányozási stratégiák összehangolt, célzott alkalmazására épül. Fontos hangsúlyozni, hogy jobb takarmányértékesítés nem kizárólag a tejhozam növelésével érhető el. A gazdaságilag hatékony és klímataudatos tejtermelés egyik kulcsa az, hogy a tehenek hosszú ideig stabil teljesítményt nyújtsanak. Az egészséges, jól tejlő, megfelelő szaporodásbiológiai mutatókkal rendelkező állományban alacsonyabb a selejtezési arány és kisebb az utánpótlási igény, ami csökkenti az üszőnevelés költségeit, valamint az 1 kg tejre jutó erőforrás-felhasználást.



Táblázat: Takarmányhasznosítási mutatók és alakulásuk holstein-fríz tehenek esetében

Mutató neve	Rövidítés	Számítási mód (mértékegység)	Jellemző érték	Értelmezés
Fajlagos takarmányfelhasználás (feed conversion ratio)	FCR	Felvett takarmány mennyisége (kg szá.) ÷ termelt tej mennyisége (kg)	1,2–2,0	Alacsonyabb értéke kedvezőbb
Takarmányhasznosítási hatékonyság (feed conversion efficiency)	FCE	Termelt tej mennyisége (kg) ÷ felvett takarmány mennyisége (kg szá.)	0,5–0,8	Magasabb értéke kedvezőbb
Reziduális takarmányfelvétel (residual feed intake)	RFI	Mért (tényleges) takarmányfelvétel (kg szá./nap) – genetikai modell/statisztikai becslés alapján elvárt takarmányfelvétel (kg szá./nap)	–2–+2 kg/nap	Alacsonyabb értéke kedvezőbb
Takarmányenergia-hasznosítás (feed production efficiency; csak a termelt tejre vonatkoztatva)	FPE	Termelt tej energiatartalma (MJ) ÷ felvett takarmány energiatartalma (MJ) vagy másképp: NEI-tej (MJ/nap) ÷ NEI-takarmány (MJ/nap)	0,95–1,15	Magasabb értéke kedvezőbb
Takarmányértékesítési teljesítmény (feed performance)	FP	Hatékonyabban értékesített takarmány az első laktáció során (kg)	< 1,5 kg/nap (< 300–450 kg/laktáció)	Magasabb értéke kedvezőbb

Megjegyzés: szá. – szárazanyag; NEI-tej – tejtermeléshez szükséges nettó energiafelvétel; NEI-takarmány – a takarmányból ténylegesen hasznosuló nettó energiamennyiség.

Forrás: Knob és mtsai. (2023); VandeHaar és mtsai. (2015); Connor és mtsai. (2019); Blake és Custodio (1984); Richardson és mtsai. (2020).

Ezért a takarmányértékesítést mindig az állatok hosszú hasznos élettartamának, egészségi állapotának és termékenységének együttes figyelembevételével kell értékelni.

A szarvasmarhák testtömege (illetve testmérete) szintén meghatározó tényező a takarmányhasznosítás szempontjából. Noha a nagyobb testű és termelésű tehenek létfenntartási energiaigénye értelemszerűen magasabb, e többletigény nem emelkedik arányosan a testméret/tejhozam növekedésével. A takarmányfelvételtől származó energiának ugyanis egyre kisebb hányada fordítódik létfenntartásra, miközben egyre nagyobb része hasznosulhat közvetlenül a tejtermelésben – feltéve, hogy a takarmányhasznosítás hatékonysága nem csökken. A nagyobb testméret tehát önmagában nem tekinthető kedvezőtlen tulajdonságnak, különösen akkor, ha magas termelési szinttel és hosszú hasznos élettartammal társul. Épp ezért a holstein-fríz populációk esetében nem a kisebb testű, jersey-típusú egyedek irányába történő szelekciós elmozdulás a cél, hanem sokkal inkább a testméret, a termelési szint és az energiahasznosítás közötti optimális egyensúly kialakítása. Ha ez az összhang megvalósul, annak kedvező hatásai állományi és ágazati szinten egyaránt érzékelhetők: azokban az országokban, ahol a tejhozam magas és az állatok energiahasznosítása hatékony, jellemzően alacsonyabb az egységnyi teje

jutó enterális CH₄-kibocsátás (Kirchgessner és mtsai., 1995).

A takarmányhasznosítás hatékonyságát emellett számos további tényező is befolyásolja, beleértve a felvett takarmány mennyiségét, összetételét és emészthetőségét, a takarmánykiegészítők használatát, valamint az állatok laktációs stádiumát. Mindezek kölcsönhatásban érvényesülnek, ezért a takarmányhasznosítás értékelése kizárólag komplex, rendszerszintű megközelítésben lehet megalapozott.



Az elmúlt évtizedekben számottevő előrelépés történt a takarmányhasznosítás javítása terén, amely egyrészt a takarmányozási és tartástechnológiai feltételek fejlődésének, másrészt a célzott genetikai szelekciónak köszönhető. A genetikai előrehaladás alapvető feltétele, hogy az adott tulajdonság kellően nagy genetikai varianciával rendelkezzen. Ez a kritérium a takarmányhasznosítás esetében



teljesül: például a FCR értéke – amint azt a táblázat is szemlélteti – egyedenként 1,2 és 2,0 között változik, ami számottevő genetikai különbségekre és érdemi szelekciós potenciálra utal.

A takarmányhasznosítás értékelésére rendelkezésre álló mutatók közül a FCR, a FCE és a FPE széles körben elterjedtek a tenyésztési gyakorlatban. Az utóbbi évek

kutatásai azonban egyre nagyobb figyelmet fordítanak az eddig ritkábban alkalmazott RFI-re, valamint a nemrégiben kidolgozott FP-indexre, amelyek új szemléletet hoznak a takarmányhasznosítás genetikai értékelésébe, és lehetőséget teremtenek a szelekciós stratégiák továbbfejlesztésére. A következőkben mi is e két mutató részletes bemutatására helyezzük a hangsúlyt.

Takarmányhatékonyság új szemléletben: a reziduális takarmányfelvétel (RFI) gyakorlati jelentősége

A **RFI** elméleti alapjait Koch és mtsai. már 1963-ban lefektették, gyakorlati alkalmazása azonban csak az elmúlt évtizedekben vált lehetővé, miután a nagyüzemi technológiák – például az automata etetőrendszerek és az egyedi takarmányfelvétel mérésének – fejlődése biztosította bevezetésének feltételeit a tenyészértékbecslési rendszerekbe és a szelekciós programokba. Napjainkban már több ország – köztük Dánia és Hollandia – hivatalos tenyészértékbecslési rendszerének részét képezi.

A klasszikus mutatókkal (FCR, FCE, FPE) szemben a RFI nem két mérhető paraméter hányadosaként értelmezhető, hanem a tényleges (mért) és a becsült (elvárt) takarmányfelvétel különbségét jelöli. Az elvárt takarmányfelvétel értékét genetikai vagy többváltozós statisztikai modellekkel határozzák meg, amelyek kiszűrlik olyan befolyásoló tényezők hatását, mint a testtömeg, a tejtermelési szint, a laktációs stádium és a takarmányadag összetétele. Ennek eredményeként a RFI a főbb termelési és fiziológiai paraméterektől független, egyedekre jellemző takarmányfelvételi többletet vagy hiányt tükrözi.

Tejhasznú szarvasmarhák esetében a RFI örökölhetősége közepesnek tekinthető ($h^2 \approx 0,2\text{--}0,4$; Connor és mtsai., 2013; Tempelman és mtsai., 2015), míg ismételhetősége kifejezetten kedvező ($R = 0,33\text{--}0,67$; Basarab és mtsai., 2013), ami megerősíti, hogy indokolt lehet genetikai szelekció alkalmazása e jellemzőre. Mivel a CH_4 -kibocsátás szoros genetikai kapcsolatban áll a takarmányfelvétellel ($r_g = 0,7$; Clark és mtsai., 2005), és az alacsonyabb RFI-értékű egyedek kevesebb takarmány elfogyasztásával is képesek azonos teljesítményt nyújtani, a RFI-re irányuló szelekció közvetetten hozzájárulhat az enterális CH_4 -kibocsátás mérsékléséhez (Richardson és mtsai., 2020). Egyes, húshasznú szarvasmarhákon végzett vizsgálatok szerint a RFI-szintek közötti eltérések akár

a CH_4 -emisszió fenotípusos varianciájának 28%-áért is felelősek lehetnek (Nkrumah és mtsai., 2004; Hegarty és mtsai., 2007). Ez az adat azonban populációs szélsőértékeken alapuló összehasonlításból származik, így nem tükrözi közvetlenül a szelekcióval elérhető genetikai előrehaladás mértékét. Mindazonáltal a RFI csökkentését célzó tenyésztési programok már néhány éven belül is kézzelfogható eredményt hozhatnak: de Haas és mtsai.-nak (2011) modellszámításai szerint tízéves szelekciós időtáv alatt akár 11–26%-kal is mérsékelhető az egy tehénre vagy egységnyi tejre jutó enterális CH_4 -kibocsátás.

A RFI egyúttal jól példázza a termelési szinttől viszonylag független szelekciós megközelítés lehetőségét, hiszen számítási metodikájából adódóan a napi tejtermeléssel – hasonlóan a később tárgyalandó reziduális CH_4 -kibocsátáshoz (RMeP-hez) – nem, vagy csak gyenge genetikai korrelációban áll. Ez lehetőséget kínál arra, hogy a takarmányfelvétel genetikai úton anélkül legyen csökkenthető, hogy az közvetlenül visszafogná a tejtermelést. Manzanilla-Pech és mtsai.-nak (2019) modellalapú vizsgálatai ugyanakkor arra is rámutatnak, hogy a RFI genetikai mérséklése, amennyiben az elvártnál kisebb takarmányfelvételhez vezet, hosszabb távon lassíthatja a tejtermelés genetikai előrehaladását. Ennek hátterében az áll, hogy a magasabb tejhozamhoz szükséges többletenergia biztosítása akadályozottá válhat, ha a takarmányfelvétel (növekedése) nem tart lépést a termelési potenciállal. Így, bár a RFI és a tejtermelés elvileg függetlenül alakíthatók, a kiegyensúlyozott szelekció érdekében elengedhetetlen a körültekintő döntéshozatal.

Manzanilla-Pech és mtsai. (2022) egy átfogó vizsgálatukban arra kerestek választ, hogy miként alakul a holstein-fríz tehenek enterális CH_4 -kibocsátása, ha a tenyészcélok közé beemelik a RFI-t,



valamint negatív szelekciós súllyal figyelembe vesznek különböző CH_4 -kibocsátási jellemzőket is. A kutatás során összesen 647 dán holstein-fríz tehén napi DMI-jét, energiatartalommal korrigált tejtermelését (energy corrected milk, ECM), testtömegét, valamint CH_4 -kibocsátását elemezték (az utóbbira vonatkozó adatok több mint 26 000 olyan mérésen alapultak, melyeket automata fejőállásokba épített légzésmonitorozó rendszerrel végeztek). A tanulmányban a szerzők először hat különböző CH_4 -jellemzőt értékelték:

1. **MeC:** fejőállásban mért légzési CH_4 -koncentráció (ppm/log[ppm]),
2. **MeP:** napi CH_4 -termelés (MeC-ből számítva a szén-dioxid-termelés, ECM és testtömeg felhasználásával),
3. **MeY:** CH_4 -hozam (MeP/DMI),
4. **Mel:** CH_4 -intenzitás (MeP/ECM),
5. **RMeC:** reziduális CH_4 -koncentráció (ECM-mel és testtömeggel korrigált MeC),
6. **RMeP:** reziduális CH_4 -termelés (tényleges MeP – ECM és testtömeg alapján becsült MeP).

A MeC és a RMeC mutatókat ugyanakkor kizárták a további elemzésekből, mivel a mértékegységük (ppm vagy log[ppm]) nehezen értelmezhető, ráadásul a MeC-értékek összehasonlíthatóságát a mérőberendezések közötti eltérések is korlátozták. A kutatás fókuszát ezért ezt követően a másik négy mutatóra helyezték át. A tehénpopulációban a MeP átlagértéke 337,9 g CH_4 /nap, a Mel-é 9,2 g CH_4 /kg ECM, a MeY-é 15,4 g CH_4 /kg DMI, míg a RMeP-é – számítási módszeréből adódóan – ≈ 0 g CH_4 /nap volt. E jellemzők örökölhetősége a mérsékelt-közepes tartományba esett ($h^2 \approx 0,16\text{--}0,23$), ami arra utal, hogy célzott szelekcióval genetikailag befolyásolhatók. A közöttük fennálló genetikai (r_g) és fenotípusos korrelációk (r_i) mértéke mérsékelttől erősig terjedt, különösen a RMeP mutatott szoros együttjárást a Mel-vel és a MeY-vel ($r_g, r_i > 0,8$). A MeC-hez viszonyított kapcsolata viszont gyengébbnek bizonyult ($r_g = 0,70$; $r_i = 0,63$). Mindezek alapján a RMeP megbízhatóan alkalmazható más CH_4 -jellemzők helyettesítésére a tenyésztési gyakorlatban.

Manzanilla-Pech és mtsai. a takarmányhatékonyságot két reziduális mutatóval fejezték ki: 1. **RFI1:** tényleges napi DMI – (metabolikus testtömeg és ECM alapján becsült DMI), valamint 2. **RFI2:** tényleges napi DMI – (metabolikus testtömeg, ECM és mérési időszak alatti testtömegváltozás alapján becsült DMI).

