



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT. 2025. XXV. ÉVFOLYAM 12. SZÁM | DECEMBER



KORAI VEMHESSEGVIZSGÁLATI MÓDSZEREK ÉS
GAZDASÁGI JELENTŐSÉGÜK II.

10.
oldal

A BORJÚNEVELÉS KRITIKUS PONTJAI HAZAI
TAPASZTALATOK ALAPJÁN

16.
oldal

EGÉSZSÉGESEBB, TERMÉKENYEBB, HOSSZABB
ÉLETŰ TEHENEK – ZÖLDEBB TERMELÉS IV.

22.
oldal

VÉGRE ESIK, EZ MÉGSEM MINDENHOL SEGÍTSÉG

34.
oldal

A NITRÁTTARTALOM CSÖKKENTÉSE A KORAI
BETAKARÍTÁSÚ SZILÁZSAINKBAN

40.
oldal

GONDOLATOK A TAVASZI VETÉSRŐL

44.
oldal

TISZTELETADÁS A HAZAI SZERVEZETT TEJTERMELÉS-
ELLENŐRZÉS 115 ÉVES ÉVFORDULÓJÁRA

52.
oldal

TARTALOM

SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK VÁRMEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	6
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS Korai vemhességvizsgálati módszerek és gazdasági jelentőségük árutejtermelő tehenészetekben II. (Dr. Fodor István, Prof. Dr. Ózsvári László)	10
BORJÚ- ÉS NÖVENDEKNEVELÉS A borjúnevelés kritikus pontjai hazai tapasztalatok alapján (Tóthné Bárdy Nóra)	16
KLÍMAVÁLTOZÁS Genetika a metáncsökkentés szolgálatában V. Egészségesebb, termékenyebb, hosszabb életű tehenek – zöldebb termelés IV. (Szakértő munkatársunk írása)	22
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT	30
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	31
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	31
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Prof. Dr. Ózsvári László)	32
TALAJTAN A KORSZERŰ FÖLDMŰVELÉS SZOLGÁLATÁBAN Végre esik, ez mégsem mindenhol segítség (Dr. Hupuczi Júlia)	34
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA A nitráttartalom csökkentése a korai betakarítású szilázsainkban (Dr. Orosz Szilvia, Dr. Wagenhoffer Zsombor, Dr. Bersényi András, Dr. Bajnok Márta, Dr. Szentes Szilárd) Gondolatok a tavaszi vetésről (Dr. Hoffmann Richárd, Dr. Orosz Szilvia)	40 44
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Tiszteletadás a hazai szervezett tejtermelés-ellenőrzés 115 éves évfordulójára (Dr. Kenéz Árpád)	52
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	58

Elérhetőség:

Cím: 2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

E-mail: atkft@atkft.hu

Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt, ügyvezető igazgató

Lektorálták: a szerkesztőbizottság tagjai

Főszerkesztő:

Rácz Henriett | 06-20/329-5227

racz.henriett@atkft.hu

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Grafikai előkészítés:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491





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 szénaértékelés: RFV.

3. USA (CNCPS és NRC) adatok kukoricaszilászra,

lucernaszilász/szenázásra, lucernaszenára, gabonaszilászokra 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



SZÁMADÁS A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL (2025. DECEMBER)

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

Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
368	174 511	145 949	5 284 254	36,21	30,28	5 803	5 532

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

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehén/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	10 864	604	9 063	334 145	36,87	30,76	360	314	46
Bács - Kiskun	22	5 610	255	4 539	151 535	33,38	27,01	217	179	38
Békés	33	17 020	516	14 064	484 722	34,47	28,48	452	577	-125
Borsod - Abaúj - Zemplén	17	9 506	559	8 025	283 532	35,33	29,83	292	260	32
Csongrád-Csanád	19	8 882	467	7 303	260 156	35,62	29,29	263	277	-14
Fejér	15	10 553	704	9 017	315 692	35,01	29,91	341	287	54
Győr - Moson - Sopron	29	13 499	465	11 446	408 164	35,66	30,24	691	523	168
Hajdú - Bihar	46	21 054	458	17 697	664 935	37,57	31,58	593	613	-20
Heves	7	2 724	389	2 254	74 244	32,94	27,26	87	103	-16
Komárom - Esztergom	10	5 777	578	4 921	203 103	41,27	35,16	170	226	-56
Nógrád	7	3 520	503	2 962	108 463	36,62	30,81	112	106	6
Pest	18	11 489	638	9 689	376 943	38,90	32,81	436	470	-34
Somogy	10	6 852	685	5 781	208 711	36,10	30,46	226	209	17
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	10 593	441	8 536	308 922	36,19	29,16	271	280	-9
Jász - Nagykun - Szolnok	29	11 792	407	9 843	373 425	37,94	31,67	395	370	25
Tolna	24	5 660	236	4 708	152 101	32,31	26,87	188	188	0
Vas	13	5 827	448	4 922	170 704	34,68	29,30	201	193	8
Veszprém	18	10 301	572	8 619	320 797	37,22	31,14	402	265	137
Zala	9	2 988	332	2 560	83 960	32,80	28,10	106	92	14
2025. december	368	174 511	474	145 949	5 284 254	36,21	30,28	5 803	5 532	271
eltérés az előző hónaptól:	-1	271	2	2 056	122 539	0,34	0,66	-1 450	-1 598	

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

Istálló-átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	129	35,05	97 998	56,16
25.1 - 30.0 között	107	29,08	51 235	29,36
20.1 - 25.0 között	48	13,04	15 055	8,63
15.1 - 20.0 között	39	10,60	6 647	3,81
10.1 - 15.0 között	23	6,25	2 342	1,34
5.1 - 10.0 között	15	4,08	910	0,52
5.0 kg alatt	7	1,90	324	0,19
Összesen:	368	100	174 511	100
Istállóátlag: 30,28 kg				

A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (433 ellenőrzött tehénnél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	232	181	9 325	51,52	40,19
2	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécsé	366	323	14 140	43,78	38,63
3	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	277	256	10 344	40,41	37,34
4	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	386	335	14 404	43,00	37,32
5	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	158	145	5 829	40,20	36,89
6	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	272	225	10 007	44,47	36,79
7	0434121	Ivanics Imréné	Csobj	63	56	2 301	41,09	36,53
8	0851021	Fehér Károly	Konyár	55	55	2 007	36,49	36,49
9	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	49	47	1 785	37,98	36,43
10	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfal	181	159	6 550	41,19	36,19
11	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	44	43	1 553	36,12	35,30
12	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	309	295	10 885	36,90	35,23
13	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	242	214	8 478	39,62	35,03
14	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	424	350	14 839	42,40	35,00
15	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	374	332	12 675	38,18	33,89
16	0324701	Mezőkovácsházi „Új Alkotmány” Kft.	Mezőkovácsháza	412	326	13 871	42,55	33,67
17	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	380	326	12 629	38,74	33,23
18	0581501	Makai Zoltán	Csongrád	44	44	1 462	33,23	33,23
19	0850221	Ifj. Ádány József	Berettyóújfal	105	94	3 447	36,67	32,82
20	0841621	Hegedűs-Farm Állattenyésztő Kft.	Bodaszőlő	163	139	5 342	38,43	32,77
21	0365701	Tárnok Sándor	Szeghalom	9	8	295	36,85	32,76
22	0808321	Bellér Kálmán	Hajdúböszörmény	55	47	1 773	37,73	32,24
23	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	369	330	11 856	35,93	32,13
24	0782321	Győrig Zoltán	Rábcakapi	190	173	6 100	35,26	32,11
25	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	372	325	11 934	36,72	32,08
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 531	4 828	193 830		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				221	193		40,15	35,04



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

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	986	47 418	48,09	41,67
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 728	1 407	69 578	49,45	40,26
3	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	740	734	29 524	40,22	39,90
4	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	536	448	21 145	47,20	39,45
5	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 911	2 463	113 765	46,19	39,08
6	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 346	1 134	52 263	46,09	38,83
7	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 783	1 556	68 706	44,16	38,53
8	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	458	390	17 644	45,24	38,52
9	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 691	1 460	64 997	44,52	38,44
10	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 462	1 267	55 796	44,04	38,16
11	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 248	1 086	47 396	43,64	37,98
12	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalu	702	613	26 386	43,04	37,59
13	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 211	997	44 866	45,00	37,05
14	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 073	893	39 321	44,03	36,65
15	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespusztá	753	655	27 592	42,13	36,64
16	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 560	1 290	56 974	44,17	36,52
17	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	669	563	24 359	43,27	36,41
18	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	589	472	21 436	45,42	36,39
19	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	665	577	24 095	41,76	36,23
20	1921921	Miklósfa Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósfa	594	528	21 519	40,76	36,23
21	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 085	939	39 278	41,83	36,20
22	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	455	410	16 352	39,88	35,94
23	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 204	1 042	43 165	41,43	35,85
24	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	497	415	17 681	42,61	35,58
25	0502621	Hódagroz Zrt.	Hódmezővásárhely	681	586	24 066	41,07	35,34
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				26 779	22 911	1 015 322		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 071	916		44,32	37,91

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

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	986	47 418	48,09	41,67
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 728	1 407	69 578	49,45	40,26
3	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 911	2 463	113 765	46,19	39,08
4	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 346	1 134	52 263	46,09	38,83
5	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 783	1 556	68 706	44,16	38,53
6	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 691	1 460	64 997	44,52	38,44
7	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martonvásár	1 462	1 267	55 796	44,04	38,16
8	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 248	1 086	47 396	43,64	37,98
9	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 211	997	44 866	45,00	37,05
10	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 073	893	39 321	44,03	36,65
11	0425921	Geo-Fríz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 560	1 290	56 974	44,17	36,52
12	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 085	939	39 278	41,83	36,20
13	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 204	1 042	43 165	41,43	35,85
14	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	1 056	869	36 825	42,38	34,87
15	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1 016	867	35 388	40,82	34,83
16	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	3 193	2 691	110 854	41,19	34,72
17	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 824	1 550	62 847	40,55	34,46
18	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 061	839	36 550	43,56	34,45
19	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 107	946	37 283	39,41	33,68
20	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 729	1 489	57 981	38,94	33,53
21	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 029	872	34 377	39,42	33,41
22	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 016	836	33 919	40,57	33,39
23	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyaszob	2 677	2 236	89 236	39,91	33,33
24	0802221	Tedej Zrt.	Hajdúnánás-Tedej	1 169	1 035	38 641	37,33	33,05
25	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 303	1 048	43 035	41,06	33,03
26	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 067	921	34 975	37,97	32,78
27	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 117	925	36 369	39,32	32,56
28	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 125	1 784	69 133	38,75	32,53
29	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 639	1 353	51 319	37,93	31,31
30	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 143	943	35 613	37,77	31,16
31	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 764	1 422	54 260	38,16	30,76
32	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 176	1 024	35 490	34,66	30,18
33	0700926	Íncia Zrt.	Ikrény	1 331	1 104	40 164	36,38	30,18
34	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpusztá	1 816	1 594	53 018	33,26	29,19
35	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 179	1 944	63 202	32,51	29,00
36	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 227	949	35 555	37,47	28,98
37	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsók	1 528	1 287	42 075	32,69	27,54
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				55 732	47 048	1 911 628		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 506	1 272		40,63	34,30



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

7.1. táblázat: Baranya vármegye								
Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	794	669	27 819	41,58	35,04
2.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	3 193	2 691	110 854	41,19	34,72
3.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	374	332	12 675	38,18	33,89
4.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	534	438	18 022	41,15	33,75
5.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	524	455	17 341	38,11	33,09
6.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	444	388	14 202	36,60	31,99
7.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	1 143	943	35 613	37,77	31,16
8.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	430	357	12 426	34,81	28,90
9.	0150801	Lukovics és Társa Kft.	Magyarszék	206	168	5 909	35,17	28,68
10.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	477	368	13 050	35,46	27,36
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				8 119	6 809	267 911		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				812	681		39,35	33,00

7.2. táblázat: Bács - Kiskun vármegye								
Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	908	732	30 107	41,13	33,16
2.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	557	467	18 358	39,31	32,96
3.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	524	424	16 207	38,22	30,93
4.	0200901	Dávodi Augustus 20. Zrt.	Dávod	972	799	29 891	37,41	30,75
5.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	193	164	4 971	30,31	25,76
6.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmönostora	508	413	12 866	31,15	25,33
7.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	927	746	22 244	29,82	24,00
8.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	30	22	657	29,86	21,90
9.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	116	93	2 532	27,22	21,82
10.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	289	240	5 744	23,93	19,87
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 024	4 100	143 577		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				502	410		35,02	28,58

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.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	272	225	10 007	44,47	36,79
2.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	589	472	21 436	45,42	36,39
3.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	556	491	19 135	38,97	34,42
4.	0303221	Agro-M Zrt.	Orosháza	674	569	22 861	40,18	33,92
5.	0324701	Mezőkovácsházi „Új Alkotmány” Kft.	Mezőkovácsháza	412	326	13 871	42,55	33,67
6.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 016	836	33 919	40,57	33,39
7.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 117	925	36 369	39,32	32,56
8.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	825	677	25 894	38,25	31,39
9.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	805	666	24 985	37,51	31,04
10.	0307421	Béke Agrár Kft.	Orosháza	638	552	19 719	35,72	30,91
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 904	5 739	228 196		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				690	574		39,76	33,05

7.4. táblázat: Borsod - Abaúj - Zemplén vármegye								
Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	63	56	2 301	41,09	36,53
2.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 560	1 290	56 974	44,17	36,52
3.	0406521	Emőd Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	455	410	16 352	39,88	35,94
4.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 204	1 042	43 165	41,43	35,85
5.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	717	592	24 375	41,17	34,00
6.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	462	403	14 026	34,8	30,36
7.	0402921	Szirmatér Kft.	Harsány	671	590	19 130	32,42	28,51
8.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	577	526	16 370	31,12	28,37
9.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	980	844	26 716	31,65	27,26
10.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	230	193	6 072	31,46	26,40
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 919	5 946	225 481		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				692	595		37,92	32,59



7.5. táblázat: Csongrád-Csanád vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0502621	Hódagroz Zrt.	Hódmezővásárhely	681	586	24 066	41,07	35,34
2.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	424	350	14 839	42,40	35,00
3.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	965	814	33 306	40,92	34,51
4.	0581501	Makai Zoltán	Csongrád	44	44	1 462	33,23	33,23
5.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 764	1 422	54 260	38,16	30,76
6.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	558	471	15 871	33,70	28,44
7.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	102	86	2 867	33,34	28,11
8.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	651	528	18 241	34,55	28,02
9.	0526121	Csanyteleki Agrárszöv.	Csanytelek	224	196	6 250	31,89	27,90
10.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	996	854	27 645	32,37	27,76
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 409	5 351	198 807		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				641	535		37,15	31,02

7.6. táblázat: Fejér vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 462	1 267	55 796	44,04	38,16
2.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 248	1 086	47 396	43,64	37,98
3.	0612601	ERIGERON 1949 Kft.	Besnyő	49	49	1 562	31,89	31,89
4.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.	Pusztavám	549	469	16 210	34,56	29,53
5.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 816	1 594	53 018	33,26	29,19
6.	0671401	Csepregi István	Ráckeresztúr	181	153	5 266	34,42	29,09
7.	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Etyek	990	836	28 130	33,65	28,41
8.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	980	840	27 711	32,99	28,28
9.	0619901	Aranybulla Mg. Zrt.	Székesfehérvár	297	251	8 274	32,97	27,86
10.	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	894	755	24 205	32,06	27,08
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 466	7 300	267 568		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				847	730		36,65	31,61

7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	740	734	29 524	40,22	39,90
2.	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	309	295	10 885	36,90	35,23
3.	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	720	629	25 342	40,29	35,20
4.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	1 056	869	36 825	42,38	34,87
5.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 107	946	37 283	39,41	33,68
6.	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	985	810	32 637	40,29	33,13
7.	0726121	Cankó 2000 Mg.-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	737	614	23 992	39,07	32,55
8.	0782321	Győrig Zoltán	Rábcakapi	190	173	6 100	35,26	32,11
9.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	506	435	15 304	35,18	30,24
10.	0700926	Incia Zrt.	Ikrény	1 331	1 104	40 164	36,38	30,18
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				7 681	6 609	258 056		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				768	661		39,05	33,60

