



# PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.

2026. XXVI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM | FEBRUÁR



IKERELLÉSEK ÉS HOLTELLÉSEK II.

10.  
oldal

MIT MESÉL EGY TALAJSZELVÉNY?

30.  
oldal

TAKARMÁNYOZÁS A METÁNCSÖKKENTÉS  
SZOLGÁLATÁBAN I.

16.  
oldal

A 2026. ÉVI TAVASZI BETAKARÍTÁSI SZEZON

36.  
oldal

SZARVASMARHA-ÁBRÁZOLÁSOK PÉNZÉRMÉKEN II.

42.  
oldal

# TARTALOM

<b>SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL</b>	<b>4</b>
<b>AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI</b>	<b>4</b>
<b>AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI:</b> a legjobb 10 tehenészet	<b>6</b>
<b>ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS</b> Az ikerellések és holtellések előfordulása és hatása a főbb szaporodási mutatókra, és az okozott gazdasági veszteség árutejtermelő tehenészetekben II. (Dr. Fodor István, Prof. Dr. Ózsvári László)	<b>10</b>
<b>KLÍMAVÁLTOZÁS</b> Takarmányozás a metáncsökkentés szolgálatában I. – Takarmányfelvétel és -hasznosítás (Szakértő munkatársunk írása)	<b>16</b>
<b>SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT</b>	<b>24</b>
<b>TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA</b>	<b>25</b>
<b>TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT</b>	<b>25</b>
<b>A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA</b> (Prof. Dr. Ózsvári László)	<b>26</b>
<b>TALAJTAN A KORSZERŰ FÖLDMŰVELÉS SZOLGÁLATÁBAN</b> Talaj a talpad alatt – Mit mesél a talajszelvény? (Dr. Hupuczí Júlia)	<b>30</b>
<b>A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA</b> A 2026. évi tavaszi betakarítási szezon (Dr. Orosz Szilvia, Dr. Wagenhoffer Zsombor, Dr. Bajnok Márta, Dr. Szentes Szilárd)	<b>36</b>
<b>TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV</b> Szarvasmarha-ábrázolások pénzérméken II. (Dr. Kenéz Árpád)	<b>42</b>
<b>A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI</b>	<b>46</b>

**Elérhetőség:**

Cím: 2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

E-mail: [atkft@atkft.hu](mailto:atkft@atkft.hu)

Honlap: [www.atkft.hu](http://www.atkft.hu)

**Felelős kiadó:**

Kövesdi Zsolt, ügyvezető igazgató

**Lektorálták:** a szerkesztőbizottság tagjai

**Főszerkesztő:**

Rácz Henriett | 06-20/329-5227

[racz.henriett@atkft.hu](mailto: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](http://www.varmediaprint.hu)

ISSN HU-2063-3491





# NÁLUNK TÖBBET KAP A PÉNZÉÉRT!

- **Agrárszemlélet**  
országos átlagokkal és értékeléssel.
- **Hazai adatbázis**  
közel 10.000 takarmány eredményével.
- **Hitelesség**  
ingyenes ellenőrző mérésekkel.
- **Gyakorlatias paraméterek**  
CSPS, peNDF, RFV.
- **Kisparcellás és üzemi kísérletek**  
tömegtakarmányokkal.
- **Kompatibilitás**  
az AMTS programmal.
- **Komplexitás**  
profi csomag, ásványi anyagok (+DCAD),  
mikotoxinok és mintakoordináció.
- **Innováció**  
új kalibrációkkal bővült a Profi csomag!



#### 1. Alapadatok:

- táplálóanyagok: szárazanyag, nyersfehérje, nyerszsír, nyersrost, hamu, összcukor, keményítő, NDF, ADF, ADL, NFC, NSC, oldódó fehérje, lizin, metionin, nitrát, peNDF,
- emészthetőség: by-pass keményítő, szerves anyag emészthetőség (OMd), emészthető szerves anyag (DOM), NDFd48, dNDF48, INDF240,
- erjedés: pH, ammónia, tejsav, ecetsav.

#### 2. Hazai és nemzetközi számított értékek:

- Magyar energia- és fehérjeértékelési rendszer (MFE, MFN, UDP, FOM, DE, ME, Nem, NEg, NEI),
- Francia energia- és fehérjeértékelési rendszer (RDP, RUP, PDIA, PDIN, PDIE, UFL, UFLV),
- Holland energia- és fehérjeértékelési rendszer (DVE, VOS, FOS),
- Német energia- és fehérjeértékelési rendszer (NEI, ME, NEI-VC, nXP, RNB, UDP),
- USA szénáértékelés: RFV.

#### 3. USA (CNCPS és NRC) adatok kukoricaszilázsra,

lucernaszilázs/szenázásra, lucernaszenára, gabonaszilázsokra vonatkozóan:

1. CNCPS szerinti fehérjefrakciók (A1%, A2%, B1%, B2%, C%, RDP%, RUP%, A1%),
2. CNCPS szerinti szénhidrátfrakciók (A1%, A2%, A3%, A4%, B1%, B2%, B3%),
3. CNCPS szerinti NDF-lebonthatósági adatok (12, 24, 30, 48, 120 és 240 óra),
4. NRC szerinti fehérjefrakciók (totál fehérje, nyersfehérje (exc. NH3-N), ammónia%, oldódó fehérje, NDICP%, ADICP%).

Lefordítjuk, kiszámoljuk  
és segítünk megérteni...  
Válaszokat adunk.

Vezető laboráns:  
**Sándor Gergő**  
tel.: +36 20 219 95 12  
taklab@atkft.hu

#### Információ:

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Takarmányanalitikai Laboratóriuma  
2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

[www.atkft.hu](http://www.atkft.hu)



# SZÁMADÁS A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL (2026. FEBRUÁR)

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

Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
364	173 250	149 886	5 469 577	36,49	31,57	5 922	7 338

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	10 818	601	9 402	353 973	37,65	32,72	369	488	-119
Bács - Kiskun	22	5 627	256	4 786	158 835	33,19	28,23	159	184	-25
Békés	33	16 997	515	14 667	503 885	34,35	29,65	504	611	-107
Borsod - Abauj - Zemplén	17	9 459	556	8 174	287 415	35,16	30,39	267	309	-42
Csongrád-Csanád	19	8 883	468	7 728	278 381	36,02	31,34	257	312	-55
Fejér	14	10 421	744	9 188	320 355	34,87	30,74	351	477	-126
Győr - Moson - Sopron	28	13 834	494	12 025	425 339	35,37	30,75	750	484	266
Hajdú - Bihar	46	21 268	462	18 318	688 889	37,61	32,39	622	506	116
Heves	7	2 718	388	2 373	79 391	33,46	29,21	67	102	-35
Komárom - Esztergom	10	5 704	570	5 028	211 499	42,06	37,08	179	209	-30
Nógrád	7	3 577	511	3 138	115 712	36,87	32,35	131	87	44
Pest	18	11 642	647	9 858	379 259	38,47	32,58	638	607	31
Somogy	10	6 855	686	6 096	230 123	37,75	33,57	226	266	-40
Szabolcs - Szatmár - Bereg	23	9 087	395	7 573	279 740	36,94	30,78	253	1335	-1082
Jász - Nagykun - Szolnok	29	11 728	404	10 106	382 457	37,84	32,61	367	468	-101
Tolna	24	5 725	239	4 900	164 064	33,48	28,66	157	133	24
Vas	12	5 722	477	4 993	182 282	36,51	31,86	186	225	-39
Veszprém	18	10 190	566	8 855	340 163	38,41	33,38	343	443	-100
Zala	9	2 995	333	2 678	87 817	32,79	29,32	96	92	4
<b>2026. február</b>	<b>364</b>	<b>173 250</b>	<b>476</b>	<b>149 886</b>	<b>5 469 577</b>	<b>36,49</b>	<b>31,57</b>	<b>5 922</b>	<b>7 338</b>	<b>-1 416</b>
eltérés az előző hónaptól:	0	-1 416	1	4 903	245 424	0,46	1,66	-1 697	-126	

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

Istálló-átlag	Telepek		Tehenek	
	Száma	%-os megoszlása	Száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	155	42,7	110 069	63,53
25.1 - 30.0 között	86	23,69	41 351	23,87
20.1 - 25.0 között	44	12,12	12 104	6,99
15.1 - 20.0 között	35	9,64	6 792	3,92
10.1 - 15.0 között	28	7,71	2 017	1,16
5.1 - 10.0 között	9	2,48	476	0,27
5.0 kg alatt	6	1,65	441	0,25
<b>Összesen:</b>	<b>363</b>	<b>100</b>	<b>173 250</b>	<b>100</b>
Istállóátlag: 31,57 kg				

## A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (467 ellenőrzött tehénnél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyésztet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	242	222	11 692	52,66	48,31
2	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	450	404	18 940	46,88	42,09
3	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	387	372	15 728	42,28	40,64
4	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	160	150	6 112	40,74	38,20
5	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	42	42	1 589	37,84	37,84
6	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	381	332	14 329	43,16	37,61
7	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	385	361	14 242	39,45	36,99
8	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	286	254	10 509	41,37	36,74
9	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	263	234	9 609	41,06	36,54
10	0365601	Tárnok Sándor	Szeghalom	19	18	694	38,54	36,51
11	0324701	Mezőkovácsházi „Új Alkotmány” Kft.	Mezőkovácsháza	405	351	14 528	41,39	35,87
12	0820121	Hajdúdorogi Bocskai Szm.teny. Kft.	Hajdúdorog	413	373	14 702	39,41	35,60
13	0406521	Emödi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	434	397	15 409	38,81	35,50
14	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	436	387	14 919	38,55	34,22
15	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	247	218	8 433	38,68	34,14
16	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	399	392	13 553	34,57	33,97
17	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	378	345	12 759	36,98	33,75
18	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	431	394	14 542	36,91	33,74
19	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	440	352	14 718	41,81	33,45
20	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	398	343	13 180	38,43	33,12
21	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	316	285	10 393	36,47	32,89
22	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalú	193	173	6 342	36,66	32,86
23	0330201	Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.	Mezőberény	361	316	11 846	37,49	32,81
24	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	64	51	2 098	41,13	32,78
25	0808321	Bellér Kálmán	Hajdúböszörmény	56	53	1 833	34,58	32,73
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>7 586</b>	<b>6 819</b>	<b>272 696</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>303</b>	<b>273</b>		<b>39,99</b>	<b>35,95</b>



**5. táblázat:** Legalább az előző évi átlaglétszámú (467 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A tenyészet		Záró	Fejt	Összes	Fejési	Istálló-
		megnevezés	cím	tehenlétszám	tehenlétszám	napi tej (kg)	átlag	átlag
1	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 728	1 489	75 037	50,39	43,42
2	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1 286	1 106	55 338	50,03	43,03
3	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	468	452	19 483	43,10	41,63
4	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 180	1 026	48 867	47,63	41,41
5	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 727	1 529	71 292	46,63	41,28
6	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	523	461	21 269	46,14	40,67
7	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 304	1 187	52 372	44,12	40,16
8	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 898	2 604	116 242	44,64	40,11
9	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	1 023	45 554	44,53	40,03
10	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	659	576	25 817	44,82	39,18
11	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 756	1 604	68 208	42,52	38,84
12	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	668	604	25 884	42,85	38,75
13	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	603	511	23 175	45,35	38,43
14	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	500	457	19 207	42,03	38,41
15	0709421	Hidrásn Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	685	630	26 271	41,70	38,35
16	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 225	1 092	46 919	42,97	38,30
17	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	730	723	27 850	38,52	38,15
18	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyőújfalú	708	632	26 947	42,64	38,06
19	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 051	880	39 575	44,97	37,65
20	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	838	744	31 406	42,21	37,48
21	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	959	866	35 555	41,06	37,07
22	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyiszob	2 710	2 396	100 205	41,82	36,98
23	1060001	Állért Kft.	Ete	510	436	18 838	43,21	36,94
24	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 751	1 602	64 600	40,32	36,89
25	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	677	618	24 972	40,41	36,89
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>27 605</b>	<b>24 630</b>	<b>1 085 909</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>1 104</b>	<b>985</b>		<b>44,09</b>	<b>39,34</b>

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

Rang-sor	azonosító	A tenyészet		Záró	Fejt	Összes	Fejési	Istálló-
		megnevezés	cím	tehenlétszáma	tehenlétszáma	napi tej (kg)	átlag	átlag
1	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 728	1 489	75 037	50,39	43,42
2	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1 286	1 106	55 338	50,03	43,03
3	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 180	1 026	48 867	47,63	41,41
4	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 727	1 529	71 292	46,63	41,28
5	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 304	1 187	52 372	44,12	40,16
6	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 898	2 604	116 242	44,64	40,11
7	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	1 023	45 554	44,53	40,03
8	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 756	1 604	68 208	42,52	38,84
9	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 225	1 092	46 919	42,97	38,30
10	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 051	880	39 575	44,97	37,65
11	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyiszob	2 710	2 396	100 205	41,82	36,98
12	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 751	1 602	64 600	40,32	36,89
13	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 458	1 267	53 423	42,16	36,64
14	0157821	Bölyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	3 139	2 755	112 711	40,91	35,91
15	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 096	958	39 308	41,03	35,87
16	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 141	1 008	40 656	40,33	35,63
17	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 889	1 642	66 941	40,77	35,44
18	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	1 003	871	35 543	40,81	35,44
19	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 803	1 564	63 148	40,38	35,02
20	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 042	928	36 267	39,08	34,80
21	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 097	955	37 822	39,60	34,48
22	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 556	1 348	53 540	39,72	34,41
23	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 148	1 872	73 244	39,13	34,10
24	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 669	1 489	56 810	38,15	34,04
25	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 114	978	37 582	38,43	33,74
26	0802221	Tedej Zrt.	Hajdúnánás-Tedej	1 146	980	37 956	38,73	33,12
27	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 136	999	37 572	37,61	33,07
28	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 158	943	37 303	39,56	32,21
29	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 336	1 088	42 982	39,51	32,17
30	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 005	829	32 301	38,96	32,14
31	1355301	FINO-FARM Agrárszövetkezet	Kazsok	1 446	1 291	45 417	35,18	31,41
32	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 177	905	34 910	38,57	29,66
33	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kicsérpuszta	1 747	1 549	49 815	32,16	28,51
34	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 116	733	31 663	43,20	28,37
35	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 150	1 872	59 941	32,02	27,88
36	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 356	1 161	37 781	32,54	27,86
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>54 682</b>	<b>47 523</b>	<b>1 938 841</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>1 519</b>	<b>1 320</b>		<b>40,80</b>	<b>35,46</b>



# A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2026. FEBRUÁR)

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.	0105201	<b>Kelet-Mecsek Kft.</b>	<b>Pécsvár</b>	<b>385</b>	<b>361</b>	<b>14 242</b>	<b>39,45</b>	<b>36,99</b>
2.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	523	470	19 136	40,71	36,59
3.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	553	500	20 048	40,10	36,25
4.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	788	690	28 306	41,02	35,92
5.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipótelek	3 139	2 755	112 711	40,91	35,91
6.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	436	387	14 919	38,55	34,22
7.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 158	943	37 303	39,56	32,21
8.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	566	509	17 829	35,03	31,50
9.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	422	353	13 169	37,31	31,21
10.	0150801	Lukovics és Társa Kft.	Magyarszék	205	176	6 222	35,35	30,35
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>8 175</b>	<b>7 144</b>	<b>283 885</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>818</b>	<b>714</b>		<b>39,74</b>	<b>34,73</b>

7.2. táblázat: Bács - Kiskun vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0222501	<b>Dózsa Mg. Zrt.</b>	<b>Tass</b>	<b>865</b>	<b>751</b>	<b>29 454</b>	<b>39,22</b>	<b>34,05</b>
2.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	521	462	17 444	37,76	33,48
3.	0200901	Dávodi Augustus 20. Zrt.	Dávod	945	819	31 559	38,53	33,40
4.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	566	467	18 459	39,53	32,61
5.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	196	172	5 935	34,51	30,28
6.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	908	786	23 089	29,38	25,43
7.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmonostora	565	464	13 405	28,89	23,73
8.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	310	270	7 059	26,15	22,77
9.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	29	23	660	28,68	22,74
10.	0241401	Csontos Imre	Kiskunmajsa	28	22	636	28,90	22,70
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>4 933</b>	<b>4 236</b>	<b>147 700</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>493</b>	<b>424</b>		<b>34,87</b>	<b>29,94</b>

7.3. táblázat: Békés vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0301821	<b>Körös 2000 Kft.</b>	<b>Szeghalom</b>	<b>603</b>	<b>511</b>	<b>23 175</b>	<b>45,35</b>	<b>38,43</b>
2.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	286	254	10 509	41,37	36,74
3.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	554	497	20 217	40,68	36,49
4.	0324701	Mezőkovácsházi „Új Alkotmány” Kft.	Mezőkovácsháza	405	351	14 528	41,39	35,87
5.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	835	753	28 582	37,96	34,23
6.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 114	978	37 582	38,43	33,74
7.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	770	664	25 356	38,19	32,93
8.	0330201	Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.	Mezőberény	361	316	11 846	37,49	32,81
9.	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	494	432	15 897	36,80	32,18
10.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 005	829	32 301	38,96	32,14
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>6 427</b>	<b>5 585</b>	<b>219 993</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>643</b>	<b>559</b>		<b>39,39</b>	<b>34,23</b>

7.4. táblázat: Borsod - Abauj - 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.	0416521	<b>Geo-Milk Kft.</b>	<b>Sárospatak</b>	<b>1 225</b>	<b>1 092</b>	<b>46 919</b>	<b>42,97</b>	<b>38,30</b>
2.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	434	397	15 409	38,81	35,50
3.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	724	607	25 582	42,15	35,33
4.	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 556	1 348	53 540	39,72	34,41
5.	0434121	Ivanics Irméné	Csobaj	64	51	2 098	41,13	32,78
6.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	436	380	12 916	33,99	29,62
7.	0402921	Szirmatér Kft.	Harsány	664	590	18 978	32,17	28,58
8.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	982	866	27 886	32,2	28,40
9.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	218	191	6 121	32,05	28,08
10.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	569	512	15 968	31,19	28,06
<b>Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg</b>				<b>6 872</b>	<b>6 034</b>	<b>225 417</b>		
<b>Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag</b>				<b>687</b>	<b>603</b>		<b>37,36</b>	<b>32,80</b>



### 7.5. táblázat: Csongrád-Csanád vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	956	832	34 406	41,35	35,99
2.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	682	600	24 243	40,41	35,55
3.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 803	1 564	63 148	40,38	35,02
4.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	431	394	14 542	36,91	33,74
5.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	651	578	20 482	35,44	31,46
6.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	964	848	29 929	35,29	31,05
7.	0526121	Csanyteleki Agrárszöv.	Csanytelek	216	207	6 614	31,95	30,62
8.	0581501	Makai Zoltán	Csongrád	44	41	1 340	32,67	30,45
9.	0540401	Gorzai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	803	705	23 626	33,51	29,42
10.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	596	511	17 315	33,89	29,05
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 146	6 280	235 645		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				715	628		37,52	32,98

### 7.6. táblázat: Fejér vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzámajor	1 304	1 187	52 372	44,12	40,16
2.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 458	1 267	53 423	42,16	36,64
3.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.	Pusztavám	546	492	18 122	36,83	33,19
4.	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	947	868	29 665	34,18	31,32
5.	0671401	Cseprekál István	Ráckeresztúr	186	166	5 519	33,25	29,67
6.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	389	357	11 439	32,04	29,41
7.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	966	822	27 742	33,75	28,72
8.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscséripuszta	1 747	1 549	49 815	32,16	28,51
9.	0600901	Pálhalmi Agrospeciál Kft.	Pálhalma	903	805	25 512	31,69	28,25
10.	0619901	Aranybulla Mg. Zrt.	Székesfehérvár	287	259	7 493	28,93	26,11
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 733	7 772	281 102		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				873	777		36,17	32,19

### 7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0709421	Hidrás Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	685	630	26 271	41,70	38,35
2.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	730	723	27 850	38,52	38,15
3.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 096	958	39 308	41,03	35,87
4.	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	968	858	34 694	40,44	35,84
5.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	997	824	34 305	41,63	34,41
6.	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	399	392	13 553	34,57	33,97
7.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	716	598	23 516	39,32	32,84
8.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	584	574	18 584	32,38	31,82
9.	0744121	Darnózseli Agrár Zrt.	Darnózseli	347	297	10 903	36,71	31,42
10.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	487	412	14 783	35,88	30,36
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 009	6 266	243 767		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				701	627		38,90	34,78

### 7.8. táblázat: Hajdú - Bihar vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	659	576	25 817	44,82	39,18
2.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 756	1 604	68 208	42,52	38,84
3.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	668	604	25 884	42,85	38,75
4.	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalu	708	632	26 947	42,64	38,06
5.	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 051	880	39 575	44,97	37,65
6.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	838	744	31 406	42,21	37,48
7.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	752	651	26 957	41,41	35,85
8.	0820121	Hajdúdorogi Bocskai Szm.teny. Kft.	Hajdúdorog	413	373	14 702	39,41	35,60
9.	0829321	ZM-Nagysz Kft.	Szerep	705	638	25 060	39,28	35,55
10.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 889	1 642	66 941	40,77	35,44
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				9 439	8 344	351 497		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				944	834		42,13	37,24

### 7.9. táblázat: Heves vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	604	557	21 375	38,37	35,39
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	446	411	14 551	35,40	32,63
3.	0939401	Pélyi „Tiszamente” Mg.-i Szöv.	Pély	62	56	1 951	34,84	31,47
4.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	541	470	15 505	32,99	28,66
5.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygombos	921	781	24 246	31,04	26,33
6.	0940401	MONAFIK Kft.	Kál	40	34	502	14,76	12,55
7.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	104	64	1 261	19,71	12,13
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				2 718	2 373	79 391		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				388	339		33,46	29,21