A RFI-k és a CH_4 -kibocsátási jellemzők között többnyire pozitív genetikai korrelációt figyeltek meg, vagyis a jobb takarmányhasznosítás (alacsonyabb RFI-érték) kedvezően befolyásolhatja a CH_4 -termelés csökkenését. A RFI1 esetében a r_g 0,16-tól (MeY) 0,65-ig (MeP) terjedt, míg a RFI2-nél 0,05-től (Mel) 0,76-ig (MeP). **A MeP fenotípusosan is szoros kapcsolatban állt a RFI2-vel, a RMeP pedig mindkét RFI-mutatóval.**



A kutatók különböző szelekciós forgatókönyveket vizsgáltak annak felmérésére, hogy milyen genetikai válasz várható az enterális CH_4 -kibocsátás tekintetében, ha a tejtermelésen (ECM) túl szelekciós szempontként a takarmányhasznosítási hatékonyságot (RFI), illetve egyes CH_4 -jellemzőket (MeP, RMeP és Mel) is figyelembe vesznek. **Főbb eredményeik a következők:**

- 1. forgatókönyv – **az ECM egy szórásnnyi növekedését modellezték: ennek hatására a MeP (+24 g/nap) és a RMeP értéke (+2,71 g/nap) egyaránt emelkedett, míg a Mel-é enyhén csökkent (–0,41 g/kg ECM).** (Itt és a továbbiakban a korrelált genetikai válaszok a kiindulási populációátlaghoz viszonyítva, egyedenként és egy szelekciós ciklusra [generációra] értendők.) Bár a Mel változása elsőre kedvezőnek tűnhet, nem tekinthető valódi genetikai előrehaladásnak, mivel elsősorban a nagyobb tejhozam hígító hatásából ered.
- 2. forgatókönyv – **az ECM növelését kisebb RFI irányába történő szelekcióval kombinálták:** a MeP és a RMeP kismértékben csökkent (–0,49, illetve –0,44 g/nap), a Mel pedig a korábbinál kedvezőbb elmozdulást jelzett (–0,42 g/kg ECM). Ezek az adatok arra utalnak, hogy a **RFI genetikai javítása – még ha korlátozottan is – hozzájárulhat a CH_4 -termelés mérsékléséhez.**
- 3.–4. forgatókönyv – **a szelekciós szempontok közé beemelték a CH_4 -kibocsátást is, forgatókönyvenként eltérő negatív súllyal:** ennek hatására a MeP és a RMeP értékei az 1. for-



gatókönyvhöz viszonyítva 6-17%-kal csökkentek, miközben a MeI a populációátlaghoz képest $-0,43 \text{ g CH}_4/\text{kg ECM}$ értékkel javult. Az egy laktációra vetített genetikai előrehaladás a 3. forgatókönyv szerint -440 g MeP -et és -420 g RMeP -et, míg a 4. forgatókönyv esetében $-1,3 \text{ kg MeP}$ -et és $-1,1 \text{ kg RMeP}$ -et tett ki tehenenként. Bár ezek az értékek egyedi szinten csekélyek, nagyüzemi vagy populációs léptékben már számottevő emissziócsökkenést eredményezhetnek.

Manzanilla-Pech és mtsai. arra is felhívták a figyelmet, hogy – a MeC és RMeC mutatókhoz hasonlóan – a takarmányértékelési gyakorlatban és a fenntarthatósági elemzésekben széles körben használt MeY és MeI sem tekinthetők megfelelő szelekciós célváltozóknak, mivel genetikai indexekbe integrálásuk statisztikai szempontból nehézséget jelent. Ezért a kutatók elemzéseiket végül a MeP-re és a RMeP-re szűkítették.

Az ECM és a MeP között szoros, pozitív genetikai kapcsolat áll fenn, mivel a nagyobb tejtermelés fokozott takarmányfelvétellel jár, ami magasabb napi CH_4 -kibocsátást eredményez. Fontos megjegyezni, hogy a MeP csökkenése csak akkor vezet alacsonyabb MeI-értékhez, ha a tejhozam nem esik vissza jelentősen – ellenkező esetben a kívánt javulás elmaradhat, sőt, a MeI akár növekedhet is.

A RMeP ugyanakkor – számítási módjának köszönhetően – kiszűri a tejhozam, a testméret és a takarmányfelvétel hatását, így ezekkel a tényezőkkel nem, vagy csak gyenge genetikai kapcsolatban áll. Örökölhetősége stabil, erős genetikai korrelációt mutat a hatékonysági (RFI) és más CH_4 -jellemzőkkel, mértékegysége (g/nap) pedig egyszerű és közvetlenül értelmezhető, ami előnyt jelent a gyakorlati alkalmazás során. Mindezek alapján **a RMeP tekinthető a legalkalmasabb CH_4 -kibocsátási szelekciós célváltozó**nak, ha a cél az emisszió mérséklése a termelési szint megőrzése mellett.

Visszatérve a takarmányhasznosítás kérdésére, **a RFI és a CH_4 -kibocsátás közötti genetikai kapcsolat erőssége** – amint arra a takarmányhasznosítás kapcsán már általánosságban utaltunk – **jelentős mértékben változhat a populációk genetikai hátterétől, valamint a takarmányozási és tartási körülményektől függően**. Difford és mtsai. (2019a)

például egy dán holstein-fríz állományban $0,42\text{--}0,69$ közötti r_g -értékeket állapítottak meg, míg de Haas és mtsai. (2011) ennél alacsonyabb, $0,32$ körüli értékről számoltak be. Ezzel szemben Breider és mtsai. (2018) legelőn tartott holstein-fríz tehenek esetében nem találtak szignifikáns genetikai kapcsolatot a két tulajdonság között, és több takarmányozási kísérlet sem igazolta egyértelműen, hogy az alacsonyabb RFI szükségszerűen kisebb CH_4 -kibocsátással járna (Hegarty és mtsai., 2007; Fitzsimons és mtsai., 2013; McDonnell és mtsai., 2009, 2016).

Az ellentmondó eredmények hátterében több tényező is állhat. Egyrészt a megfigyelt korrelációk sok esetben inkább a DMI varianciáját tükrözik, semmint valós genetikai különbségeket. Másrészt bizonyos takarmányozási beavatkozások – például az adag összetételének módosítása vagy kiegészítők használata – átmenetileg befolyásolhatják a RFI értékét, torzítva ezáltal a genetikai kapcsolat megítélését. Difford és mtsai. egy másik vizsgálatukban (2019b) ellentétes irányú genetikai korrelációkat is bemutattak: a r_g -értékek a RFI és a CH_4 -kibocsátás viszonylatában $-0,69$ és $+0,46$ között szóródtak, ami szintén jól jelzi a kapcsolat irányának és mértékének erőteljes környezeti és metodikai érzékenységét.

Végül érdemes kiemelni, hogy a RFI-alapú szelekció nem minden esetben kockázatmentes. A laktáció korai szakaszában, amikor a tehenek takarmányfelvétele általában nem fedezi a tejtermelés gyorsan növekvő energiaigényét, a genetikailag alacsonyabb RFI-értékű egyedek különösen sérülékenyek lehetnek. Esetükben ugyanis fokozott a tartós negatív energiamérleg kialakulásának veszélye, ami kedvezőtlen hatást gyakorolhat a testkondíciójukra, termékenységükre és tejhozamukra. Ezért a RFI-re irányuló szelekciót mindig körültekintően kell végezni a takarmányozási feltételek, a populáció tejtermelési szintjének és az állatok energiaháztartásának figyelembevételével. Írásunkat a következő számban folytatjuk.



A TOXINOK HÁBOR-MŰ-ŰJA



Korszerűsíteni szeretné gazdaságát?

Segítünk a megvalósításban!



Bemutatjuk az Afimilk finanszírozást

Közvetlen és azonnali

●
lízing

●
akár 100%-os finanszírozás

Rugalmas, személyre szabott, pontosan az Ön igényeihez igazodó finanszírozási lehetőségek

További információk: agromilk@agromilk.hu | +36 20 918 0900

SZOMATIKUS SEJTSZÁMVIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT (2025. JÚLIUS)

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	2	11,11	1	5,56	1	5,56	1	5,56	18
Bács-Kiskun	12	54,55	1	4,55	6	27,27	1	4,55	2	9,09	22
Békés	15	45,45	10	30,30	7	21,21	1	3,03	0	0,00	33
Borsod-Abaúj-Zemplén	8	47,06	7	41,18	1	5,88	1	5,88	0	0,00	17
Csongrád-Csanád	9	47,37	8	42,11	1	5,26	1	5,26	0	0,00	19
Fejér	12	80,00	1	6,67	1	6,67	1	6,67	0	0,00	15
Győr-Moson-Sopron	16	61,54	3	11,54	3	11,54	2	7,69	2	7,69	26
Hajdú-Bihar	24	52,17	6	13,04	11	23,91	4	8,70	1	2,17	46
Heves	3	42,86	1	14,29	3	42,86	0	0,00	0	0,00	7
Komárom-Esztergom	7	70,00	3	30,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10
Nógrád	5	71,43	2	28,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7
Pest	11	64,71	3	17,65	2	11,76	0	0,00	1	5,88	17
Somogy	9	90,00	0	0,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	10
Szabolcs-Szatmár-Bereg	12	57,14	4	19,05	3	14,29	2	9,52	0	0,00	21
Jász-Nagykun-Szolnok	22	75,86	2	6,90	2	6,90	2	6,90	1	3,45	29
Tolna	9	36,00	8	32,00	6	24,00	1	4,00	1	4,00	25
Vas	7	53,85	1	7,69	4	30,77	1	7,69	0	0,00	13
Veszprém	8	44,44	3	16,67	4	22,22	2	11,11	1	5,56	18
Zala	6	66,67	0	0,00	3	33,33	0	0,00	0	0,00	9
Összes telep	208		65		58		21		10		362
Összes telep %		57,46		17,96		16,02		5,80		2,76	
összes fejtt tehén	98 307		21 236		15 981		4 725		656		140 905
összes fejtt tehén %		69,77		15,07		11,34		3,35		0,47	

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

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejtt tehén	Összes	Napi tej kg
			Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	74 942	2 790 970	37,24
101 - 400	37 398	1 255 584	33,57
401 - 500	4 107	135 810	33,07
501 - 700	5 160	169 401	32,83
701 - 1 000	4 709	154 662	32,84
1 001 - 3 000	9 811	316 567	32,27
3 001 és több	3 548	101 483	28,60
Összesen	139 675	4 924 476	35,26

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

Ellenőrző fejés dátuma: 2025. július	Ellenőrzött tehénszám: 149 641
Fejtt tehének száma: 122 366	Értékelt minták száma: 121 556
Ellenőrzött tenyészetek száma: 274	

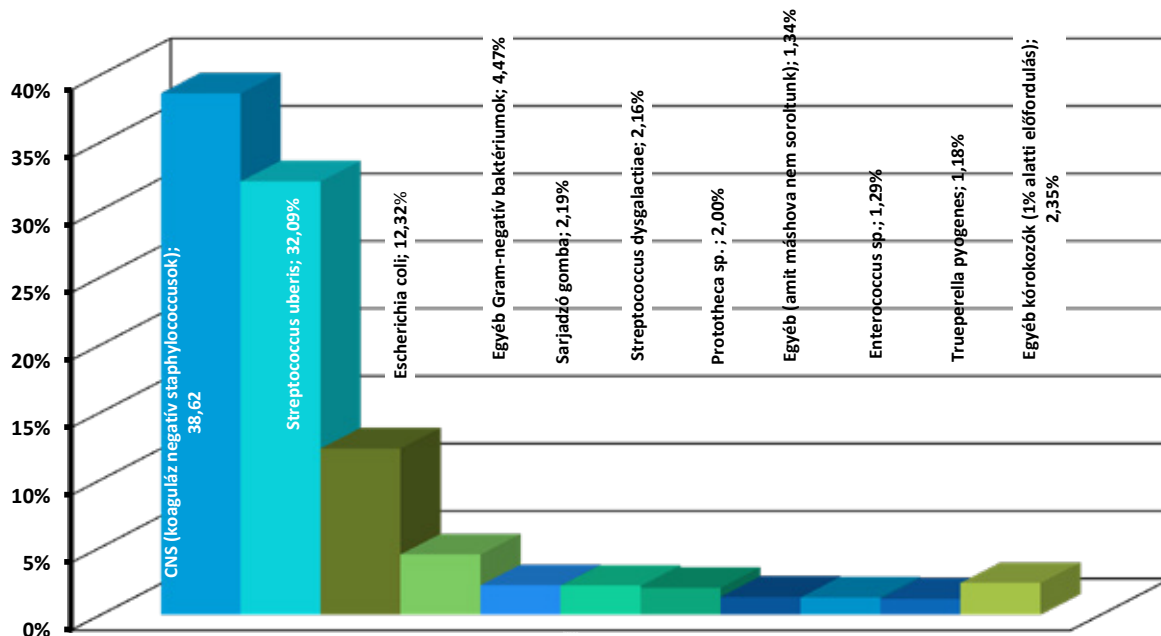
Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	47	0,04
Energiahány	11 287	9,29
Fehérjetöbblet és energiahány	7 910	6,51
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	174	0,14
Fehérje- és energiaegyensúly	49 185	40,46
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	31 608	26
Fehérjehiány és energiatöbblet	145	0,12
Energiatöbblet	12 658	10,41
Fehérje- és energiatöbblet	8 542	7,03

2025. július hónapban a 367 ellenőrzött telepből 274, az ellenőrzött telepek 75%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejtt tehenállomány 86%-ára.