7.8. táblázat: Hajdú - Bihar vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 783	1 556	68 706	44,16	38,53
2.	0842722	Agro-Cow Kft.	Berettyóújfalú	702	613	26 386	43,04	37,59
3.	0813521	Földesi Rákóczi Mg. Kft.	Földes	1 073	893	39 321	44,03	36,65
4.	0851021	Fehér Károly	Konyár	55	55	2 007	36,49	36,49
5.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	669	563	24 359	43,27	36,41
6.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	665	577	24 095	41,76	36,23
7.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalú	181	159	6 550	41,19	36,19
8.	0810521	Nagysz-Tej Kft.	Nádudvar	1 016	867	35 388	40,82	34,83
9.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg.-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 824	1 550	62 847	40,55	34,46
10.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	737	633	25 352	40,05	34,40
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 705	7 466	315 011		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				871	747		42,19	36,19

7.9. táblázat: Heves vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	614	529	19 091	36,09	31,09
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	448	385	13 894	36,09	31,01
3.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	548	457	15 131	33,11	27,61
4.	0939401	Pélyi „Tiszamente” Mg.-i Szöv.	Pély	63	50	1 733	34,66	27,51
5.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	903	727	22 619	31,11	25,05
6.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	107	73	1 299	17,79	12,14
7.	0940401	MONAFIK Kft.	Kál	41	33	477	14,45	11,63
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				2 724	2 254	74 244		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				389	322		32,94	27,26



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.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	1 138	986	47 418	48,09	41,67
2.	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 346	1 134	52 263	46,09	38,83
3.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	458	390	17 644	45,24	38,52
4.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	890	764	30 380	39,76	34,13
5.	1060001	Állért Kft.	Ete	533	440	18 038	40,99	33,84
6.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	173	155	5 033	32,47	29,09
7.	1006501	Albers Agrár Kft.	Szakszend	994	859	27 125	31,58	27,29
8.	1002501	Tejút Kft.	Keszölc	177	146	4 447	30,46	25,12
9.	3000501	Rácz Miklós István	Ete	30	22	459	20,86	15,30
10.	3000601	Szabó Ildikó	Nagyigmánd	38	25	296	11,86	7,80
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 777	4 921	203 103		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				578	492		41,27	35,16

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	366	323	14 140	43,78	38,63
2.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 125	1 784	69 133	38,75	32,53
3.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	165	143	4 761	33,29	28,85
4.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	192	170	4 788	28,17	24,94
5.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekudkert	462	391	11 082	28,34	23,99
6.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	102	73	2 223	30,45	21,79
7.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	108	78	2 335	29,94	21,62
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				3 520	2 962	108 462		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				503	423		36,62	30,81

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	2 911	2 463	113 765	46,19	39,08
2.	1280321	Némedi Endre Lászlóné	Tápiószőlős	158	145	5 829	40,20	36,89
3.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 061	839	36 550	43,56	34,45
4.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	955	809	32 837	40,59	34,38
5.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	721	617	24 179	39,19	33,54
6.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 029	872	34 377	39,42	33,41
7.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	380	326	12 629	38,74	33,23
8.	1268121	Tej 2007 Mg. Kft.	Alsónémedi	258	214	7 579	35,41	29,37
9.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 179	1 944	63 202	32,51	29,00
10.	1247521	Toldi Tej Kft.	Nagykörös	642	528	18 371	34,79	28,61
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				10 294	8 757	349 318		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				1029	876		39,89	33,93

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.	1367721	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	49	47	1 785	37,98	36,43
2.	1367221	CLA Milk Kft.	Somogyaszob	2 677	2 236	89 236	39,91	33,33
3.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	789	680	24 937	36,67	31,61
4.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	521	436	15 840	36,33	30,40
5.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	599	508	17 714	34,87	29,57
6.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 528	1 287	42 075	32,69	27,54
7.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgáloskér	373	326	10 112	31,02	27,11
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	204	171	4 994	29,20	24,48
9.	1367701	MATE TANGAZDASÁG NONPROFIT Kft.	Kaposvár	59	49	1 301	26,55	22,05
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	53	41	718	17,50	13,54
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 852	5 781	208 712		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				685	578		36,10	30,46

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.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1728	1407	69 578	49,45	40,26
2.	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	232	181	9 325	51,52	40,19
3.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 211	997	44 866	45,00	37,05
4.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	1 085	939	39 278	41,83	36,20
5.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	44	43	1 553	36,12	35,30
6.	1467021	DC-BAU Kft.	Tiszavasvári	439	340	14 250	41,91	32,46
7.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	486	405	14 925	36,85	30,71
8.	1416821	Tedey- Befektető Kft.	Tiszadob	441	358	13 401	37,43	30,39
9.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	632	538	18 310	34,03	28,97
10.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	402	333	10 311	30,96	25,65
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 700	5 541	235 797		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				670	554		42,55	35,19



7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1509901	CISZÖV 49 Mezőgazdasági Kft.	Cibakháza	536	448	21 145	47,20	39,45
2.	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	386	335	14 404	43,00	37,32
3.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	497	415	17 681	42,61	35,58
4.	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	496	444	16 858	37,97	33,99
5.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 729	1 489	57 981	38,94	33,53
6.	1538502	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Törökszentmiklós	453	377	15 146	40,18	33,43
7.	1535701	Nagykun 2000 Mg. Zrt.	Kisújszállás	498	404	16 632	41,17	33,40
8.	1504401	Jáspáti 2000 Mg. Zrt.	Jáspáti	1 303	1 048	43 035	41,06	33,03
9.	1543101	Agrofríz Kft.	Mezőtúr	766	615	24 961	40,59	32,59
10.	1529501	Jáskiséri Lakto-Red Kft.	Jáskisér	497	410	16 147	39,38	32,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				7 161	5 985	243 990		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				716	599		40,77	34,07

7.16. táblázat: Tolna vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	753	655	27 592	42,13	36,64
2.	1605301	„100% Tej” Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	242	214	8 478	39,62	35,03
3.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	689	606	22 369	36,91	32,47
4.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	396	313	11 585	37,01	29,26
5.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	264	233	7 514	32,25	28,46
6.	1637301	Szekszárd Zrt.	Szedres-Kajmádpuszt	700	616	19 085	30,98	27,26
7.	3602501	Gyulási László	Gyulaj	44	36	1 166	32,40	26,51
8.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	244	206	6 171	29,96	25,29
9.	1610301	Dunaszentgyörgyi Mg. Szöv.	Dunaszentgyörgy	182	154	4 277	27,78	23,50
10.	1603001	Tevelli Zrt.	Tevél	465	365	10 921	29,92	23,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				3 979	3 398	119 158		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				398	340		35,07	29,95

7.17. táblázat: Vas vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	678	599	23 390	39,05	34,50
2.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	974	838	33 388	39,84	34,28
3.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	756	669	23 054	34,46	30,49
4.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1176	1024	35 490	34,66	30,18
5.	1725021	Körmenyi Agrár Kft.	Körmeny	496	418	14 639	35,02	29,51
6.	1701321	CELLI-„Sághegyalja” Zrt.	Cellődomok	358	297	9 935	33,45	27,75
7.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	284	253	7 653	30,25	26,95
8.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	309	241	8 015	33,26	25,94
9.	1734121	Gyalogh-Páli Annamária	Kemenesmagasi	162	131	4 189	31,97	25,86
10.	1733821	Rácz Dániel	Ják	105	81	1 997	24,65	19,01
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 298	4 551	161 750		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				530	455		35,54	30,53

7.18. táblázat: Veszprém vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 691	1 460	64 997	44,52	38,44
2.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	277	256	10 344	40,41	37,34
3.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 067	921	34 975	37,97	32,78
4.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	575	449	18 509	41,22	32,19
5.	1849401	Bakonyi Agrár Kft.	Veszprémmarsány	87	77	2 771	35,99	31,85
6.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 639	1 353	51 319	37,93	31,31
7.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	986	784	30 561	38,98	30,99
8.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	551	468	16 937	36,19	30,74
9.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	584	501	17 950	35,83	30,74
10.	1844821	Agro-Milch Mg.és Szolg. Kft.	Veszprémmarsány	486	431	14 463	33,56	29,76
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				7 943	6 700	262 826		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				794	670		39,23	33,09

7.19. táblázat: Zala vármegye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósf	594	528	21 519	40,76	36,23
2.	1935921	PMP CONSULTING Kft.	Túrje	569	511	17 816	34,86	31,31
3.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	603	496	17 638	35,56	29,25
4.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	373	307	10 786	35,13	28,92
5.	1935322	Backo Kft.	Pötréte	398	332	7 899	23,79	19,85
6.	3901101	Borda Péter	Nagykutas	115	98	2 274	23,20	19,77
7.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	280	242	4 948	20,45	17,67
8.	1950501	MATE Tangazdaság Nonprofit Kft.	Keszthely	43	34	695	20,44	16,16
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				2 975	2 548	83 575		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				372	319		32,80	28,09





KORAI VEMHESSÉGVIZSGÁLATI MÓDSZEREK

ÉS GAZDASÁGI JELENTŐSÉGÜK ÁRUTEJTERMELŐ TEHÉNÉSZETEK BEN II.

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

Dr. Fodor István¹

Prof. Dr. Ózsvári László²

¹Wageningen University

²Állatorvostudományi Egyetem
Budapest

A korai vemhességvizsgálati módszerek hatása a szaporasági mutatókra és a tejtermelés gazdaságosságára

A nagy tejtermelésű tehénállományok szaporodási eredményeinek javulásával az állomány jövedelemtermelő képessége nő. Nő a takarmányozáson felüli tej árbevétel (IOFC, income over feed cost), mivel az állomány nagyobb hányada termel a laktációs görbének abban a fázisában, ahol jobb a takarmányértékesítés. A jobb szaporodás több borjú születését is eredményezi, amelyek eladhatóak, ill. felnevelve beállítható üszökké válnak, nagyobb teret engedve az intenzív selejtezésnek. Jobb szaporodásbiológiai állapot mellett kevesebb tehén kerül idő előtt selejtezésre reprodukciós okból, és a szaporodásbiológiai költségek is relatíve kisebbek lesznek. A szaporodási eredmények javulása a csökkenő határhaszon elvét követi (law of diminishing returns), vagyis a teljesítmény egységnyi javításából származó haszon az egyre jobb reprodukció felé haladva egyre kisebb.

Viszonylag kevés kutatás foglalkozott a korai vemhességvizsgálati módszerek alkalmazásának gazdasági következményeivel. Az egyes szerzők, szerzőcsoportok többféle módszerrel, különböző

szempontok szerint végezték elemzéseiket. Míg egyesek az üres napok számának csökkenéséből indultak ki a számításoknál, addig mások számítógépes szimulációkat végeztek az állománydinamika vizsgálatára, és ennek eredménye alapján végeztek gazdasági számításokat. Fontos megjegyezni, hogy a konkrét szám adatok országonként, évenként és tehenészetenként különböznek, de az alapelvek azonosak.

A korai diagnózis révén nagyobb jövedelem érhető el a gyengébb szaporasági eredményeket mutató állományokban. Ugyanis ezekben a tehenészetekben nagyobb arányban fordulnak elő üres tehenek a vemhességvizsgálatok alkalmával, amelyek korábban történő kiszűrése növeli a korai vemhességvizsgálatok értékét. Másrészt az üres napok számának növekedésével minden egyes újabb üres nap egyre nagyobb veszteséggel jár (vagyis nő az üres napok marginális költsége), és fordítva, tehát a gyengébb reprodukció egységnyi javításával nagyobb jövedelem érhető el, mint az eleve jobb



szaporodásbiológiai eredmények javításával (lásd csökkenő határhaszon elve).

Az állomány aktuális szaporodási teljesítményén túl a korai vemhességvizsgálatok jövedelmezőségét számos egyéb tényező is befolyásolja, pl. a

termékenyítéstől a vemhességvizsgálatig eltelt idő hossza, a vemhességvizsgálat pontossága, a magzatvesztés előfordulási gyakorisága, és az ivarzókeresés hatékonysága is.

A termékenyítéstől vemhességvizsgálatig eltelt idő

5. táblázat A korai vemhességvizsgálat gazdasági következményeivel kapcsolatos kutatások eredményei

Kutatás	Összehasonlított módszerek	Gazdasági vonzat	Megjegyzés
DESCOTEAUX és FETROW, 1998	UH 27-32. napon vs. diagnózis a legközelebbi vizsgálatkor	elkerült veszteség: 10,08 USD /átlagtehen/év	4 USD/üres nap
FODOR és mtsai, 2016	UH 30-36. napon vs. RT 40-46. napon	jövedelem: 14 837 Ft /tehen	1 950 Ft/optimalisnál több üres nap, UH-s csoportban minden szabio vizsgálat UH-val
GIORDANO és mtsai, 2013	VF 31. napon vs. RT 39. napon	jövedelem: 8,77 USD /tehen/év	VF Se: 98%, Sp: 98%, Ism: 3,3%, 6,0% vehemvesztés 31. és 39. nap között, VF ára: 2,4 USD
TÓTH és mtsai, 2006	UH 28-42. napon és ivarzásszinkronizálás vs. RT és ivarzás-megfigyelés	jövedelem: 63 919 EUR /állomány/3 év	2,5 EUR/üres nap, UH ellés után 40-60 nappal petefészekvizsgálatra is

UH: ultrahang, RT: rektális tapintás, VF: vemhességi fehérje teszt, Se: szenzitivitás, Sp: specificitás, Ism: ismétlő vizsgálat szükséges

Korai vemhességdiagnosztikai módszerek révén a termékenyítést követően hamarabb megállapíthatóvá válik az állatok vemhességi állapota, de csak akkor javítják a jövedelmezőséget, ha az üres teheneket olyan stratégiának vetjük alá, ami mihamarabbi újratermékenyítéshez és vemhesüléshez vezet (5. táblázat). A nem vemhesült tehenek korai felismerése révén az újratermékenyítés hamarabb elvégezhető, ezáltal csökken a két termékenyítés közötti idő (IBI, interbreeding interval), a rövidebb IBI miatt időegység alatt több termékenyítésre kerül sor, így időegység alatt több tehen vemhesül (nő a vemhesülési ráta [pregnancy rate]), az üres napok száma csökken, és javul a szaporodási teljesítmény. Az IBI egy héttel történő csökkentése révén (28-56 nap közötti IBI-t vizsgálva) 37-47 USD-vel nőtt a tehenenkénti éves jövedelem.

TÓTH és mtsai hároméves kísérletük során ivarzásszinkronizálást és szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatot (a petefészekképletek vizsgálatára és korai vemhességvizsgálat céljából) vezettek be egy magyarországi tehenészetben, ezáltal a két ellés közötti időt 20 nappal, a termékenyítési indexet 0,8-del csökkentették annak ellenére, hogy időközben az éves tejhozam 600 kg-mal nőtt. A kísérlet három éve alatt 6 338 EUR többletráfordítással 70 257 EUR-val csökkentették a hosszabb két ellés közötti időből és a nagyobb termékenyítőanyag-felhasználásból származó veszteségeket, ami állományszinten 63 919 EUR

hasznot eredményezett. Tehát vizsgálatukban a szaporodásbiológiai menedzsment fejlesztésére fordított többletköltség kb. tízszeresen megtért.



FODOR és mtsai egy hazai nagy létszámú tehenészetben összehasonlították a termékenyítést követő 30-36. napon rektális ultrahanggal, ill. 40-46. napon rektális tapintással végzett szaporodásbiológiai vizsgálatok eredményességét, és elvégezték az



ultrahangos szaporodásbiológiai gondozás gazdasági elemzését. Az ultrahanggal vizsgált csoport vemhesült tehenei esetében hét nappal hamarabb történt az első termékenyítés, 29,6 nappal rövidebb lett a két termékenyítés közötti idő, és 12 nappal korábban vemhesültek a tehenek a rektális tapintással vizsgált csoport vemhesült teheneihez képest. Összességben az ultrahangos vizsgálatok tehenenként 14 837 Ft nyereséget eredményeztek a rektális tapintással történő vizsgálatokhoz képest. Összességében megállapítható, hogy a korai vemhességvizsgálatok a rektális tapintáshoz képest hamarabb adnak pontos diagnózist, ezáltal csökken-

tik a két termékenyítés közötti időt és a veszteséget jelentő üres napok számát.