### 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, Csémpusza	1 286	1 106	55 338	50,03	43,03
2.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	450	404	18 940	46,88	42,09
3.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	1 023	45 554	44,53	40,03
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	510	436	18 838	43,21	36,94
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	909	802	32 890	41,01	36,18
6.	1006501	Albers Agrár Kft.	Szákszend	973	879	29 023	33,02	29,83
7.	1002501	Tejút Kft.	Kesztölc	187	170	5 468	32,16	29,24
8.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	179	158	4 663	29,51	26,05
9.	3000501	Rácz Miklós István	Ete	33	22	441	20,06	13,37
10.	3000601	Szabó Ildikó	Nagyigmánd	39	28	344	12,27	8,81
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 704	5 028	211 499		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				570	503		42,06	37,08

### 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	387	372	15 728	42,28	40,64
2.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 148	1 872	73 244	39,13	34,10
3.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	160	145	4 745	32,73	29,66
4.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	182	159	5 017	31,56	27,57
5.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	489	431	12 104	28,08	24,75
6.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	104	76	2 421	31,86	23,28
7.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	107	83	2 452	29,55	22,92
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				3 577	3 138	115 711		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				511	448		36,87	32,35

### 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.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 898	2 604	116 242	44,64	40,11
2.	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	160	150	6 112	40,74	38,20
3.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	1 003	871	35 543	40,81	35,44
4.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 042	928	36 267	39,08	34,80
5.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	398	343	13 180	38,43	33,12
6.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	742	631	23 836	37,77	32,12
7.	1277201	Dokrimo Kft.	Cegléd	335	304	10 126	33,31	30,23
8.	1268121	Tej 2007 Mg. Kft.	Alsónémedi	270	236	8 000	33,90	29,63
9.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 116	733	31 663	43,20	28,37
10.	1247521	Toldi Tej Kft.	Nagykőrös	664	540	18 795	34,80	28,30
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 628	7 340	299 764		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				863	734		40,84	34,74

### 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.	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyszob	2 710	2 396	100 205	41,82	36,98
2.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	532	475	17 716	37,30	33,30
3.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	594	529	19 291	36,47	32,48
4.	1366401	FINO-FARM Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	848	770	27 028	35,10	31,87
5.	1355301	FINO-FARM Agrárszövetkezet	Kazsok	1 446	1 291	45 417	35,18	31,41
6.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgálóskér	375	346	11 460	33,12	30,56
7.	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	44	32	1 323	41,36	30,08
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	196	172	5 581	32,45	28,48
9.	1367701	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	57	50	1 489	29,78	26,12
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	53	35	612	17,47	11,54
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 855	6 096	230 122		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				686	610		37,75	33,57

### 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	242	222	11 692	52,66	48,31
2.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 728	1 489	75 037	50,39	43,42
3.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 180	1 026	48 867	47,63	41,41
4.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	42	42	1 589	37,84	37,84
5.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	496	448	16 949	37,83	34,17
6.	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	440	352	14 718	41,81	33,45
7.	1416821	Tedej- Befektető Kft.	Tiszadob	437	375	14 000	37,33	32,04
8.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	605	511	19 153	37,48	31,66
9.	1401121	Agro-City Zrt.	Nyírtelek	507	427	13 303	31,15	26,24
10.	1415001	Inter Agrárium Mg. Kft.	Nagyecsed	941	775	22 661	29,24	24,08
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 618	5 667	237 969		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				662	567		41,99	35,96



### 7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1509901	CISZÓV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	523	461	21 269	46,14	40,67
2.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	500	457	19 207	42,03	38,41
3.	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	381	332	14 329	43,16	37,61
4.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 751	1 602	64 600	40,32	36,89
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg. Zrt.	Kisújszállás	494	428	17 783	41,55	36,00
6.	1543101	Agrofríz Kft.	Mezőtúr	776	683	27 834	40,75	35,87
7.	1529501	Jáskiséri Lakto-Red Kft.	Jáskisér	467	405	16 228	40,07	34,75
8.	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	316	285	10 393	36,47	32,89
9.	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 336	1 088	42 982	39,51	32,17
10.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	851	732	27 324	37,33	32,11
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 395	6 473	261 949		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				740	647		40,47	35,42

### 7.16. táblázat: Tolna vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	765	667	27 884	41,81	36,45
2.	1637301	Szekszárd Zrt.	Szedres-Kajmádpuszta	720	644	24 721	38,39	34,33
3.	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	247	218	8 433	38,68	34,14
4.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	413	347	13 467	38,81	32,61
5.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	685	600	22 181	36,97	32,38
6.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	250	225	6 913	30,72	27,65
7.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	264	229	7 269	31,74	27,53
8.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	483	389	12 104	31,11	25,06
9.	1631021	Pannónia-Állattenyésztő Kft.	Bonyhád	883	743	21 108	28,41	23,90
10.	1610301	Dunaszentgyörgyi Mg. Szöv.	Dunaszentgyörgy	176	150	4 189	27,93	23,80
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				4 886	4 212	148 269		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				489	421		35,20	30,35

### 7.17. táblázat: Vas vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	959	866	35 555	41,06	37,07
2.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyír	677	618	24 972	40,41	36,89
3.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1141	1008	40 656	40,33	35,63
4.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	731	665	24 267	36,49	33,20
5.	1701321	CELLI-„Sághegyalja” Zrt.	Celldömök	374	330	11 582	35,10	30,97
6.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	483	420	14 643	34,86	30,32
7.	1734121	Gyalogh-Páli Annamária	Kemenesmagasi	158	137	4 484	32,73	28,38
8.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	293	265	8 032	30,31	27,41
9.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	313	246	7 429	30,20	23,73
10.	1733821	Rácz Dániel	Ják	113	87	2 340	26,90	20,71
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 242	4 642	173 960		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				524	464		37,48	33,19

### 7.18. táblázat: Veszprém vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	468	452	19 483	43,10	41,63
2.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 727	1 529	71 292	46,63	41,28
3.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	263	234	9 609	41,06	36,54
4.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 669	1 489	56 810	38,15	34,04
5.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 136	999	37 572	37,61	33,07
6.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	929	799	30 702	38,42	33,05
7.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	573	479	18 368	38,35	32,06
8.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	548	481	17 530	36,44	31,99
9.	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Malomsok	331	278	10 487	37,72	31,68
10.	1808303	AGROMNIA Tejterm. és Állatt. Kft.	Malomsok	748	625	23 422	37,48	31,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 392	7 365	295 275		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				839	737		40,09	35,19

### 7.19. táblázat: Zala vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósfá	588	565	21 575	38,19	36,69
2.	1935921	PMPS CONSULTING Kft.	Türje	540	490	18 189	37,12	33,68
3.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	630	560	19 125	34,15	30,36
4.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	376	322	11 118	34,53	29,57
5.	1935322	Backo Kft.	Pótréte	406	342	9 418	27,54	23,20
6.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	282	255	5 296	20,77	18,78
7.	3901101	Borda Péter	Nagykutas	119	100	2 098	20,98	17,63
8.	1950501	MATE Tangazdaság Nonprofit Kft.	Keszthely	42	33	621	18,82	14,79
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				2 983	2 667	87 440		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				373	333		32,79	29,31





Kép forrása: www.fwi.co.uk

# AZ IKERELLÉSEK ÉS HOLTELLÉSEK

## ELŐFORDULÁSA ÉS HATÁSA A FŐBB SZAPORODÁSI MUTATÓKRA, ÉS AZ OKOZOTT GAZDASÁGI VESZTESÉG ÁRUTEJTERMELŐ TEHENÉSZETEK BEN II.

A közlemény másodközlés és a felhasznált irodalom a Szerzőknél rendelkezésre áll.

**Dr. Fodor István<sup>1</sup>**  
**Prof. Dr. Ózsvári László<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>Wageningen University  
<sup>2</sup>Állatorvostudományi Egyetem  
 Budapest

### Eredmények és megbeszélés

A vizsgált időszakban összesen 3.660 ellés történt, ebből 1.249 volt az üszöllés, 2.411 pedig a többször ellett tehenek ellése. Ikerellés a vizsgált ellések 4,1%-ában történt, azonban jóval nagyobb arányban fordult elő többször ellett teheneknél az egyszer ellettekhez képest (2. táblázat). Az ellések 6,9%-a volt holtellés, aminek esélye egyszer ellett teheneknél volt szignifikánsan nagyobb. Vizsgálatunk az ikerellés és a holtellés tekintetében is alátámasztja a korábbi hazai és nemzetközi kutatások eredményeit. Az ikerellés gyakoribb a többször ellett teheneknél, pl. egy közel

34 ezer tehenet vizsgáló észak-amerikai kutatásban az ikerellés 1,3, ill. 6,5%-ban fordult elő egyszer, ill. többször ellett tehenek körében. Egy hazai tehenészetben öt évet felölelő vizsgálat során azt találták, hogy az összes holtellés 44-57%-a üszölléseknél fordult elő (évenként változó arányban), míg a második, harmadik és negyedik ellésre ez az arány 15-28, 11-20, ill. 5-11%-ra csökkent. Az USA-ban az egyszer, ill. többször ellett tehenek elléseinek 10,7, ill. 4%-ában fordult elő holtellés.

**1. táblázat** Az ikerellések és holtellések előfordulása a vizsgált elléseknél (n = 3.660)

	n	Előfordulás (%)	Ellés-szám	n	Előfordulás ellésszám szerint (%)	OR <sup>a</sup>	95% CI <sup>b</sup>	P
<b>Ikerellés</b>	149	4,1	1	16	1,3	Referencia		<0,0001
			≥ 2	133	5,5	4,18	2,5-7,45	
<b>Holtellés</b>	251	6,9	1	113	9,0	Referencia		0,0015
			≥ 2	138	5,7	0,64	0,48-0,84	

<sup>a</sup> esélyhányados (odds ratio), <sup>b</sup> konfidencia-intervallum (confidence interval)  
 Megjegyzés: a szignifikáns eltéréseket dőlt szedéssel jelöltük (p<0,05)



A CCI, CRI és SPC átlagértékei 139,8 nap, 16,3%, ill. 5,74 voltak a vizsgált tehenpopulációban. Az ikerellett, ill. a holtellett tehenek főbb szaporodási mutatóit ellésszám szerint a **3. táblázat**ban mutatjuk be. Ikerelést követően jelentősen romlottak a szóban forgó szaporodási mutatók, ennek ellenére a különbségek nem voltak statisztikailag szignifikánsak ( $p > 0,05$ ). Holtelést követően nem volt számottevő a CCI, az SPC és a CRI romlása az élő borjút ellett tehenekhez képest. Az iker-, ill. holtellett tehenek eredményeit összehasonlítottuk a nem MBV-s, méhgyulladásban nem szenvedő, nem ikerellett és nem holtellett (azaz „egészséges”) tehenek szaporodási mutatóival (**4. táblázat**). Annak ellenére, hogy az ikerellett tehenek mindhárom vizsgált szaporodási mutatója jelentősen elmaradt az egy borjút ellett társaik mutatóitól,

ill. a holtellett csökkentette a CRI-et és növelte az SPC-t, a különbségek nem voltak szignifikánsak ( $p > 0,05$ ). Az ikerellett tehenek gyengébb szaporodásbiológiai eredményeinek hátterében valószínűleg az ikerelést követő involúciós problémák állnak. Az elsőborjas tehenek körében azonban nem tudtuk kimutatni az ikerelés szaporodási eredményekre gyakorolt negatív hatását, aminek oka feltehetően az ikerelés alacsony előfordulási aránya volt az elsőborjas tehenek között. A holtellett tehenek esetében nem volt kimutatható a szaporodási eredmények romlása, aminek hátterében feltételezésünk szerint az áll, hogy a holtellett teheneket méhkezelték, ezzel szemben az élő borjút ellett teheneknél méhkezelésre gyakran nem került sor, holott pl. a szubklinikai méhproblémák esetükben is csökkentik a termékenységet.

**2. táblázat** A tehenek főbb szaporodási mutatóinak alakulása iker-, ill. holteléseket követően ( $n = 3.660$ )

Ellésszám	Iker-, holtelés	n	CCI <sup>a</sup> (nap)	Különbség	SPC <sup>b</sup>	Különbség	CRI <sup>c</sup> (%)	Különbség
<b>Elsőborjas</b>	Egy borjút	1.233	141,6	Referencia	5,3	Referencia	18,6	Referencia
	Iker	16	124,8	-16,7	4,2	-1,1	9,1	-9,5
<b>Többször ellett</b>	Egy borjút	2.278	138,0	Referencia	5,9	Referencia	15,4	Referencia
	Iker	133	156,9	18,9	9,2	3,3	9,6	-5,9
<b>Összesen</b>	<b>Egy borjút</b>	<b>3.511</b>	<b>139,4</b>	<b>Referencia</b>	<b>5,7</b>	<b>Referencia</b>	<b>16,6</b>	<b>Referencia</b>
	<b>Iker</b>	<b>149</b>	<b>152,2</b>	<b>12,8</b>	<b>8,5</b>	<b>2,8</b>	<b>9,5</b>	<b>-7,1</b>
<b>Elsőborjas</b>	Élő	1.136	141,9	Referencia	5,1	Referencia	19,1	Referencia
	Holt	113	134,8	-7,1	6,9	1,8	11,8	-7,2
<b>Többször ellett</b>	Élő	2.273	139,4	Referencia	6,1	Referencia	14,9	Referencia
	Holt	138	124,9	-14,5	5,1	-1,0	18,7	3,8
<b>Összesen</b>	<b>Élő</b>	<b>3.409</b>	<b>140,4</b>	<b>Referencia</b>	<b>5,7</b>	<b>Referencia</b>	<b>16,4</b>	<b>Referencia</b>
	<b>Holt</b>	<b>251</b>	<b>129,7</b>	<b>-10,7</b>	<b>6,0</b>	<b>0,3</b>	<b>15,4</b>	<b>-1,0</b>

<sup>a</sup> újravemhesülésig eltelt idő (calving to conception interval), <sup>b</sup> termékenyítési index (services per conception),  
<sup>c</sup> első termékenyítésre vemhesült (first service conception risk)



Egy amerikai kutatás szerint ikerelés esetén szignifikánsan nő az újravemhesülésig eltelt idő: az egy borjút ellett tehenekhez képest az ikreket, ill. hármaskreket ellett tehenek újravemhesülésig eltelt idejének mediánja 45, ill. 75 nappal volt hosszabb. Ugyanebben a kutatásban az ikerellett tehenek újravemhesülésének esélye 22%-kal csökkent az egy borjút ellett tehenekhez képest. Holtelés esetén 26 nappal nőtt az üres napok száma ugyanezen kutatócsoport szerint (8). Nemzetközi kutatások a mi eredményeinkhez hasonlóan azt találták, hogy a holtelésnek alig van hatása a szaporodási mutatókra. Eredményeik szerint holtelésnél 1,1%-kal csökken a CRI, 0,03-mal nő az SPC, a CCI pedig csupán 2,2 nappal lesz hosszabb a nem holtellett tehenekhez képest.



**3. táblázat** A tehenek főbb szaporodási mutatói iker-, ill. holtelléseket követően az egy élő borjút ellett, magzatburok-visszamaradásban és méhgyulladásban nem szenvedő („egészséges”) tehenekhez képest (n = 3.660)

Állapot	n	CCI <sup>a</sup> (nap)	Különbség	SPC <sup>b</sup>	Különbség	CRI <sup>c</sup> (%)	Különbség
"Egészséges"	2.008	130,4	Referencia	4,9	Referencia	18,7	Referencia
Ikerellett	149	152,2	+21,8	8,5	+3,6	9,5	-9,2
Holtellett	251	129,7	-0,7	6,0	+1,1	15,4	-3,3

<sup>a</sup> újravemhesülésig eltelt idő (calving to conception interval), <sup>b</sup> termékenyítési index (services per conception), <sup>c</sup> első termékenyítésre vemhesült (first service conception risk)

A vizsgált állományokban az MBV és a méhgyulladások előfordulási aránya 13,3, ill. 29,4% volt. Kutatásunkban az MBV esélyét mind az ikerborjak ellése, mind a halvaszületés jelensége szignifikánsan megnövelte ( $p < 0,0001$ ) (5. táblázat). A méhgyulladás kialakulásának esélyét nem befolyásolta a holtelés ( $p = 0,1364$ ), az ikerelés azonban szignifikánsan csökkentette ( $p < 0,0001$ ). A méhgyulladás különböző formáinak (metritisz, klinikai endometritisz) előfordu-

lását az ikerelés 2,2–6,6-szeresére, a holtelés 1,5–7,5-szeresére növelte nemzetközi kutatási eredmények szerint, amit vizsgálatunk során nem sikerült igazolni. Iráni vizsgálatok eredményei szerint az MBV kialakulásának esélyét az ikerelés 2,8-szeresére, a holtelés 3,2-szeresére növelte, amit eredményeink is alátámasztanak, viszont vizsgálatunkban kisebb különbségeket találtunk.

**4. táblázat** Az iker- és holtellések összefüggései a magzatburok-visszamaradás, ill. a méhgyulladás kialakulásával (n = 3.660)

Magzatburok-visszamaradás				
		Esélyhányados	95%-os konfidencia-intervallum	P
Ikerelés	nem	Referencia		<0,0001
	igen	2,22	2,09–2,36	
Holtelés	nem	Referencia		<0,0001
	igen	1,23	1,18–1,29	
Méhgyulladás				
Ikerelés	nem	Referencia		<0,0001
	igen	0,76	0,69–0,83	
Holtelés	nem	Referencia		0,1364
	igen	1,05	0,99–1,12	

Megjegyzés: a szignifikáns eltéréseket dőlt szedéssel jelöltük ( $p < 0,05$ )

Az ikerelések és a holtelések okozta gazdasági veszteségek becslésénél a résztervezés módszerét használtuk. Ikerelésnél két borjú születik egy helyett, azonban ezek kisebb eséllyel maradnak életben, és testtömegük is kisebb lesz az egyes ellések borjaihoz képest. A borjából származó jövedelem egyes ellés esetén  $0,93 \times (50 \times 605 - 9.700) = 19.112$  Ft, ikerelés esetén pedig  $1,7 \times 0,85 \times (50 \times 605 - 9.700) = 27.221$  Ft, vagyis az ikerelés borjából származó becsült többletjövedelme 8.110 Ft. Ikerelésnél az üres napok számának növekedéséből származó veszteség  $12,8 \times 800 = 10.240$  Ft, a termékenyítések többletköltsége pedig  $2,8 \times 5.000 = 14.000$  Ft. Az ikerelés által okozott becsült veszteség összesen  $10.240 + 14.000 - 8.110 = 16.130$  Ft egy esetre

vonatkoztatva. Eredményeink alapján ikerelés esetén a borjából származó többletjövedelem nem tudta kompenzálni az üres napok, ill. a termékenyítési index növekedésének többletköltségét.

Holtelés esetén elvész a születendő borjúból származó jövedelem, ami  $50 \times 605 - 9.700 = 20.550$  Ft-ot tesz ki. Ehhez hozzáadódik még a termékenyítések többletköltsége, ami egyrészt a halvaszületett borjú előállításához felhasznált termékenyítőanyagok számából (átlagosan 4,5 adag), másrészt a holtelést követően megnövekedett SPC-ből ered; ez összesen  $4,5 \times 5000 + 0,3 \times 5000 = 24.000$  Ft-ot tesz ki. Eredményeink alapján azonban holtelést követően a tehenek átlagosan 10,7 nappal hamarabb újravemhesülnek,



ami  $10,7 \times 800 = 8.560$  Ft-tal csökkenti a veszteséget. A holtellés okozta veszteség így összesen  $20.550 + 24.000 - 8.560 = 35.990$  Ft.

Egy amerikai szimulációs vizsgálat eredményei alapján az ikeremhesség 97–225 USD veszteséget okoz egy esetre vetítve, ami csak az USA tejelő szarvasmarha ágazatában 96 millió USD gazdasági kárt jelent évente. Ráadásul az ikerellés okozta gazdasági veszteség az előfordulási gyakoriságával együtt folyamatosan nő. Iráni kutatók szerint az ikeremhes tehenek esetlegesen nagyobb tejhozamából származó előnyt bőven ellensúlyozza az ikerellést követően fellépő nehéz- és holtellések, ill. a magzatburok-visszamaradások számának – általunk

is kimutatott – növekedése, ill. az ezekből eredő gazdasági kár. A tejtermelés esetleges növekedését nem vizsgáltuk, de az ikerellés okozta becsült hazai veszteség így kisebb volt a nemzetközi eredményekhez képest, aminek valószínű oka, hogy sem a tehének termelésből történő megnövekedett kivonását, sem az állatorvosi kezelések költségét nem vettük számításba. A holtellés okozta gazdasági veszteséget évi 132 millió USD-re becsülték Észak-Amerikában. Ez a gazdasági kár a borjak és a tehének kieséséből, a tejhozam-csökkenésből, a későbbi vemhesülésből, az állatorvosi költségekből, ill. más betegségek – pl. magzatburok-visszamaradás és méhgyulladások gyakoribb előfordulásából származik.

## Következtetések

A vizsgált nagy létszámú tehenészetekben az ikerellések elsősorban a többször ellett tehenekben, míg a holtellések az egyszer ellett teheneknél fordultak elő. Ikerellés esetén a szaporodási mutatók közül a CCI, az SPC és a CRI jelentősen romlott, feltehetően az ikerellést követő involúciós problémák következtében. Ugyanakkor vizsgálatunkban nem volt kimutatható a CCI, az SPC és a CRI reprodukciós mutatók jelentős romlása a holtellett tehenekben az élő borjút ellett társaikhoz képest, feltehetően azért, mert a holtellett tehenek méhkezelésben részesültek

az involúciós időszakban, szemben az élő borjút ellett társaikkal, amelyeknek egy részét nem kezelték. Az állománypótlásra szánt borjak kiesése miatt azonban a holt borjak születése az ikerellés miatti egyes szaporodási mutatók romlásából eredő gazdasági kárnál jelentősebb veszteségforrásnak tekinthető. A magzatburok-visszamaradás előfordulásának esélyét az iker- és holtellések egyaránt növelték. Eredményeink alapján az ikerellésekre is mint gazdasági veszteségforrásra kell tekinteni.