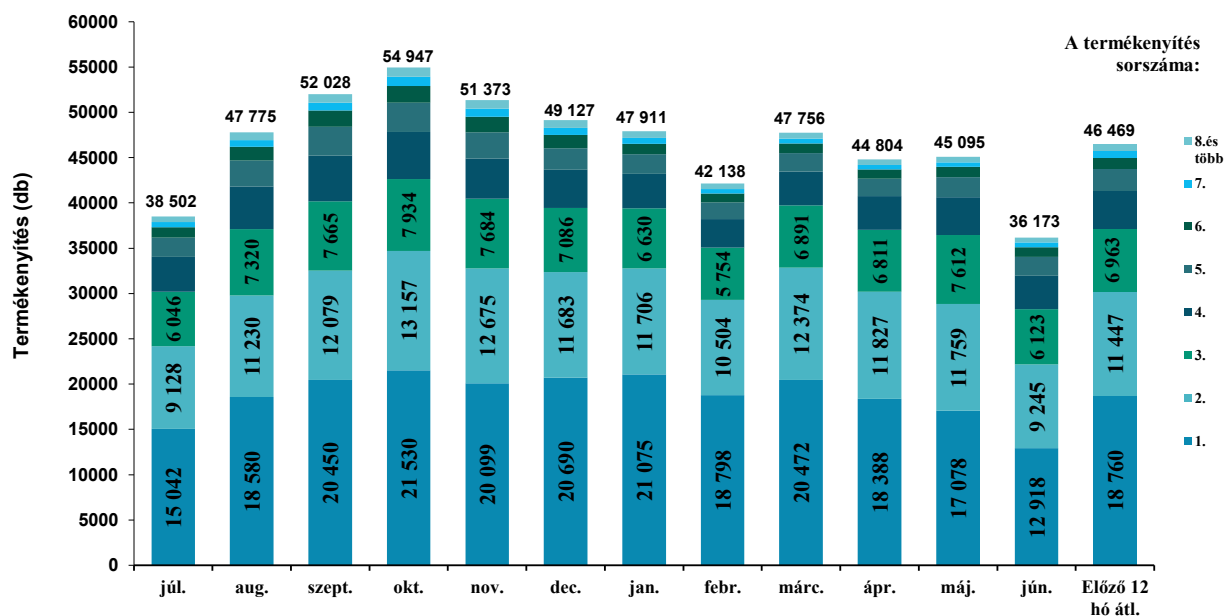
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA
Vizsgált időszak: augusztus 01. és 2025. július 31. között



Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

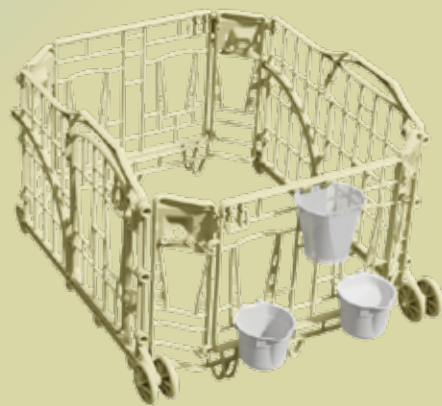
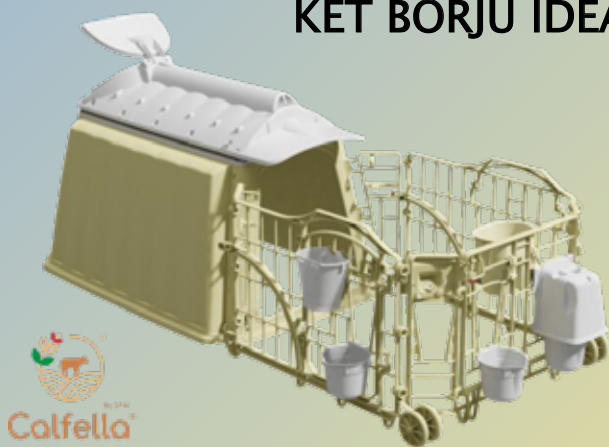
2. ábra: A termelés-ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.
Vizsgált időszak: 2024.07.01. - 2025.06.30.





CALFELLA BORJÚHÁZIKÓ

TERVEZETT EU-S ÁLLATJÓLÉTI SZABÁLYOK SZERINTI BORJÚHÁZAK
KÉT BORJÚ IDEÁLIS ELHELYEZÉSÉHEZ



- 100 %-ban újrahasznosított technopolimer
- Könnyen tisztítható és fertőtleníthető
- Telepítése maximum 4 percet vesz igénybe
- Kiváló szellőzés, akár megemelt tető segítségével
- Dupla tetőszigetelési lehetőség
- Biztonságos, lekerekített élek

- Fémmentes
- Egyedi vagy csoportos elhelyezés szabadban vagy fedél alatt
- Tartós, ellenáll az időjárás és a trágya károsító hatásainak
- Moduláris kialakítás
- Számos kiegészítő
- A szigorodó állatjóléti elvárásoknak is megfelel



Cím: H-4002 Debrecen, Kádár dűlő 28/B

E-mail: info@dairy-dav.hu

Tel./fax.: 52/310-931; 52/346-917

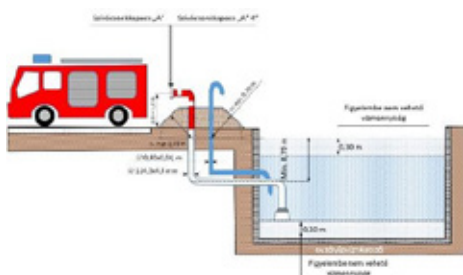
Web: www.dairy-dav.hu

KOMPLEX TŰZ- ÉS MUNKAVÉDELMI SZOLGÁLTATÁSOKKAL ÁLLUNK AZ ÖNÖK RENDELKEZÉSÉRE

- ✓ Rendszeres tűzvédelmi bejárások jegyzőkönyvezve, rendszeres munkavédelmi bejárások jegyzőkönyvezve
- ✓ Munkavédelmi alap- és ismétlődő oktatások rendszeres megtartása, munkavédelmi szabályzat elkészítése és szükség szerinti módosítása, munkabalesetek kivizsgálásának megkezdése az előírt 72 órán belül
- ✓ Tűzvédelmi alap- és ismétlődő oktatások rendszeres megtartása, tűzvédelmi szabályzat elkészítése és szükség szerinti módosítása, tűzriadó terv készítése, tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálat, tűzoltó készülékek ellenőrzése, tűzcsapok ellenőrzése, tűzgátló ajtók beépítése, ellenőrzése, karbantartása, tűzivíztározók kiépítése, ellenőrzése, karbantartása, tűzoltó készülékek és tűzcsaptömlők 48 órán belüli pótlása tűz esetén
- ✓ Kockázatértékelés elkészítése és rendszeres megújítása, érintésvédelmi mérések, villámvédelmi szakvélemény, szakmai tanácsadás és konzultáció, hatóságokkal való kapcsolattartás, dokumentációk és felülvizsgálatok határidejének követése

TŰZIVÍZTÁROZÓK KIÉPÍTÉSE

A tűzvédelmi jogszabály a következőket tartalmazza:



- A karbantartás során szükséges a szívócsonkon nyomáspróbát végezni.
- A szívócsonkot szűrőkosárral és lábszeleppel kell ellátni.
- Ötévenként teljes körű karbantartást kell végeztetni, erre jogosult szakcéggel, mely tartalmazza a medence kiürítését, iszaptalanítását, a szerelvények minőségellenőrzését, a szívócsonkok nyomáspróbáját, a medence falazatának ellenőrzését stb.
- A karbantartást végző szakcég erről jegyzőkönyvet készít, melyet a megrendelő 5 évig megőriz, és hatósági ellenőrzés folyamán bemutat.
- A karbantartás elmulasztását a hatóság pénzbírsággal sújthatja.

Mindezekben mi tudunk Önnek segíteni. Kérje kedvező ajánlatunkat. Akár 500 Ft/m³ áron vállaljuk a zárt és nyitott medencék teljes felülvizsgálatát és karbantartását.

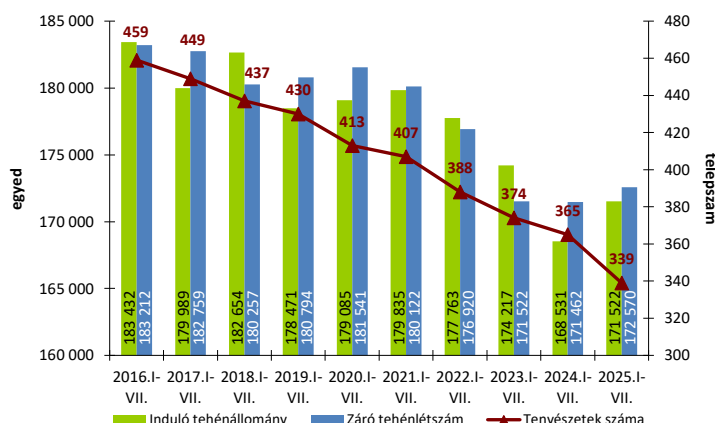
Elérhetőségeink:

St. Florian Kft. | Cím: H-1143 Budapest, Hungária krt 65. | Telefon: +36 1 273 0075

e-mail: kozpont@stflorian.hu

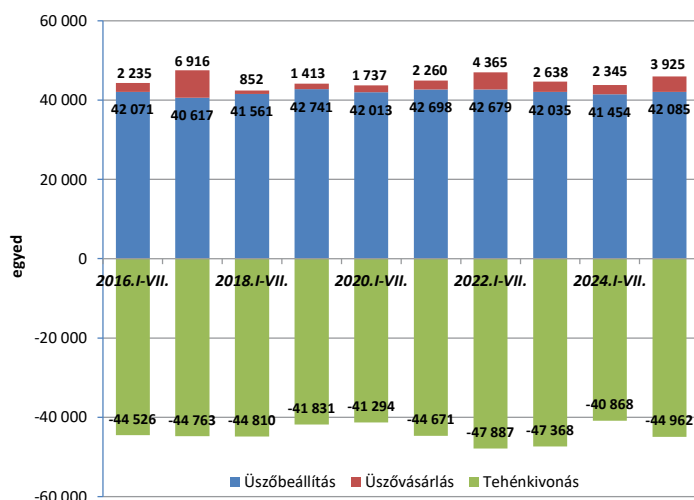
www.stflorian.hu

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



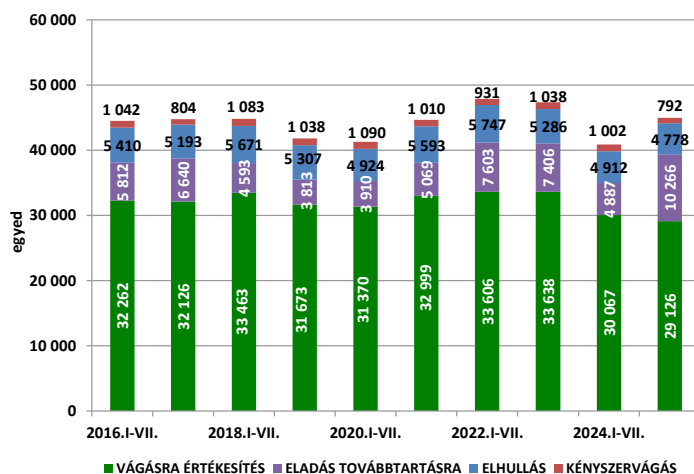
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2025 júliusában 26-tal (-7,1%) kevesebb volt, mint 2024 hetedik havában, és a termelésellenőrzött tenyészetek száma idén júliusban 1-gyel (-0,3%) kevesebb lett júniushoz képest. 2025. július végén 1108-cal több (+0,6%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint egy évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 26,1%-kal (-120) kisebbedett, de 2016 júliusa óta a záró tehénlétszám csak kisebb mértékben zsugorodott (-10.642 egyed, -5,8%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 399-ről 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-VII. 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 hét hónapjában enyhén bővült (+1048 egyed; +0,6%). 2025 első hét havában jelentősen nőtt az üszővásárlások száma (+1580 egyed; +67,4%) és az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma is emelkedett (+631 egyed; +1,5%), ugyanakkor a tehénkivonások száma is nőtt (+4.094 egyed; +10,0%) 2024 hasonló időszakához képest. Így összességében 2025 első hét havában az állománypótlás nagysága még meghaladta a tehénkivonását, ezért a tehenállomány kismértékben nőtt.

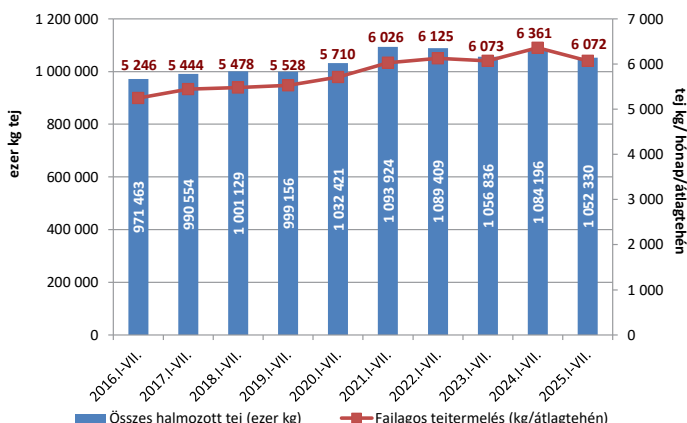
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-VII. hó)



2025 első hét havában az állományból kivont tehenek 64,8%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 29.126 volt), 10,6%-át (4.778 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 1,8%-áért (792 egyed) a kényszerűvágás volt felelős, amelyek rekord alacsony arálynak számítanak. A továbbtartásra értékesített állatok aránya ugyanakkor 22,8%-ot tett ki (10.226 egyed), ami messze a legmagasabb érték az elmúlt 10 évben. 2025 első hét havában az induló tehenállomány 17,0%-át selejtezték, 0,5%-át kényszerűvágást, 2,8%-a elhullott és 6,0%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 26,2%-át vonták ki a termelésből, ami magas tehénkivonási arálynak számít az elmúlt 10 évben.