A vemhességvizsgálati módszer pontossága gazdasági szempontból

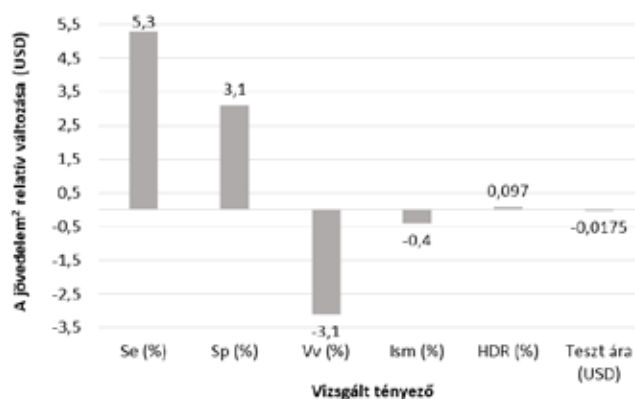
A korábban végzett vemhességvizsgálat csökkentheti a diagnózis pontosságát. A vemhességvizsgálati módszer pontosságának pénzben kifejezhető következményei vannak, amire GIORDANO és mtsai is rámutattak szimulációs vizsgálataik során. OvSynch-
kel és ivarzókereséssel kombinált – a termékenyítést követő 31. napon végzett – vemhességi fehérjék mérésén alapuló vemhességdiagnózis gazdasági elemzését végezték el a 39. napon végzett rektális tapintásos vemhességvizsgálathoz viszonyítva. Gazdasági szempontból a vizsgált körülmények között a vemhességi teszt szenzitivitása volt a legfontosabb tényező, ugyanis a teszt szenzitivitásának egy százalékpontos növekedése 5,3 USD-vel növelte a fehérjéket mérő vemhességi tesztet használó szaporodásbiológiai program nettó jelenértékét (USD/tehen/év) a rektális tapintásos vemhességvizsgálatot alkalmazó programhoz képest (1. ábra). A vemhességi teszt árának befolyása elhanyagolható volt (-0,0175 USD).

Ha egy vemhességdiagnosztikai módszernek kisebb a specificitása, akkor több, valójában üres tehenet fogunk vemhesnek diagnosztizálni, vagyis megnő a fals pozitív diagnózisok aránya. A fals pozitív diagnózisok miatt később lesz újratermékenyítve az üres tehen, emiatt nő az IBI, és az üres napok számának növekedésével is számolnunk kell. Vemhességi fehérjevizsgálatok esetében akkor is megnőhet az IBI, ha ismételt vizsgálat szükséges, és a tehen valójában üres, ill. ekkor a vizsgálati költség is nő.

Ha a diagnosztikai módszernek a szenzitivitása kisebb, akkor több, valójában vemhes tehenet fogunk nem vemhesnek diagnosztizálni, vagyis megnő a

fals negatív diagnózisok aránya. Ebben az esetben, ha a tehenet olyan szinkronizációs protokollnak vetik alá, ahol PGF_{2α} kezelésben részesül, iatrogén vehemvesztés következik be.

1. ábra Egyes vizsgált tényezők egységnyi változásának hatása a szaporodásbiológiai programok jövedelmezőségére



Se: szenzitivitás, Sp: specificitás, Vv: vehemvesztés, Ism: ismétlődő vizsgálatok aránya, HDR: ivarzásmegfigyelési ráta (heat detection rate)

¹ egy százalékpontnyi, ill. 0,1 USD-nyi növekedés (one percentage point or 0,1 USD increase); ² jövedelem alatt jelen esetben a nettó jelenértéket értjük

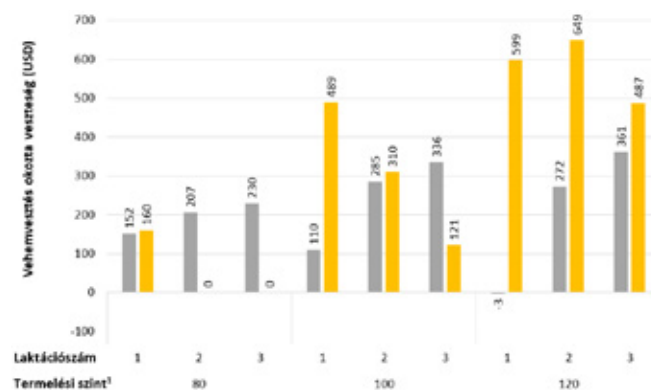


Korai vemhességvizsgálatok révén vehemvesztések okozóivá, ill. megfigyelőivé is válhatunk. A fals negatív diagnózis – és az ebből eredő iatrogén vehemvesztés – nagyobb veszteséget okoz, mint a fals pozitív diagnózis, és az abból következő késedelmes újratermékenyítés. DE VRIES szerint a vemhesség első hónapjának végén történő vehemvesztés akár 649 USD kárt is okozhat egy esetre vonatkoztatva a tehén tejtermelési szintjétől, laktációs számától, ill. az elléstől újravemhesülésig eltelt napok számától függően (2. ábra).

Fontos, hogy az alkalmazott vemhességvizsgálati módszer minél nagyobb szenzitivitással és negatív prediktív értékkel rendelkezzen, így nagy bizonyossággal kizárható az állat vemhessége, ezáltal a iatrogén vehemvesztések nagy része elkerülhető.

A vehemvesztés természetes körülmények között is előforduló jelenség, amit korai vemhességvizsgálatok végzése során nagyobb arányban tapasztalunk. A korai vemhességvizsgálatok ugyanis a vemhességnek abban az időszakában történnek, amikor még nagy az embrió, ill. a magzat pusztulásának esélye, így a vemhességvizsgálat idején akár valóban vemhes egyed később üressé válhat. A vemhesség 30. és 60. napja között GÁBOR és mtsai szerint 14,0–18,3%-os,

2. ábra A vemhesség első hónapjának végén történő vehemvesztés okozta veszteség a tehén laktációs száma és relatív tejhozama szerint



¹ a tehén relatív tejtermelési szintje; az állomány átlaga = 100%

SZENCI és mtsai szerint a 26. és 58 nap között 8,6%-os, SZELÉNYI és mtsai szerint a 29–42. naptól az ellésig 16,8%-os a késői embrionális mortalitás előfordulási gyakorisága. A vehemvesztés miatt megnő a fals pozitív diagnózisok aránya (pl. a vemhességi fehérje vizsgálatok még néhány napig pozitív eredményt mutatnak), ami csökkenti a vizsgálatok specificitását. A korai vemhességvizsgálatot követő nagyarányú embrió/magzatelhalás miatt a vemhesség 60–70. napján megerősítő vemhességvizsgálat javasolt, ezáltal az időközben üressé vált egyedek túlnyomó többsége hatékonyan kiszűrhető, a veszteséget jelentő üres napok száma pedig csökkenthető.

Az ivarzókeresés hatékonyságának hatása

A hazai tehenészetek közel 80%-ában ivarzókeresési módszereket és ivarzásszinkronizálást egyaránt használnak. Ebben az esetben a korai vemhességvizsgálat nyújtotta előnyöket jelentősen befolyásolja, hogy a termékenyítés után üresen maradt tehenek visszaivarzását milyen hatékonyan tudják megfigyelni. Az ivarzásszinkronizálást és ivarzókeresést is használó szaporodásbiológiai programok jövedelme függ a megfigyelt ivarzást követő termékenyítések összes termékenyítésen belüli részarányától, ill. az időzített és a megfigyelt ivarzást követő termékenyítések egymáshoz viszonyított fogamzási rátájától (conception rate). Összehasonlítva a 28. napon végzett PAG ELISA vizsgálat és a 46. napon végzett rektális tapintásos vemhességvizsgálatot követő – OvSynch program szerinti – újraszinkronizálás eredményességét – az ivarzási tüneteket mutató tehenek termékenyítése mellett –, a PAG vizsgálat

teheneknél szignifikánsan rövidebb volt az IBI (28,5 vs. 41,5 nap), az elléstől újravemhesülésig eltelt idő rövidült (medián: 132 vs. 140 nap), és kismértékben nagyobb volt a vemhesek aránya 72 nappal az első termékenyítés után (52,1% vs. 50,0%), bár utóbbi eltérések nem bizonyultak szignifikánsnak. Ezen eredmények alapján levonható az a következtetés, hogy ha az ivarzókeresés hatékonysága jó, és a nem vemhesülő tehenek többsége még a vemhességvizsgálat előtt detektáltan visszaivarzik, elvesz a korai vemhességvizsgálat előnye. A tehenészetekben előforduló egyik leggyakoribb probléma azonban az ivarzókeresés rossz hatásfoka, emiatt a korai vemhességvizsgálatok végzése és az üres tehenek időzített újratermékenyítése a tehenészetek többségében feltehetően jelentős gazdasági előnnyel jár.

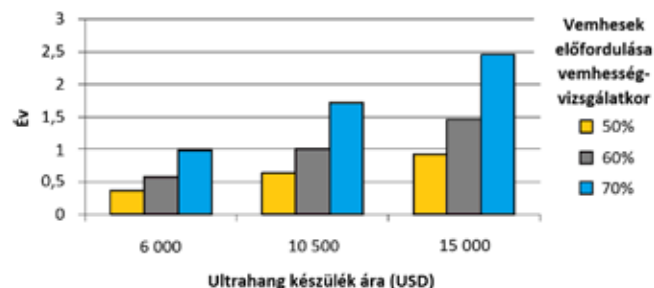


A korai vemhességvizsgálatok jelentős költséggel járnak, ami a legtöbb esetben a vemhességvizsgálatok árának növekedését okozza. DE VRIES és mtsai egy ezer tehenes észak-amerikai állományban 3 USD/nap átlagos üres naponkénti költség mellett elemezték az ultrahang készülék vásárlásának megtérülését aszerint, hogy vemhességvizsgálatkor a vizsgált tehének hány százaléka vemhes (3. ábra). Egy 6 000 USD-ba kerülő készülék vásárlása 70%-os vemhes arány esetén kb. egy év alatt térült meg, míg ugyanilyen feltételek mellett egy 10 500 USD-ba kerülő készülék megtérüléséhez 50%-os vemhes aránynál alig több, mint fél év is elegendő volt.

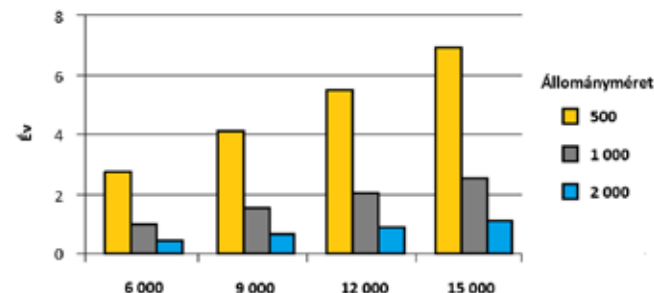
ROSENBAUM és WARNICK eredményei alapján feltételezve, hogy az ultrahangos korai vemhességvizsgálatok révén hét nappal csökken az elléstől újravemhesülésig eltelt idő, DE VRIES és mtsai 3 USD üres naponkénti költség mellett kiszámolták az ultrahang készülék megtérülését különböző készülék árak és állományméretek esetén is (4. ábra). Természetesen olcsóbb ultrahang készülék, ill. nagyobb állomány esetén gyorsabban megtérül a beruházás.

A vemhességvizsgálatok időzítése szempontjából kompromisszumot kell kötni a korai vemhességvizsgálattal nyert idő (kevesebb üres nap) és a korai vizsgálatot követően megfigyelt nagyobb arányú vemhesvesztés között. A korai diagnózist követően a vemhesség 60-70. napja körül megerősítő

3. ábra Az ultrahang készülék megtérüléséhez szükséges idő egy 1 000 tehenes állományban a vemhességvizsgálatkor vemhes tehének aránya szerint



4. ábra Az ultrahang készülék vásárlásának megtérüléséhez szükséges idő különböző beruházási költségek és állományméretek esetén



vizsgálat javasolt a vemhesvesztésen átesett tehének mihamarabbi kiszűrésére. A korai vemhességvizsgálati módszerek a szaporodásbiológiai menedzsmentbe építve – megfelelő alkalmazás mellett – számottevően javíthatják a tehenészet jövedelmezőségét, viszont az általuk elérhető jövedelmet, ill. a befektetés megtérülését az adott tehenészet termelési, gazdasági és menedzsment viszonyaira kell kiszámolni.



MINŐSÉGI | GAZDASÁGOS | IGÉNYRE SZABOTT



MelaVite
termékcsalád

Boost

a hatékonyabb rost emésztésért és
az immunrendszer támogatásáért

Glicerinnel

az energia egyensúly
fenntartásáért

Fehérjével

a fehérje- és energia
egyensúly támogatásáért

MV termékek

a kiegyensúlyozott tej- és
húshozamért

Hozza ki a maximumot
gazdaságából tavalyi áron!



Argos Feed

www.argosfgroup.com
+36 70 938 1518





A BORJÚNEVELÉS KRITIKUS PONTJAI HAZAI TAPASZTALATOK ALAPJÁN

Tóthné Bárdy Nóra
Alltech Hungary Kft.

A borjúnevelés témakörében számos szakirodalom áll rendelkezésre, aki kicsit el szeretne mélyedni a témában, talál mind tudományos, mind pedig gyakorlati megközelítésből íródott anyagokat. Jelen cikkben az Alltech Hungary Kft. által végzett hazai

borjúauditok tapasztalatait szeretném összefoglalni, és felhívni a figyelmet azokra a sarkalatos pontokra, amelyekre minden telepen fontos odafigyelni az eredményes borjúnevelés érdekében.

Ellés körülményei

Az auditot a szárazonálló és előkészítő istálló szemrevételezésével szoktuk kezdeni, mivel már itt szükséges felkészülni a születendő borjú érkezésére, természetesen amellet, hogy a tehénre is odafigyelünk. A jó takarmány elengedhetetlen az előkészítő csoportban, nem csak a nagy tejtermelésre készítjük elő itt az állatokat, hanem cél kell legyen az elegendő mennyiségű és minőségű kolosztrum termelése is. Általánosságban az a tapasztalat, hogy az előkészítő csoport takarmányára a telepeken megfelelő figyelmet fordítanak. Azonban itt is előfordulhatnak hibák, és sokszor a kényszer viszi rá a telepet, hogy rosszabb minőségű takarmányt adjon a szárazonállóknak. A penészes, romlott takarmány mikotoxinokkal lehet szennyezett, amely amellet, hogy mérgezi az állatot, étvágycsökkentő hatása is van, az előkészítő csoportban pedig kiemelten fontos, hogy ne legyen takarmányvisszautasítás, különben az egész előkészítésünk hiábavaló. Itt hívnám fel a figyelmet a

mikotoxinok kockázatára, kutatások támasztják alá, hogy a mikotoxinokkal szennyezett takarmány etetése negatív hatással van a kolosztrum mennyiségére és minőségére (Terényi et al. 2023).

A következő szempont az állatok elhelyezése. Az előkészítő csoport a legtöbb telepen elkülönített helyen van berendezve. Azonban nem egy helyen tapasztaltuk már, hogy a beteg csoport szomszédos volt az előkészítővel. Amennyiben így van berendezkedve egy telep, mindenképpen megfontolandó, hogy a beteg csoportot hogyan tudják minél távolabb elhelyezni, mivel ezek az állatok potenciális patogén források az egészséges ellésre váró tehenek és a megszületendő borjak számára is, főleg, ha az ellés nem külön helyen, hanem ott a csoportban zajlik le.