**RILEXINE®**  
tőgyinfúziós készítmény

# Generációkon túl



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



Nem kritikus  
antibiotikum



Elsőként  
használható



Széles  
hatásspektrum



Javuló  
eredmény



Rövid  
élelmezés-egészségügyi  
várakozási idő\*

\*Rilexine 200mg laktáló tehéneknek

Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást!

Shaping the future of animal health

**Virbac**



## Csökkentse a borjak megbetegedésének kockázatát az Ecolab tisztító- és fertőtlenítő szereivel!



- ✓ Inciprop® FARM
- ✓ Incimaxx® DES-N
- ✓ Incimaxx® T

- ▲ Minimális költség
- ▲ Maximális higiéniai védelem a betelepítés előtti ketrectisztítás- és fertőtlenítéskor



Ecolab-Higiene Kft.  
1139 Budapest  
Vaci ut 81-83  
Tel: 06/1886 1315  
www.ecolab.hu

További információ:  
Animal-Higiene Kft.  
Kiss Attila: 30/229 6794  
Molnár Helén: 30/952 9678  
Molnár Bettina: 30/334 2592

**ECOLAB®**



# TAKARMÁNYOZÁS A METÁN- CSÖKKENTÉS SZOLGÁLATÁBAN I.

## TAKARMÁNYFELVÉTEL ÉS -HASZNOSÍTÁS

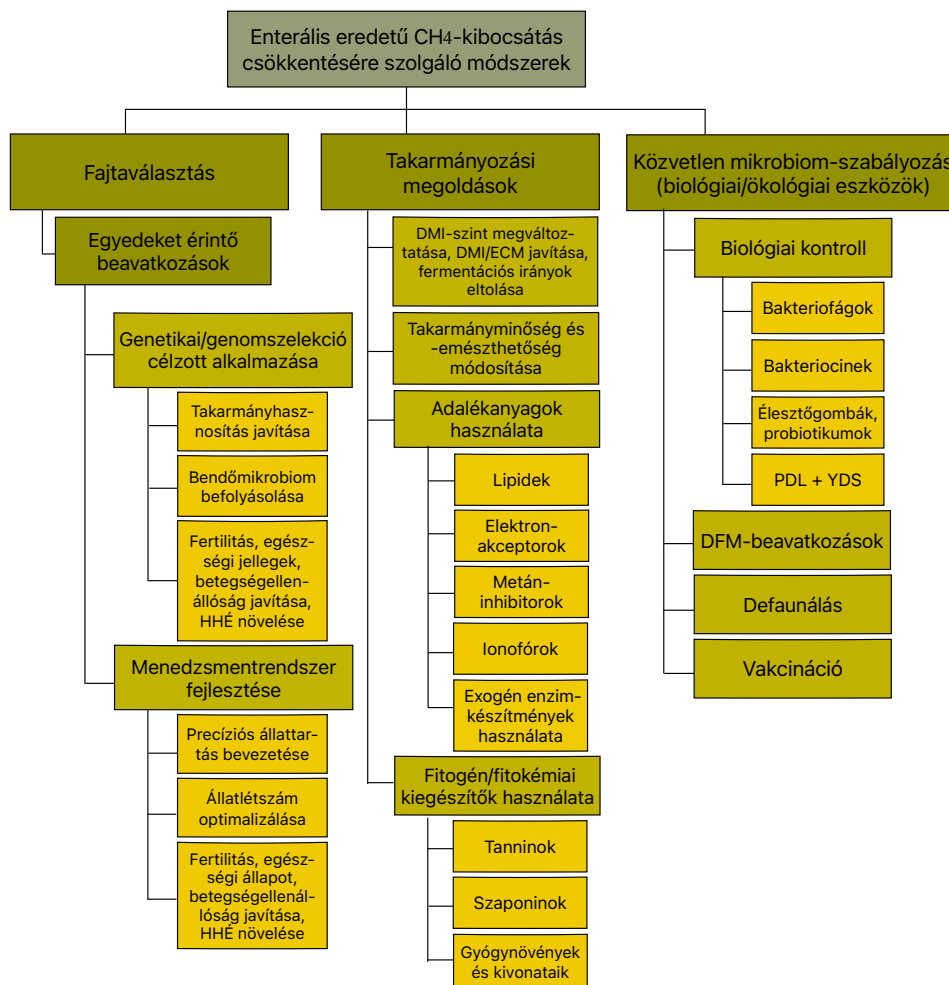
**Szakértő  
munkatársunk írása**  
Állattenyésztési  
Teljesítményvizsgáló Kft.

Az enterális metán- ( $\text{CH}_4$ -) kibocsátás mérséklésére nincs egyetlen „csodamegoldás”; e cél elérését több, egymástól jól elkülöníthető eszközcsoport szolgálja. Egy részük az öröklődő tulajdonságokra építő, célzott szelekción alapul – ezt korábbi számainkban már részletesen tárgyaltuk –, míg mások takarmányozási és telepi menedzsmenteszközökkel, illetve a bendőmikrobiom közvetlen befolyásolásával próbálják mérsékelni a  $\text{CH}_4$ -képződést. (Lásd az 1. ábrát.) Az egyes stratégiák az általuk elérhető emisszió-csökkenés mértékében, tartósságában és időbeli lefutásában is különböznek egymástól: vannak gyors eredményt adó, de rendszeres alkalmazást igénylő megoldások, valamint lassabban ható, ugyanakkor tartósabb, kumulatív előnnyel járó beavatkozások is.

Jelen és soron következő írásainkban a telepi gyakorlatban leginkább befolyásolható, takarmányozáshoz kapcsolódó módszereket tekintjük át. Ezek azonban csak akkor tekinthetők valóban kedvezőnek, ha alkalmazásuk nem veszélyezteti a bendőműködés stabilitását, továbbá nem jár az állategészség vagy a tejtermelés romlásával.



1. ábra: Lehetőségek az enterális CH<sub>4</sub>-kibocsátás mérséklésére



Megjegyzés: HHÉ: hosszú hasznos élettartam; DMI: szárazanyag-felvétel; ECM: energiakorrigált tejmenyiség; PDL (plant-derived liquid): növényi eredetű folyadék; YDS (yeast-derived surfactant): élesztőből származó felületaktív anyag; DFM (direct-fed microbes): közvetlenül adagolt mikrobiális készítmények. Forrás: Sajtó összeállítás.

## 1. Fermentációs irányok és enterális CH<sub>4</sub>-termelés: mi mozgatja a rendszert?

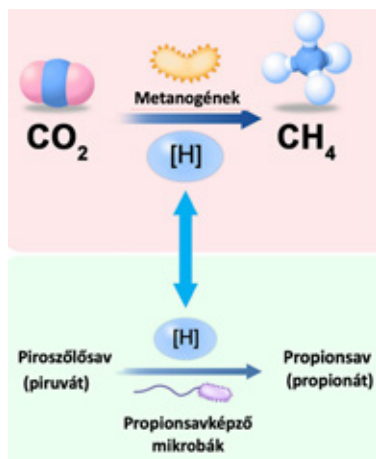
A takarmány mikrobiális lebontása során a bendőben többféle végtermék keletkezik: illó zsírsavak (volatile fatty acids, VFA-k), ammónia és egyéb nitrogéntartalmú vegyületek, szén-dioxid, hidrogén, CH<sub>4</sub>, mikrobiális biomassa stb. (A továbbiakban a szerves savakat az anionos [disszociált] formájuk szerint jelöljük: például ecetsav → acetát, propionsav → propionát, vajsav → butirát.) A VFA-k a kérődzők elsődleges energiaforrásai, melyek közül rendszerint az acetát, a propionát és a butirát dominál. E metabolitok a tejösszetevők képzésében is meghatározó szerepet töltenek be: az acetát és részben a butirát a tejszír *de novo* szintézisének fő prekursorai, míg a propionát a máj glükoneogenezisének kulcsszubsztrátja. A VFA-profil alakulását döntően az adag összetétele és fermentálhatósága határozza meg.

Az enterális CH<sub>4</sub>-termelés szempontjából a kulcskérdés az, hogy az erjedés során felszabaduló hidrogén mely anyagcsereutakban hasznosul tovább. Az acetát- és

butirátképződés nettó hidrogéntermelő folyamat, ezért e végtermékek dominanciája több hidrogént tesz elérhetővé a metanogén mikroorganizmusok (elsősorban az archeák) számára. A metanogenezis mintegy biztonsági szelepként működik: a hidrogén egyik fő felhasználási irányként segít fenntartani a kedvező redoxviszonyokat, ezáltal stabilizálja a bendőműködést és támogatja a szénhidrátok lebontását. A propionátképződés ugyanakkor nettó hidrogénfelhasználó folyamat, így ha ez vagy más alternatív elektronnyelő reakcióutak kellően aktívak, szűkül a CH<sub>4</sub>-termelés hidrogénellátása. A fermentáció alapvetően ilyenkor is zavartalan marad, csupán a végtermékek aránya és a hidrogén „elosztása” rendeződik át a metanogenezis rovására. A rostbontás romlása tipikusan akkor jelentkezik, ha a propionátirányú eltolódás olyan kísérő hatásokkal jár együtt, mint a bendő pH-jának tartós csökkenése, a passzázs idő rövidülése vagy a cellulolitikus mikrobák aktivitásának visszaesése.



2. ábra: Metanogenezis és propionátképződés: versengés a hidrogénért



Forrás: Wang és mtsai, 2023.

A takarmányozáson alapuló  $\text{CH}_4$ -méréselési módszerek a következő főbb típusokba sorolhatók: 1. a DMI-szint módosítása és a takarmányhasznosítás javítása; 2. a takarmányminőség és -emészthetőség

megváltoztatása; 3. a bendőfermentáció irányának befolyásolása és/vagy a metanogenezis visszaszorítása takarmányadalékok és növényi kiegészítők használatával.



## 2. Szárazanyag-felvétel: a $\text{CH}_4$ -kibocsátás kulcsváltozója

A takarmányozási stratégiák értékelésének **első lépése annak tisztázása, hogy mely mutatóra fókuszálunk: a napi (abszolút)  $\text{CH}_4$ -kibocsátásra, a  $\text{CH}_4$ -hozamra** (napi  $\text{CH}_4$ -kibocsátás/DMI; a továbbiakban:  $\text{CH}_4$ /DMI) vagy **a  $\text{CH}_4$ -intenzitásra** (napi  $\text{CH}_4$ -kibocsátás/ECM, illetve napi  $\text{CH}_4$ -kibocsátás/FPCM; jelölésük:  $\text{CH}_4$ /ECM és  $\text{CH}_4$ /FPCM). Erre azért van szükség, mert ugyanaz a beavatkozás eltérő irányban és mértékben módosíthatja az egyes kimeneteket. (ECM [energy-corrected milk]: energiakorrigált tejmenyiség; FPCM [fat- and protein-corrected milk]: zsír- és fehérjekorrigált tejmenyiség; az egyszerűség kedvéért a továbbiakban csak az előbbit használjuk.)

A  $\text{CH}_4$ -képződés szorosan összefügg a takarmányfelvétellel, különösen a DMI-vel: nagyobb felvétel mellett több fermentálható szerves anyag kerül a bendőbe, így a napi  $\text{CH}_4$ -kibocsátás rendszerint magasabb, míg kisebb DMI esetén mérséklődik.



A tejhasznú szarvasmarhák klímahatását többnyire a tejtermeléshez viszonyítva értékelik, ezért **a  $\text{CH}_4$  esetében a  $\text{CH}_4$ -intenzitás ( $\text{CH}_4$ /ECM) tekinthető elsődleges változónak.** Ez **a következő tényezők szorzata:  $\text{CH}_4$ /ECM = ( $\text{CH}_4$ /DMI) x (DMI/ECM)**; tehát két, egymással kombinálható úton mérsékelhető: a  $\text{CH}_4$ -hozam ( $\text{CH}_4$ /DMI) visszafogásával és/vagy a takarmányhasznosítás javításával (DMI/ECM ↓). (Megjegyzendő, hogy aránymutatóként a  $\text{CH}_4$ -intenzitás elvileg akkor is kedvező irányba mozdulhat, ha a tejtermelés százalékos visszaesése kisebb, mint a napi [abszolút]  $\text{CH}_4$ -kibocsátásé. Ez azonban nem tekinthető kívánatos stratégiának, hiszen a cél nem a termelés visszafogásával, hanem a stabil vagy növekvő tejjel mellett elérhető emissziócsökkenés.)

A továbbiakban a  $\text{CH}_4$ -intenzitás mérséklésének DMI-hez köthető beavatkozásait tekintjük át, kiemelve azok eltérő hatékonyságát. Fontos hangsúlyozni, hogy a különféle módszerek gyakorlati kimenetele – a takarmányfelvétel, a bendőfermentáció és a termelési válaszok kapcsolatrendszerének összetettsége miatt – számos tényező függvénye, így nem minden esetben jelezhető előre egyértelműen. A következőkben ezért elsősorban azokat az összefüggéseket és várható hatásirányokat mutatjuk be, amelyek mentén a megfigyelt változások értelmezhetők, miközben a telepi tapasztalatokat mindig a helyi körülmények figyelembevételével indokolt értékelni.



## 2.1. Precíziós takarmányfelvétel-korrekción

A gyengébb takarmányhasznosítású, „túlfogyasztásra” hajlamos egyedeknél lehetőség nyílik a takarmányfelvétel irányított visszafogására (precíziós korrekció). Ez akkor tekinthető – klímaszempontból is – eredményesnek, ha a tejtermelés nem romlik számottevően, és egységnyi ECM-hez kisebb DMI társul (DMI/ECM ↓). A napi CH<sub>4</sub>-kibocsátás ilyenkor többnyire követi a DMI-alakulását, míg a CH<sub>4</sub>-hozam (CH<sub>4</sub>/DMI) csak kismértékben változik, mivel a beavatkozás általában nem alakítja át érdemben az adag összetételét és ezzel a bendőfermentáció jellegét; elmozdulásának irányát pedig a passzázsido, az emészthetőség és a bendő-pH alakulása befolyásolja. A DMI visszafogása okozta hatások helyes értelmezéséhez a laktációs stádiumot is mindig célszerű figyelembe venni, hiszen a tejtermelés természetes alakulása a DMI/ECM mutatót a beavatkozástól függetlenül is módosíthatja.



A DMI-korrekciónból származó előny ugyanakkor nem korlátlan: a takarmányfelvétel túlzott visszafogása esetén sérülhet az állatok energiaellátása és a bendőfermentáció stabilitása. Tartósan alacsony DMI mellett a passzázs lassulhat, a takarmány tovább időzik a bendőben, a rost elnyújtott fermentációja

pedig – a metanogenezisnek kedvezve – emelheti a CH<sub>4</sub>-hozamot (CH<sub>4</sub>/DMI). Ha ehhez elégtelen peNDF-ellátás és/vagy túl magas abrakhányad társul, csökken a rágás és a kérődzés, gyengül a nyál természetes pufferhatása, nő a bendő-pH ingadozása, illetve emelkedik a SARA kockázata – ami instabillá teheti a tejtermelést. (peNDF: *physically effective neutral detergent fibre – fizikailag hatékony neutrális detergens rost*; SARA: *subacute ruminal acidosis – szubakut acidózis*.) Ilyen helyzetben az ECM csökkenése arányaiban nagyobb lehet, mint a DMI mérséklődése (DMI/ECM ↑), és a CH<sub>4</sub>-intenzitás kedvezőtlen irányba tolódhat (CH<sub>4</sub>/ECM ↑) – még akkor is, ha a napi abszolút CH<sub>4</sub>-kibocsátás rövid távon átmenetileg alacsonyabb.



Továbbá a tartós, túlzott restrikción fokozhatja a testtartalékok mobilizációját és a metabolikus terhelést, gyengítheti az immunműködést, valamint növelheti a fertilitási problémák előfordulását. Mindez a selejtezési arány és az üszőutánpótlási igény emelkedésén keresztül állomány- és életciklusszinten is ronthatja a kibocsátási mérleget. A precíziós DMI-korrekción ezért csak akkor indokolt, ha biztosított a megfelelő energia- és strukturálisrost-ellátás, a bendőfermentáció stabil, és a tejtermelés nem csökken érdemben.

## 2.2. Fermentációs irányváltás

A CH<sub>4</sub>-intenzitás nemcsak a takarmányfelvétel visszafogásával, hanem a bendőfermentáció „irányításával” is mérsékelhető. Ha az erjedés során keletkező redukáló potenciál nagy hányada nem a metanogenezisben hasznosul, hanem alternatív útvonalakban (például a propionáttermelésben) és a mikrobiális biomassa felépítésében kötődik le, akkor a CH<sub>4</sub>-képzés hidrogénellátása beszűkül. Ennek

következtében a metanogenezis súlya csökken a fermentációban, ami a CH<sub>4</sub>-hozam (CH<sub>4</sub>/DMI) mérséklődéséhez vezethet.

Tipikus példa erre a **takarmányadag koncentrációs arányának (abrakhányadának) növelése**. Ennek részleteire a következő írásunkban térünk vissza; itt csak annyit emelünk ki, hogy a többletkoncentrációs



- nagyobb energiasűrűsége és telítő hatása miatt - részben kiválthatja (helyettesítheti) a tömegtakarmányt, miközben a fermentációs környezetet is módosítja. A DMI alakulását ezért döntően a helyettesítés mértéke szabja meg. **Mérsékelt abrakkiegészítésnél** (kiváltás < 1:1) a tömegtakarmány-felvétel csak korlátozottan esik vissza, így a DMI és gyakran az ECM is emelkedik. Ezzel párhuzamosan a CH<sub>4</sub>-intenzitás többnyire mérsékelten javul: a hatás nagyságát az dönti el, hogy az ECM mennyivel nő a DMI-hez képest, illetve társul-e hozzá kisebb CH<sub>4</sub>/DMI-csökkenés. Ha a DMI nagyjából az ECM-mel arányosan változik (DMI/ECM közel állandó), a CH<sub>4</sub>-intenzitás lényegében nem módosul.

**Magasabb abrakarány mellett** viszont a DMI - az erőteljesebb tömegtakarmány-kiszorítás miatt - közel stabil marad, miközben az ECM a nagyobb energiasűrűség hatására emelkedik (DMI/ECM ↓). Ezt gyakran kiegészíti a fermentáció propionátképződés irányába való eltolódása, ami mérsékelheti a CH<sub>4</sub>/DMI-t, és összességében a CH<sub>4</sub>-intenzitás határozott csökkenésével járhat. Extrém esetben előfordulhat, hogy a bendő-pH tartósan alacsonyra válik és a protozoák száma visszaesik, amelynek következtében a CH<sub>4</sub>-hozam tovább mérséklődik - ez azonban már pH-instabilitásra és SARA-kockázatra utal, így az összhatás mindig a peNDF-ellátás és a telepi menedzsment függvénye. Az abrakarány emelése mindaddig tekinthető kedvezőnek, amíg a bendőműködés stabil marad: elégtelen strukturálisrost-ellátottság és romló pH-stabilitás esetén nő a SARA-kockázat,

az ECM ingadozhat vagy visszaeshet, és a várt intenzitásjavulás nemcsak elmaradhat, hanem akár kedvezőtlen irányba is fordulhat.



A magas abrakarány mellett megfigyelhető mintázatot jól illusztrálja Jiao és mtsai.-nak (2014) kísérlete: legelőn tartott tehének napi koncentrátumadagjának 2-ről 8 kg-ra emelésekor a DMI csak kismértékben változott, a tejhozam viszont számottevően nőtt, míg a napi CH<sub>4</sub>-kibocsátás lényegében stabil maradt (2; 4; 6; 8 kg abrak/nap szinteken rendre kb. 287; 273; 272; 277 g CH<sub>4</sub>/nap).

### 2.3. Passzázssebesség mint kiegészítő tényező

Az enterális CH<sub>4</sub>-hozamot rövid távon többek között a takarmány bendőből való továbbhaladásának (passzázsának) sebessége is befolyásolja. Magas DMI és nagy tejtermelés mellett a bendőteltettség és a folyadékforgalom fokozódása élénkítheti a bendőmotilitást, ami gyorsíthatja a bendőtartalom továbbjutását a recés-százrétűgyomor felé. Egységnyi DMI-re vetítve a CH<sub>4</sub>-képződés akkor mérséklődhet, ha a gyorsabb átáramlás a takarmány bendőben töltött idejét valóban érdemben lerövidíti, különösen a lassabban lebomló rostfrakció esetében. A magas DMI miatt a napi CH<sub>4</sub>-kibocsátás többnyire mérsékelten megemelkedik (több fermentálható szerves anyag kerül a bendőbe), de - ha a passzázshatás vagy a fermentáció végtermékarányainak kedvező eltolódása ellensúlyozza a takarmányfelvétel növekedését - akár változatlan is maradhat.