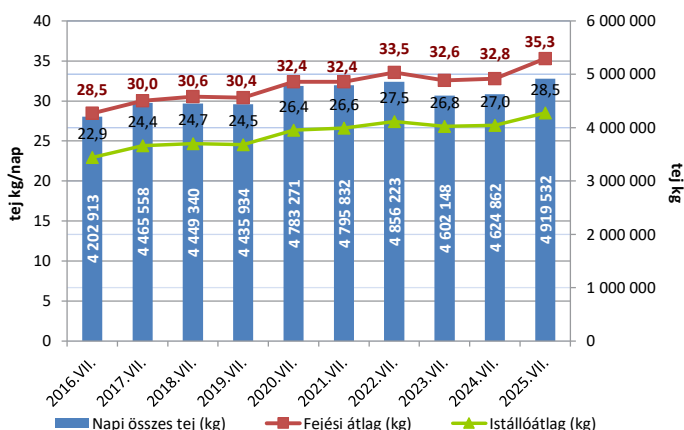


4. ábra Összes halmazott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-VII. hó)



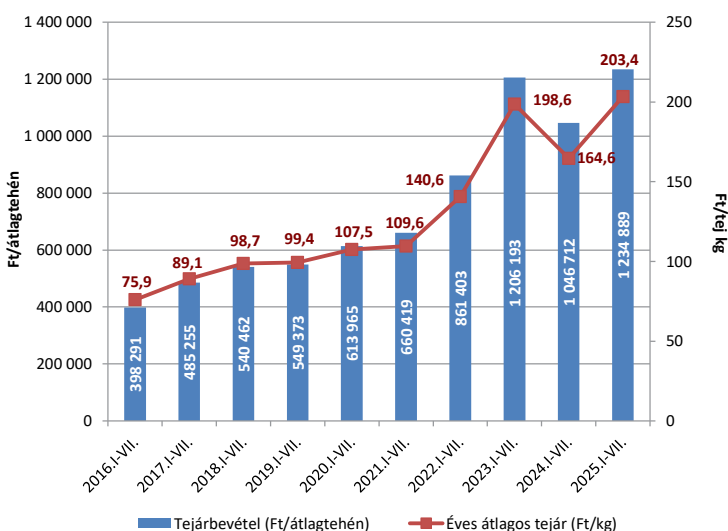
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmazott tejtermelése 2025 első hét havában csökkent (–31,9 millió kg; –2,9%) 2024 hasonló időszakához képest, és valamivel meghaladta az 1050 millió kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés is jelentősen csökkent (–289 kg; –4,5%), amiben a forró nyári időjárás is valószínűleg közrejátszott. Ugyanakkor 2016 és 2025 júliusa között a fajlagos tejtermelés növekedése 15,7%-os volt (+826 kg), míg az összes halmazott tejtermelés is jelentősen, 80,9 millió kg-mal (+8,3%) 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. VII. hó)



2025 júliusában mind a fejési átlag (+2,51 kg, +7,7%), mind az istállóátlag (+1,54 kg; +5,7%) érezhetően nőtt 2024 júliusához képest, amiben a tavalyihoz képest picit hűvösebb júliusi időjárás is szerepet játszhatott. A napi összes tejtermelés egy év alatt szintén jelentősen emelkedett (+294,7 ezer kg; +6,4%) júliusban, és 10 éves rekordot ért el. Az elmúlt 10 év alatt a fejési átlag 6,85 kg-mal (+24,1%), az istállóátlag 5,57 kg-mal (+24,3%), a napi összes tejtermelés pedig 716,7 ezer kg-mal (+17,1%) nőtt a vizsgált hónapban, ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

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



A tehenenkénti tejárbevétel 2025 első hét havában meghaladta az 1,2 millió Ft-ot, és 18,0%-kal nőtt 2024 hasonló

időszakához képest. Ez az árbevétel az elmúlt 10 év legnagyobb első hét havi nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 4,5%-os csökkenése mellett a nyerstej átlagárának 23,6%-os emelkedésében keresendő a tavalyi év hasonló időszakához képest. 2016 első hét havához viszonyítva a nominális tejárbevétel megháromszorozódott (+210,0%), aminek oka a fajlagos tejtermelés 15,7%-os és a tej árának 167,9%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára enyhén csökkenve 200 Ft/kg alá esett, míg a nyerstej kiviteli ára tovább növekedve a 190 Ft/kg-os árszintbe ért, de még így is kb. 5%-kal alacsonyabb volt, mint a belföldi felvásárlási ár. Globálisan és az Európai Unióban a nyerstej és a tejtermékek értékesítési és tőzsdei áraiban továbbra sem tapasztalható jelentős elmozdulás, így a nyerstej hazai árában sem várható nagyobb változás.



IDŐJÁRÁSI RIASZTÁS

A NÉHÁNY TAVASZI LÉGYBŐL NYÁRRA MÁR 191 TRILLIÓ LÉGY LESZ!*

Ahogy a hőmérő higanyszála 12°C fölé
emelkedik, megkezdődik a szaporodás!



12°C ALATT
Nincs szaporodás

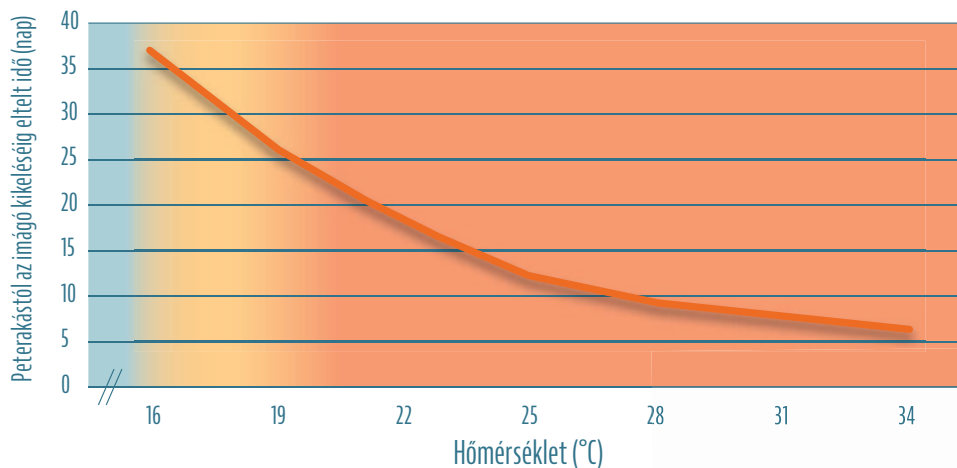


12-17°C KÖZÖTT
Szaporodás

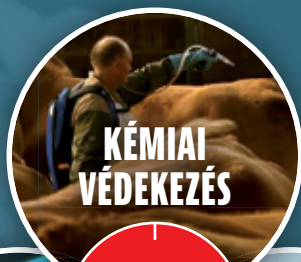


20°C-IG
Exponenciális
szaporodás

A hőmérséklet hatása a légy fejlődési ciklusának hosszára**



A hőmérséklet befolyásolja
- a fejlődési ciklus **sebességét**
- az imágók **peterakását**



KÉMIAI
VÉDEKEZÉS



FIZIKAI
BARRIEREK



BIOLÓGIAI
VÉDEKEZÉS



AZONNAL INTÉZKEDNI KELL!

KÉRJE ÁLLATORVOSA TANÁCSÁT!

* Sanchez-Arroyo *et al.* 2020. University of Florida. Publication Number: EENY-48.
https://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/flies/house_fly.htm

**Yu Wang *et al.* Development of *Musca domestica* at constant temperatures and the first case report of its application for estimating the minimum postmortem interval. Forensic Science International Volume 285, April 2018, Pages 172-180

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

Szlováki 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



Dr. Dizseri András

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

Tel/fax+36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu

Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítők

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

www.Drewitt.hu



SEMMI SEM ÁLLANDÓ, CSAK A VÁLTOZÁS!

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Általában én szoktam az ördögöt festeni a falra kishazánkban, hogy felhívjam a figyelmet a veszélyre. Most azonban elérkeztünk ahhoz a ponthoz, amikor nincs szükség az ördög felemlegetésére, mert itt áll előttünk. Eljött. Nagy cégek tervezik elhagyni a silókukoricát a vetésből 2026-ban, mert nem öntözött

területen már nem lehet rá számítani. Elsősorban az Alföldön, de nem csak ott. A lucerna biológiai komfortzónájából már kilépett a hazai időjárás, elsősorban az Alföldön. De nem csak ott. Akkor most katasztrófhelyzet van, vagy megoldható a teheneink ellátása?

Bevezetés

Legyünk büszkék magunkra, mert sem Európában, sem Európán kívül nincs olyan ország, mely 17 év óta ilyen intenzíven és tudatosan foglalkozna az ún. **alternatív tömegtakarmányokkal**. Az *alternatív tömegtakarmányok* kifejezést kb. 10 éve felváltottuk a **kiegészítő tömegtakarmányok** elnevezéssel. És eljött a pillanat, amikor ki kell mondanunk, hogy az őszi vetésű tömegtakarmányok sok telepen (a silókukoricát és a

lucernát) **helyettesítő tömegtakarmányokká** válnak az idei őszi vetéstől. Az USA is csak ébredszik még, most vizsgálják, hogy milyen termelési eredmények várhatóak, ha 15%-ban van korai gabonaszilázs a TMR-ben. Nyugat-Európa továbbra sem vesz tudomást a mi klímastratégiánkról. De nem baj, nekünk van egy élhető, életmentő, megvalósítható technológiánk.

Omladozó történelmi fundamentumaink

A kukoricaszilázs és a szemes kukorica az Alföldön már a közeljövőben is csak öntözött területen ad majd biztos termést. Az aflatoxin pedig terhelni fogja a kukoricaszilázst, a nedves kukoricát, a nedves csőzúzalékot (LKS) és a szárított szemes kukoricát is! **A jól emészthető keményítő ellátása tehát**

veszélybe kerül a jövőben a tejelő ágazatban. Nagy valószínűséggel a gabonák felé fogunk fordulni, ahol még nem jelentkezett a szántóföldi aflatoxin-terhelés és jól emészthető a keményítőtartalmuk. A húsmarhatartásban az aflatoxinnak kisebb a jelentősége, kevésbé szigorú a megítélés, de ott sem



cél szennyezett takarmányt etetni, mert rontja az étvágyat, és kockáztathatjuk vele az embrió életben maradását is.

A lucerna sincs sokkal jobb helyzetben. Eszi a pocok, rágja a rovar, és egyre kevésbé bírja a meleget. Ráadásul nehéz jó minőséget előállítani lucernaszénából és -szilázsából egyaránt. Az elmúlt 10 év adatai alapján megállapítható, hogy a lucernaszilázsok és -szenázsok tápláléértéke, rostösszetétele, erjedésének minősége országos szinten közepes, messze elmarad a nemzetközi határértékektől, ezért jelentős probléma. **Az erjesztés azonban még mindig jobb megoldás, mint a szénakészítés,** mert lucernaszilázsaink és -szenázsaink jobb minőségűek, mint a lucernaszénáink. Figyelembe véve azonban az USA-ban alkalmazott, minőségre vonatkozó irányelveket, a hazai átlagosan közepes minőség miatt **lucernaszilázsaink és -szenázsaink 60-70%-át a növedékűzők nevelésekor és az extenzív marhahízlalásban kellene használni, mert a tejelő tehén tejtermelési potenciálját és az intenzíven gyarapodó húsmarha termelési hatékonyságát rontja.** Ez egy érdekes helyzet, hiszen a támogatások miatt a lucerna nagy területen van termesztve. A tejelő tehenészetekben azonban sok helyen már kezdenek lemondani a lucernaszilázsról és -szenáról, ami a húsmarhatartóknak kedvezhet.

A klímaváltozás érinti a gyepterületeket is. Ezeket biztosan nem fogjuk öntözni, így várható a réti széna jelentős hektáronkénti hozamcsökkenése még (a nem védett gyepeken is), azaz a terület állatteltartó képessége a szárazság és a meleg miatt jelentősen csökkenni fog. Zárnak be a juhászok az Alföldön. Pedig nekik is járható út lenne a szántóföldi tömegtakarmány-termesztésből származó szilázs a réti széna mellé.



Új fundamentumok

A nyári aszályos hőstresszes időszakot kikerülendő első lehetőségünk az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású kultúrák termesztése (olaszperje, festulolium, rozs, tritikálé), de ha aszály volt ősszel és tavasszal is, akkor jöhet a korszerű, egyényári, szárazságtűrő tömegtakarmány-növény (BMR cirok, szudánifű). Életet és gazdaságot menthet egy gyors és okos megoldás. Amíg az öntözőrendszerek kiépítése nem lesz általános az országban, addig ezen differenciált növénytermesztési és tartósítási stratégia az életben maradás egyik alapkőve: **időjárási szempontból rugalmas, költséghatékony és kiszolgálja a nagy termelésű tehén igényeit, elsősorban a bendőt.** Ne felejtjük el, a tehén egyre emelkedő hazai termelési szintjét is ki kell tudni szolgálni tömegtakarmánnyal

(a 305 napra vetített átlagos laktációs termelésünk már elérte a 11.000 kg értéket a holstein állományban).



Stratégiai tömegtakarmány-bázis tervezés

Itt az idő! A fent leírtak alapján tehát most (a területek kijelölése és a vetőmagvásárlás időszakában) tudatos és sok szempontot figyelembe vevő döntésekre van szükség. Ezen döntések sora alapozza majd meg a jövő

évi tejtermelésünket. A szempontok, melyeket tartunk szemünk előtt a tervezéskor, az alábbiak lehetnek:

- **A kettős termesztés** által rugalmasabb a vetésforgó. A kora tavaszi betakarítású növények után még lehet



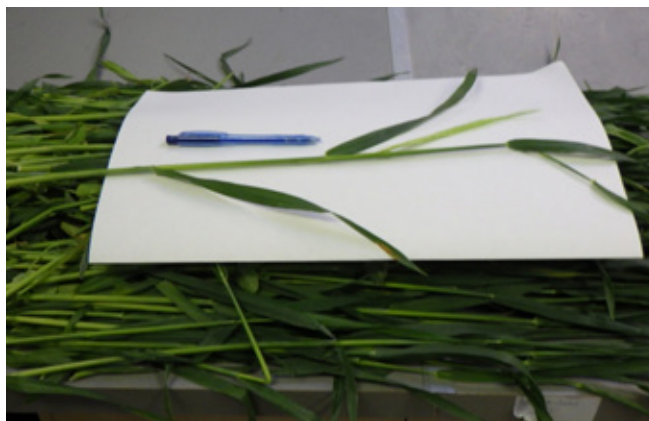
vetni silókukoricát, szemes kukoricát és cirokféléket, valamint szudánifüvet, tehát ugyanazon évben két betakarítás is lehetséges. Kevés területtel, de sok tehénnel rendelkező cégek esetében ez kritikus szempont. A kettős termesztésnek egyébként jelentős szerepe van a szél- és vízerózió megelőzésében, a nitrogén megtartásában is az őszi talajtakarás révén. A fókusz a korai betakarítású őszi gabona (zászlóslevélben kaszált tritikálé és rozs), amit a silókukorica vagy BMR cirok vetése követ nagytejű tehénnek. De ne felejtsük el a növényeket sem, mert egy pillangós keverék késő tavaszi betakarítását (költséghatékony hozam) követheti egy cirokvetés.