Az alom tisztaságát nem lehet elég sokszor hangsúlyozni. Fontos a tiszta és mély szalma, minél kevesebb



kórokozóval legyen terhelt a környezet, amibe a borjú születik. A mély szalmára érkezett borjút kellemes környezet várja, a szalma nemcsak puha, hanem meleg is, ha kellő mennyiséggel almozta. Annak ellenére, hogy ezt a szakirodalom is kihangsúlyozza, illetve mi is javasoljuk, még mindig találkozunk olyan esetekkel, hogy a karámban sárban, zsúfolt csoportban születnek borjak. Ez mind a nyári nagy hőségben, mind pedig a téli hidegben problémákhoz fog vezetni. A borjaknak rendkívül energiaigényes a testhőmérsékletüket fenntartani, mivel viszonylag alacsony testzsír %-kal (mindösszesen 2% holstein borjak esetében) születnek, relatív nagy testfelülettel. Bizonyított, hogy a kolosztrum immunanyagai rosszabbul szívódnak fel, ha a borjú fázik (Olson et al., 1980). Születés után hagyjuk, hogy a tehén szárazra nyalja a borjút, vagy elvégezhetjük mi is a feladatot tiszta száraz szalmával, törölközővel. Születés után a fent említett okok miatt hideg időben (15 °C alatt) érdemes borjúkabátot adni a borjakra vagy infralámpa alá helyezni őket. A termelés alapja az állatok jól indulása az életben, és a kedvező körülményeket nekünk kell megteremteni, amit nem szabad soha elfelejtenünk. Legjobb, ha külön elletőt alakítunk ki a telepen és a munkaszervezést is úgy oldjuk meg, hogy az elléseket szemmel tudják tartani a dolgozók.



Az ellést is érdemes megemlíteni, mégpedig azért, mert a tehén normál körülmények között megellik magától. Biztató az a tapasztalat, hogy ezt egyre több helyen hangoztatják a telepvezetők, és nem avatkoznak közbe minden egyes ellésnél a dolgozók. A cél ebben az esetben az, hogy akkor segítsünk az állatnak, amikor arra valóban szükség van, és itt is kiemelten fontos, hogy fertőtlenített és tiszta eszközökkel dolgozzunk. Az ellés, akárhogy is nézzük egy stressz a tehénnek és a borjúnak is, ne juttassunk be patogént egy koszos ellető kötéllel, mosson kezet a kolléga, húzzon kesztyűt és fertőtlenítő oldatba áztatott ellető kötéllel dolgozzon.

Kolosztrum és tej/tejpótló itatás

A születés után következő fontos pont a borjak kolosztrummal történő itatása. Mondhatjuk, hogy ez a legfontosabb, az állat egész életére kiható hatásai vannak, így a jó kolosztrum menedzsment elengedhetetlen. A cél, hogy születést követően 1 órán belül minden borjú kapjon megfelelő mennyiségű és minőségű főcstejet (borjú testtömegének 10%-a, ez kb. 3–4 liter holstein borjak esetében, min. Brix 23%)! Ennek az időintervallumnak az adja az alapját, hogy születés után a borjú bélhámja átjárható a nagy méretű immunfehérjék számára, de csak bizonyos ideig, ezért kiemelten fontos, hogy időben kapja meg a főcstejet. A kolosztrum minőségét könnyen ellenőrizhetjük (kolosztrométerrel, refraktométerrel, digitális refraktométerrel), az adatokat célszerű egy füzetben vezetni, hogy visszakövethető legyen és lássuk teheneink teljesítményét. Azonban már a mérésnél is előfordulhatnak hibák, volt olyan eset, hogy a refraktométer lencséje sérült volt, esély sem volt rendesen leolvasni, egy másik telepen pedig az eszköz rosszul volt kalibrálva, így hiába is vezették a

dolgozók a naplóban a kolosztrum minőségét, mert fals eredményt mértek. Nagyüzemi körülmények között ezek a hibák előfordulhatnak és sokszor nem is gondolunk rá milyen egyszerű a megoldás, vezessük be a telepi rutinba a mérőeszközök bizonyos időközönkénti kalibrálását és ellenőrzését. A kolosztrum minőségének ellenőrzése rutin eljárás kell legyen a szarvasmarhatelepeken, ezt a folyamatot azonban jó, ha tovább visszük és a kolosztrum tárolására is biztosítunk lehetőséget. Nem minden tehén ad elegendő mennyiségű vagy minőségű kolosztrumot, illetve előfordulhatnak váratlan helyzetek a telepen. Vannak nagyon jó kolosztrumbank rendszerek a piacon, de ha csak egy fagyasztót beszerzünk és elkezdjük palackban lefagyasztani, már az is előrehaladás. Fontos, hogy bármilyen formában is tároljuk a kolosztrumot, felengedésnél ne melegítsük 60 °C fölé, mert akkor károsodnak a benne lévő immunanyagok, ez főleg a palackos felolvasztásnál lehet hibaforrás. A főcstejet adhatjuk a borjúnak vödörből, cumival vagy szondával, bármelyik



megoldást is alkalmaznak a telepen, itt is fontos a higiénia és az eszközök állapota. Nem szeretnénk a borjú még fejletlen emésztőrendszerébe patogéneket juttatni, ezért biztosítsuk a megfelelő körülményeket a használt eszközök elmosására, fertőtlenítésére és szárítására. Ha egy eszköz elhasználódott, dobjuk ki, ne adjunk esélyt annak, hogy az új eszköz helyett a dolgozók véletlenül a régihez nyúljanak. Igényes környezetben a dolgozók is szívesebben végzik el ezeket a feladatokat, fordítsunk tehát a tejkonyhák felújítására is, tiszta csap, mosogató, csempézett helyiség lenne az ideális.

Tapasztaltuk több telepen, hogy csak az első itatásra adnak kolosztrumot a borjaknak, de a legjobb az, ha az első 24 órában összesen 8 liter kolosztrumot kap a borjú, 3-4 liter az első órában a fennmaradó 4-5 liter pedig 2 részletre osztva 6 és 12 órával az első itatás után. Az első órában az immunglobulinok hatékony felszívódása miatt fontos, de ne felejtjük el, hogy a kolosztrumban nem csak immunfehérjék vannak, hanem gazdag különböző növekedési faktorokban (ezek segítik a bélhám fejlődését) és nagyon magas a zsírtartalma is, mely kiváló energiaforrás. Ilyen protokollal nemcsak az immunglobulin szintet növeljük, hanem kevesebb lesz a hasmenés és légzőszervi megbetegedés a borjúnevelés során, valamint növeli a választás előtti súlygyarapodást (Abuelo et al, 2021b, Pletts et al, 2018 in Berge 2023).



Örömmel tapasztaljuk, hogy a borjúnevelés során a vérszérum fehérje koncentrációjának visszaellenőrzése sok telepen már benne van a rutinban, de ennek ellenére nem lehet eleget hangsúlyozni, hogy ez a legjobb módszer, hogy meggyőződjünk arról, hogy a borjak kolosztrumtárással nincs probléma. A 2-5 napos borjakból kell vért venni, célként pedig a 6,6 TP/dl vagy Brix 9,4% feletti értéket meghatározni a

telepen, mert ez az optimális IgG szint, minden borjú eredményének minimum 5,5 TP/dl vagy Brix 8,3% értéket el kell érnie.

Az első élethét takarmányozásában megoszlanak az egyes telepek. Vannak, akik teljes tejet itatnak a borjakkal, míg mások a kolosztrumtárást követően már áttérnek tejpótló itatásra. A borjúnak a legjobb ebben az életkorban az elletői tej, amely még nem azonos az árutejjel, a növekedési faktorok és a tejalkotók más aránya miatt érdemes születést követően pár napig ezzel itatni. Számos kutatás alátámasztja, hogy a borjak választás előtti súlygyarapodása jobb, az emésztőrendszer fejlődésére kedvező hatást gyakorol és csökken az újszülöttkori hasmenés, ha az első pár napban tranzíciós tejjel vagy kolosztrummal kiegészített tejjel/tejpótlóval itatnak (Pyo et al., 2020; Van Soest et al., 2020; Carter et al., 2021 in Berge 2023).

A tejpótló megválasztásával kapcsolatban hazánkban az az általános eljárás, hogy egy tejpótlót itatnak, és nem jellemző a két fázisú itatás különböző beltartalmú termékekkel. Az egy fázissal nincsen gond, amennyiben figyelembe vesszük, hogy az egy hónaposnál fiatalabb borjak emésztőrendszere csak a tejalkotók emésztésére képes. Ez azt jelenti, hogy az itatott tejpótló fehérje hordozója tejalapú legyen. Innen is kétfelé ágazik a kínálat; a sovány tejpor és a savópor alapú készítmények, amik közül választhat a telep. Tapasztaltuk több telepen, hogy 30 napos kortól is még az itatott mennyiséget magasán tartják és hosszan elnyújtják az itatási görbét. Amennyiben sovány tejport használnak és ebből adnak 30 napos kor feletti borjaknak nagyobb mennyiséget (pl. 2 x 4 liter/nap/állat) érdemes tudni, hogy ez sokkal jobban eltelteti az állatot, mint egy savópor alapú készítmény. Ami miatt pedig ez fontos lehet, hogy 30 napos kortól elvárnánk a borjaktól, hogy már érdemi mennyiséget fogyasszanak el az abrakból, és nem célunk, hogy a borjú úgymond a tejpótlón gyarapodjon. Véleményünk szerint a sovány tejporos készítményeknek az első 30 napban van igazán létjogosultsága, 30 napos kor után viszont elegendő egy savóporos készítmény, vagy az itatott mennyiség fokozatos csökkentése, hogy a borjút az abrakfogyasztásra ösztönözzük. Természetesen egy jó minőségű savóporos tejporral is megoldható a teljes itatás. Bárhogya is döntsön az adott telep, az itatási görbét igazítsa az adott tejpótlóhoz (a megfelelő minőségű abrak és szálal takarmány figyelembevételével).



Sok telepen tapasztaltuk, hogy az első héten a borjak kizárólag tejet/tej pótlót kapnak, sok esetben még vizet sem. Célunk a borjak bendőfejlődésének támogatása a nevelés során, és ezt minél korábban el kell kezdeni. A bendő fejlődését az illózsírsavak határozzák meg, amelyek pedig az abrakból származnak. Előnyös, ha már az első héten megismerkedhet a borjú a starter táppal/műzslivel, nem fog jelentős mennyiséget fogyasztani, ez azonban nem jelenti azt, hogy nem érdemes adni neki! Ha már ismeri a takarmányt, van lehetősége belekóstolni, akkor mire eléri azt a kort, amikor már elváránk, hogy nagyobb mennyiséget fogyasszon, sokkal hamarabb fogja ezt megtenni.

Itt emelném ki a minőséget, sajnos a mai napig van, ahol darát kapnak a borjak, ezzel pedig több gond is van. Általában kevés komponensből keverik, nincs egy fix beállított beltartalom, a minőség megkérdőjelezhető, mind táplálóanyag, mind pedig szennyező anyag oldalról. Illatra és ízletességre sem mondhatók jók a borjúnak, valamint az állag mivoltából adódóan a borjú nyálától és a környezeti nedvességtől összeáll, nehéz cserélni és sokszor penészes góccok alakulnak ki az etetővödör szegleteiben. A starter tápok is összeállhatnak egy idő után és szintén bepenészedhetnek, ezért mindig cserélni és takarítani kell az etetőket. A penészes takarmány a borjakra még nagyobb veszélyt jelent, mint a felnőtt állatokra, mivel sokkal érzékenyebbek a mikotoxinokra (de ez minden fiatal állatra igaz).

A borjaknak olyan startert kell adni, ami jó minőségű, jó illatú, lehetőleg tartalmazzon egész gabonaszemeket, roppantott szemeket, ugyanis a beltartalom mellett a bendő fejlődésében szerepet játszik a strukturális rost is. Amellett, hogy jó a táp, mindig legyen friss az állatok előtt, hogy a borjak szívesen kóstoljanak bele. Az első héten elegendő 1 marékkal

megkínálni őket, amelyet rendszeresen cserélni szükséges. A táp mellett első naptól adjunk ad libitum vizet is az állatoknak, csak akkor várhatjuk el, hogy a száraz takarmányból fogyasszanak, ha van lehetőségük inni is. A bendőmikrobák fejlődéséhez továbbá nedves közeg szükséges, amit nem szabad figyelmen kívül hagyni.



A bendőfejlődést az abraktakarmányból származó illózsírsavak segítik, mint azt már fentebb említettem, azonban nem mindegy az sem, milyen a fizikai szerkezete az abraknak. A bendőben meg kell előzni a bendőpapillák keratinizációját. Itt van fontos szerepe az egész és roppantott szemeknek, melyek fizikailag „ledörzsölik” a bendőpapillákat ezáltal hatékonyabb lesz a felszívódás, erre alkalmasak a borjűmzlik. Azonban, ha egy teljes pelletet etetünk, ez a fizikai hatás hiányzik, valamint, ha ez egy gyorsan fermentálható keményítővel párosul, acidózis alakulhat ki. Ebben az esetben jön szóba a szénaetetés, többet rág az állat, nő a nyáltermelése, mely emeli a bendő pH-t, valamint a bendőfejlődést is támogatja a benne lévő strukturális rost miatt. Egy nagyon jó minőségű, jó beltartalmú széna azonban képes eltélni a bendőt, így kevesebb lesz az abrakfelvétel (Berge 2023). Habár volt rá példa, hogy egy kiváló széna etetése támogatta a bendőfejlődést (Poier et al., 2020; Terler et al., 2022 in Berge 2023), mégis a javaslat az, hogy jó minőségű textúrált abrakot adjuk elkülönítve a szénától, ez növeli az abrakfelvételt, és a szénát korlátozott mennyiségben etessük (Berge 2023). Az ízletes, illatos széna csökkentheti az abrakfogyasztást, ezért a szénát mindig a táptól elkülönítve adjuk (Berge 2023), vegyük figyelembe továbbá, hogy hazánkban a széna minősége változó, rossz minőségű, szennyezett, penészes szénát eleve ne adjunk az állatoknak, de a jó bálák beltartalmában is van különbség. A javaslat; kevésbé ízletes, de jó szénát kapjanak a borjak (Berge 2023).



A választás az a kritikus pont, amikor kiderül, hogy előző időszakban jól csináltuk-e a borjúnevelést. Ha valamit elrontunk az előző két hónapban, az általában választáskor meglátszik az állatokon. Törekedjünk rá, hogy a választás fokozatosan történjen, ezt egy jól beállított itatási görbével már elérhetjük, a tejtejtéjpotlót soha ne hirtelen vonjuk meg az állatoktól. Először az esti itatást vonjuk meg 3-6 napig (helyettesíthetjük elektrolit pótlóval), majd a reggeli itatást helyettesítsük szintén 3-6 napig. Választás alatt is tartuk az itatási időpontokat és az addigi koncentrációt. Általános szabály, hogy az abrakból 1-1,5 kg/nap mennyiséget fogyasszon a borjú 3 napon keresztül, akkor áll készen a választásra. Ha már elhagytuk a tejtejtést, a borjak még maradjanak legalább pár napig (1-2 hét az ideális) ugyanazon a helyen, így csökkenthetjük a stresszt és csak ezután csoportosítsunk. Továbbá javasolt a tápot is a csoportosítás után pár nappal változtatni indítóról nevelőre. Sokszor szembesültünk azzal, hogy választás után az állatok visszaesnek a fejlődésben, és nem kis fejtörést okoz a telepeken rájönni, mi is volt a hiba. Ne felejtjük el, hogy a választott borjú még nem teljesen funkcionálisan kérődző, a választott borjak bendője viszonylag kicsi, limitált kapacitással a tömegtakarmányok emésztésére, ezért sem javasolt 6 hónapos kor előtt erjesztett tömegtakarmányokra alapozni a takarmányozást. Választás

után továbbra is a fejlődés és a növekedés a cél, a választott borjak táplálóanyag-igényei azonban jelentősen eltérnek a 6 hónapos állatokétól, ezért más takarmányozás szükséges. Ebben az időszakban a borjak fehérjében és energiában gazdag takarmányt igényelnek. Biztosítsunk jó minőségű abrak alapú takarmányozást (2-3 kg/nap növekedék abrak) a szálak takarmány emelésével, jó starter táp és jó minőségű széna kiváló ebben az időszakban.

Szintén fontos a víz, ügyeljünk rá, hogy elegendő férőhely legyen az itatónál (etetőknél is), és az itatórendszer hasonló legyen, mint választás előtt. Szintén stressz, ha választás után még az itató is teljesen más, inkább legyen több vízforrás, fokozatosan szoktassuk át az állatokat egyik rendszerről a másikra.

Láthatjuk, hogy a borjúnevelés egy összetett feladat, sok hibázási lehetőséggel. Nem lehet ugyanazt az itatási és etetési rendszert alkalmazni minden telepen, mert mások a területi, telepi adottságok, lehetőségek. Azonban, ha szem előtt tartjuk a borjak igényeit életkoruk szerint és az egyes kritikus pontokra odafigyelünk, össze tudunk állítani egy olyan menedzsment rendszert, amellyel megalkothatjuk jövőbeni teheneink jó termelését.