A metanogenezis szempontjából ezért a kulcskérdés az, hogy a passzázs gyorsulása kiterjed-e az NDF-re is, vagy főként a folyadékfázissal együtt mozgó finom részecskéket érinti. Ez utóbbiak (abrak, apró törmelék) továbbjutása szorosan követi a folyadékforgalom és a DMI változását. A nagyobb, rostos részecskéket ezzel szemben a bendő „rostmatraca” jellemzően visszatartja, és többnyire csak rágás/újrarágás, illetve részleges lebontás után, a továbbhaladáshoz szükséges kritikus méret elérésekor hagyják el a bendőt. Emiatt az NDF passzázsának sebességét sokszor nem a DMI önmagában, inkább a szecskahossz, a takarmány egyéb fizikai tulajdonságai és peNDF-tartalma, az NDF emészthetősége, valamint a bendő-pH szabja meg. Következésképp a „nagyobb DMI → gyorsabb passzázs → alacsonyabb CH<sub>4</sub>/DMI” kapcsolat nem minden vizsgálatban jelenik meg konzisztensen.



**Táblázat:** Különböző takarmányfelvételi (DMI-) szintek hatása a napi CH<sub>4</sub>-kibocsátás, a CH<sub>4</sub>-intenzitás, a CH<sub>4</sub>-hozam és a tejtermelés alakulására

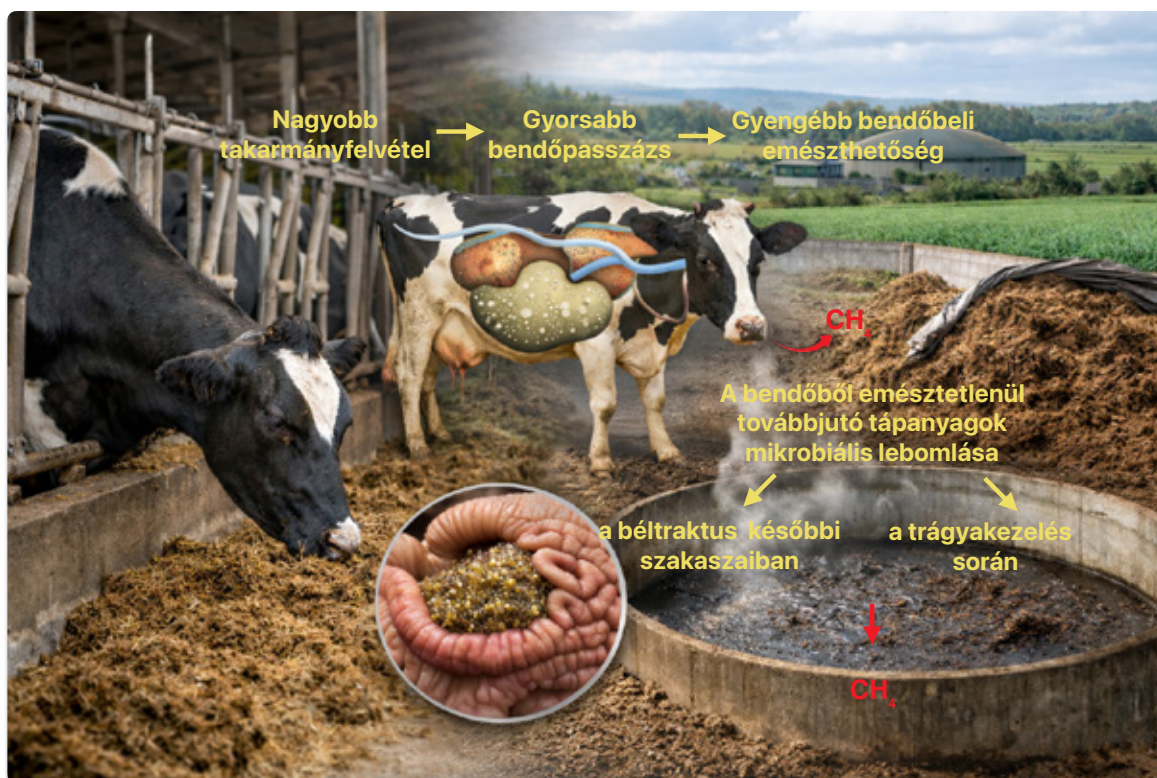
Takarmányfelvételi (DMI-) szint	Napi CH <sub>4</sub> -kibocsátás	CH <sub>4</sub> -intenzitás	CH <sub>4</sub> -hozam	Tejtermelés
<b>Magas</b> (ad libitum; magas ECM-szint mellett)	Általában nő (több fermentálható szerves anyag kerül a bendőbe), de közel változatlan is maradhat (gyorsabb passzázs, alacsonyabb acetát:propionát arány)	Mérséklődhet, ha az ECM növekedésének aránya meghaladja a DMI-ét (DMI/ECM ↓), miközben a CH <sub>4</sub> /DMI többnyire stabil vagy enyhén csökken; kedvezőtlen bendőviszonyok mellett e javulás elmaradhat	Csökkenhet a fermentáció propionátirányú eltolódása és/vagy a gyorsabb passzázs miatt; ez azonban nem törvényszerű (erősen függ az NDF mennyiségétől/emészthetőségétől, a peNDF-szinttől és a bendő-pH-tól)	Általában nő; elégtelen peNDF-ellátottság és pH-ingadozás mellett a rosthasznosítás romolhat, a SARA-kockázat emelkedhet, a tejtermelés pedig ingadozhat vagy visszaeshet
<b>Optimális/közepes</b> (igény szerinti, precíziós adagolás; a „túlfogyasztás” célzott korrekciója)	Kisebb lehet, főleg a túlfogyasztó, gyengébb takarmányhasznosítású egyedeknél	Jellemzően csökken, ha az ECM stabil (DMI/ECM ↓); plusz előny, ha a CH <sub>4</sub> /DMI is enyhén javul	Gyakran alig változik, de stabil fermentáció és megfelelő peNDF-ellátás mellett mérséklődhet	Többnyire szinten tartható, a takarmányhatékonyág javulhat
<b>Alacsony</b> (tartósan szükséglet alatt; nem kívánatos restrikción)	Alacsonyabb, de sokszor nem arányos a DMI-csökkenéssel (adag- és passzázsfüggő)	Nőhet, ha az ECM-visszaesés nagyobb arányú, mint a napi CH <sub>4</sub> -kibocsátás csökkenése, vagy ha a DMI/ECM romlik (↑)	Nőhet a lassabb bendőpasszázs és a hosszabb fermentáció miatt (főleg rostnál); mértékét az adagösszetétel és a pH-viszonyok szabják meg	Csökken; az energiamérleg romlik, a kondícióvesztés és az egészségi/fertilitási problémák kockázata nő; állományszinten a kieső tej pótlása ronthatja a telepi mérleget

Forrás: Saját összeállítás.

Mindezek alapján a passzázs „gyorsítása” önmagában nem tekinthető megbízható, klímacélú eszköznek. Egyrészt telepi körülmények között csak nehezen kontrollálható, másrészt kedvezőtlen mellékhatásokkal járhat (rosthasznosítás romlása, tejsírdepresszió, bendő-pH stabilitásának gyengülése, SARA-kockázat növekedése), harmadrészt a romló takarmányhasznosítás miatt több emésztetlen

szerves anyag kerül a trágyába, ami a trágyakezelés ÜHG-kibocsátását növelve rontja az összmérleget. A passzázssebesség változása ugyanakkor a kísérleti és monitoringkörnyezetben hasznos értelmezési keretet adhat a CH<sub>4</sub>-hozam rövid távú ingadozásainak magyarázatához. (A trágyakezelésből származó ÜHG-emissziót és az állományszintű kibocsátást a sorozat későbbi részeiben tárgyaljuk részletesen.)

**3. ábra:** A takarmányfelvétel hatása a CH<sub>4</sub>-képződésre



Forrás: Saját szerkesztés.



## 2.4. A takarmányhasznosítás hatékonyságától a CH<sub>4</sub>-intenzitásig és a rendszerszintű klímayereségig

A DMI/ECM mérséklődése tipikusan a takarmányozás finomhangolásával, valamint telepi tartástechnológiai és egészségügyi beavatkozásokkal érhető lehet. Ezek közé tartozik például az adag energia- és fehérjeszintjének termelési szinthez való pontosabb illesztése, a tömegtakarmány minőségének és emészthetőségének (különösen az NDF-emészthetőség) javítása, a TMR szétválogatásának visszaszorítása, a napi etetési gyakorlat stabilizálása, továbbá az állatkomfort és -egészség erősítése (hőstresszcsökkentés, a sántaság és a szubklinikai [tünetmentes] megbetegedések előfordulásának mérséklése stb.). Bár a CH<sub>4</sub>-intenzitást a CH<sub>4</sub>-hozam is alakítja, a telepi gyakorlatban a takarmányhasznosítás tartós javítása gyakran a legjobban „kézben tartható” út a CH<sub>4</sub>/ECM mutató mérséklésére – feltéve, hogy a CH<sub>4</sub>-hozam nem romlik érdemben.

A fajlagos kibocsátás kedvező változása hosszabb időtávon, ágazati szinten is dokumentálható. Huhtanen és mtsai. (2022), illetve Ahvenjärvi és mtsai. (2024) Finnország példáján arról számolnak be, hogy 1960 és 2020 között a tejhasznú tehénlétszám 1,15 millióról 258 ezerre esett vissza, miközben az egy tehenre jutó ECM nagyjából háromszorosára nőtt. Ezzel párhuzamosan a tehenenkénti éves CH<sub>4</sub>-kibocsátás kb. 80-ról 157 kg CH<sub>4</sub>/évre emelkedett, az ország tejhasznú szarvasmarha-állományának teljes CH<sub>4</sub>-kibocsátása (tehenek, szárazonállók és utánpótlás/üszök együtt) pedig az 1965. évi csúcscról (≈110 ezer t/év) 2020-ra – a létszámcsökkenés és az ágazat koncentrációja

mellett – közel 48 ezer t/évre mérséklődött. A fajlagos trendet döntően a takarmányhasznosítás alakulása határozta meg: 1 kg ECM-hez az 1960-as 1,23 kg DMI helyett 2020-ra már 0,82 kg DMI is elegendő volt, míg a CH<sub>4</sub>-hozam 1975-ben 24,5, 2020-ban 22,1 g CH<sub>4</sub>/kg DMI volt. A CH<sub>4</sub>-intenzitás így összességében 36%-kal lett alacsonyabb.

A finn példa jól szétválasztja az egyedi (tehenenkénti) és a rendszerszintű szemléletet, amely ágazati és telepi szinten egyaránt értelmezhető: az egy állatra vetített napi CH<sub>4</sub>-kibocsátás akár növekedhet is, miközben az ágazat vagy a telep abszolút CH<sub>4</sub>-emissziója csökken (és fordítva). Ennek oka, hogy az összkibocsátást a fajlagos mutatók mellett az állomány mérete és szerkezete (létszám, selejtezési ráta, üszőutánpótlási igény, szárazonállók aránya) is meghatározza. Ezért a CH<sub>4</sub>/ECM alacsonyabb értéke önmagában még nem garantálja az abszolút kibocsátás mérséklődését. **Érdemi ágazat- vagy telepszintű klímayereség akkor várható, ha a hatékonyságjavulás lehetővé teszi, hogy ugyanazt a tejmennyiséget kisebb tehen- és utánpótlási létszámmal termeljük meg.** Ez nemcsak az összkibocsátást foghatja vissza, hanem erőforrásokat (takarmányt, férőhelyet, munkaterőt, takarmánytermő területet) is felszabadíthat, ami mozgásteret teremt a további hatékonyságnöveléshez.

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



A Hód-Mezőgazda Zrt. vajhádi tehenészeti telepének fejőháza



# Vivaferm WET

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



## VivaFerm WET tejelő teheneknek

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

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

**Kérje bizalommal  
szaktanácsadóink segítségét!**



**AGROFEED**

AGROFEED KFT.  
H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.  
Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621  
[www.agrofeed.eu](http://www.agrofeed.eu)

# SZOMATIKUS SEJTSZÁMVIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT (2026. FEBRUÁR)

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

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm <sup>3</sup>										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	
Baranya	14	77,78	2	11,11	2	11,11	0	0,00	0	0,00	18
Bács-Kiskun	8	38,10	5	23,81	5	23,81	2	9,52	1	4,76	21
Békés	22	66,67	6	18,18	4	12,12	1	3,03	0	0,00	33
Borsod-Abaúj-Zemplén	14	82,35	1	5,88	1	5,88	1	5,88	0	0,00	17
Csongrád-Csanád	14	73,68	2	10,53	2	10,53	1	5,26	0	0,00	19
Fejér	10	71,43	2	14,29	2	14,29	0	0,00	0	0,00	14
Győr-Moson-Sopron	19	67,86	2	7,14	6	21,43	0	0,00	1	3,57	28
Hajdú-Bihar	31	67,39	4	8,70	7	15,22	4	8,70	0	0,00	46
Heves	3	42,86	1	14,29	2	28,57	1	14,29	0	0,00	7
Komárom-Esztergom	8	80,00	2	20,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10
Nógrád	6	85,71	1	14,29	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7
Pest	14	77,78	2	11,11	2	11,11	0	0,00	0	0,00	18
Somogy	8	80,00	1	10,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	10
Szabolcs-Szatmár-Bereg	12	54,55	4	18,18	5	22,73	1	4,55	0	0,00	22
Jász-Nagykun-Szolnok	20	68,97	2	6,90	4	13,79	2	6,90	1	3,45	29
Tolna	14	58,33	3	12,50	2	8,33	5	20,83	0	0,00	24
Vas	7	58,33	1	8,33	2	16,67	2	16,67	0	0,00	12
Veszprém	9	50,00	1	5,56	6	33,33	1	5,56	1	5,56	18
Zala	6	85,71	0	0,00	0	0,00	1	14,29	0	0,00	7
Összes telep	239		42		53		22		4		360
Összes telep %		66,39		11,67		14,72		6,11		1,11	
összes fejt tehén	116 706		13 470		15 054		3 834		321		149 385
összes fejt tehén %		78,12		9,02		10,08		2,57		0,21	

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

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Összes	Napi tej kg Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	84 554	3 235 243	38,26
101 - 400	37 217	1 286 605	34,57
401 - 500	3 965	137 035	34,56
501 - 700	5 280	182 569	34,58
701 - 1 000	4 412	151 002	34,23
1 001 - 3 000	9 369	316 514	33,78
3 001 és több	2 966	87 184	29,39
Összesen	147 763	5 396 153	36,52

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

Ellenőrző fejés dátuma: **2026. február**  
 Fejt tehének száma: **130 653**  
 Ellenőrzött tenyészetek száma: **279**

Ellenőrzött tehénszám: **150 336**  
 Értékelt minták száma: **129 860**

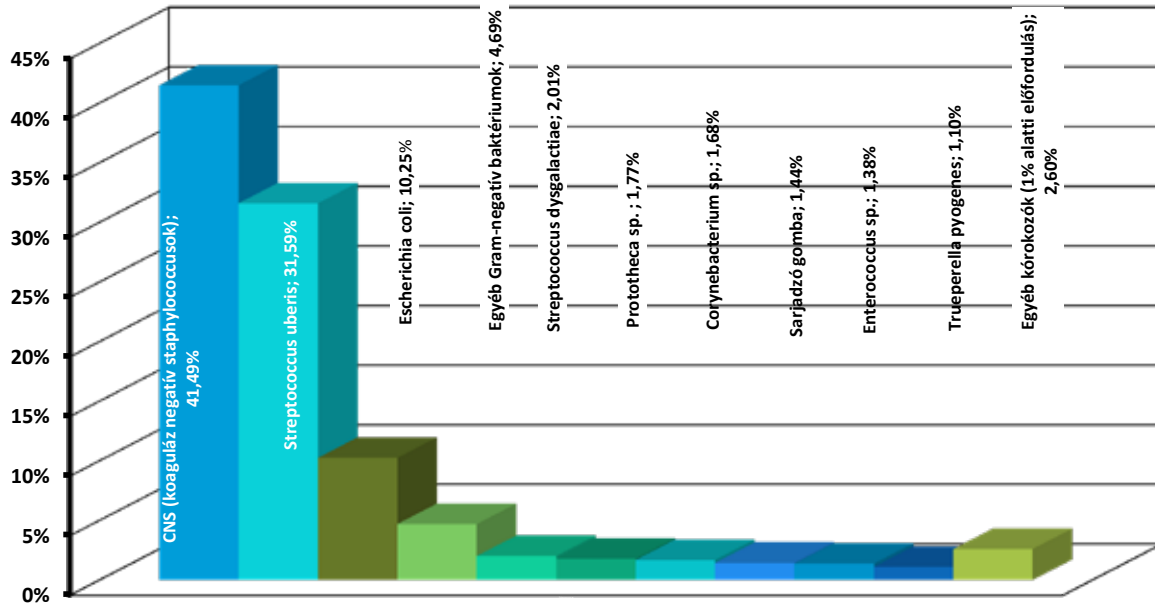
Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	39	0,03
Energiahány	6 512	5,01
Fehérjetöbblet és energiahány	4 354	3,35
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	49	0,04
Fehérje- és energiaegyensúly	47 970	36,94
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	29 542	22,75
Fehérjehiány és energiatöbblet	74	0,06
Energiatöbblet	24 130	18,58
Fehérje- és energiatöbblet	17 190	13,24

2026. február hónapban a 364 ellenőrzött telepből 279, az ellenőrzött telepek 77%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehenállomány 87%-ára.



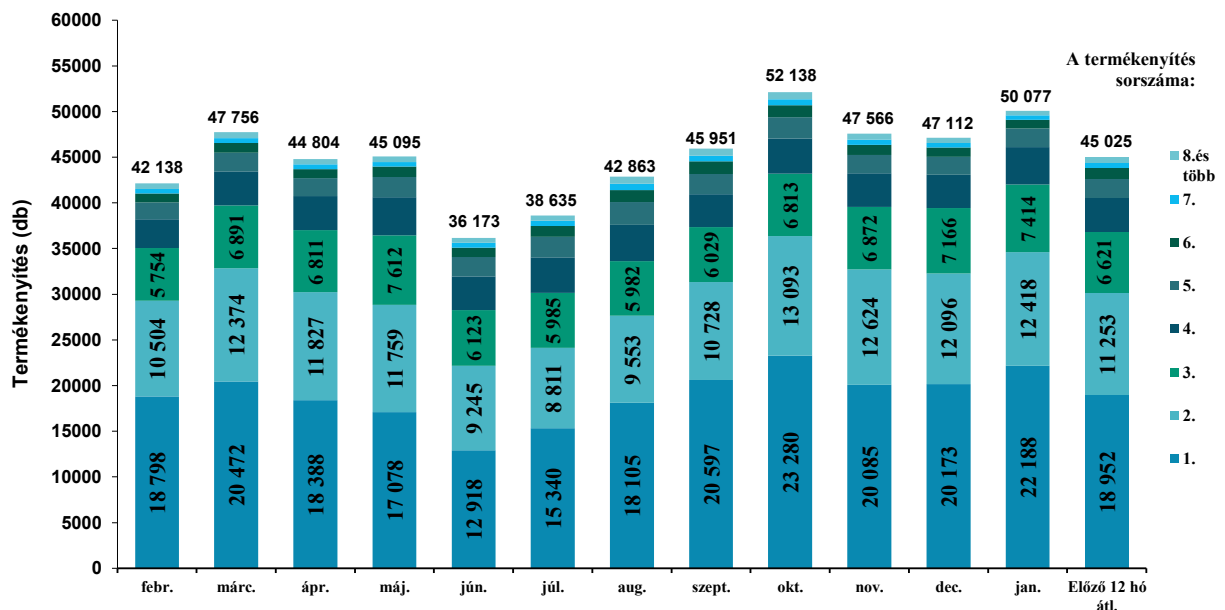
## Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA  
 Vizsgált időszak: 2025. március 01. és 2026. február 28. között

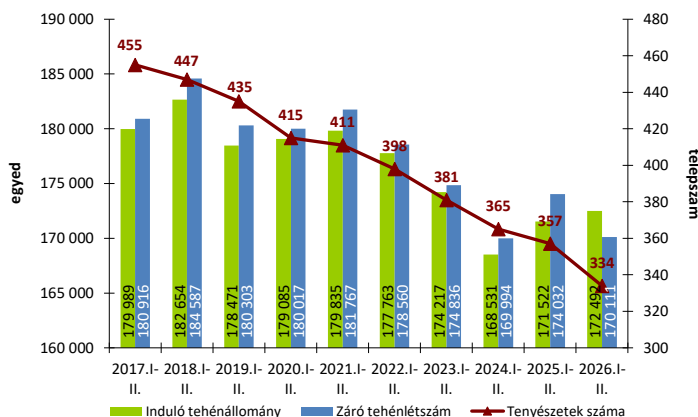


## Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

2. ábra: A termelés-ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.  
 Vizsgált időszak: 2025.02.01. - 2026.01.31.