- Kibővült **a gabonafélék funkcionalitása**, ugyanis a tritikálé, a búza és az árpa „többfunkciós” tömegtakarmány-növényként is használhatóak: be lehet őket takarítani a kalászhányás időszakában két menetben (fonnyasztással) sziláznövényként nagytejű tehéneknek, de meg lehet várni a tejes-viaszérés időszakát (egymenetes betakarítás) a növények üszők takarmányadagjába, és végső megoldásként szemes terményként is betakarítható (amit minden életkorban alkalmazhatunk a napi adagban). A rozs azonban szigorúan „egyfunkciós” takarmánynövényünk. Így csökkenthető az időjárási kockázat.



- A legjelentősebb szemléletváltás a szántóföldi betakarítási technológiában történt meg a **fenológiai fázis „újraértelmezésével”**. A gazdálkodók évtizedekig a keményítő bűvöletében éltek, abban a hitben, hogy a viaszérésű gabonafélékben van fajlagosan a legtöbb nettó energia. Ez az elgondolás hibás volt. A labortechnika fejlődésével egyértelművé vált, hogy a jól emészthető rostból és a (csökkent sejtfalhatás révén) jobban hozzáférhető táplálékanyagokból származó nettó energia jelentősen megnöveli a kalászhányás környékén betakarított gabonafélék energiatartalmát. Olyannyira, hogy a rozs energiatartalma nagyobb,

ha a kalász még a hasban van, mint viaszérés elején. Ezért kevesebb abrakkal el lehet érni ugyanazt a tejtermelési szintet. Minél korábban indítjuk a kaszákat, annál jobb tehát a tehénnek, de annál nagyobb területre van szükségünk (a kisebb hozam miatt). **Drágább lesz a tömegtakarmány, de valószínűleg olcsóbb lesz a napi adag a kisebb abrakhányad miatt (fehérje- és energiaalapon).**



- A fenológiai fázishoz kapcsolódik **a betakarítási ablak** jelentőségének megítélése a telepen. Kézben tartott betakarítási menedzsment és jó műszaki háttér mellett bevállalható a nagyobb kockázatot jelentő rozs 200–300 hektáron is akár, aminek azonban szűk a betakarítási ablaka (3–5 nap). Van azonban olyan telep ma hazánkban, ahol 600–700 ha rozstot termesztenek. Ha nem akarunk kockáztatni, akkor a rozsból válasszunk korai fajtákat és később érő hibrideket egy területre, valamint vessük időben eltolva őket. De kiegészíthetjük a területet **tritikálével** is, ami később kaszaérett és hosszabban tartja az emészthetőségét. Ha ennél is több rugalmasságra van szükség (és a nagytejűnek szánt takarmány a kérdés), akkor érdemes elgondolkodni az olasz keverékeken (gabona-gabona vagy gabona-olaszperje), ahol az időjárási viszonyok döntenek majd el az egyik vagy a másik faj, fajta dominanciáját (de termés lesz!).
- A **várható élettani hatást** se felejtsük el: az intenzív termesztésű fű élettani hatását egyik tömegtakarmány sem tudja felülmúlni (elérhető a 75–80%-os rostemészthetőség, szemben a kukoricaszilázs 60%-os vagy a rozszilázs 65%-os átlagértékével). Ha van öntözött területünk vagy 40 kg/nap/tehen körüli fejési átlagunk, akkor a korszerű fűszilázs jó döntés. Ne felejtsük el, a korai gabonaszilázs a fűnek a helyettesítője olyan területeken, ahol a csapadék nem elég a fű költséghatékony és biztonságos termesztéséhez.
- A tömegtakarmány-stratégiánk alapja az **évszak-**



hoz köthető diverzifikáció. A nyári hőstressz idején (kb. 3 hónap) a jól emészthető rostban gazdag szilázsok nagyobb mennyiségben szerepelnek a takarmányadagban, mint az őszi-téli-tavaszi adagokban. Ekkor ugyanis az étvágy általában normális, nem sújtja a meleg. Természetesen egész évben jótékony hatású lenne nagy mennyiségben rozs- és tritikálészilázszt vagy olaszperjeszilázszt etetni a kukorica- és a lucernaszilázs mellett, de ez a takarmányadag költségét emelheti.



Így mérsékelt rozs-, tritikálé- vagy olaszperjeszilázs adagot etetve 9 hónapon keresztül mérsékelhetőek a takarmányozási költségek. Összességében, ha a nyári megnövelt adagot és a 9 hónap mérsékelt adagjait vesszük alapul, akkor a termelő tehenekre vonatkoztatva az éves szükséglet megközelítően 2000 tonna a jól emészthető rostot tartalmazó szilázstípusokból (intenzív fűféle, rozs, tritikálé).

Aki a kukoricaszilázsban már nem tud hinni, az vessen úgy gabonát és fűvet, hogy minden tehene – minden nap 15-20 kg gabona- és/vagy fűszilázszt kapjon. Ezzel túlélhető az év, ha a kukoricaszilázs megint nem sikerül. Annak mérlegelése, hogy a jó rostemészthetőségű szilázsoknak a nagyobb mennyiségben történő etetése milyen gazdasági előnnyel jár (tejtermelés, szaporodásbiológia, állategészség), és ez hogy viszonyul a többletköltséghez, a telepre van bízva, mivel a telep adottságaitól függ. Kétszeri kaszálás esetén a hozam olyan nagy, hogy a költség akár versenyképes is lehet a kukoricaszilázssal. Tehát akár egész évben is etethetőek ezen takarmánytípusok nagy mennyiségben, ha a telep emellett dönt.

- A differenciálásnak van egy másik nézete is: **a tejtermeléshez vagy életkorhoz kötött diverzifikáció.** A fogadó és a nagytejű tehén tejjel, borjúval „hálálja” meg a jól emészthető rostban gazdag, bár drágább takarmányt. A **növendéknevelésben** azonban érdemesebb nagyobb hozamú, olcsóbb tömegtakarmányokat (tavaszi vetésű silócirok, BMR cirok) vagy **őszi keverékeket (pl. árpás borsó szemérésben betakarítva)** alkalmazni. Itt kinyílt az olló, azaz a differenciálás jelentős költségmegtakarítással járhat. És itt kellene etetni a közepes, valamint rosszabb minőségű lucernaszilázszt/zsenázst, ha mindenképpen akarunk lucernával foglalkozni.

Hogyan is néz ki ez a „paletta”? Mi legyen a depókban 2026-ban?

A silókukorica és a lucerna hegemoniája megszűnt, a tömegtakarmány-bázis kiszélesedett. A stratégiai tervezésben az alábbi őszi vetésű tömegtakarmányok választhatóak:

- az intenzív, szántóföldi termesztésű és nagy hozamú, magas kiindulási cukortartalmú **perjefélékből készült szilázs, szenázs és széna** (olaszperje, hibridperje, Festulolium). A korszerű fű felülmúlhatatlan élettani hatású, de csapadék-igényes. A rost emészthetősége elérheti a 75-80% közötti értéket ideális esetben, a bendőben lebontható rosttartalom (dNDF₄₈) pedig 300 g/kg szá. körüli értéket ad (tehát kiváló rostforrás).
- az **őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású gabonafélékből készült szilázs (rozs, tritikálé).** A korszerű fajták tömegtakarmány-célra lettek nemesítve (fajtaválasztás!), a szárazságot jobban tűrik, mint a fű, de a betakarítási ablak szélességére



már a vetésterület tervezésekor figyelni kell. Kezddhetünk egy rozs fajtával, majd későbbi vetésű rozshibridekkel folytatva a betakarítást, szélesíthetjük a betakarítási ablakot. De van más választásunk is: kezdhetünk a rozssal április első két hetében és befejezhetjük a tritikáléval április végén, május elején. **Vethetünk csak tritikálét azokon a helyeken, ahol nem jön utána silókukorica vagy a cirok mellett döntöttünk másodnövényként. A tritikálé később és lassabban érő, biztonságosabban betakarítható növény, mint a rozs.** Mindkét növény potenciálisan 15-20 tonna szilázs/ha hozamra képes megfelelő időjárási viszonyok mellett az első kaszálásra (a tritikálé 7-10 nappal később vágandó, mint a rozs). A bendőben lebontható rosttartalom ($dNDF_{48}$) pedig kapitális: 300-450 g/kg sza. (rozsszilázs átlag: 344 g/kg sza.).



- **az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású (gabona-gabona, gabona-fű) keverékek szilázsai, szenázsai és szénái.** A tritikáléval állítható párhuzamba a betakarítás időpontja és a betakarítási ablak szélessége, ha termelő tehenekről van szó. Később betakarítva potenciálisan biztosabb termés érhető el ezen keverékekkel és nagyobb hozam, jó önköltséggel, növedékek számára (mérlegelendő a másodvetés időpontja).
- **az őszi vetésű és május végi betakarítású pillangós-gabona keverékekből készült szilázsok, szenázsok növedék-takarmányok.** A korai betakarítású keverékek esetében a borsó, a búkköny még olyan kis mennyiségben van jelen, hogy javító hatása alig **érvényesül**, így a gabonaféle kalászhányás környékén betakarítva önmagában is tudja azt a hozamot, táplálóanyag-tartalmat és emészthetőséget, mint egy pillangós gabonakeverék. **A keverékek potenciálja a tejesszészérés fázisában van (óriási hozam és kedvező önköltség mellett), amikor a pillangósok hozama a keveréken belül már jelentős, és nagy mértékben**

javítja a keverék fehérjetartalmát. A rost emészthetősége azonban ebben a fázisban már gyenge.



Ezért ezen keverékeket **csak a növedékek számára javasolt termesztani.** A szemérés fázisában betakarított borsós vagy búkkönyös gabonakeverékek élettani hatása azonban elvitathatatlan és a korszerű növedéknevelés alapja kellene, hogy legyen hazánkban (strukturális rost, mérsékelt energiatartalom kedvező fehérjetartalommal társulva). Egymenetes betakarítást alkalmazva pedig elkerülhetjük a földszennyeződést is!

Már most gondoljunk arra a területek tervezésekor, hogy ha aszályos lesz a tavasz, akkor legyen lehetőségünk a nyári kultúrákkal pótolni az emészthető rostban gazdag szilázsok és szenázsok hiányát akár ugyanazon termőhelyen (kettős termesztésben). Erre alkalmas lesz majd májusi vetéssel

- a BMR-típusú cirok szilázsnak vetve,
- a szudánifű szilázsnak/szenázsnak vagy szénának vetve.



A hazai, egyre szélsőségesebb klimatikus viszonyok között a kukoricaszilázs és a lucernaszilázs már nem biztonságos. Az őszi vetés stratégiai tervezése és a különböző divíziók (növénytermesztés, állattenyésztés, gépészet, takarmányozás) hatékony együttműködése az elsődleges alapja egy stabil takarmánybázisnak.



A JÓ SZILÁZS KÉSZÍTÉSÉNEK TECHNOLOGIÁJA

A HÓNAP ERJESZTETT TAKARMÁNYA: NEDVES SZEMES KUKORICA (HMC)

MAGNIVA
SZILÁZS OLTÓANYAGOK



A kukoricaszemek nedves tartósítása egy széleskörűen, mindenki által jól ismert konzerválási módszer. Elterjedését annak idején az energiaárak robbanása ösztönözte, amelyet helyenként tovább fokozott a korlátozott szárítási és tárolási kapacitás. Napjainkban a változó és kiszámíthatatlan időjárás (aszály, felsülés, jégverés stb.) okozta keményítőhiányos kukorica-szilázsok egyre gyakoribb előfordulása fordította a szakemberek figyelmét erre a technológiára. Emellett a folyamatosan fejlődő takarmányozási ismereteink is abba az irányba mutatnak, hogy a jól elkészített erjesztett szemes kukorica igen kedvező hatással van az állati termelésre és -egészségre egyaránt.

A Magyarországon legelterjedtebb nedves kukorica alapú erjesztett takarmányok.

kukorica nedves tartósítása jöhet szóba, mely eljárással a kukoricaszem keményítőjének a bendőbéli lebonthatósága is nagymértékben javítható.

A HMC EMÉSZTHETŐSÉGE

Ahogy a kukoricaszilázsoknál, úgy a nedvesen tartósított szemes kukoricánál is javul a keményítő emészthetősége az idő múlásával. Vizsgálatok szerint a maximumhoz közeli keményítő emészthetőséget kb. 9-10 hónapos tárolási idővel lehet elérni. Ennek az oka, hogy az érett, magas keményítő tartalmú kukoricaszemek keményítőszemcséit az érrel párhuzamosan egyre jobban körbe hálózza a kukoricában lévő ún. zein fehérje (prolamin) mátrix. Ez a tárolás során, a növényi proteáz enzimek, majd pedig a megtermelődött tejsav és illózsírsavak által, lassacskán lebomlik.

szárazanyag-tartalom „csökkentésére” szerencsére van lehetőség. Ahhoz, hogy az alapanyag szá.-tartalmát 1%-kal csökkenteni lehessen, a roppantott/darált kukorica tömegének 1,5%-át vízként kell hozzáadagolni. Ez legegyszerűbben a tartósító adagoló térfogatáramának a növelésével valósítható meg.