AUTOMATIZÁLT EGYEDI ITATÁS



Sínen futó itató rendszer borjaknak. A nap 24 órájában frissen előkészített tejet vagy tejpótlót biztosít a borjainak. Felügyeli az itatást és értesít az esetleges anomáliákról.

CalfRail előnyei:

Egészséges növekedés:

- Optimális súlygyarapodás, akár napi 8-szori itatással
- Egészséges borjak a frissen előkészített, életkornak megfelelő - optimális hőmérsékleten kiadagolt porcióknak köszönhetően

Kevesebb munka/ optimális higiénia:

- Nincs több vödör cipelés
- Unalmas rutin kézi munkák (vödör mosás, stb.) megszűnik
- Automata mosás minden itatási ciklus után
- Optimális szopóka tisztítás

Időmegtakarítás:

- Az automata itató kezeli a tej vagy tejpótló előkészítést, és adagolását
- Napi menedzsment feladatok rugalmasan ütemezhetőek
- A rendszer a borjú viselkedéséhez illeszti magát, így gyorsabb a betanulás

Hatékony felhasználás:

- Egyedi és csoportos bokszok kombinálhatók egyetlen automata itatóval
- Optimális tej vagy tejpótló itatás állat specifikusan



Érintőképernyő
(opció)

Tej vagy tejpor előkészítés
a VARIO Smart automata
itatóval történik



Forrás: Lactanet

GENETIKA A METÁNCSÖKKENTÉS SZOLGÁLATÁBAN V.

EGÉSZSÉGESEBB, TERMÉKENYEBB, HOSSZABB ÉLETŰ TEHENEK – ZÖLDEBB TERMELÉS IV.

Szakértő
munkatársunk írása
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A reprodukció élettani szabályozása és eredményessége (ciklusosság, ovuláció, embrió-megmaradás stb.) meghatározó a tejhasznú tehenek termékenysége és életteljesítménye szempontjából. E finoman hangolt rendszert azonban különféle szaporodásbiológiai betegségek, valamint vemhességhez/elléshez kapcsolódó szövődmények veszélyeztethetik, amelyek nemcsak gazdasági veszteséget okoznak, hanem

közvetve a tejtermelés ökológiai lábnyomát is növelik. Mindezek tükrében jelen írás néhány gyakori rendellenességen keresztül azokat a genetikai szelekciós lehetőségeket mutatja be, amelyek a betegsége-kockázat csökkentésével az enterális CH_4 -intenzitás (tehát az egységnyi termelt tejre jutó CH_4 -kibocsátás) mérsékléséhez is hozzájárulhatnak.

Szaporodásbiológiai és ellés körüli (periparturális) rendellenességek: okok és következmények

A különféle szaporodásbiológiai problémák jellemzően a tehenek ivari/tejtermelési ciklusának egy-egy meghatározott szakaszához köthetők. Eredetük szerint fertőző, hormonális vagy periparturális jellegűek lehetnek; megjelenésük és az érintett szervrendszer alapján pedig három fő csoportba sorolhatók: 1. méh- és ivarszervi fertőzések, gyulladások; 2. petefészekműködési zavarok; valamint 3. vemhességi és ellés körüli megbetegedések, szövődmények.

E problémák gyakran együtt jelentkeznek, és összetett mechanizmusokon keresztül rontják a fertilitást, illetve közvetett hatásuk révén a tejtermelés

csökkenéséhez is hozzájárulhatnak. Kialakulásukban az állat immunrendszerének aktuális állapota, valamint a környezeti és menedzsmenttényezők (például a hőstressz vagy az elléskori higiénia) mellett szerepet játszik a genetikai hajlam is. Ez utóbbira egy jól dokumentált példa Nebel (1994) vizsgálata: a petefészekcisztás tehenek lányivadékaiban lényegesen magasabb a cisztaképződés gyakorisága (27%), mint az ilyen előzmények nélküli egyedek utódainál (9%).

A továbbiakban a metritis (ellés utáni akut méhgyulladás), az endometritis (krónikus méhnyálkahártya-



gyulladás), a petefészekciszták, a nehézellés, az ikervemhesség, a magzatburok-visszamaradás (retained foetal membranes, RFM) és a korai embrióelhalás témakörét tekintjük át, bemutatva a genetikai szelekció szerepét e problémák visszaszorításában és az enterális CH_4 -kibocsátás közvetett mérséklésében.

A **méhgyulladás (metritis, endometritis)** a tehenek egyik leggyakoribb szaporodásbiológiai megbetegedése. A metritis a méhfal teljes vastagságát érintő, többnyire akut gyulladásos folyamat, míg az endometritis inkább a méhnyálkahártyára (endometriumra) korlátozódik, és elhúzódó lefolyású. Mindkét kórforma döntően az ellést követő időszakban alakul ki, amikor a méhnyak átmenetileg nyitott, és a méh nyálkahártyájának gyengült helyi immunvédelme elősegíti a kórokozók méhüregi megtelepedését és elszaporodását. A fertőzés kockázatát növeli a RFM, a nehézellés, az ikervemhesség, valamint a nem megfelelő ellési higiénia.

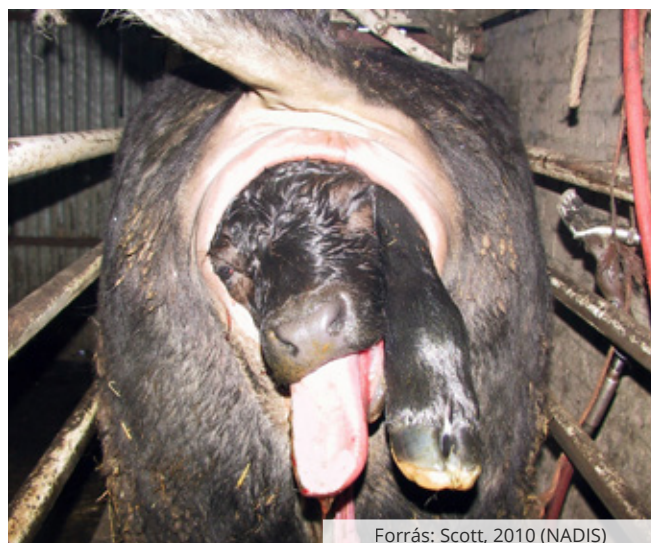
A klinikai metritis előfordulási aránya tejhasznú állományokban jellemzően 10-20%, míg az endometritisé akár 40-50% is lehet (Sheldon és mtsai., 2009). A méhgyulladás rontja a vemhesülési rátát, meghosszabbítja az ellésközi intervallumot, és növeli a selejtezési kockázatot. Klinikai formáiban a csökkent takarmányfelvételhez társuló, korai laktációs tejhozam-elmaradás a teljes laktációs teljesítményt is visszaveti (Putz és mtsai., 2015).

A **petefészekciszták** kialakulásának lényege, hogy a domináns tüsző (vagy annak luteinizált formája) ovuláció nélkül, folyadékkal telt képletként perzisztál, hormonális cikluszavart idézve elő. A háttérben gyakran a hipotalamusz-hipofízis-petefészek hormonális szabályozásának zavara, illetve az ovulációhoz szükséges LH-csúcs elmaradása áll, amelyeket a negatív energiamérleg, a stressz és bizonyos anyagcserezavarok tovább súlyosbíthatnak (LH: *luteinizáló hormon*; Opsomer és mtsai., 1998).

Tejhasznú állományokban a petefészekciszták klinikai előfordulási aránya jellemzően 5-15%, ám érzékenyebb diagnosztikai módszerek alkalmazásával és a szubklinikai esetek feltárásával a valós előfordulás ezt jelentősen meghaladhatja (Putz és mtsai., 2015; Parker Gaddis és mtsai., 2016). A ciszták következtében csökkenhet az ivarzási aktivitás, vagy akár teljesen el is maradhat az ivarzás, elhúzódhat az újratermékenyülés,

és alacsonyabb lehet a vemhesülési arány – mindezek pedig a szervizperiódus(ok) megnyúlásán keresztül az életteljesítmény romlásához vezetnek.

A **nehézellés (dystocia)** az ellés elhúzódó lefolyását, illetve kézi vagy eszközös beavatkozást igénylő komplikációját jelenti. Elsőborjas tehenek esetében gyakorisága elérheti a 10%-ot, állományszinten azonban többnyire 5% alatt marad (Atashi és mtsai., 2011). Kockázatát növeli a nagy magzattömeg, a kis anyai testméret, az ikerellés, valamint a bikaborjak nagyobb aránya. A nehézellés gyakran együtt jár a borjak csökkent vitalitásával és a holtellések számának emelkedésével, míg a teheneknél késleltetheti az ellés utáni első ivarzást, rontja a vemhesülést, és elnyújtja a szervizperiódust. Termelési szempontból laktációnként akár 100-150 kg tejhozamcsökkenést is okozhat, és kedvezőtlenül befolyásolja a tejzsír- és tejfehérjehozamot (Gaafar és mtsai., 2011; Atashi és mtsai., 2012; Tsaousioti és mtsai., 2024). A dystocia a selejtezési kockázatot is növelheti, különösen ellési sérülés, bénulás vagy meddőség esetén (Brunsó és Abbeloos, 2022).



Forrás: Scott, 2010 (NADIS)

Az **ikervemhesség** a holstein-fríz állományokban viszonylag ritka jelenség, előfordulása azonban emelkedő tendenciát mutat. Legfőbb kockázati tényezője a kettős ovuláció, amely a nagy tejtermelési potenciállal rendelkező állományokban – különösen intenzív takarmányozás és hormonkezelési programok (például ovulációsinkronizálás) alkalmazása mellett – gyakrabban fordul elő. Ilyen körülmények között az ikervemhesség aránya jellemzően 2-5% (Guadagnini és mtsai., 2025), de gyakorisága a tehenek életkorával és ellésszámával tovább nőhet, ami az ovulációs dinamika életkor- és paritásfüggő sajátosságaival magyarázható.



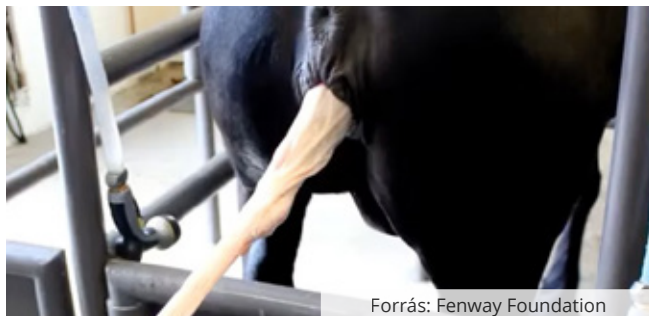
Szakirodalmi adatok szerint (Lucy, 2001; Pryce, 2004; Roxström, 2001) a kettős ovuláció és az ikervemhesség gyakoribbá válása összefüggésbe hozható a tejtermelési potenciál szelekció révén bekövetkezett gyors növekedésével, amelyhez az állatok szaporodásbiológiai és metabolikus szabályozása nem alkalmazkodott maradéktalanul.

Az ikervemhesség általában rövidebb vemhességi idővel, nehézelléssel, RFM-mel és nagyobb holtellési aránnyal jár együtt. Ha az ikerpár különböző nemű, az üszőborjak túlnyomó többsége (~90%) freemartin, vagyis a hím magzat méhen belüli hormonális hatásai miatt terméketlen, így tenyésztési szempontból kieső egyednek minősül. Guadagnini és mtsai.-nak (2025) vizsgálatában az ikerellést követő laktációban a tehenek 305 napos tejtermelése átlagosan 200–220 kg-mal csökkent, romlott a vemhesülési arány, kitolódott a szervizperiódus, és emelkedett a selejtezési kockázat; a laktáció első 60 napján belüli kiesési arány (selejtezés és elhullás) 17% volt, szemben a normál ellések 8%-ával.



Forrás: McDonnell 2022 (Agriland)

RFM esetében az ellést követő 12–24 órán belül nem következik be a magzatburok természetes leválása és spontán ürülése. Előfordulási aránya a tejhasznú állományokban jellemzően 5–10%; a többször ellett tehenek érintettsége nagyobb. Ez a rendellenesség – mivel fokozza a posztpartum gyulladásos folyamatok kockázatát – kedvezőtlenül befolyásolja a fertilitási mutatókat, és növeli a selejtezés valószínűségét. Kialakulásában több tényező is szerepet játszhat, például a nehéz- vagy ikerellés, a vetélés, különféle anyagforgalmi és immunzavarok, tápanyaghiányok, valamint a genetikai predispozíció. A kedvezőtlen következmények sokszor egymásra épülő módon, a nehézellés–RFM–metritis „láncolat” részeként jelentkeznek, hatásuk pedig összeadódik: az érintett állatok 305 napos tejtermelése akár több száz kilogrammmal is elmaradhat az egészséges egyedekétől, különösen elhúzódó méhgyulladás esetén (Mahnani és mtsai., 2022).



Forrás: Fenway Foundation

A **korai embrióelhalás** a megtermékenyülést követő 1–6 héten belüli vehemvesztést jelenti, amikor az embrió (illetve a korai magzati struktúrák) fejlődése leáll. Tejhasznú szarvasmarhák esetében gyakori jelenség: egyes becslések szerint (Teja és mtsai., 2024; Albaaj és mtsai., 2022) a megtermékenyített petesejtek 25–40%-a nem marad fenn. A kiváltó okok között a méh vagy a petevezető nem megfelelő állapota, hormonális és anyagcserezavarok, környezeti stresszhatások (például hőstressz), valamint örökletes genetikai tényezők egyaránt szerepelhetnek. Ez utóbbiak közül kiemelhetők az ún. letális recesszív haplotípusok (például HH1–HH7), amelyek homozigóta állapotban az embrió életképességének súlyos romlásához vezetnek. Amennyiben a tehen és a termékenyítő bika azonos letális haplotípus hordozója, az embrió nagy valószínűséggel a vemhesség korai szakaszában elpusztul. Mivel ez gyakran még a vemhesség rutinszerű diagnosztizálása előtt bekövetkezik, az újbóli ivarzás sikertelen termékenyítés benyomását keltheti.

A haplotípus egy adott kromoszómaszakaszon együtt öröklődő genetikai marker-/allélkombináció, amely fehérjéket kódoló géneket és nem kódoló régiókat egyaránt magában foglalhat. Holstein-fríz populációk nagyméretű genomikai adatállományainak elemzése során több olyan, viszonylag gyakori variánst azonosítottak, amelyek élő állatokban nem fordulnak elő homozigóta állapotban. Ez arra utal, hogy e marker-/allélkombinációk homozigóta formája korai embrióelhaláshoz vagy súlyos életképességi problémákhoz vezethet. Az ilyen genetikai szegmensek kodifikálását a Holstein Világszövetség indította el; ennek nyomán vezették be a HH (holstein haplotípus) megjelölést.

A korai embrióelhalás következtében gyakoribbá válik az ismételt inszeminálás, nő az üres napok száma, és emelkedik a meddőség miatti selejtezés kockázata. Mindez a szervizperiódus és ezáltal a két ellés közötti idő meghosszabbodásához vezet, ami állományszinten a kisebb tejhozamú, „kései laktációs” napok felhalmozódását eredményezi.



Mit tehet a genetika a szaporodásbiológiai problémák ellen?

A tárgyalt, reprodukcióval és elléssel összefüggő rendellenességek egyik közös jellemzője az alacsony öröklődhetőség (lásd a táblázatot), ami azt jelzi, hogy kialakulásukat elsősorban környezeti és tartástechnológiai tényezők alakítják. Ugyanakkor tejhasznú állományokban kimutatható örökletes variabilitás mind a hajlam, mind az ivari szervek regenerációs képessége tekintetében (Putz és mtsai., 2015; Parker Gaddis és mtsai., 2016). Ez arra utal, hogy a szaporodásbiológiai és periparturális problémák kockázata – bár csak korlátozott mértékben – genetikai

úton is mérsékelhető. Az alacsony öröklődhetőség és az egészségi események rögzítésének változó minősége miatt a hagyományos tenyésztési módszerek eredményessége e téren behatárolt. Érdemi előrelépést a nagy referenciapopulációkra épülő genomikai rendszerek hoztak: a DNS-/SNP-alapú információk révén már fiatal állatok esetében is viszonylag pontos becslés adható az egyes rendellenességekre való genetikai hajlamról, ami lehetőséget teremt a korai szelekcióra. (SNP: *single nucleotide polymorphism* – *egy pontos nukleotidpolimorfizmus*.)