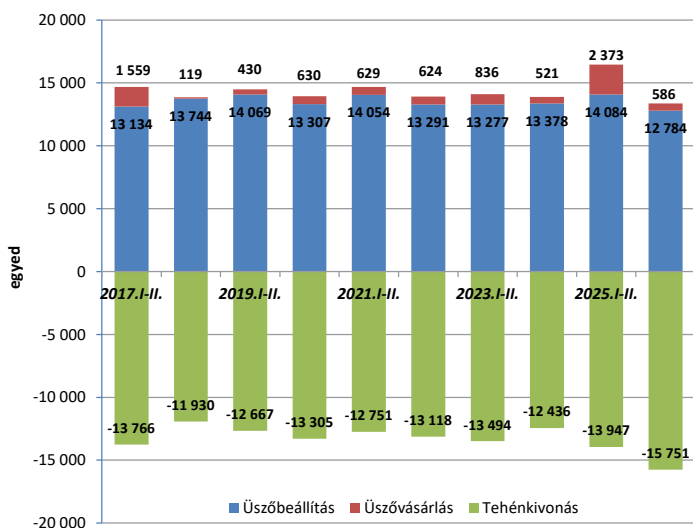


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2017-2026. I-II. hó)



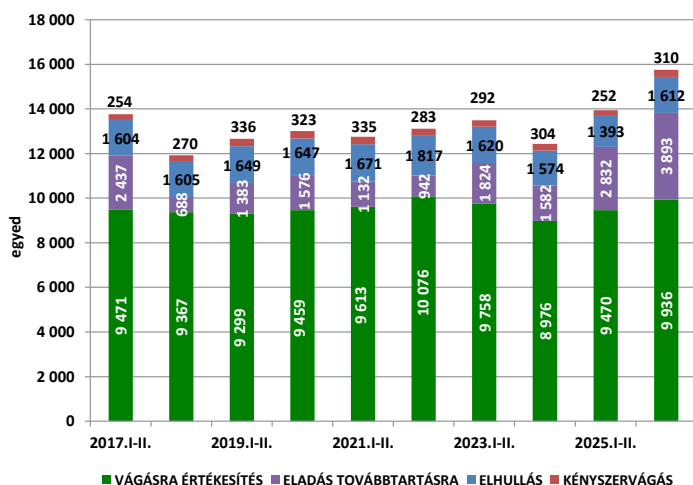
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tenyészetek száma 2026 februárjában 23-mal (-6,4%) kevesebb volt, mint 2025 első két havában, és a termelésellenőrzött tenyészetek száma 2026 februárjában négygel (-1,2%) csökkent a 2026. januárihoz képest. 2026. február végén 3.921-gyel kevesebb (-2,3%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint egy évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 26,6%-kal (-121) kisebbedett, de 2017 februárja óta a záró tehénlétszám csak kisebb mértékben zsugorodott (-10.805 egyed, -6,0%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 398-ról 509-re emelkedett.

2. ábra Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2017-2026. I-II. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2025-ről 2026-ra – egy év alatt – enyhén nőtt (+970 tehen; +0,6%), de az állomány 2026 első két havában már enyhén csökkent (-2.381 egyed; -1,4%). 2026 első két havában az üszővásárlások száma drasztikusan csökkent (-1.787 egyed; -75,3%) és az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma is kisebbedett (-1.300 egyed; -9,2%), ugyanakkor a tehénkivonások száma nőtt (+1.804 egyed; +12,9%) 2025 hasonló időszakához képest. Így összességében 2026 első két havában a tehénkivonás nagysága meghaladta az állománypótlást, ezért a termelésellenőrzött tehenállomány zsugorodott.

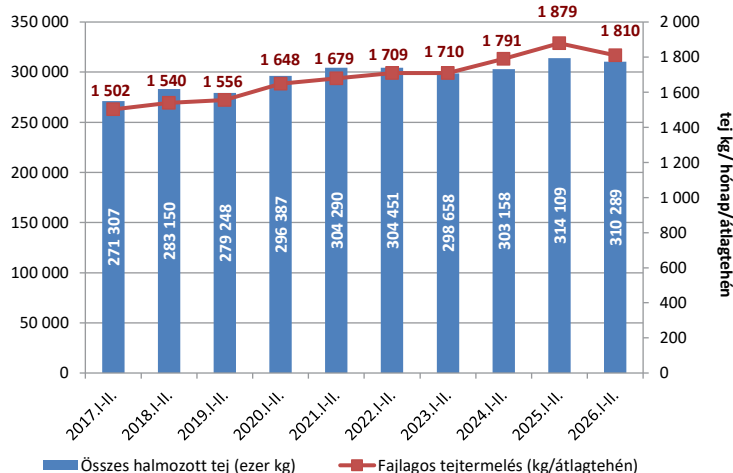
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2017-2026. I-II. hó)



2026 első két havában az állományból kivont tehenek 63,1%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 9.936 volt), 10,2%-át (1.612 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 2,0%-áért (310 egyed) a kényszervágás volt felelős, amelyek alacsony aránynak számítanak. A továbbtartásra értékesített állatok aránya ugyanakkor 24,7%-ot tett ki (3.893 egyed), ami messze a legmagasabb érték az elmúlt 10 évben. 2026 első két havában az induló tehenállomány 5,8%-át selejtezték, 0,2%-át kényszervágták, 0,9%-a elhullott és 2,3%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 9,1%-át vonták ki a termelésből, ami nagyon magas tehénkivonási aránynak számít az elmúlt 10 évben.

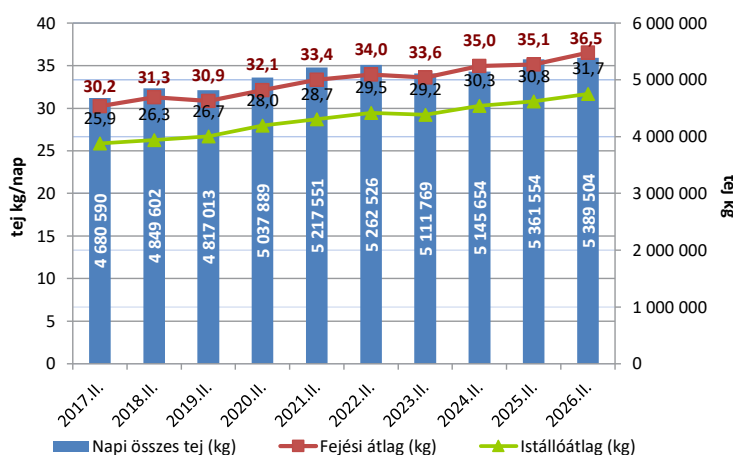


4. ábra Összes halmozott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2017-2026. I-II. hó)



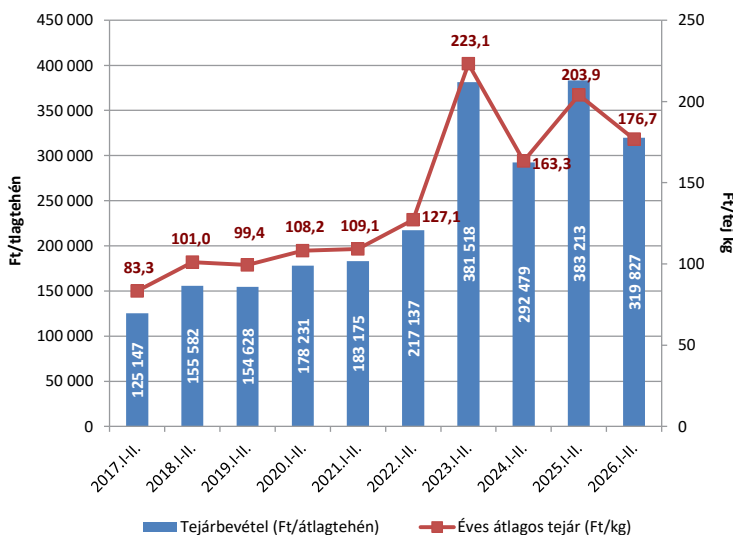
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2026 első két havában enyhén csökkent (-3,82 millió kg; -1,2%) 2025 hasonló időszakához képest, és valamivel meghaladta a 310 millió kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés is enyhén csökkent (-69,0 kg; -3,7%). Ugyanakkor 2017 első két hónapja és 2026 hasonló időszaka között a fajlagos tejtermelés növekedése 20,5%-os volt (+308 kg), míg az összes halmozott tejtermelés is jelentősen, 38,9 millió kg-mal (+14,4%) emelkedett, tehát hosszú távon a fajlagos tejtermelés folyamatosan nő.

5. ábra Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2017-2026. II. hó)



2026 februárjában mind a fejési átlag (+1,39 kg, +4,0%), mind az istállóátlag (+0,87 kg; +2,8%) nőtt 2025 februárjához képest. A napi összes tejtermelés egy év alatt szintén emelkedett februárban (+27,9 ezer kg; +0,5%) és 10 éves rekordot ért el. Az elmúlt 10 év alatt a fejési átlag 6,28 kg-mal (+20,8%), az istállóátlag 5,81 kg-mal (+22,5%), a napi összes tejtermelés pedig 708,9 ezer kg-mal (+15,1%) nőtt a vizsgált hónapban, ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ábra Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2017-2026. I-II. hó)



hasonló időszakához képest, és ennek oka a fajlagos tejtermelés 3,7%-os és a nyerstej átlagárának 13,4%-os csökkenésében keresendő a tavalyi év első két hónapjához képest. Ugyanakkor 2017 első két hónapjához viszonyítva a nominális tejárbevétel két és félszeresére nőtt (+155,6%), aminek oka a fajlagos tejtermelés 20,5%-os és a tej árának 112,1%-os emelkedése 10 év alatt, így ez az árbevétel még mindig az elmúlt 10 év harmadik legnagyobb első két havi nominális tejárbevétele. Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára már 150 Ft/kg közeli szintre zuhant, de még így is meghaladta a 120 Ft/kg alá eső nyerstej kiviteli átlagárát, ami további hazai termelői árcsökkenést vetít előre. A globális és európai tejtermék értékesítési és tőzsdei árak már mutatnak némi javuló tendenciát, de ennek a pozitív hatása a hazai nyerstej árakra még nem lesz érezhető.

A tehenenkénti tejárbevétel 2026 első két havában megközelítette a 320 ezer Ft-ot, ami 16,5%-kal kevesebb 2025



**Josera.**  
we care, you grow

**AMI SZÁMÍT:**

**NAGYOBB TEJHOZAM!**

**AKCIÓ!**

További információ és rendelés: Inter-Mix Kft.



**JOSILAC<sup>®</sup>**  
**TAKARMÁNYTARTÓSÍTÓVAL**  
sikerülni fog!

[www.intermix.hu](http://www.intermix.hu)



**INTER-MIX KFT**

# KIHÍVÁSOK A TAVASZI BETAKARÍTÁSÚ SZENÁZSOK TERÉN

Minden tavasz új kihívások elé állítja a növénytermesztőket és az állattenyésztőket egyaránt. Pláne igaz ez a mostani változó klimatikus viszonyok és a jelenlegi gazdasági környezet okozta nehézségek okán. Az ezekhez való gyors alkalmazkodás nem teszi egyszerűvé ezt a nagyon fontos időszakot.

A legtöbb probléma a lekaszált növény vízleadásából adódik. Ebben az időszakban sokkal nehezebb elérni az erjedéshez ideális szárazanyag tartalmat. Lassúbb a fonnyadás, vastagabbak a rendek. Az ideális szárazanyag tartalom eléréséhez sokszor elengedhetetlen a rendek mozgatása (terítés, sodrás). Ezek a munkafolyamatok növelik a földszennyezettséget és ezzel együtt a clostridium takarmányba kerülés kockázatát.

Tovább nehezíti a tavaszi betakarítást a szélesedő új növényfélések skálája. Különbségek vannak a növénytípusok beltartalmi paramétereiben, és az ideális betakarítási időben is. A gyorsan változó időjárás, egy nemkívánatos eső, vagy gyors szeles felmelegedés, nagyon rövid idő alatt meg tudja változtatni a renden lévő növények ideális silózási idejét.

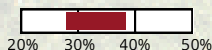
A fentebb említett kihívások okán, a biztonság az elsődleges szempont, hiszen a nehezen megtermelt takarmányokat a lehető legkisebb veszteséggel kell betakarítani, hasznosítani. Ebben a kiélezett helyzetben talán előtérbe kerülnek a biológiai adalékanyagok, amelyek költséghatékonyabb megoldást jelentenek a gazdálkodók számára, a kémiai adalékokhoz képest.

Ehhez szeretnénk segítséget nyújtani minden olyan gazdálkodónak, akinek fontos a tavaszi betakarítású takarmánynövényekből minél optimális táplálóanyag-tartalmú erjesztett takarmány előállítása a lehető legkisebb veszteséggel.

## ARRAVIS TARTÓSÍTÁSI TECHNOLÓGIA

### Szárazanyag

Lucerna,  
Fűszénázs



28 - 38%

Adisil LG - Perfect  
Adisil Plus

Gabona egész,  
Növény szenázs



35 - 45%

Adisil Plus,  
Adisil Mix

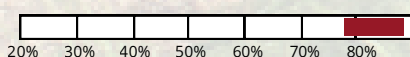
Sörtörköly

Lupro Grain,  
Arracid TMR 100S

TMR tartósítás

Arracid TMR 100S

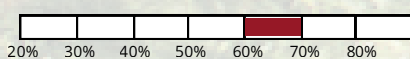
Szemes gabona  
tartósítás



78% - nál  
nagyobb

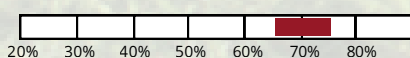
Lupro Grain

Roppantott  
kukorica, CCM



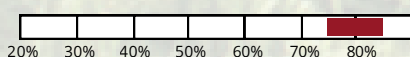
60 - 70%

Adisil Plus  
Adisil Mix



65 - 75%

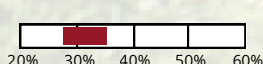
Lupro Cid Na



75% - nál  
nagyobb

Lupro Grain

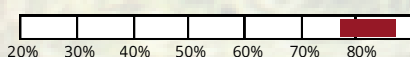
Kukorica  
szilázs



28 - 35%

Adisil LaC  
Adisil Mix

Szemes  
kukorica



78% - nál  
nagyobb

Lupro Grain



ARRAVIS

A MEZŐGAZDASÁG SAVA-BORSA

### Elérhetőségek

#### Wladimír Bogdán

Ügyvezető,  
agrármérnök,

+36 20 468-9810

bogdan@arravis.hu

#### Gyöngy Zoltán

agrármérnök,  
kérődző szakspecialista

+36 30 886-8181

zoltan@arravis.hu

#### Péntek Norbert

agrármérnök,  
szaktanácsadó

+36 20 263-8283

norbert@arravis.hu

#### Petrovics Ágnes

agrármérnök,  
monograsztikus szakspecialista

+36 30 324-1012

agnes@arravis.hu





A szerző saját fotója

## TALAJ A TALPAD ALATT MIT MESÉL EGY TALAJSZELVÉNY?

**Dr. Hupuczi Júlia**  
SZTE  
Mezőgazdasági Kar

Ha meg akarjuk érteni egy talaj működését, először bele kell néznünk. A talajszelvény ezért a talajtan egyik legegyszerűbb és legerősebb eszköze. Egy ásott gödör függőleges falán kirajzolódnak a talaj rétegei, szerkezete és fejlődéstörténete. Március 20-án a „**Talaj a talpad alatt**” rendezvényen országsszerte ilyen szelvények mellett beszélgetünk a talajról: arról, mit mutat meg a talaj a felszín alatt, és mit nem lehet pusztán laboreredményekből megérteni.

A cél egyszerű: megmutatni, mi van a felszín alatt, és hogyan működik az a közeg, amelyre az élelmiszer-termelésünk, a vízmegtartásunk és végső soron a táj működése is épül.

Amikor egy gazdálkodó talajvizsgálati jegyzőkönyvet kap a kezébe, általában egy dolgot keres rajta először: **mennyi a tápanyag a talajban**. Mennyi a foszfor, mennyi a kálium, kell-e műtrágya vagy sem. Ez teljesen érthető, hiszen a termelés szempontjából ezek az adatok közvetlen döntéseket befolyásolnak.

A talajvizsgálati jegyzőkönyv azonban valójában sokkal több információt tartalmaz ennél. Csak tudni kell, milyen sorrendben érdemes olvasni.

Az első kérdés például nem az, mennyi a tápanyag,

hanem az, hogy **milyen talajról beszélünk**. Vagyis: milyen a talaj kötöttsége. Ez az a tulajdonság, amely alapvetően meghatározza a talaj működését: mennyi vizet képes tárolni, hogyan mozognak benne a tápanyagok, és milyen gyorsan reagál a környezeti változásokra.

Egy egyszerű példa jól mutatja ezt. Ha egy jegyzőkönyvben **1% humusztartalom** szerepel, az első reakció gyakran az, hogy ez kevés. Pedig ez nem feltétlenül igaz. Egy alacsony kötöttségű homoktalajnál ez akár jó érték is lehet. Ugyanez az adat viszont egy nagy kötöttségű réti talaj esetében kifejezetten alacsonynak számít. A szám tehát önmagában nem mond sokat – csak akkor nyer értelmet, ha tudjuk, **milyen talajban mérjük**.

Ha a talaj alapkarakterét már értjük, a következő két fontos tényező a **humusztartalom és a kémhatás**. Ezek a talaj működésének alapfeltételei. Ha ezek nincsenek rendben, akkor a tápanyagtartalom önmagában keveset ér. Egy túl savanyú vagy túl lúgos talajban a tápanyagok jelentős része egyszerűen nem lesz felvehető a növények számára.

A következő fontos paraméter a **mész tartalom**. A kalcium jelenléte több szempontból is kulcsfontosságú:



segíti a talajszerkezet kialakulását, stabilizálja a talajrögöket, és puffereli a kémhatást, vagyis mérsékli a savanyodást.

Egy talajvizsgálati jegyzőkönyv tehát valójában egy **komplex képet ad a talaj kémiai állapotáról**. Segít megérteni, milyen irányba tolódott el a talaj működése, és mennyire képes a növényeket ellátni tápanyaggal.

## Belépni a talajba

Ha valóban meg akarjuk érteni egy talaj működését, néha egyszerűen bele kell nézni. A talajtan egyik legegyszerűbb és legerősebb eszköze ezért a **talajszelvény**.

Egy ásott gödör függőleges falán kirajzolódnak a talaj rétegei, szerkezete és fejlődéstörténete. Március 20-án, a „**Talaj a talpad alatt**” rendezvényen országszerte ilyen szelvények mellett beszélgetünk a talajról: arról, mit mutat meg a talaj a felszín alatt, és mit nem lehet pusztán laboreredményekből megérteni.

A talajszelvény első látásra csak egy függőleges földfal. Közlebről azonban egy történet: színek, rétegek, szerkezetek, gyökerek és élőlények rajzolnak ki egy rendszert.

És mégis: sok gazdálkodó találkozik azzal a helyzettel, hogy a laboreredmények rendben vannak, a tábla mégis **foltosan viselkedik**. Vannak részek, ahol a növények erőteljesebben fejlődnek, máshol hamarabb jelentkezik a vízhiány vagy éppen tavasszal áll meg rajta a víz.

Ilyenkor merül fel a kérdés: **mit nem mutat meg a laborvizsgálat?**



1. kép: Mészlepedékes csernozjom talaj szelvénye

## Ahány talaj, annyi profil

Két talajszelvény soha nem teljesen egyforma. Más a színük, más a szerkezetük, más a rétegek vastagsága vagy átmenete. Mégis vannak olyan jellegzetességek, amelyek szinte minden talajban felismerhetők. Ezek a **talajszintek**, más néven talajhorizontok.

A legtöbb szelvényben jól elkülöníthető az **A-, B- és C-szint**.

A felső **A-szint** a talaj legaktívabb része. Itt a legmagasabb a szervesanyag-tartalom, itt zajlik a talajélet jelentős része, és ide kerülnek a növényi maradványok. Ezzel a réteggel találkozunk a fiatal növény gyökere, ezt bolygatjuk talajműveléskor, és ezt éri leginkább az erózió hatása is. Ugyanez a réteg az, amely a legkönnyebben tömörödik, ha nem megfelelő állapotban dolgozunk rajta.

Az **A-szint alatt található a B-szint**, amely sokszor kevésbé látványos, de talajtanilag rendkívül fontos. Lefelé haladva itt már csökken a biológiai aktivitás, de ennek a rétegnek nem is ez a fő feladata. A B-szint inkább a talaj **raktára**: jelentős mennyiségű vizet és tápanyagot képes tárolni. Ez a réteg sokszor a száraz

időszakokban válik igazán fontossá, amikor a növények gyökerei mélyebbre hatolva innen veszik fel a vizet.

A szelvény legalsó része a **C-szint**, amely már a talajképződés kiindulópontjához közelít. Itt találjuk azt az üledéket vagy alapkőzetet, amelyből a talaj kialakult. Ez a réteg nagyban meghatározza a talaj alapvető tulajdonságait, például a kötöttségét és vízgazdálkodását.



## A talaj színei

A talajszelvény egyik legszembetűnőbb tulajdonsága a **szín**.

A sötétebb rétegek általában magasabb szervesanyag-tartalomra utalnak, míg a világosabb szintekben kevesebb a humusz. Fontos azonban tudni, hogy a szín önmagában nem mindig mutatja meg a humusz minőségét. A réti talajok például gyakran nagyon sötétek, mert magas a szervesanyag-tartalmuk, de ezek az anyagok nem feltétlenül olyan stabilak, mint a csernozjom talajok humusza.

A színek mögött gyakran **kémiai és vízgazdálkodási folyamatok** állnak. A vöröses és barnás árnyalatok általában a vas oxidált formájához kötődnek. A szürkés vagy kékes foltok viszont gyakran vízhatásra utalnak. Ha a talaj hosszabb ideig vízzel telített, a vas redukált állapotba kerül, és a talaj színe megváltozik. Amikor a víz visszahúzódik, a vas ismét oxidálódik, és vöröses vagy rozsdaszínű foltok jelennek meg.

Ugyanakkor a színek értelmezése mindig körültekintést igényel. Egy világos réteg például jelezheti azt, hogy a víz kimosott bizonyos anyagokat a talajból – de ugyanilyen világos színt okozhat egy **mészes réteg is**, ahol éppen ellenkezőleg, bizonyos anyagok felhalmozódása történt. Az egyik esetben hiány, a másikban többlet alakul ki, mégis hasonló színt látunk a szelvény falán.



2. kép: Humuszos homoktalaj szelvénye

Ezért a színeket mindig **a teljes szelvény összefüggésében** kell értelmezni.

## A talaj szerkezete

A talaj működésének egyik kulcsa a **talajszerkezet**.

Egy jól működő talajban a rögök morzsásak, stabilak, és közöttük sok apró pórus található. Ezek biztosítják a víz beszívargását, a levegő mozgását és a gyökerek fejlődését.