A 60-75-(80) % szá. tartományban a biológiai tartósítás a legkézenfekvőbb megoldás, figyelembe véve az állati termelésre és egészségre gyakorolt pozitív hatásait. Ezen felül költséghatékonyság szempontjából is ez a legkedvezőbb szemben a kémiai tartósítók alkalmazásával. Kényszerhelyzetben (rothadt, penészes, túl száradt) természetesen a szerves savak (propionsav, hangyasav), illetve só alapú élelmiszeripari tartósítószer (K-szorbát, N-benzoát) használata szükségessé válhat. A szerves savak nagy dózisu alkalmazása azonban korlátozhatja az etethető napi HMC mennyiségét, mivel az állatok étvágyát csökkentheti.

A nedves kukoricát leggyakrabban fóliatömlőbe silózzuk. Ennek a technológiának a nehézségei: a hurka betonlapra való elhelyezése (talajszennyezés elkerülése); a töltéskor folyamatos anyagellátás biztosítása (ne legyen leállás); az alapanyag szá.-tartalmának stabilan tartása (homogenitás) és az egységes és megfelelő szá. tömörség megteremtése (cél: 240 kg szá./m³). A sok kihívás leküzdése azonban jelentős előnyökkel is jár: az anaerob viszonyok azonnal kialakulnak és tartósan fenn is maradnak; a tartósítószer egyszerűen kiadagolható, ami hozzájárul a gyors erjedéshez; a fóliahenger rugalmasan alkalmazkodik a készlethez. Ezzel szemben a nedves kukorica falközi silóba töltése kevésbé elterjedt. Ennek az az oka, hogy a napi min. 20-30 cm falmarás csak az igen keskeny (kb. 5-6 m) depókban tud megvalósulni, aminek létesítésére csak kevesen vállalkoznak.

A silókukorica besilózásához hasonlóan itt is fontos a gyors savanyítás és az aerob stabilizáló anyagok megléte (ecetsav, propionsav, MPG). Az erjedés relatíve könnyen végbe tud menni, mivel jelentős a vízdoldható, erjeszhető szénhidrát-tartalom. Éppen ezért fontos a rendkívül gyors irányított tejsavas erjedés, hogy a növény felületén lévő káros mikroorganizmusoknak ne legyen esélye aktivizálódni és fogyasztani az értékes energiát és táplálékanyagot szolgáltató vegyületeket. Azonban a gyors savanyítás ellenére az élesztő és penész sejtek továbbra is ott lesznek a takarmányban. Amennyiben nincs gombagátló ecetsav és propionsav a rendszerben, úgy az élesztő és anaerob körülmények között is képesek felhasználni a maradék cukrot, amiből alkoholt képeznek. Levegővel érintkezve pedig a cukrok mellett a tejsavat is bontják, ezáltal nő a pH és egymás után a többi káros mikroba is elkezd aktivizálódni (pl. vajzsavbaktériumok).

AJÁNLOTT SZILÁZS-OLTÓANYAGOK

A MAGNIVA Platinum 2 HC: egészséges, illetve heterogén alapanyagokhoz is (60-75-(80) % szá.-tartalom) elsősorban ezt a starterünket ajánljuk. Háromkomponensű, *Pediococcus pentosaceus* nagyon gyorsan erjesztő, ozmotoleráns és 60-65 °C-ig termotoleráns savanyító baktérium törzset (100000 TKE/g) és az erősen aerob stabilizáló *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 baktériumkombinációt (200000 TKE/g) tartalmazza. Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Az *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 anyagcseretermékei nem csak blokkolják, hanem pusztítják is az élesztőt és penészt. Szárazanyagra vetítve 1-1,5 % MPG-t termel. Zárás után 15 nappal etethető szilázs. Akár 10-14 napos aerob stabilitás. Szárazabb alapanyag (75-80 % szá.) esetén dupla dózisban alkalmazandó!

A MAGNIVA Platinum 1 HC: 60-75 % szá.-tartalmú egészséges, homogén minőségű alapanyagokhoz. Nagy csíraszámú *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 erősen aerob stabilizáló baktériumokat tartalmazó starter. Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Már 15 nappal a siló zárása után nyitható szilázs. Élesztő- és penésztörő hatású. A tárolás során nemcsak blokkolja a gombatevékenységet, hanem 2-4 nagyságrenddel csökkenti is az élesztő- és penészsármot. Akár 10-14 napos aerob stabilitás is elérhető vele, miatt a Clostridiumok tevékenysége teljesen blokkolt. 1-1,5 szá. % mennyiségben képez mono-propilén-glikolt (MPG).

A MAGNIVA SILVER+ HC: 60-75 % szá.-tartalmú alapanyagokhoz. Három komponensű szilázsolatóanyag. Keményítőbontó alfa-amiláz enzim, nagyon gyorsan erjesztő, ozmo- és termotoleráns (60-65 °C) *Pediococcus acidilactici*, és kb. +3 nap aerob stabilitás növekedést okozó *Propionibacterium acidipropionici* baktériumokat tartalmaz. Beoltási csíraszám min. 250000 TKE/g szecska. Gyors savanyító hatásával minimálisan csökkenti az Enterobaktériumok és Clostridiumok szaporodásának lehetőségét, és blokkolja az élesztő- és penésztevékenységet. 15 nappal a zárás után már etethető a szilázs.

NYITHATÓSÁG, KITÁROLÁS:

A kitárolás módja a nedves kukorica esetén is alapvető fontosságú. Az aerob instabilitási problémák elkerülése végett a kitermeléskor csak annyira érdemes visszavágni a fóliatömlőt, ami az 1-2 napos etetéshez szükséges. A kitermelést követően célszerű visszatartani/hajítani a fóliát. Továbbá ügyelni kell a talaj és egyéb szennyeződések hozzákeveredésének elkerülésére. Emellett a megfelelő mértékű napi kitermeléssel és a fóliatömlő szakadásmentességének biztosításával tovább csökkenthető az aerob instabilitás kockázata.

Takarmány Típus	Összetétel	Silózási szárazanyag-tartalom (%)		
		Min.	Optimális	Max.
Kukoricaszilázs	teljes növény	30	33 – 36	40
Csőzízalkék	szem+csutka+csuhélevél+keves szár	35	40 – 50	60
Liesch Kolben Schrot (LKS)	szem+csutka+csuhélevél	50	60 – 65	70
Corn Cob Mix (CCM)	szem+csutka	50	55 – 60	70
Nedves szemes kukorica (HMC)	szem	60	65 – 70	75-(80)

Jelen cikkünkben a nedves roppantott /darált szemes kukoricával foglalkozunk.

A KEMÉNYÍTŐ PÓTLÁSA:

A nagytermelésű tehenek naponta kb. 6-8 kg szá. keményítőt vesznek fel, amely javarészt kukoricaszilászból, illetve száraz és/vagy nedves kukoricából származik. Amennyiben átlag alatt alakul az etetendő kukoricaszilázs keményítőtartalma (<35 %) adja magát a megoldás, hogy növelni kell a szemes kukorica mennyiségét. Azonban nem mindegy, hogy ez milyen formában és mennyiségben történik! A teheneknél az egyik fő limitáló tényező a vékonybélbeli védett (by-pass) keményítő emészthetőségi kapacitása, ami maximum napi 1-1,5 kg. Az e fölött etetett, vékonybélbe kerülő többlet by-pass keményítő nagy része kiürül a bélsárral, tehát pocskba megy. A száraz kukorica etetése minden telepen bevett gyakorlat ilyen-olyan formában (liszt, dara, roppantott), ezért a keményítő pótlására ennek a napi adagban történő emelése tűnik a legcélszerűbbnek. Viszont a száraz kukorica keményítőjének a bendőbéli lebonthatósága, a felület feltárás módjától függően, 60-70 % között mozog, ezért napi 4-5 kg/tehen mennyiségnél többet nem érdemes az adagba tenni. Bár a frakció méret csökkentésével (<1,5 mm) hatékonyan növelhető a benne lévő keményítő össz. emészthetősége, a bendőbéli lebonthatósága nem fog kellőképpen megnövekedni. A vékonybélbe kerülő keményítő mennyiségének csökkentése történhet az árpa és a búza részarányának a növelésével. Ebben az esetben azonban a TMR fajlagos energiataralmának csökkenésére kell számítani. Egyéb megoldásként a szemes

Amennyiben erjedési probléma nem volt, a lebomló prolamin fehérjéből kis mennyiségű ammónia szabadul fel. Ennek a mértéke akkor optimális, ha nem haladja meg a nyersfehérje mennyiségének a 10 %-át. A 7% körüli ammónia-tartalom indikátora a jól erjedt szilázsnak, illetve a szinte teljesen lebomlott prolamin fehérje mátrixnak.

A nedves kukorica emészthetőségét a szemcseméret is nagyban meghatározza. A legújabb kutatások alapján érdemes megcélozni 2-3 mm alatti frakció méretet, mert a csúcstermelésű tehenek gyors bendőpasszája miatt ilyen formában tud a legtöbb keményítő lebontódni és hasznosulni. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy kizárólag darálni célszerű a nedves kukoricát. Jól beállított, megfelelő állapotú hengerezékekkel végzett roppantással is el lehet érni kiváló keményítő emészthetőséget!

A HMC SILÓZÁSA:

Hazánk mozaikos tábla viszonyai gyakran minőségi és szárazanyag-tartalom béli különbségeket eredményeznek a szemes kukoricákban. Ez a nedves tartósításkor okozhat nehézségeket. Egyrészt az eltérő érettség eltérő mértékű prolamin fehérje mátrix „elburjánzást” indukál, ami az erjesztett szemes kukorica keményítő emészthetőségének a heterogenitását növeli. Másrészt a nedves tartósításnak is megvannak a szárazanyag határai.

Általánosságban, biológiai tejsavas erjedést alapul véve, 60-75-(80) % szárazanyag-tartalom között biztonsággal és hatékonyan tartósítható a szemes kukorica. A kissé túlszáradt tételek néhány százalékos

A KOKOFORM Kft. a MAGNIVA szilázsolatóanyagok
kizárólagos forgalmazója Magyarországon.
Tel.: +36-37/370-892 • www.kokoform.hu

KOKO
FORM KFT.
FERMENTÁCIÓ

LALLEMAND

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
www.lallemandanimalnutrition.com



A TRITIKÁLÉSZILÁZS RENESZÁNSZA

Dr. Hoffmann Richárd¹

Dr. Futó Zoltán²

Dr. Kruppa József³

Dr. Orosz Szilvia⁴

¹ MATE Kaposvári Campus,

² MATE Szarvasi Képzési Hely, Környezettudományi Intézet

³ Kruppa Mag Kft., Kiszárda

⁴ ÁT Kft. és ÁTE, Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék

A tritikálé méltatlanul állt háttérben az elmúlt évtizedben. Az Egyesült Államokban, New York államban a kettős termesztésben részt vevő telepek 83%-a választotta a tritikálét és 47%-a a rozst. Az ettől eltérő hazai technológiáknak több oka van, de leginkább a másodnövény, azaz a silókukorica előtti talajelmunkálás, magágykészítés és vetés idejében való elvégzése volt a legnagyobb kihívás. A másik probléma a lucerna vagy a fű egyidőben történő betakarításával járó munkacsúcs. Az ország déli területein azonban a lucerna és a silókukorica egyre kevésbé jelent gátat a tritikálénak. Nézzünk újra rá a tritikáléra, hogyan tud nekünk segíteni egy új klímastratégiában.



A **több funkciós** tritikálé **lassabban öregszik** és **később érik**, mint a rozs. Miért fontos ez a három megállapítás?

1. Funkcionalitás: fiatalon betakarítva kiváló rost-emészhetőségű alapanyagot szolgáltat a tejelő tehénnek (kétmenetes betakarítással fonnyasztva), de tejesérésben is betakarítható növendék üszőknek (klasszikus egymenetes betakarítással). Míg szemes terményként eladható vagy a tejelő tehén adagjába beépíthető gabonaféle. Ez azt jelenti, hogy rugalmasabban kezelhető a terület, jobban tudunk alkalmazkodni az időjárás okozta nehézségekhez. Nem csak egy esélyünk van, és nem kell kármentő céllal kényszerből döntéseket hoznunk.

2. Lassú öregedés: nem 3-5 napunk van egy fajta betakarítására, hanem 7-10 napunk. A tritikálé tehát kényelmesebb, kevésbé kockázatos a betakarítás szempontjából, mint a rozs. Nagyobb eséllyel tudjuk jó emészhetőséggel betakarítani, még változékony időjárás mellett is.

3. Később lesz kaszaérett: a rozshoz képest 5-10 nappal később betakarítva a tritikálét, melegebb az időjárás, jobb eséllyel és kevesebb mozgatóssal, valamint rövidebb idő alatt tudjuk 30-35% szárazanyag-tartalomig fonnyasztani az alapanyagot a renden. Így az erjedése sokkal biztonságosabb, mint a rozsé. Egy hét tavasszal sokat számít! A probléma annyi, hogy összeérhet a lucerna betakarításával, és rövidebb tenyészidejű



kukoricát kell utána vetni. Ezek a gátak azonban kezdenek leomlani. Az ország nagy kiterjedésű déli termőhelyein már kikopik lassan a lucerna a termesztésből, és a silókukorica is válaszút előtt áll. Ezért a tritikálé elindulhat hódító útjára.

Az a következő kérdés, hogy ezen gabonaféle a korai betakarítás során versenyképes lehet-e hozamban és önköltségben a rozssal.