Táblázat: Egyes szaporodásbiológiai és ellés körüli rendellenességek kialakulására való hajlam öröklődhetősége

Rendellenesség	Becsült h^2 -tartomány	Forrás
Metritis/endometritis	0,02–0,04	Putz és mtsai., 2015; Parker Gaddis és mtsai., 2016
Petefészekciszták	0,03–0,05	Pryce és mtsai., 1998; Jamrozik és mtsai., 2016
RFM	0,03–0,09	Mahnani és mtsai., 2022
Nehézellés	0,03–0,20	Dematawewa és Berger, 1997; Stefani és mtsai., 2024
Ikeremhesség/ikerellés	0,01–0,05	Kirkpatrick és Berry, 2024
Korai embrióelhalás	0,02–0,03	Ask-Gullstrand és mtsai., 2023

Forrás: Saját összeállítás.

A fenotípusadatok megbízható gyűjtése különösen nagy kihívást jelent olyan rejtetten jelentkező, nehezen detektálható reprodukciós problémák esetében, mint a korai embrióelhalás vagy vetélés. A dokumentáció pontatlansága sokáig akadályozta ezek bevonását a szelekciós programokba. Napjainkra azonban a vetélések szisztematikus nyilvántartása, valamint a vemhességspecifikus glikoproteinek (pregnancy-associated glycoproteins, PAG-ok) tejmintákból történő meghatározása olyan új adatforrásokat biztosít, amelyek lehetővé teszik e jelenségek genomikai kockázatának előrejelzését. A PAG-alapú információk integrálása a tenyésztéskbecslési modellekbe várhatóan tovább növeli majd a szelekció pontosságát (Ask-Gullstrand és mtsai., 2023). Ugyanez érvényes más szaporodásbiológiai és ellés körüli rendellenességekre is: minél következetesebb az esetdefiníció és minél teljesebb az adatgyűjtés, annál megbízhatóbbá válik a genetikai előrejelzés és eredményesebbé a tenyésztési döntéshozatal.

A marker- és haplotípus-alapú megközelítések szintén új távlatokat nyitnak a genetikai előrehaladásban. A teljes genomra kiterjedő asszociációs vizsgálatok már több olyan kromoszómaregiót feltártak, amelyek részt vesznek a placentafejlődés, az embriómegtapadás,

a magzati növekedés és az immunválasz genetikai szabályozásában (Sigdel és mtsai., 2021). Az így azonosított SNP-k és haplotípusok szintén beépíthetők a tenyésztéskbecslési modellekbe, javítva ezáltal a vemhesülés, az embriómegtartás és az ellés utáni regeneráció genetikai előrejelzését. Különös jelentőségűek a már említett embrió- vagy borjúelhalást okozó letális haplotípusok (HH1–HH7 stb.), amelyek felismerésére a hordozók genotípusa alapján van mód; rutinszerű monitorozásukkal és a nem kívánatos párosítások (hordozó × hordozó) elkerülésével csökkenthető a genetikai eredetű embrióvesztés és a meddőség miatti selejtezések aránya.

Több tanulmány (Lin és mtsai., 1989; Pryce és mtsai., 1998; Jamrozik és mtsai., 2016) mérsékelt-közepes genetikai kapcsolatot mutatott ki a szaporodásbiológiai rendellenességek és az ellés körüli szövődmények között, ezért a szelekció során célszerű ezeket nem elszigetelten kezelni. Mahnani és mtsai. (2022) például a RFM esetében $r_g \approx +0,34$ kapcsolatot írtak le a nehézelléssel, $r_g \approx +0,32$ -t a holtelléssel és $r_g \approx +0,25$ -t az ellés-első inszeminálás közötti idővel, valamint az üres napok számával; az ikerelléssel ugyanakkor 0-közelit korrelációt találtak



($r_g \approx -0,04$). Ask-Gullstrand és mtsai. (2023) pedig szoros, negatív genetikai összefüggést állapítottak meg az embrióelhalás és a bikák lányivadékainak vemhesülési aránya (daughter pregnancy rate, DPR) között, ami tovább erősíti a szelekciós indexek integrált, többtényezős megközelítésének jelentőségét.

A modern összetett tenyésztésközpontok – például az amerikai nettó gazdasági haszonindex (net merit index, NM\$), a kanadai élettéljesítmény-index (lifetime performance index, LPI), valamint a skandináv északi

összesített tenyésztésközpont (Nordic total merit, gNTM) – a tejtermelés mellett a fertilitási és egészségi jellemzőket is integrálják. Ennek megfelelően a szaporodásbiológiai zavarok előfordulása két úton is csökkenthető: egyrészt közvetetten, a velük genetikai kapcsolatban álló fertilitási jellemzőkre (például a szervizperiódusra vagy a DPR-re) irányuló szelekció révén, másrészt közvetlenül, a nemzeti tenyésztésközpontok egészségi részkomponenseiben szereplő kórképek genetikai kockázatának célzott visszaszorításával.

Az Egyesült Államokban a Tejhasznú Szarvasmarha-tenyésztési Tanács (Council on Dairy Cattle Breeding, CDCB) hat egészségi jellemzőre (hipokalcémia/tejláz, oltógyomor-áthelyeződés, ketózis, klinikai mastitis, metritis és RFM) publikál hivatalos tenyésztésközpontokat; ezek a 2018-as NM\$-frissítés óta szerepelnek az egészségi részindexben (HTH\$). A HTH\$ relatív súlya a NM\$ aktuális képletében mintegy 1,5%, ami – csekély részaránya ellenére – mérhető genetikai előrehaladást biztosít a CDCB (2025) modellje szerint. Ugyanezen kórképek az Amerikai Holstein Szövetség TPI®-rendszerének egészségi részindexében (health trait index, HT) is megjelennek (~2%-os súllyal; Holstein USA, 2025).

A kanadai LPI 2025 áprilisában bevezetett új struktúrájában az ún. egészségi és jólléti index (health & welfare index, HWI) 8%-os súlyt kapott. A HWI a főbb betegségekkel szembeni genetikai ellenálló képességet egyesíti, holstein-fríz fajta esetében a következő arányokkal: mastitis ~47%, metabolikus rendellenességek ~27%, láb- és lábvégproblémák ~21%, cisztás petefészek ~5% (Lactanet, 2025).

A skandináv országokban (Dánia, Svédország, Finnország) használt gNTM-index a holstein-fríz populációra 2025-ben már 16 tulajdonságcsoporthoz relatív súlyozásával készült. A 2025. februári súlyfaktorokat 100%-ra normalizálva: a klinikai betegségekkel szembeni genetikai ellenálló képességet tükröző „általános egészség” komponens súlya ~4,8%, a fertilitásé ~12,5%, a tögyegészségé ~10%, míg az ellési tulajdonságok, tehát a maternális indirekt, illetve a borjak genetikai adottságait tükröző direkt komponensek egyenként ~4,8%-ot képviselnek (NAV, 2025).

A hazai holstein globál index (HGI) ilyen irányú átalakítása 2026-ban várható, de a legfontosabb funkcionális tulajdonságokra vonatkozó genomikai tenyésztésközpontok már jelenleg is elérhetők.

A CH₄-intenzitás mérséklésének lehetőségei

A tejtermelés hatékonyságát rontó tényezők – többek között a szaporodásbiológiai és periparturális rendellenességek – közvetve növelhetik az egységnyi termelt tejre jutó CH₄-kibocsátást, azaz a CH₄-intenzitást. Reprodukciós problémák esetén a szervizperiódus megnyúlik, a tehenek hosszabb ideig maradnak „üresen”, tejtermelésük visszaesik, miközben a takarmányfelvételük és az enterális CH₄-termelésük csak minimálisan csökken vagy változatlan marad. Ennek következtében a CH₄-kibocsátás kisebb tejmenyiségre vetíthető, tehát a fajlagos emisszió (CH₄/FPCM) emelkedik. (FPCM: fat- and protein-corrected milk – zsír- és fehérjetartalomra korrigált tejmenyiség.) A súlyos vagy visszatérő egészségi

zavarok ráadásul korai selejtezéshez vezethetnek, fokozva az utánpótlási igényt és az ezzel járó „üresjárat” kibocsátást – különösen akkor, ha az újonnan beállított fiatal egyedek később sem tudnak tartósan megfelelni a termelési és szaporodásbiológiai követelményeknek. Ez állományszinten tovább fokozhatja a CH₄-intenzitást.

Mindent egybevetve, a tárgyalt egészségi problémák hatása a CH₄/FPCM-érték alakulására jellemzően közvetett módon, a takarmányfelvétel- és hasznosítás romlásán, a tejtermelés csökkenésén, valamint a selejtezési és állománypótlási arányok változásán keresztül érvényesül. Emiatt az egyes rendellenességek enterális CH₄-intenzitásra gyakorolt direkt hatása



jelenleg csak korlátozottan számszerűsíthető, és elsősorban szimulációs modellek alapján becsülhető, amelyek eredményeit nagymértékben befolyásolják a kiindulási feltételek. Egyes életciklus-elemzések azonban arra utalnak, hogy a komorbid (egyidejűleg fennálló) egészségi problémák érdemben növelhetik az 1 tonna FPCM-re jutó CO_2e -kibocsátást. (CO_2e : CO_2 -egyenérték.) Mostert és mtsai.-nak (2018, 2019) szimulációi szerint például a szubklinikai ketózis metritisszel társulva +33,8 kg $\text{CO}_2\text{e}/\text{t FPCM}$, mastitisszel +63,4 kg $\text{CO}_2\text{e}/\text{t FPCM}$, míg a DA-val +55,8 kg $\text{CO}_2\text{e}/\text{t FPCM}$ többletkibocsátással járhat. (Mivel az enterális CH_4 a tejtermelés ÜHG-terhének meghatározó komponense, e növekmények a CH_4 -intenzitás emelkedését is tükrözik.)



Forrás: Iowa State University

Összegzőképpen tehát a fajlagos CH_4 -kibocsátás mérséklésére két egymást kiegészítő beavatkozási irány kínálkozik a szaporodásbiológiai tényezőkön

keresztül. **1. Állategészségi állapot javítása → kisebb termelőkiesés → alacsonyabb CH_4/FPCM :** A szaporodásbiológiai és az ellés körüli rendellenességek ritkább előfordulása, illetve enyhébb lefolyása hozzájárul a csökkent termelésű/nem produktív időszakok rövidüléséhez (kevesebb üres nap, gyorsabb regeneráció, kisebb átmeneti tejhozam-visszaesés stb.). Ennek következtében az enterális fermentációból származó CH_4 -kibocsátás nagyobb tejmenyiségre vetül, és így a fajlagos emisszió mérséklődik. **2. Állategészségi állapot javítása → kisebb utánpótlási igény → alacsonyabb állomány szintű CH_4 -intenzitás:** A hosszabb hasznos élettartam enyhíti a selejtezési és utánpótlási kényszert, ezért kevesebb üsző felnevelésére és termelésbe állítására van szükség. Mivel az üszőnevelés és az első ellésig tartó időszak alatt az állat már kibocsát enterális CH_4 -t, de még nem termel tejet, ez a periódus kifejezetten kedvezőtlen a CH_4/FPCM arány szempontjából. Az állománypótlási igény csökkentésével tehát a „termelés nélküli emisszió” relatív szerepe visszaszorítható a tejhasznú szarvasmarha-populációkban. (A hasznos élettartam genetikai hátterét a következő írásunk tárgyalja.)

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



VESZTESÉGEK HELYETT TEREMTS ÉRTÉKET:

Minden év, minden növény, minden tonnájánál!

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

MAGNIVA.com

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

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

MAGNIVA
FORAGE INOCULANTS

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

LALLEMAND

IX.

Szilázsakadémia

2026. március 5.

Helyszín

Tudástranszfer központ
TK-9 előadóterem
Gödöllő, Szent-Györgyi Albert u. 4.

Regisztráció

✉ kokofermrendezveny@gmail.com

☎ + 36 30/852-3036

+ 36 37/370-892

🌐 www.kokoferm.hu📄 [Google Űrlap](#)

A rendezvényen való részvétel
ingyenes, viszont csak előzetes
regisztráció alapján lehetséges!

Regisztráció határideje:

2026. március 2.



Időtartam	Program	Előadó
9:00 - 9:45	A savanyított tömegtakarmány-készítést befolyásoló globális tényezők, trendek	Dr. Kovács Tamás Ph.D. (Kokoferm Kft.)
10:00 - 10:45	Silózási praktikák – balszerencsés napokon	Kiss Tamás (Kokoferm Kft.)
11:00 - 11:45	A tavaszi betakarítású szilázsok hatása a termelésre. Jót s jól!	Dr. Orosz Szilvia Ph.D. (ÁT Kft.)
12:00 - 13:00	Ebéd	
13:00 - 13:45	A szenázs készítés nehézségei és kihívásai gyakorlati szemmel	Kurusa Tamás (Hód-Mezőgazda. Zrt.)
14:00 - 14:45	Korreferátumok: extrém alacsony, ill. magas szárazanyag-tartalmú alapanyagok esetén	Szili József (Bicsérdi Aranymező Zrt.) Németh Gyula (Kapostáj Zrt.) dr. Róth István (Bovinus 2000 Kft.)

A változás jogát fenntartjuk!

Keresse területileg illetékes kollégánkat: kokoferm.hu

f silómester @ silómester

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION

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

SZOMATIKUS SEJTSZÁMVIZSGÁLAT ÉS TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT (2025. DECEMBER)

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

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	Telep	%	
Baranya	14	77,78	3	16,67	1	5,56	0	0,00	0	0,00	18
Bács-Kiskun	8	38,10	7	33,33	4	19,05	1	4,76	1	4,76	21
Békés	23	69,70	4	12,12	5	15,15	1	3,03	0	0,00	33
Borsod-Abaúj-Zemplén	12	70,59	3	17,65	2	11,76	0	0,00	0	0,00	17
Csongrád-Csanád	16	84,21	1	5,26	2	10,53	0	0,00	0	0,00	19
Fejér	11	73,33	3	20,00	1	6,67	0	0,00	0	0,00	15
Győr-Moson-Sopron	18	62,07	2	6,90	5	17,24	4	13,79	0	0,00	29
Hajdú-Bihar	28	60,87	8	17,39	6	13,04	3	6,52	1	2,17	46
Heves	2	28,57	1	14,29	2	28,57	2	28,57	0	0,00	7
Komárom-Esztergom	9	90,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	10
Nógrád	6	85,71	0	0,00	1	14,29	0	0,00	0	0,00	7
Pest	14	82,35	0	0,00	2	11,76	0	0,00	1	5,88	17
Somogy	8	80,00	1	10,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	10
Szabolcs-Szatmár-Bereg	18	75,00	1	4,17	4	16,67	1	4,17	0	0,00	24
Jász-Nagykun-Szolnok	20	68,97	2	6,90	4	13,79	0	0,00	3	10,34	29
Tolna	15	62,50	2	8,33	6	25,00	1	4,17	0	0,00	24
Vas	8	61,54	0	0,00	5	38,46	0	0,00	0	0,00	13
Veszprém	10	55,56	4	22,22	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Zala	6	66,67	1	11,11	2	22,22	0	0,00	0	0,00	9
Összes telep	246		43		56		15		6		366
Összes telep %		67,21		11,75		15,30		4,10		1,64	
összes fejt tehén	113 759		15 168		12 799		3 201		183		145 110
összes fejt tehén %		78,40		10,45		8,82		2,21		0,13	

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

Sejtszám értéktár x 1000	Fejt tehén		Napi tej kg	
	Összes		Fejési átlag	
Kevesebb, mint 100	82 582	3 138 137	38,00	
101 - 400	35 747	1 223 587	34,23	
401 - 500	3 743	124 513	33,27	
501 - 700	5 068	171 245	33,79	
701 - 1 000	4 553	154 962	34,04	
1 001 - 3 000	9 092	301 328	33,14	
3 001 és több	2 945	86 114	29,24	
Összesen	143 730	5 199 885	36,18	