Egy talajszelvény vizsgálatakor érdemes **egy kést is magunkkal vinni**. A kés hegyét a szelvényfalba szúrva már az ellenállásból is sok mindent meg lehet érezni. Ha a késsel kicsit megmozgatjuk a falat, a talaj szinte életre kel. A talaj mindig a pórusok és repedések mentén válik el.

Ha a talaj jó állapotban van, akkor **morzsákra omlik**, és apró, gömbölyű szerkezeti elemeket látunk.

Ha viszont pattan, törik vagy kockás darabokra esik, az gyakran tömörödéssel utal.

A gyökerek elhelyezkedése is árulkodó. Ha a gyökereket csipkefüggöny-szerűen látjuk futni a repedések mentén, az általában tömör talajállapotot jelez.



## A talaj mérnökei

A talajszelvény egyik legjobb híradója azonban gyakran nem a szín vagy a szerkezet, hanem egy élőlény: a **földgiliszta**.

A giliszták a talaj mérnökei. Járataik természetes dréncatornaként működnek: segítik a víz beszívását, javítják a levegőzést, és utat nyitnak a gyökerek számára.

Egy jó állapotú talajszelvényben gyakran láthatók a **függőleges gilisztajáratok**, amelyek akár több tíz centiméter mélyre is lenyúlnak. Ezeken keresztül a csapadék gyorsan a mélyebb rétegekbe jut.



3. kép: Gilisztajárat

## Labor vagy szelvény?

A talajvizsgálati jegyzőkönyv és a talajszelvény valójában **nem egymás alternatívái**.

A laborvizsgálat a talaj **kémiai állapotát** mutatja meg számokban. A talajszelvény viszont a talaj **fizikai és biológiai működését** teszi láthatóvá.

Az egyik nélkülözhetetlen a tápanyag-gazdálkodáshoz. A másik segít megérteni, hogyan mozog a víz, hogyan fejlődnek a gyökerek, és mi történik a talajban a felszín alatt.

Amikor a kettőt együtt értelmezzük, akkor válik igazán érthetővé a talaj működése.

És talán ez a „Talaj a talpad alatt” rendezvény legfontosabb üzenete is: a talaj nem csak egy adat a jegyzőkönyvben, hanem egy **élő rendszer**, amelynek működését érdemes néha a saját szemünkkel is megnézni.



4. kép: Csernozjom szelvény



# A JÓ SZILÁZS KÉSZÍTÉSÉNEK TECHNOLÓGIÁJA

## A HÓNAP NÖVÉNYE: FŰSZILÁZS, -SZENÁZS

**MAGNIVA**  
SZILÁZS OLTÓANYAGOK

Az erjesztett tömegtakarmányok világát évtizedeken át uraló silókkorica és lucerna hegemoniáját az elmúlt több mint tíz évben az egy- és két éves „szilázsfüvek” (olaszperje, *Festulolium*), valamint az évelő pázsitfűfélék és ezek keverékei törték meg. E tavaszi kultúrák elterjedését egyrészt a változó időjárási viszonyokhoz való alkalmazkodási kényszer, másrészt az emészthető rost jelentőségének felismerése segítette elő.

A takarmánybázis diverzifikálhatósága mellett ezek a magas struktúr- és emészthető rosttartalmú szilázsok elsősorban a tehének nyári takarmányozásában kapnak szerepet. A sok emészthető rost (>300 g/kg sza.) és a kevés emészthetetlen rost (<200 g/kg sza.) egész évben kedvezően hatna a tehén teljesítményére, ugyanakkor a fűszilázsok (és gabonaszilázsok) nagy mennyiségű, egész éves etetése jelentősen növelné a takarmányozási költségeket.

A növény takarmányozási értékét jelentősen meghatározza a betakarításkori fenológiai állapot. A legmagasabb beltartalmi értékeket a kalászhányás előtti időszakban érhetjük el: ekkor az emészthető rost mellett kiemelkedően magas a cukor-, karotin- és fehérjetartalom, valamint általában a szervesanyag-emészthetőség. Ha a nagyobb hozam érdekében későbbi fejlettségi állapotban takarítjuk be, ezek az előnyök fokozatosan elvesznek.

A könnyen emészthető, magas emészthetőrost-tartalmú és ugyanakkor megfelelő struktúrarostot biztosító korszerű szántóföldi fűszilázsok számos kedvező élettani hatással járnak: intenzív kerdőzést és fokozott nyáltermelést biztosítanak, támogatják a bendő egészséges működését, hőstressz-időszakban is jól hasznosulnak, és elősegítik a tejszirképződést. Mindezek miatt mára a legtöbb telepen a tömegtakarmány-bázis elengedhetetlen részévé váltak.

### TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA:

Az intenzív szántóföldi „szilázsfüvek” (olaszperje, *Festulolium*) éves nitrogénigénye elérheti a 200 kg/ha-t. Ennek a mennyiségnek körülbelül 20–30%-át érdemes az őszi vetés előtt, 1:1:1 arányban foszforral és káliummal együtt kijuttatni. A fennmaradó nitrogénmennyiséget fajtától, talajtípustól és időjárástól függően tavasszal egy vagy két részletben ajánlott kijuttatni. Évelő pázsitfűvek és kevert fűfélék esetén 100–150 kg/ha nitrogén tekintendő irányadónak.

A „maradvány nitrogén” tartalma jelentős hatással van a szilázs erjedésére. Ha a maradék nitrogén szintje meghaladja az 1000 ppm-et (1000 mg/kg), a szilázs pufferkapacitása számottevően

megnö, ami lassabb erjedéshez, magasabb szárazanyag-veszteséghez, csökkent emészthetőséghez és fokozott ammóniatermelődéshez vezethet.

Amennyiben a friss szecska nitrátértéke 1500–2500 ppm (1500–2500 mg/kg) közé esik, a fermentáció hatékonysága már érezhetően csökken. E negatív hatás mérsékelhető, ha az alapanyag szárazanyag-tartalma eléri, vagy meghaladja a 30%-ot, és rendelkezik megfelelő cukortartalommal.

A próbavágás során célszerű megmérni a fű nitrát-tartalmát. Ha az érték meghaladja a 2500 ppm-et, a kaszálást legalább két nappal el kell halasztani, hogy a nitrát-szint 1000 ppm alá csökkenjen. A nitrátvizsgálat elvégezhető laboratóriumban, több pontból vett, homogenizált mintából, illetve helyszíni nitrátmérővel vagy tesztszikkal.

### BETAKARÍTÁS ÉS BESILÓZÁS:

Az 1-2 éves korszerű szilázsfüvek évente 1-3 alkalommal, míg az évelő pázsitfűfélék és fűkeverékek időjárástól függően akár 3-4 alkalommal is kaszálhatók. Intenzív gazdálkodásban jellemzően egy – esetenként 3-4 hét múlva egy második – kaszálást végeznek, ezt követően pedig még lehetőség nyílik korszerű cirok- és szudánifű-fajták vetésére.

A kétmenetes betakarítás (szársértővel előlátott kaszálás és fonnyasztás) a klasszikus sorrendet követve, a korai gabonafélék után, általában április végén–május elején történik, amikor a kalász még hasban van. A kaszálást 8-10 cm-es tarlómagassággal javasolt végezni, és rendterítés hiányában szes rend kialakítása ajánlott.

Nedves időjárás esetén kerülni kell a túlzott rendelkezést és az elnyújtott fonnyasztást (optimálisan 12-24 óra), mivel ezek növelik a talajszennyezés kockázatát, ami kedvezőtlenül hat az erjedésre. A káros mikrobák (pl. *Clostridium*, *Listeria*) aktivitásának és a csurgalék-képződés mérséklése érdekében törekedjünk legalább 30% szárazanyag-tartalom elérésére.

A fészített silózási technológia a fűszilázsok és szenázsok esetében is kiemelten fontos, mivel ezeknél az alapanyagoknál nagyobb a talajszennyezés, valamint a magas nitrát- és nitrítartalom kockázata. Az erjedésre gyakorolt kedvezőtlen hatások (szárazanyag-veszteség, ammónia-, vajsav-, alkohol- és biogénamin-képződés stb.) a korábban ismertetett módszerekkel hatékonyan mérsékelhetők.

A depó feltöltése során a takarmányt legfeljebb 20 cm-es rétegekben hordjuk fel, a szecska méretet és a tömörítést pedig lehetőség szerint igazítsuk az alapanyag szárazanyag-tartalmához.

Fontos: 25–30% szárazanyag-tartalom között a bivalyt csak dupla haladási sebességgel (5–6 km/h) használjuk. 25% szárazanyag alatt a bivaly alkalmazása nem javasolt, mivel a nagy tömörítő tömeg hatására csurgalékli gyűlhet össze az alsó rétegekben, ami kedvezőtlen a tejsavbaktériumok, ugyanakkor kedvező a rothasztó baktériumok számára.

A szilázsfüveken természetesen előforduló mikroflóra jelentős része káros mikroorganizmusokból áll (pl. klosztridiumok, enterobaktériumok, élesztők, penészek), miközben az erjedés szempontjából hasznos tejsavbaktériumok csírászáma igen alacsony, különösen állandó gyepeken és hígtrágyával kezelt területeken.

Sz.a. (%)	Szecsakahossz (mm)	Tömörítő „bivaly”	Szilázs-oltóanyag
20-25	2-3 cm	Nem	Classic +
25-30	1,5-2,5 cm	Igen – óvatosan!	Classic+ vagy Platinum 2, Platinum 3
30 <	1-2 cm	Igen	Platinum 2 vagy Platinum 3

A tavaszi betakarítás sajátos kihívásai (fokozott talajszennyezés, magasabb N-terhelés) miatt a fűszilázsok gyors és hatékony erjedést, valamint megbízható oltóanyag-használatot igényelnek. Magas talajszennyezettség és 25% alatti szárazanyag-tartalom esetén inkább kémiai tartósítószer alkalmazása javasolt. Mérsékelt talajszennyezés (<12%) mellett, 20% szárazanyag-tartalomtól, a biológiai tartósítás – például a **MAGNIVA Classic+** alkalmazásával – eredményesen működik.

A 28–30% szárazanyag-tartalom alatti fűszilázsok kevésbé hajlamosak aerob instabilitásra, ezért tartósításukhoz a gyors savanyító **MAGNIVA Classic+ HC** négykomponensű oltóanyag alkalmazása javasolt.

A készítmény rostoldó enzimeket (celluláz, hemicelluláz), két rendkívül gyors starter *Pediococcus* törzset (*P. acidilactici*, *P. pentosaceus* – összesen 400 000 TKE/g szecska), valamint 100 000 TKE/g szecska *Lactobacillus plantarum* savanyítást lezáró törzset tartalmaz.

Az igen gyors erjedés miatt magasabb talajszennyezés mellett is hatékony, és a fiatal alapanyagokra jellemző nagy pufferkapacitást is megbízhatóan kezeli.

A 28–30% szárazanyag-tartalom feletti fűszilázsoknál a gyors erjedés igénye mellett már fokozott aerob stabilitási kockázattal is számolni kell. Erre a célra a **MAGNIVA Platinum 2 HC** háromkomponensű starter alkalmazása javasolt.

A készítmény nagyon gyors, ozmo- és termotoleráns savanyító *Pediococcus pentosaceus* törzset (100 000 TKE/g), valamint az erősen aerob stabilizáló *Lactobacillus hilgardii* × *Lactobacillus buchneri* baktérium-

kombinációt (200 000 TKE/g) tartalmazza. A minimális beoltási csírászám 300 000 TKE/g szecska.

Használata akkor indokolt, amikor a talajszennyezés kevésbé jelent kockázatot, és az aerob stabilitást a lehető legnagyobb mértékben szeretnénk növelni.

A későbbi fenofázisban kaszált és/vagy magasabb szárazanyag-tartalommal silózott fűszenázsknál számolni kell a csökkent rost-emészthetőséggel és az alacsonyabb erjeszthető cukortartalommal. E kihívások ellensúlyozására a **MAGNIVA Platinum 3 HC** négykomponensű szénázsoltóanyag alkalmazása javasolt.

A készítmény rostbontó enzimeket tartalmaz az erjeszthető cukortartalom növelése és az

emészthetőség javítása érdekében, továbbá egy gyors, ozmo- és termotoleráns *Pediococcus pentosaceus* törzset, valamint az erősen aerob stabilizáló *Lactobacillus hilgardii* × *Lactobacillus buchneri* baktériumkombinációt. A minimális beoltási csírászám 250 000 TKE/g szecska.

A startereink megválasztásánál a szá. határok rugalmasan kezelhetők, ami a táblázatból is kiderül.

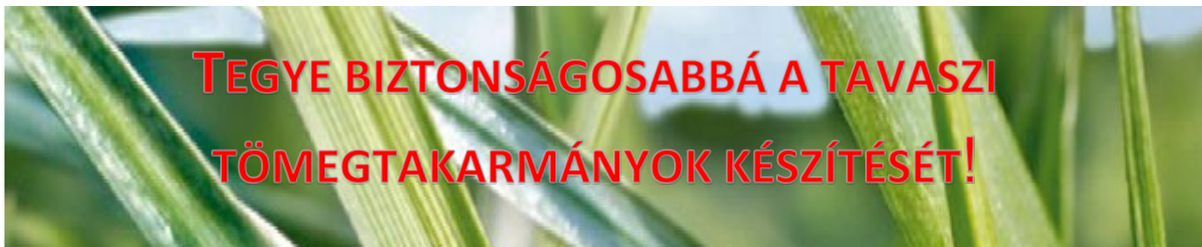
### „SZILÁZS GÁZ KÉPZŐDÉS”

A fűszilázs-termesztésre használt területek jelentős része az intenzív gazdálkodás és tápanyag-kijuttatás következtében erősen nitrogénterhelte. Amennyiben a besilózáskor a maradvány nitrogéntartalom meghaladja a 0,1%-ot, az erjedés első napjaiban nitrogén-monoxid (NO) képződhet, amely levegővel érintkezve nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>) alakul.

Ez a narancssárga színű gáz belélegezve erősen mérgező, ezért esetleges megjelenésekor szigorúan kerülni a közelségét. A probléma megelőzésében hatékony segítséget nyújt a **MAGNIVA Classic+**, amely rendkívül magas csírászámának köszönhetően gyors savanyítást biztosít, csökkentve a káros gázképződés kockázatát.

### NYITHATÓSÁG, KITÁROLÁS:

A **MAGNIVA** starterekkel kezelt depók 2 hét után már stabilak, nyithatók! A kitárolás módja minden szilázs/szenázs esetén alapvető fontosságú. Az aerob instabilitási problémák elkerülése végett a kitermeléskor csak annyi fóliát vágjunk vissza, ami az 1-2 napos etetéshez szükséges, és a marással haladjunk legalább napi 20-30 cm-t. Törekedjünk a síma, egységes, függőleges silófal kialakítására, ezzel is csökkentve a felületet.



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

## PUFFEROLT-HANGYA- PROPIONSAV KEVERÉKEK:

- Erjesztett takarmányok kezelésére.
- **Gyors pH csökkenés** A két sav keveréke biztosítja a gyors pH csökkenést szenázs készítéskor, előnyhöz juttatva ezzel a tejsav baktériumokat csökkentve a vajsavas erjedés kockázatát, valamint garantálja a tárolás során az aerob stabilitást.
- Különleges összetétele révén a szokásos tartósítószerknél jobban alkalmazható a silózás technológiájának gépein;
- A hangyasavnak közvetlen gátló hatása van a Clostridiumra, propionsavnak pedig az élesztőkre. A Clostridiumokon túl más nem kívánatos baktériumok szaporodását is gátolja pl.: Enterobaktériumok, E.Coli, Salmonella.



## KOMBINÁLT SAV KEVERÉK A TMR HIGIÉNIÁJÁNAK JAVÍTÁSÁRA:

- mikrobák növekedése miatti felmelegedés megakadályozására és a tápanyagveszteségek megelőzésére

## PROPIONSAV ALAPÚ KÉSZÍTMÉNYEK:

- A silókazal oldalának és tetején az aerob romlás megakadályozására

**HA MEGTERMESZTETTE, NE PAZAROLJA EL!**

Bővebb Információért keresse kollégáinkat:

Sándor Gergő: 06 30 999 3832

Sándor Zsombor: 06 30 274 0688





Fotó: Bodó Gergő

# A 2026. ÉVI TAVASZI BETAKARÍTÁSI SZEZON

**Dr. Orosz Szilvia**<sup>1,2</sup>  
**Dr. Wagenhoffer Zsombor**<sup>1</sup>  
**Dr. Bajnok Márta**<sup>1</sup>  
**Dr. Szentés Szilárd**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ÁOTE, Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék, Budapest  
<sup>2</sup>ÁT Kft., Gödöllő

Az elmúlt 5 évben fele mennyiségű kukoricaszilázt silóztunk be éves szinten (1 millió tonna/év), mint a korábbi évtizedekben átlagosan (2 millió tonna/év). Bekövetkezett egy olyan klimatikus törés, ami egyes régiókban a silókukorica termesztését megkérdőjelezhetővé tette. Ezért arra kell készülnünk, hogy tavaszi betakarítású tömegtakarmányokkal és cirokfélékkel pótoljuk a hiányzó tömegtakarmánymennyiséget a jövőben. Ez egyes régiókban stratégiai változást jelent, 600-800 vagon tavaszi kaszálású szilázs betárolásával. Ezért nagyon fontos, hogy mennyi rozs-, tritikálé-, fűszilázs érkezik be a depókba tavasszal. Hosszú évek óta tapasztaljuk, hogy a tavaszi betakarítású tömegtakarmányok minőségében a legfontosabb az operatív csapatmunka és a csapat felkészítése a szezonra. Ezen csapatnak 4 lába van: a növénytermesztők, a műszaki háttér csapata (gépészek), az állattenyésztők és a takarmányos szakember. Erről szól ez a cikk.



## Sérülékenyek vagyunk

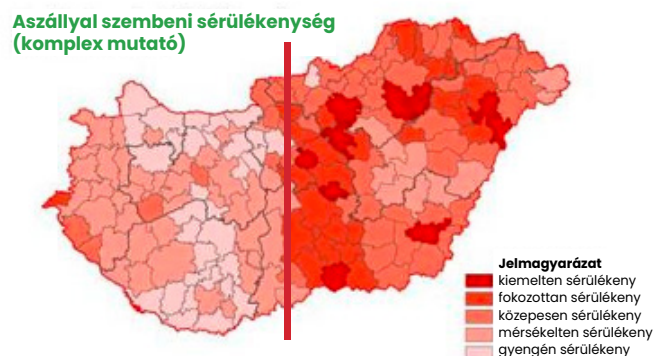
A 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint (NÉS 2013) **Magyarországon erős kettősség** figyelhető meg az aszályal szembeni sérülékenység tekintetében. **A Dunántúlt alacsonyabb, a Dunától keletre eső**

**területeket – beleértve az Alföld és az Északi-középhegység területét is – alapvetően magasabb sérülékenység jellemzi.** Az ország két részre szakad az aszály szempontjából.



Az egyes talajtípusok eltérő aszályérzékenysége a Duna-Tisza közén, emellett a Bükkalján és a Mátraalján, valamint a Nyírség területén mutatja a legmagasabb sérülékenységet. Különösen kedvezőtlenül érintett a Kiskunság, ahol a talajok aszályérzékenysége és az éghajlati kitétség is igen jelentős. **Az ország területének 22%-át alkotják az aszályosodással és szárazodással szemben kiemelten és fokozottan sérülékeny térségek,** ahol a lakosság 22%-a él. **Ezek a Dunától keletre eső területeken a tavaszi betakarítású gabona- és fűfélék jelentősége még jobban felértékelődik, mint a Dunántúlon.**

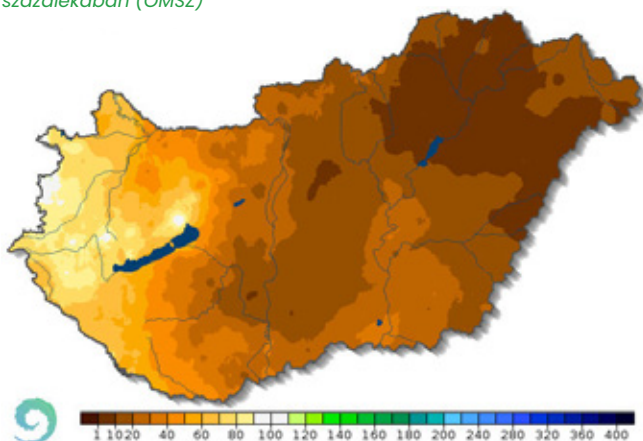
1. ábra: Az aszályal szembeni sérülékenység osztályozása a 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint (2013)



## Sok volt a januári csapadék, de vajon elég lesz-e?

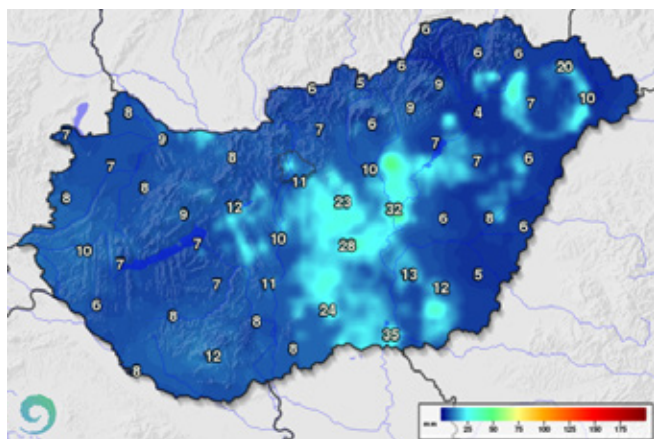
A NÉS (2013) szerint télen összességében a csapadék mintegy 15-20%-os növekedése, nyáron pedig 10-30%-os csökkenése vetíthető előre. Ebből adódóan az őszi vetésű gabonafélék esetében hozamnövekedés, míg a nyári kultúrák esetében hozamcsökkenés várható.