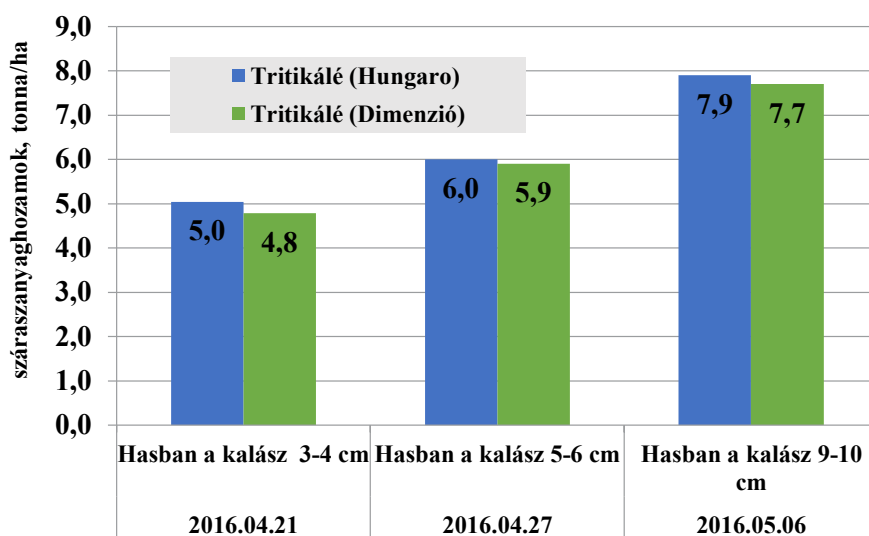
1. Hozampotenciál: a tritikálé hozamában és tápláléértékében vetekszik a rozssal április végén-május elején. Szarvason (MATE) és Iregszemcsén (Kaposvári Egyetem, ma MATE) vizsgáltunk két hazai fajtát 2017 folyamán. A Hungaro és Dimenzió tritikálé kiváló hozamokat biztosított, elértük mindkét termőhelyen a 20 tonna szilázs/ha hozamot, 70% rostemészthetőség ($NDF_{d_{48}}$) és 400 g/kg szá. feletti emészthető rosttartalom ($dNDF_{48}$) mellett:

a) május 3-án, kalászhányás elején: 7,0-7,7 tonna szá./ha volt a hozam Iregszemcsén.

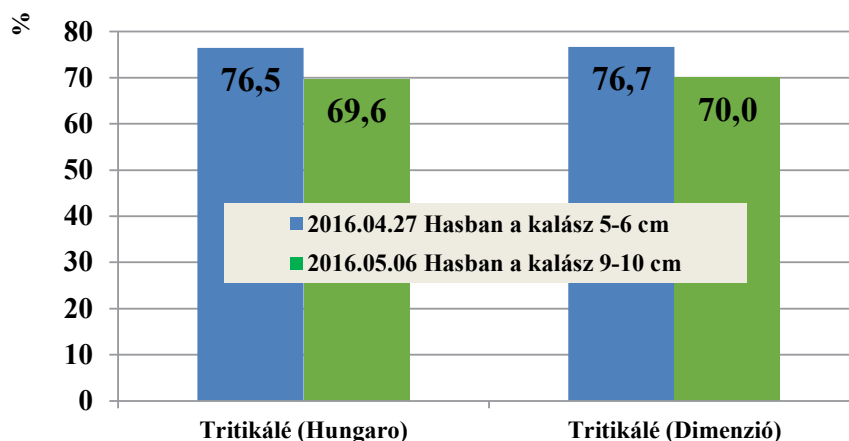
b) május 3-án, kalászhányás elején: 7,5-7,8 tonna szá./ha eredményt adott Szarvason.

Az egykori Kaposvári Egyetem Takarmánytermesztési Kutató Intézetében (Iregszemcsén) 2015. őszén kezdett kísérlet során a tritikálé öregedési modelljét vizsgáltuk (betakarítás: 2016. április 21., április 27. és május 6.). A kalászolás előtti állapotban (amikor 5-6 cm hosszú volt a kalász a hasban) a terméshozam 6,0 tonna szá./ha (Hungaro) és 5,9 tonna szá./ha (Dimenzió) volt. Ezen szárazanyaghozam 15-20 tonna szilázshozamot jelentett hektáronként 30-40% között szárazanyag-tartalom esetében. Egy héttel később, amikor már a rosttartalom és az emészthetőség kevésbé volt kedvező, de még mindig jónak ítéltük, a kalász pedig hasban volt (9-10 cm hosszú, a szálkák már kibújtak és szemmel lehetett látni), az elért hozam 7,9 tonna szá./ha és 7,7 tonna szá./ha volt. Ez 20-25 tonna hektáronkénti szilázshozamot jelentett 30-40% szárazanyag-tartalom esetében (1-2 ábra).

1. ábra Hazai zöld tritikálé szárazanyag-hozamok extrém korai betakarítás során, nagy termelésű tehenek részére szilázsalapanyagként (2015. évi őszi vetés és 2016. évi betakarítás, Kaposvár, n=4)



2. ábra Hazai tritikálé zöld növény rostlebonthatósága nagy termelésű tehenek részére szilázsalapanyagként (2015. évi őszi vetés és 2016. évi betakarítás, Kaposvár, n=3)



A bendőben lebontható NDF adja a tehén energiaszükségletének 50-60%-át, biztosítja a tej zsírtartalmát, emellett a tömegtakarmányból származó emészthető struktúrrost is hozzájárul a kérődzés fenntartásához és a bendő kémhatásának stabilizálásához. Fontos, hogy gyorsabban ürül, mint a nem lebontható rost, ezért jótékony hatással van az étvágyra. A nem lebontható rost hosszabb ideig tartózkodik a bendőben, mint a lebontható, ezáltal lassítja a passzázst. Ez terápiás jelleggel lehet kedvező hatású, amikor a bendőacidózis folyamatát szeretnénk megelőzni vagy megállítani, de általában kedvezőtlen: csökkenti az étvágyat. Így a lebontható és a nem lebontható rost aránya fontos tényező. A lucernában sok a nem lebontható rost és kevés a lebontható, ezért nem optimális rostforrás. A kukoricaszilázsban kevés a lebontható rost, de kevés az emészthetetlen is. A rozs- és a tritikálészilázs fiatalon betakarítva a lebontható rost gazdag forrása lehet, kevés emészthetetlen rosttal párosulva (1. táblázat). **A takarmányadag-összeállítás során az $iNDF_{240}$ az egyik legfontosabb tényező lesz a jövőben, ezért érdemes figyelni az értékét a különböző típusú tömegtakarmányok esetében.**



1. táblázat A 2024. évben kora tavasszal betakarított szilázsok és -szenázsok táplálóanyag-tartalma és erjedése (NIR adatbázis, ÁT Kft.)

		Lucernaszilázs és -szenázs (átlag 2024) n=186	Rozsszilázs és -szenázs (átlag 2024) n=107	Tritikálészilázs és -szenázs (átlag 2024) n=47	Fűszilázsok és -szenázsok (átlag 2024) n=103
Szárazanyag	g/kg	393	300	309	357
Nyersfehérje	g/kg sza.	183	136	119	133
Nyershamu	g/kg sza.	121	108	93	113
Nyersrost	g/kg sza.	285	300	294	270
NDF	g/kg sza.	437	557	551	507
ADF	g/kg sza.	338	334	325	305
ADL	g/kg sza.	64	27	28	25
$NDFd_{48}$	%NDF	46	64	61	65
$dNDF_{48}$	g/kg sza.	199	358	332	327
$iNDF_{240}$	g/kg sza.	219	134	141	127
OMd_{48}	%	66	73	71	73
NEI	MJ/kg sza.	5,28	5,60	5,62	6,08
pH		4,7	4,4	4,2	4,4
NH_3	összN %	13	13	13	9,4
Tejsav	g/kg sza.	56	70	69	68
Ecetsav	g/kg sza.	24	27	21	16
T/E		2,3	2,6	4,0	4,3

A tritikálé nem egy új divat, hanem egy reális megoldás a rozs, a fű és a keverékek mellett a forró és száraz nyár kikerülésére. Mert sok helyen baj van a lucernával és a silókukoricával, de a tehénnek ennie kell!



NYISD KI A KINCSESLÁDÁT:

Minden év, minden növény, minden tonnájánál!



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

MAGNIVA.com

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

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

MAGNIVA
FORAGE INOCULANTS



EGYIPTOMI SZARVASMARHA-MÚMIÁK

Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A cikk vázát Eric A. Powell az Archaeology Magazine főszerkesztőjének 2014 márciusában megjelent „Messenger to the gods” című online írása adta.

Az ókori Egyiptomban az emberek könyörgéseik kimutatására állatmúmiákat készítettek az istenek számára, mely tevékenység hatalmas fellendülést okozott a vallás ezen iparában.

A Brooklyn Múzeum Egyiptológiai raktárában évtizedekig hevert elfeledve mintegy 30 doboz. A tartalmukat az 1930-as és 40-es évek óta nem katalogizálták. Sőt, senki sem látta tartalmukat azóta, hogy a New York-i Történelmi Társaságtól megvásárolták őket. (Hasonló esetről tudunk hazai múzeumok egyiptológiai raktáraiból is, de ezen úgynevezett gabonamúmiák feldolgozására sokkal többet kellett várni. Lásd: <https://on-line.szepmuveszeti.hu/corn-mummies-science> A szerkesztő megjegyzése.)

2009-ben Kathy Zurek-Doule kuratori asszisztens azonban kinyitotta a dobozokat. Mindegyikben egy-egy díszesen becsomagolt, állat alakú múmia feküdt: íbiszek, sólymok, macskák, kutyák, kígyók, sőt még egy cickány is képviseltette magát a gyűjteményben, amelyet egykoron egy gazdag New York-i üzletember gyűjtött össze a 19. század közepén. A múzeum

egyetlen másik gyűjteményéhez sem fogható váratlan tárgyakkal szembesülve Edward Bleiberg egyiptológiai kurátor és csapata átfogó tanulmányba kezdett az állatmúmiák vonatkozásában. Az újra felfedezett tárgyak lehetőséget adtak Bleiberg számára, hogy megvizsgáljon egy olyan kérdést, amely azóta foglalkoztatja a régészeket, amióta felfedezték, hogy több millió állatmúmia található a Nílus-menti állattemetőkben: Miért szántak az ókori egyiptomiak ennyi energiát és időt ezen teremtmények túlvilági életére?



1. kép: Kisméretű, szarvasmarha formájú múmia, amelyben csak csontok találhatók.



A görögökkel és rómaiakkal ellentétben az egyiptomiak hittek abban, hogy az állatoknak is van lelkük (egyiptomi kifejezéssel „ba”), ahogy az embereknek is. Bleiberg szerint „Elfelejtkezünk arról, hogy milyen szorosan kapcsolunk lelkeket az állatokhoz.” „Az ősi egyiptomiak számára az állatok nem csak fizikai, hanem spirituális lények is.” A kereszténység megjelenéséig az ősi egyiptomi nyelvben nem volt külön szó az „állat”-ra. Egyiptom történelme során, az állami templomok kivételével, az állatkultusz mindig hatalmas szerepet játszott az egyiptomi spirituális életben. Az istenek gyakran állatalakokat öltöttek. Hóruszt, Egyiptom védőistenét, gyakran sólyomfejjel ábrázolják, Thotot a bölcsesség, az írás és az orvoslás istenét pedig gyakran íbisz vagy pávián alakban jelenítik meg. Hathor, a termékenység istennője pedig legtöbbször tehénként kerül megjelenítésre. A fáraók is tisztelték az állatokat, olyannyira, hogy számos királyi háziállatot is mumifikáltak. Kr. e. 1400-ban II. Amenhotep vadászutyájával együtt lépett át a túlvilágra, egy évtizeddel később utódját, IV. Thotmeszt pedig egy királyi macskával temették el.



2. kép: Életnagyságú szarvasmarha-múmia a Brooklyni Múzeum gyűjteményéből. (Dashur lelőhely, Késő Ptolemaida-kor, Kr. e. 20 – Kr. u. 200, Dr. H. Abbott gyűjtése.)

Kép forrása: <http://n2t.net/ark:/65665/m310fda642-184f-4adc-a531-2d3ebe5afbc3> USNM number: A413941-0

Az állatoknak szánt nekropoliszokból előkerülő állatmúmiák nagy része a Nagy Királyság bukása utánra keltezhető (Kr. e. 1075). Ezt a mintegy 400 éves kaotikus időszakot Harmadik Átmeneti Kornak nevezzük. A központi egyiptomi állam összeomlott, és több helyi és külföldi eredetű dinasztia emelkedett fel és omlott össze gyors egymásutánban. Ezt a periódust a helyi beszámolók gyakran zűrzavarosnak ítélik meg, ugyanakkor Bleiberg felhívja a figyelmet arra, hogy a hasonlóan kaotikus, a központi irányítás nélküli Első Átmeneti Korban (Kr. e. 2181-2055) az átlag egyiptomi állampolgárok élete normális mederben zajlott. Valóban, a Cambridge-i Egyetem egyiptológusa Barry Kemp is rámutat arra, hogy a falusiak relatíve jól

éltek ezen időszakban, hiszen az adókat csak a helyi hatóságoknak kellett megfizetniük, a központi államnak nem. Ha az élet a Harmadik Átmeneti Korban is hasonlóan folyt, az átlag egyiptomi polgárok zsebében több elkölthető jövedelem maradt. Mivel nem volt fáraó, aki közvetített volna az istenek felé, az idegenek pedig kerékkötői voltak a vallási hagyományoknak, az emberek a vallási szertartásaikat személyes környezetben gyakorolták. Bleiberg szerint „Fáraó nélkül az embereknek maguknak kellett felvenniük a kapcsolatot az istenekkel.”