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

Ellenőrző fejés dátuma:	2025. december	Ellenőrzött tehénszám:	150 204
Fejt tehenek száma:	126 080	Értékelt minták száma:	125 377
Ellenőrzött tenyészetek száma:	279		

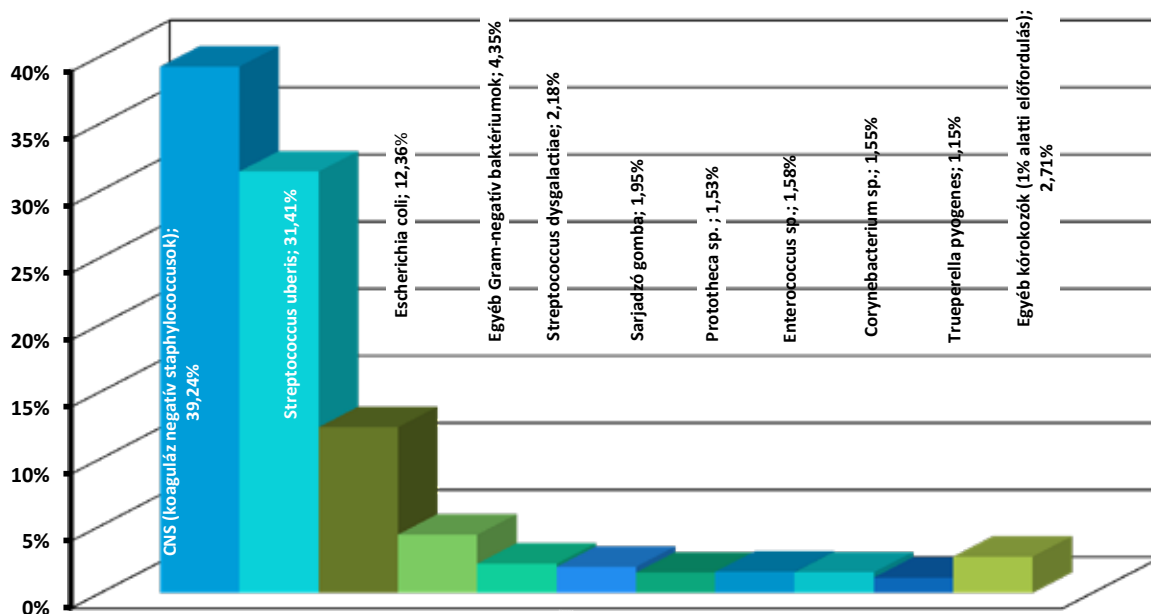
Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	501	0,40
Energiahány	4 799	3,83
Fehérjetöbblet és energiahány	1 398	1,12
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	3 745	2,99
Fehérje- és energiaegyensúly	51 866	41,37
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	13 318	10,62
Fehérjehiány és energiatöbblet	2 586	2,06
Energiatöbblet	36 342	28,99
Fehérje- és energiatöbblet	10 822	8,63

2025. december hónapban a 368 ellenőrzött telepből 279, az ellenőrzött telepek 76%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehenállomány 86%-ára.



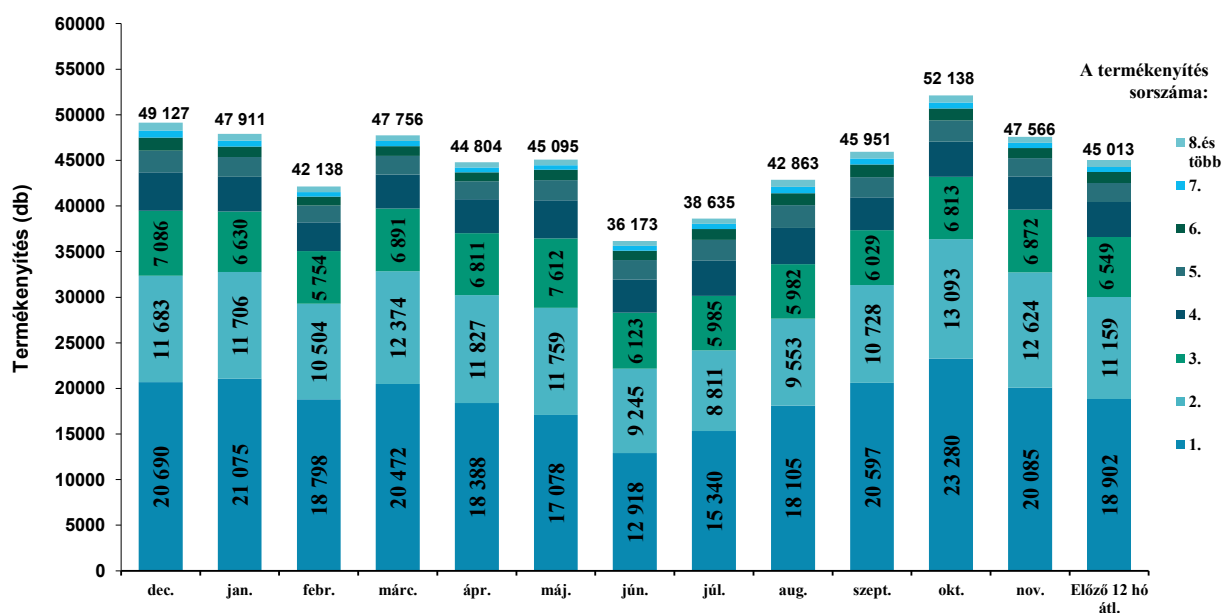
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

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

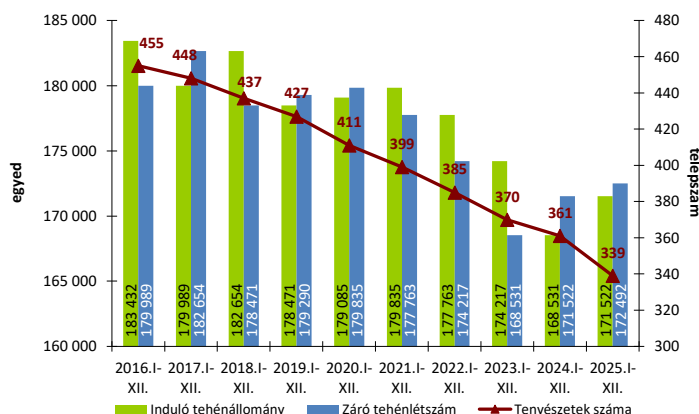


Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

2. ábra: A termelés-ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.
Vizsgált időszak: 2024.12.01. - 2025.11.30.

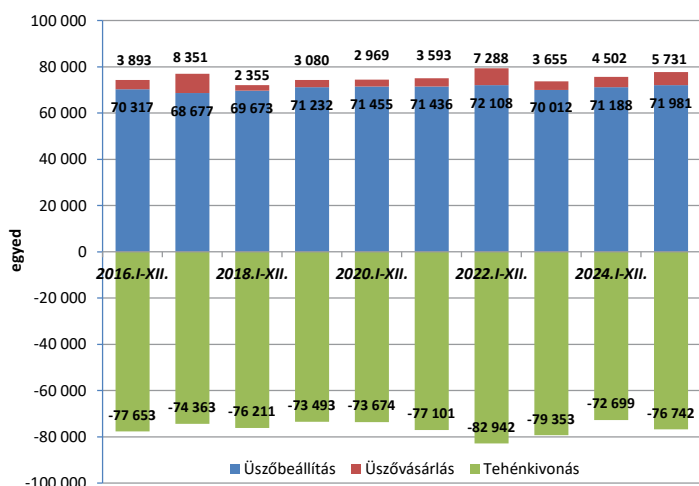


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2016-2025. I-XII. hó)



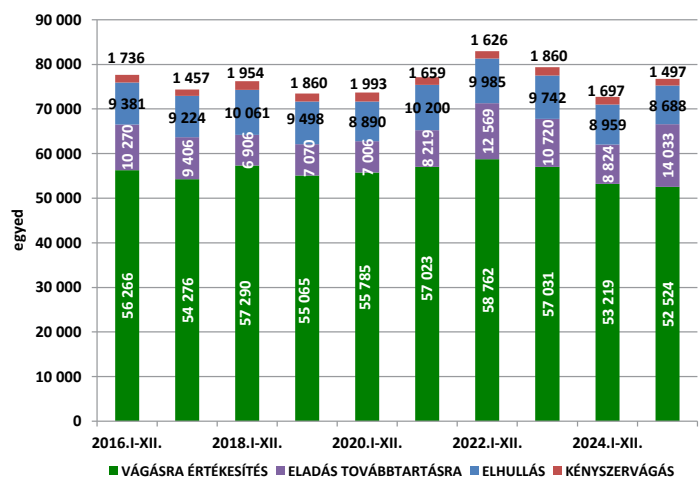
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2025 decemberében 22-vel (-6,1%) kevesebb volt, mint 2024 tizenkettedik havában, és a termelésellenőrzött tenyészetek száma idén decemberben eggyel (-0,3%) csökkent novemberhez képest. 2025. december végén 970-nel több (+0,6%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint egy évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 25,5%-kal (-116) kisebbedett, de 2016 decembere óta a záró tehénlétszám csak kisebb mértékben zsugorodott (-7.497 egyed, -4,2%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 396-ról 509-re emelkedett.

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



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2024-ről 2025-re – egy év alatt – enyhén nőtt (+2.991 tehen; +1,8%), és az állomány 2025-ben enyhén bővült (+970 egyed; +0,6%). 2025-ben az üszővásárlások száma nőtt (+1229 egyed; +27,3%) és az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma is enyhén emelkedett (+793 egyed; +1,1%), ugyanakkor a tehénkivonások száma is nőtt (+4.043 egyed; +5,6%) 2024-hez képest. Így összességében 2025-ben az állománypótlás nagysága még meghaladta a tehénkivonását, ezért a tehenállomány kismértékben nőtt.

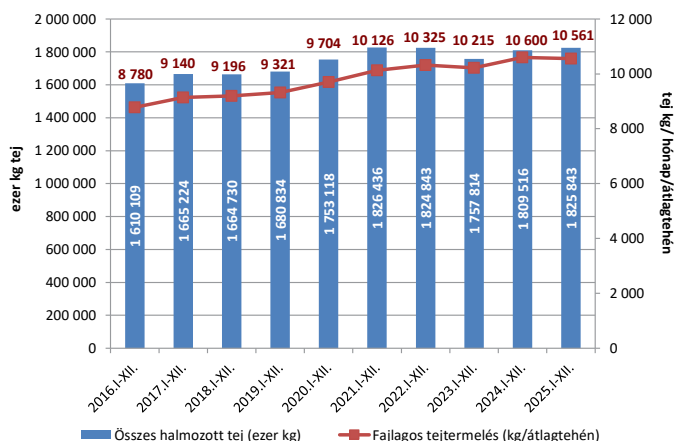
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-XII. hó)



2025-ben az állományból kivont tehenek 68,4%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 52.524 volt), 11,3%-át (8.688 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 2,0%-áért (1497 egyed) a kényszervágás volt felelős, amelyek rekord alacsony aránynak számítanak. A továbbtartásra értékesített állatok aránya ugyanakkor 18,3%-ot tett ki (14.033 egyed), ami messze a legmagasabb érték az elmúlt 10 évben. 2025-ben az induló tehenállomány 30,5%-át selejtezték, 0,9%-át kényszervágták, 5,1%-a elhullott és 8,2%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 44,7%-át vonták ki a termelésből, ami magas tehénkivonási aránynak számít az elmúlt 10 évben.

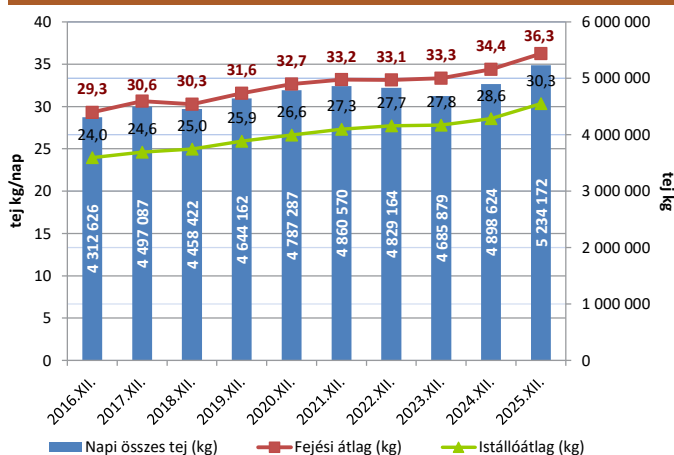


4. ábra Összes halmazott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2016-2025. I-XII. hó)



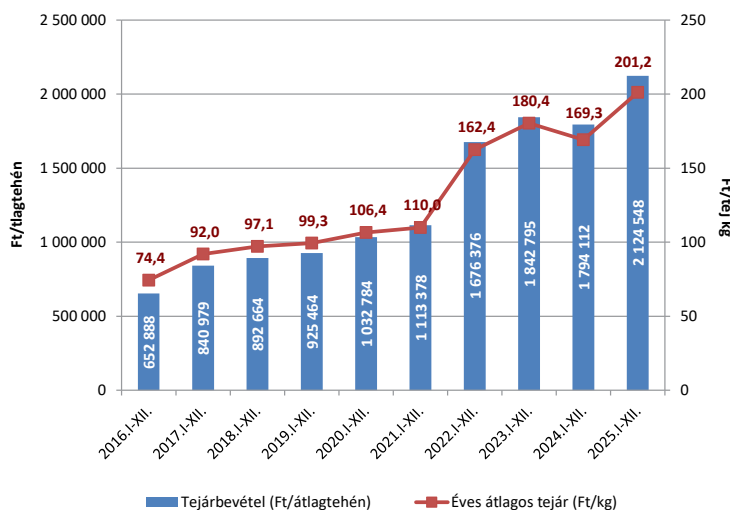
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmazott tejtermelése 2025-ben enyhén nőtt (+16,3 millió kg; +0,9%) 2024-hez képest, és meghaladta az 1,825 milliárd kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés enyhén csökkent (-39 kg; -0,4%). Ugyanakkor 2016 és 2025 között a fajlagos tejtermelés növekedése 20,3%-os volt (+1781 kg), míg az összes halmazott tejtermelés is jelentősen, 215,7 millió kg-mal (+13,4%) emelkedett, tehát hosszú távon a fajlagos tejtermelés folyamatosan nő.

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



2025 decemberében mind a fejési átlag (+1,85 kg, +5,4%), mind az istállóátlag (+1,78 kg; +6,2%) érezhetően nőtt 2024 decemberéhez képest. A napi összes tejtermelés egy év alatt szintén jelentősen emelkedett decemberben (+335,5 ezer kg; +6,8%) és 10 éves rekordot ért el. Az elmúlt 10 év alatt a fejési átlag 6,93 kg-mal (+23,6%), az istállóátlag 6,38 kg-mal (+26,6%), a napi összes tejtermelés pedig 921,5 ezer kg-mal (+21,4%) nőtt a vizsgált hónapban, ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

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



A tehenenkénti tejárbevétel 2025-ben meghaladta a 2,1 millió Ft-ot, és 18,4%-kal nőtt 2024-hez képest. Ez az árbevétel az elmúlt 10 év messze legnagyobb éves nominális tejárbevétele, aminek oka a fajlagos tejtermelés 0,4%-os csökkenése mellett a nyerstej átlagárának 18,9%-os emelkedésében keresendő a tavalyi évhez képest. 2016-hoz viszonyítva a nominális tejárbevétel több mint megháromszorozódott (+225,4%), aminek oka a fajlagos tejtermelés 20,3%-os és a tej árának 170,5%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára 195 Ft/kg körüli árszintre csökkent, míg a nyerstej kiviteli ára 170 Ft/kg alá mérséklődött, ami további hazai árcsökkenést vetít előre. A globális és európai nyerstej- és tejtermék értékesítési és tőzsdei árak is jellemzően tovább csökkentek.





VÉGRE ESIK, EZ MÉGSEM MINDENHOL SEGÍTSÉG

Dr. Hupuczi Júlia
SZTE
Mezőgazdasági Kar

Amikor megérkezik a csapadék – de a talaj mégsem „működik”

Az elmúlt években sokat beszéltünk az aszályról. Arról, hogy mennyi csapadék hiányzik, mennyire kiszáradtak a talajaink, és milyen nehéz körülmények között kell gazdálkodni. Ilyenkor természetes elvárás, hogy amikor végre megérkezik a csapadék – különösen az őszi-téli időszakban –, az majd feltölti a talajt, pótolja a hiányt, és javítja a helyzetet.