2. ábra: A 2025. évi december csapadékösszege 1991-2020-ás átlag százalékában (OMSZ)



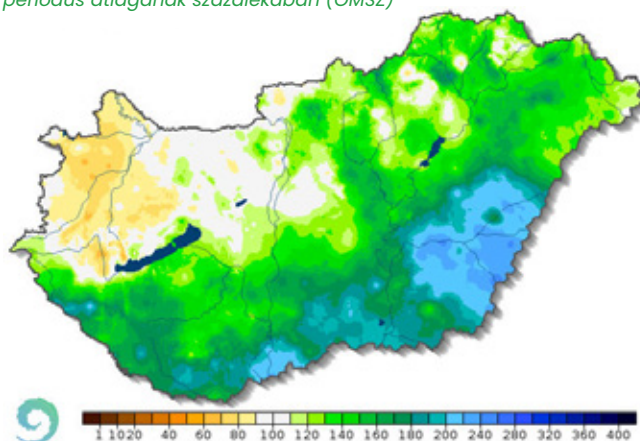
A bőséges égi áldás hatására a talaj vízkészlete minden területen nőtt, de az Alföld számos régiójában még mindig hiány mutatkozik: a 0-50 m talajrétegből 25-50 mm hiányzik (világoskék), míg a 0-100 cm

4. ábra: A 0-50 m talajrétegből kimutatott vízhiány 2026. február 28-án (OMSZ)



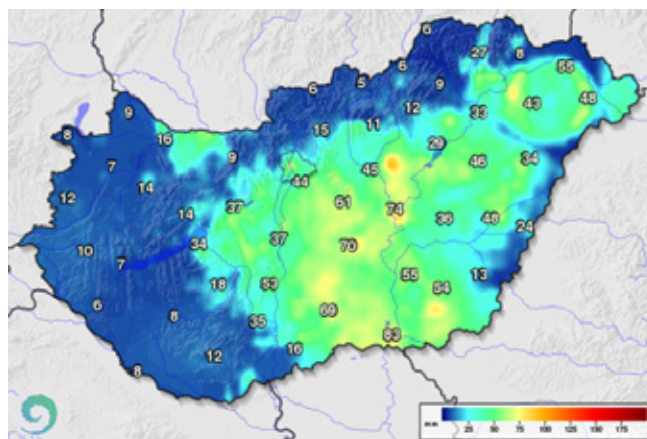
Míg 2025 decembere csapadékszegény volt, addig a tél 2026-ra eső hónapjai hóban és esőben bővelkedtek az ország nagy részén (2-3. ábra). Az ország déli területein a sokéves átlag kétszeres mennyisége hullott le (kék szín).

3. ábra: A 2026. évi január csapadékösszege az 1991-2020-ás periódus átlagának százalékában (OMSZ)



rétegből 50-75 mm (sárgás-zöld). Tehát még mindig nem vagyunk biztonságban talajaink vízkészlete szempontjából.

5. ábra: A 0-100 m talajrétegből kimutatott vízhiány 2026. február 28-án (OMSZ)



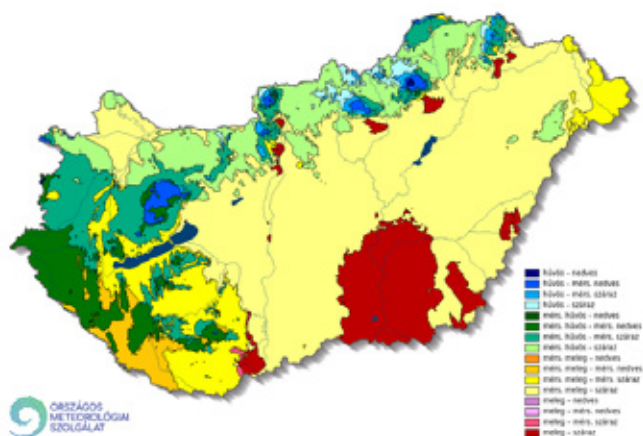
## Megoldja-e a téli csapadék a nyári problémákat?

Kitart-e a téli csapadék és megalapozza-e a silókukorica idej májusi vetését, majd egészséges fejlődését? Erre már részben választ adott a 4-5. ábra a csapadék szempontjából: a Dunántúl talajainak vízkészlete jó volt február végén. Az Alföld egyes területein azonban még mindig nincs ideális talajvízkészlet. De ez csak a csapadék.

Nézzünk rá a hőmérsékleti viszonyokra is (6-7. ábra). A Péczely-féle besorolás szerint ma már az ország nagy része a meleg és száraz éghajlati körzetbe tartozik (piros), szemben az 1961-1990-es állapottal. Érdekes azonban, hogy a csapadék sokkal kevésbé változott az elmúlt 30 év alatt, mint a hőmérséklet: a kategóriák nedvességet jellemző része a legtöbb helyen változatlan maradt. Ezzel szemben a nyári hőmérséklet jelentősen nőtt.

A kukorica optimális nappali hőmérsékletigénye a növekedéshez **22–30 °C**, **virágzásban 22–28 °C**. **A 35 °C feletti hőmérséklet pedig már stresszt jelent**

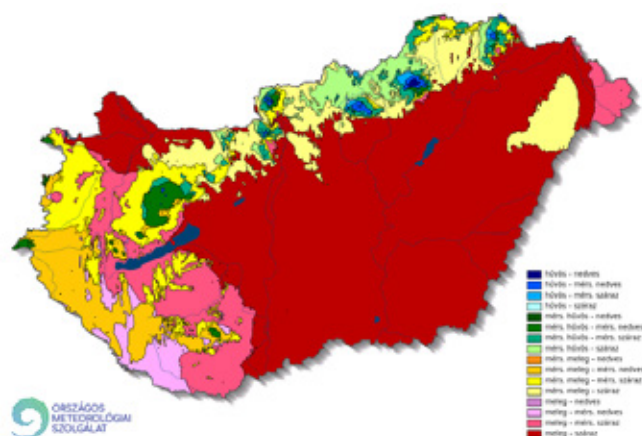
6. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1961-1990. időszakban Péczely osztályozása alapján



**a növénynek, és virágzás idején termékenyülési problémák léphetnek fel.** A meleg napok (maximum hőmérséklet  $\geq 30$  °C) száma 1991-2020 között átlagosan 27 volt, míg 2025 nyarán 43. **A kifejezetten forró napok (maximum hőmérséklet  $\geq 35$  °C) száma pedig tavaly több mint duplája volt a sokéves átlagnak.** Ez azt jelzi, hogy ökológiailag érzékeny növényünket, a silókukoricát a melegtől nem fogjuk tudni megvédeni akkor sem, ha a talaj vízkészlete és a csapadékhelyzet kedvezőbb.



7. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1991-2020. időszakban Péczely osztályozása alapján



## Mi legyen a cél 2026 tavaszán?

A 2026. évi tavaszi betakarítási szezonról különösen fontosak lesznek az alábbi gondolatok:

**ALKALMAZKODÁS:** Több tavaszi betakarítású szilázs kell a hiány pótlása érdekében. Erre a rozs, a tritikálé és az intenzív fű mellett az árpa jó lehetőséget ad, mivel pufferként működhet: szárazabb tavasz után az árpából többet lehet szilázsnak vágni, kevesebb marad gabonának. Jó tavaszi szezon után viszont több árpa hagyható meg szemesnek, a tehén adagjába és eladásra.

**A TERMELÉS HATÉKONYSÁGA:** Jó emészthetőségű és **magasabb fehérjetartalmú tavaszi betakarítású szilázsok** kellene. A legtöbb telepen nem használjuk ki az ezen növényekben rejlő potenciált. Kevesebb látható és nem látható veszteséggel kellene dolgoznunk a silózás során, hogy mérsékeljük az önköltséget és növeljük az IOFC-értéket (income over feedcost).

**KÖLTSÉGHATÉKONYSÁG:** Ezen tömegtakarmányok önköltsége tág tartományban mozog, de általánosságban elmondható, hogy egy kaszálásra



átlagosan drágábbak, mint a normál, nem hőstresszes kukoricaszilázs. Hozzá kell tenni, hogy sok ellenpélda is van. Mindenesetre, a tavaszi roz, tritikálé- és fűszilázsok esetében javaslom a **Ft/kg szilázs mellett a Ft/nap/tehén adag értéket és a Ft takarmányköltség/tej kg értéket is figyelni. Ide tartozó értékmérő tulajdonság az IOFC is az adagra vonatkozóan.** Olyan táplálóértékű és táplálóhatású szilázsokról van ugyanis szó, melyek csökkenthetik a vásárolt abrak mennyiségét és/vagy növelhetik a tejtermelést. Emellett javítják a szaporodásbiológiai

eredményeket (ezáltal csökkentve a laktációs napok számát és hullámozását). A bendő támogatása bizony javítja a tejtermelés hatékonyságát!

**BIZTONSÁGRA VALÓ TÖREKVÉS:** fontos, hogy legyen elegendő tömegtakarmányunk etethető minőségben. Az étvágy fenntartása az út a hatékony tejtermeléshez, különösen nyáron. **Ezért a jó erjedés, kisebb föld- és nitrátszennyeződés elengedhetetlen feltétele a tavaszi betakarításnak.**

## A tavaszi szezon teendői

Térjünk vissza a csapatmunka gondolatához, a növénytermesztők, a gépészek, az állattenyésztők és a takarmányos szakember együttműködésére. **A növénytermesztő döntései meghatározzák az állattenyésztés profitabilitását! A növénytermesztő munkáját pedig a gépészek tudják megalapozni vagy megállítani.**



A klíma egyre szárazabb-melegebb és a nagy termelésű tehén igényei az elmúlt évtizedben megváltoztak, különösen nyáron. Ezért a tömegtakarmányokkal szemben támasztott minőségi igény egyre nagyobb. **A növénytermesztőknek van a legnagyobb hatásuk** a nyersfehérje-tartalomra, az emészthetőségre, a nitráttartalomra a tápanyagutánpótlás megtervezésével, a kaszák indításával, a takarmánytípusok és a táblák sorrendjének meghatározásával, végrehajtásával és ellenőrzésével. A növénytermesztő döntése jelentős hatással lesz arra, hogy mennyit fog enni nyári melegben a tehén, hogy hány tehén vemhesül nyáron és 9 hónap múlva hány borjú születik majd (ellési hullámok kialakulása), hogy a ketózis és az acidózis milyen arányban fogja érinteni a friss fejős állományt a júniusi-szeptemberi időszakban és mennyi szilázst kell kidobni vagy biogázüzemnek eladni. **Ez nagy felelősség!**



### Teendőink a tavaszi szezon indulásáig:

1. Az első és mindenki által jól ismert elem **a szántó-földi szemle**. Az első szemlét március 10-ig meg kell lépni és lehetőleg dokumentálni kellene fényképekkel. Egy kép többet mond, mint 100 szó. Nyilván nem ez az első szemle egy gondos növénytermesztőnek, de az utolsó a legfontosabb lépések/tervek/sorrendek stb. megbeszéléséhez.



**2. Az utolsó tápanyag-utánpótlás eldöntése** (legkésőbbi időpont, minimális és maximális kg hatóanyag/ha). Hazánkban érdemes minimum 30 napot számolni a kaszálás előtt szilárd műtrágya esetében, mivel a kijuttatott hatóanyagoknak be is kell szívódnia a talajba, amihez bemosó eső kell (majd 2 hét a felszívódás és a fehérjébe való beépülés). A tavaszi második kijuttatás már legyen lombtrágya, aminek a hasznosulása eső nélkül is lezajlik. Ne feledkezzünk meg a nitrogén mellett a kénről sem.

**3. Operatív megbeszélés: A betakarítás sorrendjének előzetes megtervezése a növényállomány tényleges fejlettsége és állapota, valamint a táblatérkép (távolságok) alapján.** Mik a célok a sorrend meghatározásakor? Az állattenyésztés célja, hogy **minél több emészthető rost legyen a takarmányban 1 kg szárazanyagra vetítve, jó emészthetőség mellett!** Ez nem hektárra vetített hozam, hanem a növényre jellemző fajlagos érték! Tehát a cél a legtöbb emészthető rost biztosítása a tehén számára a tavaszi tömegtakarmánnyal, mert ezt nem tudjuk megvenni, de fundamentuma a tehén egészségének (bendő-láb-tőgy), a nyári tejtermelésnek, a szaporodásbiológiának és az egész telep termelésszerkezetének (átlag laktációs napok száma). A tavaszi tömegtakarmányok közül a korszerű fű, a rozs, a tritikálé 300–400 g/kg sza. dNDF<sub>48</sub> értéket tud produkálni. A lucerna emészthető rosttartalma sokkal szerényebb, mindössze 170 g/kg sza. A silókukorica értéke pedig 180–200 g/kg sza. Tehát az emészthető rost nagy részét tavasszal hozzuk be a területről. Amennyiben **az emészthető rost mennyisége a cél a tavaszi betakarítás során, akkor a valószínűsíthető sorrend a következő: rozs, tritikálé, korszerű fű és lucerna. Egy átlagos telepen három tavaszi tömegtakarmányt feltételezve: a Húsvét hétfőt követő kedden (2026. április 7.) már hadrendben kell állnia a kaszáknak, a közeli indulásra várva.**

**Javasolt témák egy márciusi operatív megbeszéléshez:**

1. Az éves igény takarmányonként és annak tárolása (depó-térkép a táblák kijelölésével depónként).
2. A betakarítás sorrendje a szántóföldi szemle és az állattenyésztési szempontok tükrében.
3. A gépek aktuális állapota. A gépkapacitások illesztése (kaszálás – rendterítés – rendösszerakás – rendfelszedés – behordás – taposás).
4. A szántóföldi szemle alapján: **a tarlómagasság**

megbeszélése, **a rendképzés munkaműveleti magasságának és sebességének megbeszélése** (talajállapot és tarlómaradvány függvénye, **cél: maximum 10% hamutartalom**).



5. A munkaműveletek átbeszélése közösen:
  - a. a **rendterítés** szükségessége vagy elvetése a szársértő függvényében,
  - b. a **fonnyasztás időtartamának** megbeszélése az adalék függvényében (legalább 25–30% sza., maximum 48 óra fonnyasztási idő).
6. Beszerzések: a silózási adalék típusa, az adalék kijuttatásának módja és utánpótlása a szántóföldön (mikroapplikátor vagy 2 l/tonna), silófedő fólia stb.
7. **Monitoringállomás a telep bejáratánál** (a portásfülkében, ami általában a mérlegház is egyben): mintát kellene venni a kocsikról, ami nem csak az ellenőrzést, de a nyomonkövethetőséget is szolgálja. Tehát depótérképet is készíthetünk, tételes kimutatással, hogy mely depóba mely tábla anyaga került és mi történt közben. Ki emlékszik már a következő év februárjában arra, hogy miért van egy 40 cm-es nyálkás sötétbarna földes réteg a silóban?



A monitoringállomáson mérendő paraméterek a betakarítás során:

- **szárazanyag-tartalom** olaj nélküli sütővel és egy konyhai digitális mérleggel (100 g szecska, 100 °C, 15 perc lefedve fémszűrővel és minimum 2 sütő, hogy ne melegedjen túl). Ha az első kocsikat bemérték a javasolt szárazanyag-tartalomra rendszám szerint, akkor a nettó súly később már utalhat a szárazanyag-tartalomra és nem kell a szárazanyag-mérés. Értelemszerűen a vízesebb nehezebb, a szárazabb könnyebb. 10%-nál nagyobb eltérésnél javasolt szólni az illetékesnek. Cél: a 30% szárazanyag-tartalom megközelítése áprilisban. Optimális: 35%.
- **szecska méret** (eszköz: Penn State Szeparátor 4 elemes változat, 4 mm-es alsó tálcával, + digitális konyhai mérleg + fehér tálca a földszennyeződés megítéléséhez és a frakciók méréséhez + kisebb fehér vödör/tál a mintavételhez). A fehér tálca,

mint háttér sokat segít, ha földes az anyag! Szecska méret: **A szecska méretben pedig a 1,5-2 cm a javasolt tavaszi betakarításkor (28% szárazanyag felett)! Ha vizes az anyag (25-28% szárazanyag), akkor 2-2,5 cm silómarás esetében.** Vegyük figyelembe, hogy a mixerkocsival dolgozó telepen a silómaró csökkenti a szecska méretet, míg a robottakarmányos telepeken a blokkvágó nem csökkenti azt.



## Összefoglalás

A silókukorica instabilitása miatt tartósan be kell rendezkedni a nagy mennyiségű rozs-, tritikálé-, árpa-, fűszilázsok termesztésére (akár 600-800 vagon/telep). Elyújított betakarítási ablakkal (faj, fajta, hibrid).

A kora tavaszi takarmány esetében a kihívás:

1. a tavaszi tápanyagpótlás módja, dózisa és fizikai formája,
2. az alacsony szárazanyag-tartalom,
3. a magas hamutartalom,
4. a magas nitráttartalom,
5. a vajsavas erjedés.

A költséghatékonyság horizontális értelmezése: a Ft/kg szilázs értéke mellett figyelni az adag Ft/nap/tehén, az IOFC (income over feedcost) és a kg tej/ha értékekre is.

Keressük a keményítőt! Ott, ahol a kukoricaszilázs még hosszú távon a tervek között szerepel, a gabona kis mennyiségű etetése rutin. Azokon a termőhelyeken azonban, ahol a kukoricaszilázst gabona- és fűszilázsokra, valamint cirokszilázssra váltjuk, bizony azonnali és komoly beavatkozást igényel a keményítőhiány megoldása az adagokban. A nagy mennyiségű gabona etetése kockázatos és körültekintést igényel a bendőstabilitás szempontjából, de szükséges, ha a silókukorica mennyisége jelentősen csökken az adagban, és kiesik az LKS, valamint a nedves kukorica az aflatoxinkockázat miatt. Erre is gondoljunk előre (szemes árpa szükségessége).

*Sikeres tavaszi szezont kívánok minden kollégának!*



Fotó: Bodó Gergő





# SZARVASMARHA-ÁBRÁZOLÁSOK PÉNZÉRMÉKEN II.

## AFRIKAI ÉRMÉK

**Dr. Kenéz Árpád**  
Állattenyésztési  
Teljesítményvizsgáló Kft.

Folytatva az előző cikket, a pénzérméken található közös szarvasmarha- és zebuábrázolásokat vesszük górcső alá, a numizmatikai értékmérőkön

túl az érméken található állatokkal kapcsolatos érdekességekre is koncentrálnak. Ezen cikkben afrikai pénzérmékről esik szó.

### Botswana - 25 thebe



#### Érdekesség:

Botswana jellegzetes, a szanga marhákhöz tartozó fajtája a tswana törzs által az ország területén meghonosított tswana (vagy setswana) fajta. Az eredetileg hosszú szarvú fajta tehenei 360, a bikák 480 kg-ot nyomnak. Változatos színű és foltos egyedek is előfordulnak a vörösestől a fekete-fehér foltosig. Számos tejelő és húshasznú közös szarvasmarhával való keresztezés alapját adják az országban. Az érmén a pajzs alakú címerben nagy

**Származási hely:** Botswanai Köztársaság

**Névérték:** 25 thebe

**Ábrázolás:** szanga marha, másik oldalon pajzsban szanga marha fej

**Kiadás éve:** 1984 (1976 – 1989)

**Típus:** forgalmi érték

**Súly:** 5,8 g

**Átmérő:** 25 mm

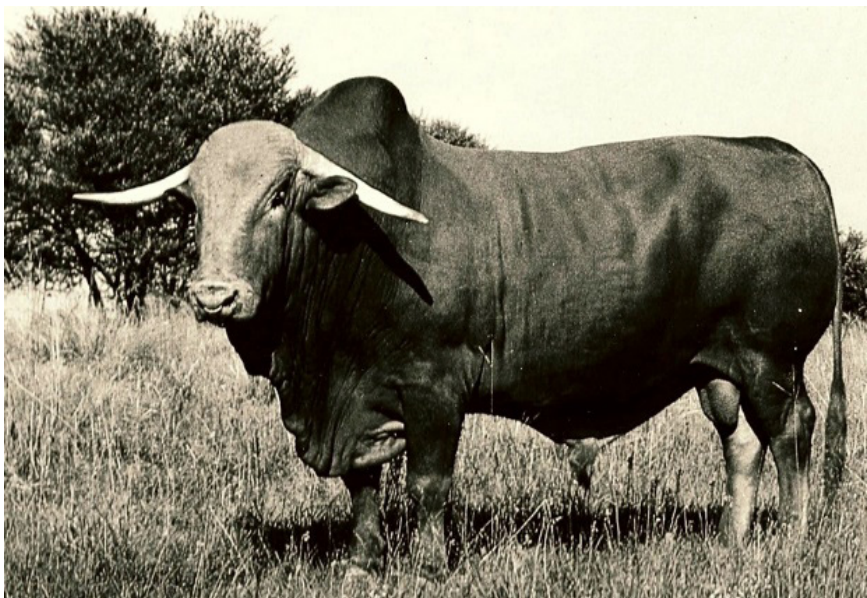
**Vastagság:** 1,52 mm

**Él típusa:** recés

**Anyag:** réz-nikkel ötvözet

valószínűséggel egy tswana bika feje látható, míg a hátoldalon a jellegzetes oldalsó, lefelé mutató szarvállásból ítélve egy másik szanga marhafajta az afrikander bikája figyelhető meg, amely az előbbihez képest jóval nagyobb termetű (a tehének 500-600 kg-t míg a bikák 750-1000 kg-ot nyomnak). Lényegesen ismertebb fajta. Jól izmolt, nagy testű, így előszeretettel képezi alapját a húshasznú modernebb fajtákkal való keresztezésnek (pl. angus, hereford).