Ebből adódóan a zarándokok megkezdték a templomok látogatását abból a célból, hogy a papoktól állatmúmiákhoz jussanak, amelyeket aztán jelképes áldozatként mutathassanak be az isteneknek. Tehetősebb zarándokok bronz istenszobrocskákat vásároltak és azokat tekerték be úgy, mint a múmiákat, és így kerültek elhelyezésre a temetőkbe. Az igazi állatmúmiák sokkal olcsóbb megoldást jelentettek, és hamarosan szerves részét képezték az egyiptomi életnek. A kairói Amerikai Egyetem tudósa Salima Ikram úgy becsüli, hogy az ismert 31 állattemetőben egyszerre akár 20 millió múmiát is tarthattak. Egy ősi szöveg tanúsága szerint a saqqara-i nekropoliszban a Thot-templomban egyszerre 60.000 élő íbiszt is tartottak, akik mumifikálásra vártak. A régészek úgy becsülik, hogy összesen megközelítőleg 4 millió íbiszt temethettek el itt. Néhány múmia mellett papiruszra írt kérelmeket találtak, amelyben családi gondok megoldásában vagy betegségek gyógyításában kértek segítséget az istenektől. Ám Bleiberg megjegyzi, hogy a legtöbb állatmúmiához nem járt írásos kérelem, azok főként, hanem feltételezhetően szóbeli kérelmek közvetítésére szolgáltak. Talán a zarándokok a múmiák fülébe suttogták kéréseiket, amelyeket aztán azok továbbítottak az istenek felé.



3. kép: Életnagyságú szarvasmarha-múmia
Kép forrása: <https://www.youreygypttours.com/egypt-tours-blog/What-is-Apis-Bull>



A Brooklyni Múzeum gyűjteményéből előkerült állatmúmiák röntgen- és CT-vizsgálata igazolta, hogy milyen változatos állatmúmiákkal is van dolgunk.



4. kép: Fiatal bika múmiája. Saqqara lelőhely, Római kor, Kr. e. 30. British Múzeum gyűjteménye. Kép forrása: https://www.britishmuseum.org/sites/default/files/styles/uncropped_small/public/2024-12/Animal-mummies-About-700x550.jpg?itok=tu0V1OD5

Több esetben egész testeket találni a múmiákban, ám másszor csak testrészeket találni belül. Néha pedig több állatot mumifikáltak egy kötegbe tekerve. Az egyik legmegdöbbentőbb CT-felvétel egy olyan macskamúmiát tárt fel, amelynél a mellső lábakat ugyanúgy keresztbe rakták, mint az embermúmiáknál, amely arra utalhat, hogy az ősi egyiptomiak kis különbséget tettek az emberek és az állatok között. Annak érdekében, hogy megállapíthassák, hogy a különböző bandázsolási módszerek eltérő korszakokhoz köthetők-e, Bleiberg mintákat vett a múmiák lenvászón kötegeiből radiokarbonos kormeghatározáshoz, ám az eredmények ellentmondásosak voltak. Úgy tűnik, hogy a betekeréshez szükséges lenvászonsíkokat gyakran újrahasznosították, így megbízhatatlanná téve a kormeghatározást. Egy darab lenvászón lehet, hogy ruházati alapanyagként kezdte életét, amely évtizedekig tartott, majd rongy vált belőle, ezt követően pedig mumifikáláshoz használt pólyaként kapott új szerepet, talán évtizedekig vagy akár évszázadokig is használták ahhoz képest, hogy előállították az anyagot. A múmiakészítés mértéke arra is utalhat, hogy bizonyos templomok talán maguk készítették a lent és tartottak számtalan állatot, amely már a modern iparszerű gazdaság rendszerét idézi. Bleiberg állítja, hogy „Ez egy meglehetősen fontos gazdasági jelenség volt.” „Rengeteg pénzt fordítottak állatmúmiák készítésébe az első évezredben.”

Ahogy a nagyban zajló üzleteknél szokott menni, a múmiagyártásban is megjelent a korrupció. A saqqara-i nekropoliszban egyiptológusok egy osztrakonra, azaz agyagcserépre írt feljegyzést találtak, amely a Thot templomában zajlott korrupció részleteit taglalja. A vádak teljes egészében nem fordíthatók le, de a vásárlók panaszait tartalmazzák az állatmúmiák vonatkozásában, azaz, hogy mit is kaptak a pénzükért cserébe. A dokumentum arra az egyezsége utal, miszerint „Egy isten, egy korsó”, azaz minden rendelés egy egész állatot jelentsen.



5. kép: Fiatal bika múmiája, oldalnézeti röntgenképe. Museo Egizio, Torino. Leltári szám: 2343/02. Késő Ptolemaida-kor, Bernardino Drovetti gyűjtése. Képek forrása: https://collezioni.museoegizio.it/en-GB/material/Cat_2343_02

Ám a Thot-templom papjai hamis állatmúmiákat értékesítettek, amelyekben vagy nem volt állat vagy egy múmiában több volt, de azokat külön-külön múmiaként számolták fel. Bármilyen is volt valójában a bűnük, hat papot elítéltek és bebörtönöztek.

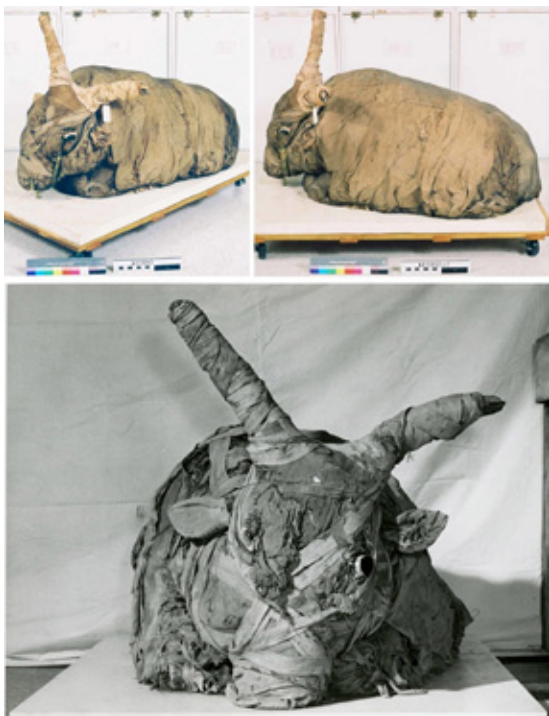


6. kép: Mumifikált bikafej. Kr. e. 1549–1069. Rosicrucian Egyptian Museum, San José, Kalifornia, USA. Kép forrása: <https://egyptianmuseum.org/3D-models>

A dokumentum arra is kitér, hogy a jövőben csak külsős megfigyelő papok jelenlétében kell a múmiákat egy arra kijelölt területen tárolni, és egészen addig nem kerülhetnek eltemetésre a nagy éves ünnepen, míg azokat a hivatalos tisztviselők le nem ellenőrizték. Több, a Brooklyni Múzeum gyűjteményében található múmia feltételezhetően ezekről a korrupciós gyakorlatokról árulkodik. A röntgenvizsgálatok egy íbisz múmiában több kígyót mutattak ki, más esetben azonban nem volt semmilyen maradvány a lenvászón tekercsekben, mely esetek talán a gyanútlan hívők megtévesztése



miatt készültek. Egy múmia nem tartalmazott mást, csak tollakat, de a pólyázása viszont szokatlanul jónak bizonyult. Ám egy pap vajon miért szánna ennyi időt egy hamis múmia ilyen elegáns csomagolására, hogy átverjen egy zárándokot?



7. kép: A Dahshur-ban talált bikamúmia különböző nézetekben. A múmia valamikor Kr.e 200 és Kr. u 200-ban készült a korai római korban. Összesen 9 rétegből áll a múmia, aminek a belsejében a röntgenvizsgálatok tanúsága szerint csak egy halom csont van. Az áldozati bika húsát feltehetően a papok vagy a király elfogyasztották, hogy a bika ereje átszálljon rájuk. Az egyiptomi bikakultuszról a következő cikkekben fogok értekezni. A múmia méretei SZ*M*H: 89,5*86*113,5. Smithonian Intézet, Leltári szám A413942-0 (kép forrása: Archaeology & Civilizations facebook oldal)

Bleiberg szerint „Lehetséges, hogy a tollak egy szokatlanul fontos madár tollai voltak. Soha nem fogjuk biztosan tudni.” Habár az állatmúmiák nagyon gyakori tárgyak az ősi egyiptomi leletanyagban, mégis olyan üzeneteket hordoznak, amelyeket talán sohasem fogunk tudni teljesen megérteni.”



8. kép: Abydos (Abūdosz) látképe. Híres szent város volt az ókori Egyiptomban. A terülről több száz állatmúmia látott napvilágot. (Kép forrása: penn.museum)

Egyiptomban mind a tehenek, mind a bikák hatalmas szakrális jelentőséggel bírtak, így ezek mumifikálása is előfordult. A bikák az erő, a termékenység és a megújulás szimbólumai, a tehenek meg Hathor istennő megjelenítésén túl az anyaság, a táplálás és a szeretet jelképei.



9. kép: Apis anyja. A szobor egy mumifikált tehénfejet rejt. Anyaga: vakolat, fa és lenvász. A kép a fellelt (in situ) és a restaurálás utáni állapotot mutatja. Ez a lelet került Salima Ikram Divine creatures. Animal mummies in ancient egypt című könyvének borítójára. (Képek forrása: <https://egyptartefacts.griffith.ox.ac.uk/> és www.shanghaimuseum.net)



10. kép: Dahshuri nekropolisz. Három piramis található a környéken, a tört/tört falú piramis (Bent Pyramid), a fekete piramis (Black pyramid) és a vörös piramis (Red pyramid). Két szarvasmarha múmia is előkerült már innen. (Kép forrása: ancient-origins.net)



11. kép: A szintén világhírű Serapeum bejárata Saqqarában. Ez a templom és föld alatti temetőrendszere 64 olyan, több tonnás kőtömbökből faragott szarkofágot rejt, amelyekben egykoron Apis bikák nyugodtak. További cikkeimben lesz még erről szó. (Kép forrása: wikipedia)



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 első félévének összesített adatai az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2025. január – június							
		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	734 361	103	190,70	122	3,84	3,41	202,57	123
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	4 593	44	160,27	116	3,91	3,39	171,16	118
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		29 639	99			3,74	3,33	196,62	123
Társvállalattól átvett alapanyag		61 593	131						
Import alapanyag (külsőpiacról vásárolt)		...	-						
Társvállalatnak értékesített alapanyag		44 329	135						
Export (külsőpiacra kiszállított teljes tej)		89 231	77			3,82	3,36	189,97	123
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		767 633	103						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külsőpiacról) (tejegyenértékben)		5 599	46						
Tejpor (külsőpiacról vásárolt) (tejegyenértékben)		4 418	102						
Tejszín (külsőpiacról vásárolt) (tejegyenértékben)		-	-						

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2025.							
Hónap: 1-6. 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	244 960,47	97	180 982,45	92	37 009,18	93
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	215 778,45	95	170 637,72	91	18 744,29	82
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	10 291,23	108	10 020,42	123	4 009,03	165
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	5 747,09	111	822,99	156	3 676,39	95
50	Savanyú tejpor	1 392,51	105	365,48	245	478,25	201
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	6 503,17	95	12 842,75	152	2 338,69	97
70	– ebből vaj	4 278,63	76	10 542,30	167	487,77	86
80	Sajt és túró összesen	72 373,33	107	41 733,16	99	27 846,52	109
90	– ebből túró	6 104,65	101	5 632,77	88	176,71	85
91	– ebből rögös túró HKT	5 196,21	111	2 477,35	115	391,76	85
100	– ebből trappista	14 950,13	108	9 856,93	92	3 180,41	116
110	– ebből ömlesztett sajt	13 753,35	96	6 529,67	95	6 584,79	93
120	Savanyított tejtermék	54 913,88	98	62 936,88	95	7 415,60	98
130	– ebből tejföl	32 926,23	98	34 172,99	97	5 698,13	100
140	– ebből növényi zsírral készült termék	5 001,73	100	5 167,40	92	40,17	79
150	Ízesített tejszálak	13 422,66	86	23 965,15	91	1 414,79	162
160	Sűrített tej	0	-	0	-	0	-

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Friss hírek
a szakma számára,
első kézből!

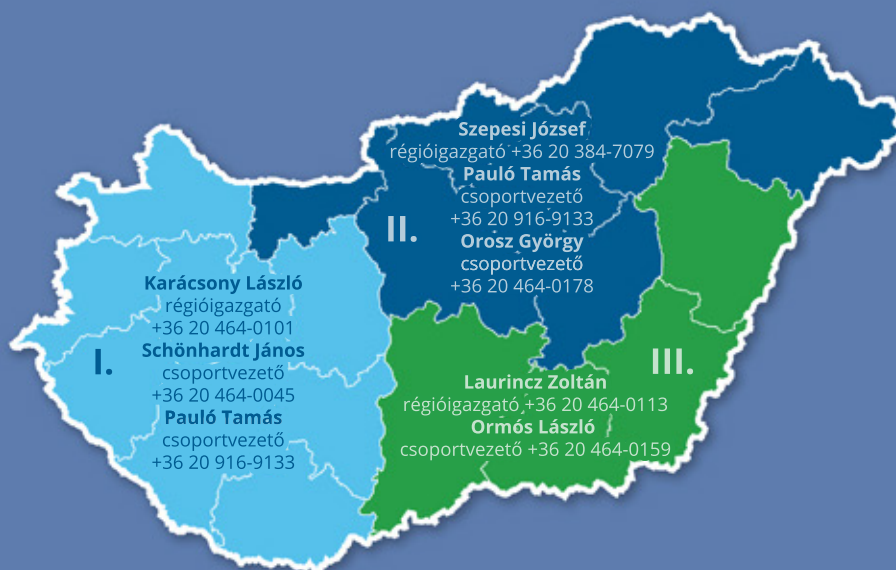


Előfizetés:



tejiparihirlap.hu

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



Központi titkárság • +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