Africander bika (Fotó: The Afrikaner Cattle Breeders' Society of South Africa, africanerbees.com)

## Uganda - 100 shilling



### Érdekesség:

Az érme hátulján a talán legismertebb szanga marhafajta az ankole-watusi látható. A fajtának és rokonfajtáinak (danakil, nilotic, bahima, fulani, bororo, kivu) hatalmas szarvaik vannak, amelyek mind átmérőben, mind hosszúságban lényegesen

<b>Származási hely:</b>	Ugandai Köztársaság
<b>Névérték:</b>	100 shilling
<b>Ábrázolás:</b>	ankole-watusi marha
<b>Kiadás éve:</b>	2008 (1998-2008)
<b>Típus:</b>	forgalmi érmék
<b>Súly:</b>	7 g
<b>Átmérő:</b>	26,9 mm
<b>Vastagság:</b>	1,73 mm
<b>Él típusa:</b>	recés
<b>Anyag:</b>	réz-nikkel ötvözet

felülmúlják a világ más tájain kitenyészett fajtákat. Egy-két zebu vagy közönséges szarvasmarhafajta közelítheti meg őket, de, vagy csak szarvhossz (batawana, magyar szürkemarha, texas longhorn) vagy csak átmérő (kuri, kankrej) tekintetében.



Ankole-Watusi bikák (Fotó: pixabay, Ignartonos képe)





Lurch, a 92,5 centiméter átmérőjű Guinness világrekorder Ankole-Watusi ökör (USA). Szarvainak fesztávolsága 2,1 m volt. (Fotó: [www.guinnessworldrecords.com](http://www.guinnessworldrecords.com))

## Mauritánia - 10 ouguiya



<b>Származási hely:</b>	Mauritániai Iszlám Köztársaság
<b>Névérték:</b>	10 ouguiya
<b>Ábrázolás:</b>	zebu
<b>Kiadás éve:</b>	2017 (2017-2018)
<b>Típus:</b>	forgalmi érmék
<b>Súly:</b>	5,38 g
<b>Átmérő:</b>	24 mm
<b>Vastagság:</b>	1,8 mm
<b>Él típusa:</b>	recés
<b>Anyag:</b>	Bimetál: nikkellel bevont acél mag, sárgarézbe bevont acél körgyűrű

### Érdekesség:

Mauritánia 2017-ben monetáris reformot vezetett be. Az öt új pénzermérből hármon állatábrázolás található. Ezek közül a 10 ouguiya érmén egy tehén figyelhető meg, amely nagy valószínűséggel az országban jellemző, rövid szarvú zebufajta, a maure alapján készült. Ez a kis testű, rövid szarvú zebufajta kimondottan a Mauritánia területén élő törzsek által alakult ki és terjedt el. Többnyire vörösek vagy

vöröstarkák. Az ország nagy része sivatagos, így kihívást jelent a mezőgazdaság. A lakosság mindig is a szarvasmarhákból tartotta fent magát. Volt olyan, mikor háromszor annyi szarvasmarha volt az országban, mint ember. A 100 ouguiya papírpénzen is ugyanezen ábrázolás kiegészített változata található. Ez egyfajta tisztelgés az állatok előtt.



A 100 ouguiya papírpénz (Forrás: <https://www.foreigncurrencyandcoin.com>)





Mauritániában a szarvasmarhákat az emberek sokszor teherhordásra és hátasként használták. Az itt látható kép kb. 1890-ben készült Mauritániában. Fejük is az állatokat, de a napi tejmennyiség lényegesen elmarad a modern fajtáktól (kb. tizede). (Fotó: [www.abebooks.com](http://www.abebooks.com)).

## Seychelle-szigetek - 1 cent



### Érdekesség:

Az érmét még 1972-ben adták ki II. Erzsébet királynő uralkodása idején, és a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, vagyis *Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Világszervezete*) sorozatának részét képezte, csakúgy, mint az előző cikkben bemutatott 100 lírás. A szervezet az ilyen érmékkal is fel kívánta hívni a figyelmet az élelmiszerbiztonság fontosságára

<b>Származási hely:</b>	Seychelle-szigetek
<b>Névérték:</b>	1 cent
<b>Ábrázolás:</b>	szarvasmarha fej
<b>Kiadás éve:</b>	1972
<b>Típus:</b>	forgalmi érmék
<b>Súly:</b>	0,7 g
<b>Átmérő:</b>	16 mm
<b>Vastagság:</b>	1,4 mm
<b>Él típusa:</b>	sima
<b>Anyag:</b>	alumínium

és az éhezés felszámolására tett erőfeszítésekre. Az érme előlapját Arnold Machin, hátlapját pedig Norman Sillman művészek tervezték. A Seychelle-szigetek Afrika Keleti partjaitól mintegy 1300 km-re, Madagaszkártól pedig 1000 km-re északkeletre található. Az Egyesült Királyságtól való függetlenségét 1976-ban kiáltották ki. Az érmehez nagy valószínűséggel egy hagyományos szarvalt hereford bika adta az ihletet.



Grand champion hereford bika egy 1921-es fotón (Forrás: *Az Idaho Egyetem gyűjteménye*.)

A felhasznált források a szerzőnél elérhetők.



## TEJPIACI JELENTÉS

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

által közösen működtetett kiterjesztett adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2026. januári adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2026. január				
		Mennyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsirtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	121 352	154,95	4,06	3,50	164,60
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	2 647	76,80	4,08	3,51	83,78
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	3 957	-	4,02	3,47	158,14
Társvállalattól átvett alapanyag	-	9 540	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacról vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	4 917	-	-	-	-
Export (külpiacra kiszállított teljes tej)	-	14 562	-	3,91	3,46	131,84
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	129 665	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacról) (tejgyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejpor (külpiacról vásárolt) (tejgyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejszín (külpiacról vásárolt) (tejgyenértékben)	-	...	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2026.						
Hónap: 1. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsirtartalomig	39 573,72	0,00	30 870,25	5 812,24	29 857,25
20	- ebből 1-3 % zsirtartalmú tej	35 411,19	0,00	29 514,79	2 908,55	26 689,09
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsirtartalommal	1 548,84	226,38	1 663,30	615,50	1 576,83
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	840,89	0,00	119,58	875,31	1 456,99
50	Savány tejpor	394,18	42,07	86,93	121,98	359,58
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 182,34	32,59	1 898,60	296,84	1 877,95
70	- ebből vaj	725,04	0,00	1 520,02	51,39	1 510,14
80	Sajt és túró összesen	11 938,80	349,76	6 803,42	4 504,40	8 489,07
90	- ebből túró	1 098,61	0,00	894,37	28,40	1 870,97
91	- ebből rögös túró HKT	935,34	0,00	513,32	40,50	139,69
100	- ebből trappista	2 479,29	0,00	1 635,76	496,16	3 021,39
110	- ebből ömlesztett sajt	1 805,02	0,00	1 029,46	755,18	1 510,66
120	Savanyított tejtermék	9 467,47	65,96	10 769,63	1 542,74	3 079,48
130	- ebből tejföl	5 828,49	0,00	5 963,44	1 287,14	2 453,02
140	- ebből növényi zsírral készült termék	803,02	0,00	766,38	16,71	232,10
150	Ízesített tejszálak	2 546,10	284,89	4 238,28	226,78	1 460,49
160	Sűrített tej					

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés





## Lely Discovery Collector C2 trágyakezelő robot

Precíziós tisztaság az istálló minden négyzetméterén.

A **Lely Discovery Collector C2** automata trágyakezelő robot, felszívja a trágyát a padozatról, így tisztább és szárazabb járófelületet biztosít az istállóban. A rendszer hozzájárul az állatkomfort növeléséhez és a telepi munkafolyamatok hatékonyabb szervezéséhez.

Előre programozott útvonalakon közlekedik és önállóan dokkol a töltő-és ürítőállomáson.

Kompakt kialakítása révén, gyorsan és egyszerűen telepíthető.

A napi feladatok egyszerűen állíthatóak a felhasználóbarát mobil alkalmazásban.

**Lépjen kapcsolatba velünk és kérjen személyre szabott ajánlatot!**

+36 70 382 1237



info-hun@lelycenter.com



## Szilázsok a felmelegedő Európában:

### Hogyan őrizzük meg takarmányaink minőségét 2026-ban?

Szerző: Kayla Taitz  
2026. január 29.

A korábbi évek nyarain tapasztalt időjárási viszonyok Európában azt mutatták, hogy a hőmérséklet emelkedése és az extrém időjárási viszonyok többé nem tekinthetők anomáliáknak; ezek az „új normák”. Az előttünk álló évre tekintve a 2025-ös év kihívásai fontos figyelmeztetéssel szolgálnak az európai termelők számára. A klímaváltozás alapvetően megváltoztatja a tömegtakarmányok tápértékét, megnehezítve a tápanyagok megőrzését. A 2025-ös nyári éghajlati viszonyokkal kapcsolatos információk felhasználásával rugalmasabb stratégiákat dolgozhatunk ki az idej betakarítási szezonra.

#### A folyamatos regionális éghajlati változások megértése

A 2026-os évre vonatkozó sikeres silózási stratégia az Európát folyamatosan fenyegető éghajlati kihívások megértésén múlik.

- **Franciaország:** A nagy gabonatermelő területek, mint a Rhône völgye, egyre gyakrabban küzdenek a hőhullám jelenségével. Ez akkor jelentkezik, amikor hőmérséklet 40°C fölé emelkedik, ami stresszt okoz a gabonanövényeknél. Ezek az extrém hőmérsékletek a kukorica és fű hozam csökkenéséhez vezettek, ami jelentősen csökkentette a rendelkezésre álló takarmányokat nagy területen.
- **Olaszország:** A déli régiókban, a hőmérsékleti csúcsok elérték az extrém 42°C-ot. Ez nem csupán a gabonák és tömegtakarmányok megfelelő növekedését és minőségét befolyásolta, de az emberekre is hatással volt, mivel a csúcsidőszakokban tilos volt a kültéri munkavégzés, ami megzavarta a betakarítás idején a kritikus munkafolyamatokat.
- **Közép- és Kelet-Európa (Szlovákia/Magyarország):** Olaszországhoz és Franciaországhoz hasonlóan a tartós szárazság és a közel 40 °C-os hőmérséklet Magyarországon is visszafordíthatatlan károkat okozott a nyári terményekben. Ez hatalmas nyomást gyakorolt a rendelkezésre álló biomasszára. A Szlovákiából származó, kilenc éves időszakra vonatkozó adatok azt mutatják, hogy a szilázsok tápértékét jelentősen befolyásolta a regionális mikroklíma, amely hatással volt a takarmány alapanyagok keményítő- és rosttartalmára.
- **Írország:** Bár Írország elkerülte a máshol tapasztalt legsúlyosabb időjárási szélsőségeket, az ország egész területén átlag alatti csapadékmennyiséget regisztráltak. A csapadékhiány a fű növekedésének lelassulásához és a szezonra jellemzően lényegesen szárazabb talajhoz vezetett. Az ilyen szokatlanul száraz körülmények csökkentették a betakarított növények nedvességtartalmát, ami további kihívásokat jelentett az optimális erjedés szempontjából.

## A tudomány, ami mindezt alátámasztja: Hogyan rontja a hőstressz emészthetőséget?

A 2026-os szezon szilázsok minőségéről szóló viták során az egyik leginkább alábecsült kockázat a hőmérséklet emelkedése által okozott, rejtett takarmányminőség-romlás lesz. Még akkor is, ha a hőstressz nem befolyásolja jelentősen a terméshozamot, a szilázs tápértéke már jóval a betakarítási döntések meghozatala előtt megváltozhat.

A takarmány silózásakor az anaerob tárolási környezet hőmérséklete általában néhány nap alatt 10–15 °C-kal emelkedik. Ez azt jelenti, hogy a 35 °C-os környezeti hőmérsékleten besilózott takarmány hőmérséklete gyorsan elérheti a 45 °C-ot vagy annál magasabb értéket. A klímaváltozás nemcsak a termőterületen befolyásolja a takarmányalapanyag tápértékét, hanem a betárolt takarmány erjedésének hatékonyságára is hatással van. A különböző tejsavbaktériumok eltérő hőmérsékleti toleranciával rendelkeznek, és az egyre melegebb körülmények kezdik feszegetni ezeket a határokat. Az Alltech oltóanyagait úgy fejlesztették ki, hogy normál és magas hőmérsékleten egyaránt megbízhatóan működjenek, segítve a takarmány erjedés útján történő konzerválását.



## Kukoricaszilázs: Kihívás a keményítő és a lignin értékekben

A reproduktív szakaszban a kukorica különösen érzékeny a hőstresszre. Amikor a hőmérséklet 30–35 °C fölé emelkedik, a fotoszintézis (a növények energiaelőállítási folyamata) hatékonysága csökkenni kezd. Hosszan tartó, extrém hőhatásnak (kb. 45 °C felett) való kitettség esetén a fotoszintézis teljesen leállhat, különösen, ha aszály is jelentkezik.

Ha a kukoricatermés magas hőmérsékletnek van kitéve, a növény nehezen tölti ki megfelelően a szemeket, ami kisebb szemekhez vagy kevesebb szemhez vezethet a csövön. Ez rendkívül fontos, mivel a szemekben tárolódik a növény energiájának nagy része. Kevesebb szem kevesebb keményítőt jelent, vagyis alacsonyabb energiatartalmú szilázst az állatállomány számára. Bár a termés látszólag sikeresen növekszik, ha a szem minősége gyenge, az alacsonyabb energia tartalmú szilázst jelent az állatok számára.

Magas hőmérséklet esetén a növények több lignint termelnek, amelyet az állatok nem tudnak megemészteni. A lignin szintjének emelkedésével a növény rostjai keményebbé válnak, és a bendő mikrobák nehezebben jutnak hozzá a növény emészthető részeihez. Ez hatással van a szilázs takarmány értékesítésének hatékonyságára és végső soron az állatok teljesítményére.

## A hőstressz hatása a fűszilázsokra

A fű öregedésével a rosttartalom emelkedik, a fehérjetartalom csökken, a levél hányad csökken és a szár mennyisége nő. Ez azt jelenti, hogy bár a területen nagy mennyiségű fű látható, a fűszilázs minősége sokkal alacsonyabb. Ez csökkenti a takarmányfelvételt és a termeléshez rendelkezésre álló energiát. A probléma azonban gyakran észrevétlen marad, amíg a tejtermelés vissza nem esik, a súlygyarapodás lelassul, és a gazdák sokszor nem veszik észre, hogy nagyobb mennyiségű koncentrátum-kiegészítést kell adni az állatoknak. Amikor az állatok teljesítménye romlani kezd, már késő megoldani a takarmánnyal kapcsolatos problémákat.

## A sikerhez vezető stratégia 2026-ban:

A 2026-os szezonra való felkészüléshez néhány változtatást kell végrehajtani a növénytermesztés terén, hogy elkerülhetőek legyenek a hőség és a száraz időjárás súlyos hatásai.

- 1. Válasszunk megfelelő növényfajtát, és ha lehetséges, vessünk minél korábban.** Elsődleges fontosságú, hogy olyan fajtákat válasszunk, amelyek jobban bírják a hőséget. Az új hibrid fajták egyre jobban tűrik a melegebb körülményeket. A korai vetésnek köszönhetően a növények a nyári hőhullámok előtt virágozhatnak. Ne feledjük, hogy figyelembe kell venni a regionális időjárási viszonyokat, hogy elkerüljük a késői fagyok kockázatát.
- 2. Tartsuk a szemünket a növényeken, mert előfordulhat, hogy a vártnál hamarabb érnek be.** Mint korábban már említettük, a hőség miatt egyes növények sokkal gyorsabban növekedhetnek. Az olyan növények, mint a kukorica, idén 2–3 héttel a vártnál hamarabb érhetik el a kívánt betakarításkori állapotot. Ezért fontos, hogy mindig ellenőrizzük a növényeket, és felkészüljünk a vártnál korábbi betakarításra. Így elkerülhető, hogy a növények túl sok lignint halmozzanak fel, és rontsák az állatok teljesítményét.
- 3. Tegyük lépéseket a szilázs minőségének megőrzése érdekében a betakarításkor.** Amikor a hőmérséklet emelkedik és a növények hőstressznek vannak kitéve, a szilázsok tartósítása még fontosabbá válik. Megbízható oltóanyagok, például az Alltech Egalis® használata segíthet megőrizni a szilázs minőségét, amikor a körülmények nem ideálisak. Az Egalis® oltóanyagok maximálisan megőrzik a tápanyagok minőségét és csökkentik a szilázs szárazanyag-veszteségét. Ez azt jelenti, hogy több szilázs áll rendelkezésre, jobb minőségű szilázst etethetünk és kevesebb takarmány megy veszendőbe.

2026-ba lépve a következetességre és a kiszámíthatóságra kell összpontosítanunk. Míg az időjárási viszonyok továbbra is a kontrollunkon kívül állnak, a szilázsaink minőségét már befolyásolhatjuk. A tavalyi betakarításból szerzett tapasztalatok alkalmazásával és olyan eszközök használatával, mint az Egalis, javíthatjuk a besilózott takarmányok minőségét, megalapozott döntéseket hozhatunk, amelyek biztosítják az ideai szezonban a megfelelő takarmány ellátást.

## Kérdése van? Kérjük, vegye fel a kapcsolatot szakértőinkkel:

Dr. Kiss János: 06 30 545 6724

Koleszár Sándor: 06 30 466 1532

Koppányi Péter: 06 30 590 5340

Tóthné Bárdy Nóra: 06 70 300 1279

Vagy írjon nekünk az [alltechhungary@alltech.com](mailto:alltechhungary@alltech.com) e-mailcímre és tudjon meg többet az Egalis® termékünkről!

[www.alltech.com/hu-hu](http://www.alltech.com/hu-hu)



# EGALIS<sup>®</sup> maximalizálja a tápanyag és- szárazanyag-védelmet

Az Alltech<sup>®</sup> Egalis silótartósító termékcsaládja segíthet csökkenteni a szárazanyag-vesztést, miközben javítja a tápanyag minőségét és az állatok teljesítményét. Több mint 40 éves kutatással és szakértelemmel alátámasztva, az Egalis segít biztosítani, hogy több és jobb takarmányozásra szánt szilázs maradjon.



További információért keresse kollegáinkat:

**Koleszár Sándor 30/466-1532,**

**dr. Kiss János 30/545-6724,**

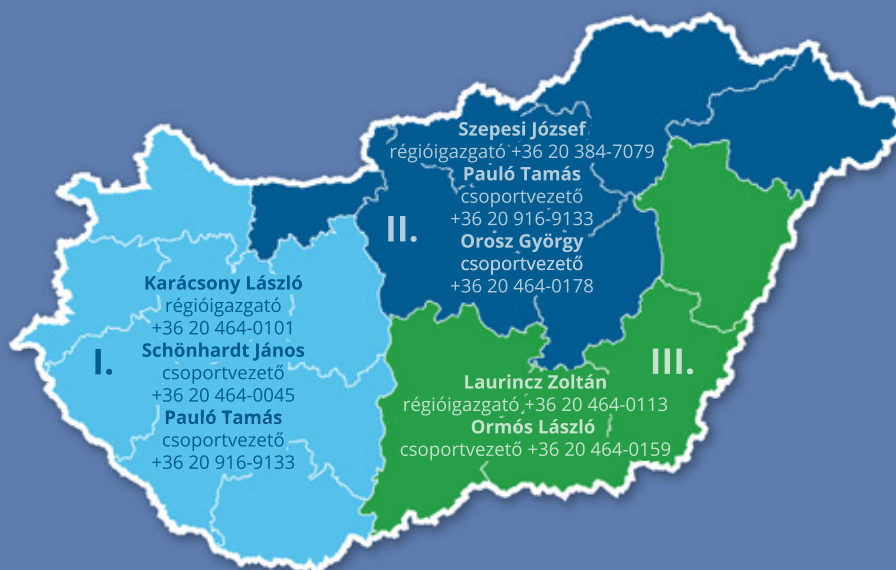
**Tóthné Bárdy Nóra 70/300-1279**

**Koppányi Péter 30/590-5340**

[Alltech.com](http://Alltech.com)

 **Alltech<sup>®</sup>**

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



**Központi titkárság** • +36 20 406-7084 • [atkft@atkft.hu](mailto:atkft@atkft.hu)

**Tejvizsgáló Laboratórium** • +36 20 350-3130 • [takacs.marton@atkft.hu](mailto:takacs.marton@atkft.hu)

- **Teljesítményvizsgáló Részleg** • +36 20 350-3130 • [tejlabor@atkft.hu](mailto:tejlabor@atkft.hu)

- **Analitikai és ÁEÜ Diagnosztikai Laboratóriumi Részleg** • +36 20 350-3130, +36 20 464-0147 • [analitika@atkft.hu](mailto:analitika@atkft.hu)

o **Mikrobiológiai Laboratórium** • +36 20 562-3437 • [mikrobi@atkft.hu](mailto:mikrobi@atkft.hu)

**Takarmányozási Igazgatóság** • +36 20 219-9512, +36 20 382 7153 • [taklab@atkft.hu](mailto:taklab@atkft.hu)

**Füljelző gyártó részleg** • +36 20 464-0022 • [enar.fuljelzo@atkft.hu](mailto:enar.fuljelzo@atkft.hu)

**Somos Zoltán tenyésztési igazgató** • +36 20 401-5936 • [somos.zoltan@atkft.hu](mailto:somos.zoltan@atkft.hu)

**Dr. Monostori Attila főállatorvos** • +36 20 464-0147 • [monostori.attila@atkft.hu](mailto:monostori.attila@atkft.hu)