A gyakorlatban azonban sokan épp az ellenkezőjét tapasztalják. A víz megáll a felszínen, tócsák alakulnak ki, lassan vagy egyáltalán nem szivárogoz be a talajba, lefolyik, esetleg elpárolog. Jogosan merül fel a kérdés: **miért nem képes a talaj befogadni a vizet akkor sem, amikor végre van belőle elég?**

A válasz nem kizárólag a csapadék mennyiségében keresendő, hanem a talaj **szerkezeti állapotában**, a

víz–levegő arányában, valamint abban, hogy **mit tettünk a talajjal az őszi időszakban**.



Nem egyféle szerkezetromlás létezik

A szerkezetromlásnak nincs egyetlen, minden talajra azonos megjelenési formája. Ugyanaz az aszály és ugyanaz a csapadék egészen más következményekkel

járhat attól függően, hogy a talaj fizikai félesége milyen, és milyen művelési hatások érték.



Porosodó felszín – amikor a talaj szétesik

A szerkezeti hibák és az aszály hatására a felső réteg gyakran porosodik (1. kép). A szervesanyag-tartalom csökkenése, a gyökérhiány és a biológiai aktivitás visszaesése miatt a talajmorzsák szétesnek, a felszínen finom szemcsék halmozódnak fel. Amikor erre a poros felszínre nagy intenzitású csapadék érkezik, a vízcseppek szétverik a maradék morzsákat is. A finom részecskék eltömítik a pórusokat, kéregképződés indul meg, amely lezárja a talaj felszínét. A víz nem lefelé halad, hanem oldalirányba, vagy egyszerűen megáll.



1. kép: Az elporosodott felszín rossz befogadó

Rögösödő felszín – amikor a talaj összeáll

Kötöttebb vályog- és agyagtalajokon más jelenséggel találkozunk. Az aszály hatására a talaj zsugorodik, a szerkezeti elemek összeállnak, és kemény rögök alakulnak ki. Őszi művelés során – különösen nem megfelelő nedvességi állapotban – ezek a rögök nem morzsásodnak vissza, hanem stabil, tömör szerkezeti elemekké válnak (2. kép).

A rögös felszín első ránézésre akár nyitottnak is tűnhet, hiszen nagy hézagok láthatók benne, ezek azonban nem működő pórusok. A víz a rögök felszínén lefolyik, a rögök belsejébe nem jut be, a talaj vízbefogadó képessége alacsony marad.



2. kép: A rögös felszín sem jó jel

Reakció a talaj fizikai féleségére

Sem a porosodás, sem a rögösödés nem hibás talaj kérdése. Ezek a fizikai féleségből következő reakciók, amelyeket az aszály és a művelési hatások erősítenek fel:

- lazább talajokon a szerkezet szétesik,
- kötöttebb talajokon a szerkezet összeáll.

A közös pont azonban ugyanaz: **megszűnik a működő pórusrendszer**, amely egyszerre tudná biztosítani a víz beszívargását és a levegő jelenlétét.

Az őszi művelés szerepe

Az őszi talajművelés ebben a folyamatban kulcsszerepet játszik. Az aszályos időszak után végzett műveletek gyakran nem ideális nedvességi állapotban történnek, ami talajtípustól függetlenül a szerkezet romlásához vezet. Porosodó talajon a művelés tovább aprítja a felszínt, rögösödő talajon stabil, nehezen bomló rögöket hoz létre. Ezek az állapotok az őszi–téli csapadék hatására **nem javulnak automatikusan**, sőt sok esetben tovább romlanak.

Mit nem látunk a felszínről? – Terepi ellenőrzés jelentősége

A talajban zajló szerkezeti problémák jelentős része a felszínről nem érzékelhető. Előfordulhat, hogy a talaj járható, nem áll rajta a víz, mégis egy tömör réteg akadályozza a gyökerek és a víz mélyebb mozgását. Éppen ezért a felszíni benyomások mellett fontos a rendszeres terepszemle.

A gazdászbot egyszerű, mégis hatékony eszköz a tömörödések gyors felismerésére, míg egy kisebb méretű talajszelvény feltárása pontos képet ad a szerkezeti elemekről, a gyökérzet elhelyezkedéséről és a tömör rétegek vastagságáról. Amennyiben bizonytalan az értelmezés, érdemes szakértő bevonásával elemezni a látottakat.



Művelőtalp-betegségek – a láthatatlan akadály

A felszíni jelenségek mellett gyakran megfeledkezünk arról, hogy mi történik a művelt réteg alatt. A tárcsatalp és az eketalp olyan tömör rétegek, amelyek láthatatlanul, de hatékonyan akadályozzák a víz és a gyökerek mozgását. Ezek a tömörödések sok esetben **közvetlen okozói azoknak a felszíni vízösszegyülekezéseknek**, amelyeket a gyakorlatban gyakran – helytelenül – belvízként emlegetünk.

Fontos különbséget tenni a valódi belvíz és a beszivárgási problémák miatt kialakuló felszíni vízborítás között. **Belvízről akkor beszélünk, amikor a talajvíztükör a felszín közelébe vagy a felszín fölé**

emelkedik, vagyis a talajszelvény alulról teljesen feltöltött, még több víznek valóban nincs helye a talajban. Ezzel szemben a tömör rétegek által okozott felszíni vízösszegyülekezés esetén a talajoszlop alsóbb részeiben **bőven lenne még kapacitás a víz befogadására**, a csapadék azonban a lezárt rétegek miatt nem tud oda eljutni.

Ez a különbség nem csupán fogalmi kérdés: meghatározza azt is, hogy **milyen beavatkozásoktól várhatunk javulást**, és mikor nem a vízelvezetés, hanem a talajszerkezet javítása jelenti a valódi megoldási irányt.

Tárcsatalp porosodó talajon

Porosodó felszín alatt kialakuló tárcsatalp esetén a csapadék gyorsan átjut a felső, laza rétegen, majd a tömör rétegen megakad. A víz felhalmozódik,

oldalirányban elmozdul vagy visszatorlódik a felszínre. Ilyenkor gyakran tapasztaljuk, hogy alul száraz, felül pedig áll a víz.

Eketalp rögösödő talajon – amikor a víz alulról bont

Kötöttebb talajokon az eketalp jelenléte különösen súlyos következményekkel járhat. A rögös felső réteg alatt kialakuló, összefüggő tömör záróréteg nemcsak a gyökerek útját állja el, hanem a víz mozgását is megakasztja. A csapadék ugyan beszivároghat a művelt rétegbe, azonban az eketalp (3. kép) szintjén megreked, és nem jut tovább a mélyebb talajrétegek felé.

Ez a megrekedt víz nem felülről, hanem **alulról kezdi bontani a talajszerkezetet**. A hosszabb ideig álló víz hatására a rögök alsó felületei fokozatosan szétszapolódnak, a finom részecskék kimosódnak a pórusokból, és egyre levegőtlenebb, instabil állapot alakul ki. Mindez a felszínről gyakran nem látható: a talaj felül akár száraznak, járhatónak tűnhet, miközben a mélyebb rétegekben a szerkezeti probléma tovább növekszik.



3. kép: Elkent és kiszáradt művelőtalp kötött agyagtalajon

Ez az egyik legnehezebben felismerhető helyzet, mert a víz nem áll meg a felszínen, így könnyen azt hihetjük, hogy rendben van a beszivárgás. Valójában azonban a talaj alsóbb szintjein egyre kedvezőtlenebb levegő-víz arány alakul ki, ami hosszabb távon tovább rontja a szerkezetet és korlátozza a gyökerek mélyebb behatolását.

A takarónövények szerepe a szerkezet és a beszivárgás javításában

A talajszerkezet helyreállítása és fenntartása nem kizárólag művelési kérdés. Az egyik legfontosabb „eszköz” ebben a folyamatban maga a növény, pontosabban annak gyökérzete. A takarónövények jelenléte az őszi-téli időszakban több szempontból is kulcsszerepet játszik a víz és a levegő útjának rendezésében. A gyökerek biológiai csatornákat hoz-

nak létre a talajban, amelyeken keresztül a csapadék könnyebben és mélyebbre tud beszivárogni. Ezek a csatornák a gyökerek elhalása után is megmaradnak, és a későbbi kultúrnövények számára is „kész utakat” biztosítanak. A gyökérzóna környezetében fokozott a biológiai aktivitás, ami hozzájárul a stabilabb, vízállékonyabb szerkezet kialakulásához.



A felszíni növénytakarás emellett védi a talajt a csapadék romboló hatásától. A növényi maradványok tompítják a vízcseppek becsapódását, csökkentik a porosodást és a kergesedést, így a víz nem elfolyik, hanem nagyobb arányban jut be a talajba. Mindeközben a takarónövények szervesanyag-utánpótlást biztosítanak, amely a talajélet számára nélkülözhetetlen.

Fontos hangsúlyozni, hogy a takarónövények nem gyors megoldások. Hatásuk fokozatosan, évről évre épül, de éppen ez a lassúság teszi őket a szerkezet-javítás egyik legstabilabb eszközévé.

Mitől tud a téli csapadék valóban raktározódni?

- működő pórusrendszer a felszíntől lefelé
- tömör rétegek hiánya vagy javítása
- gyökerek által kialakított vízvezető csatornák
- fedett talajfelszín, csökkentett felszíni rombolás
- aktív talajélet



„Majd a fagy meglazítja?” – miért nem javítja meg a fagy a rossz szerkezetet?

Gyakran hallani, hogy a téli fagy majd „rendbe teszi” a talajt. A fagy hatása azonban nem egyenletesen és nem minden talajállapotban érvényesül. Ahhoz, hogy szerkezetjavító hatást fejtsen ki, megfelelő víztartalomra, működő pórusrendszerre és ismétlődő fagy–olvadás ciklusokra lenne szükség.

Egy tömörödött, záróréteggel terhelt talajban a víz nem jut mélyre, így a fagy hatása is csak a felső néhány centiméterre korlátozódik. A mélyebb rétegekben a szerkezet nem javul, sőt a fagyás–olvadás során kialakuló vízmozgások tovább ronthatják az állapotot. A fagy tehát nem megoldás, hanem tényező, amely csak akkor tud kedvezően hatni, ha a talaj szerkezete eleve alkalmas erre.

Aszály és csapadék – nem mindent magyaráz a szerkezet

Fontos kimondani, hogy az aszály és a vízhiány nem kizárólag talajszerkezeti kérdés. A magyarországi klimatikus viszonyok között – különösen az utóbbi években – egyre gyakrabban fordul elő **olyan mértékű és időtartamú csapadékhiány**, amelyet még egy jó szerkezetű, nagy víztartó képességű talaj sem képes maradéktalanul áthidalni.

A 2025-ös év erre országos szinten is jó példa volt: az ország jelentős része tartósan vízhiányos állapotba került, a dél-alföldi térségekben pedig sok helyen gyakorlatilag csontszáraz talajok alakultak ki. Ezekben az esetekben nem arról van szó, hogy a talaj nem tartotta meg a vizet, hanem arról, hogy **nem volt mit megtartania**. A csapadék mennyisége és időbeli eloszlása önmagában nem biztosította a feltöltődést.

Ugyanakkor a rossz szerkezetű talaj **jelentősen súlyosbítja** az aszálykárt. Ahol a víz nem tud beszivárogni, ott a ritkán érkező csapadék is gyorsan elveszik. Ahol a pórusrendszer sérült, ott a talaj nem képes áthidalni a száraz időszakokat, még akkor sem, ha időszakosan kap vizet. Így alakul ki az a helyzet, hogy ugyanazon csapadékviszonyok mellett egyes táblák gyorsan kiszáradnak, míg mások valamelyest jobban átvészelik a kritikus időszakokat.

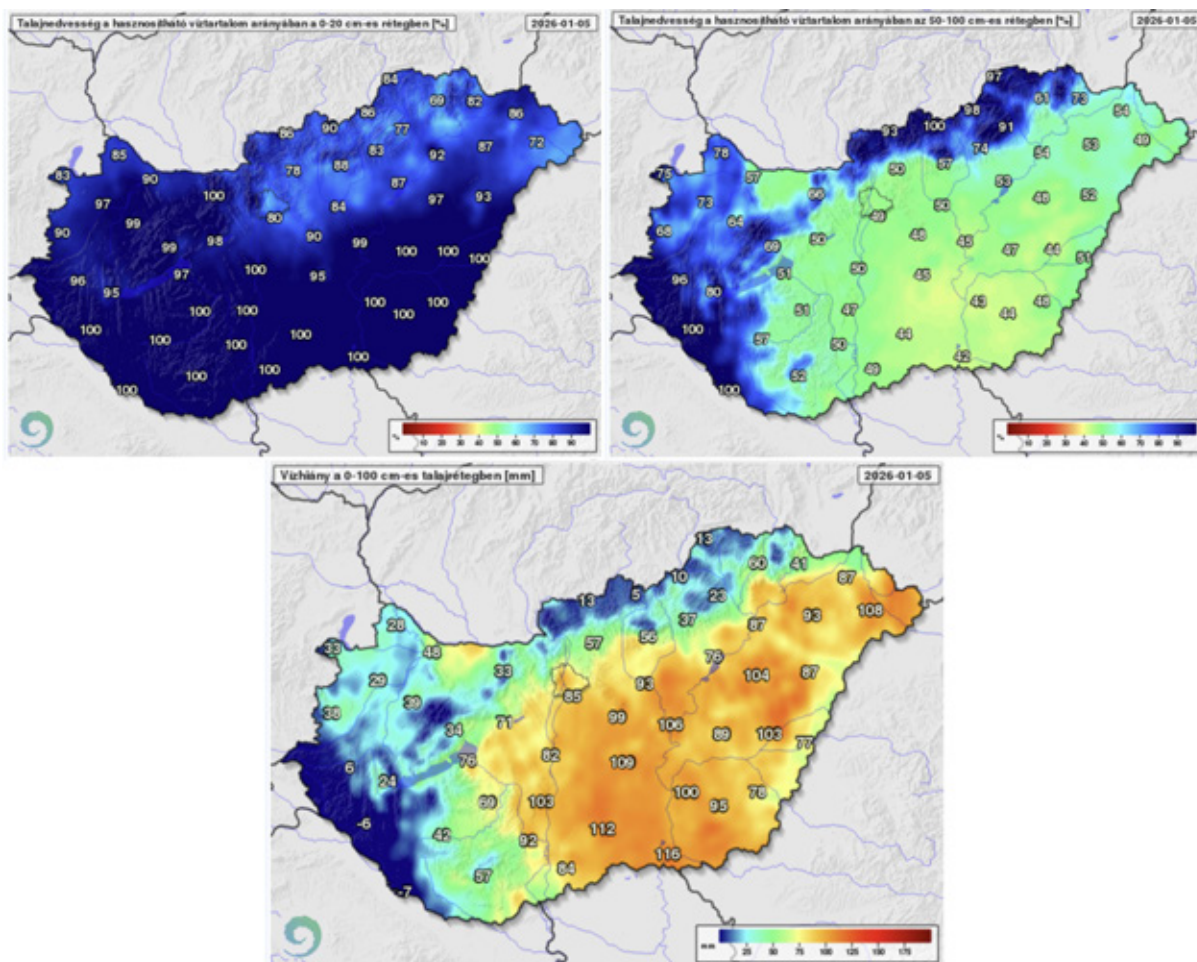
Az aszály tehát nem egyetlen okra vezethető vissza. **A csapadékhiány és a talajszerkezet állapota együtt határozza meg a kockázat mértékét.** A jó szerkezet nem csodafegyver, de növeli a rendszer ellenálló képességét; a rossz szerkezet viszont akkor is veszteséget okoz, amikor végre érkezne valamennyi csapadék.



Mit érdemes ebből januárban levonni? – amikor az eső még csak a felszínt érinti

Az aktuális (2026.01.05.) talajnedvességi állapotok jól mutatják azt az ellentmondást, amelyet sokan a saját tábláikon is tapasztalnak (1. ábra). A felső 20 centiméteres talajrétegben több térségben is magas a nedvességtartalom, ami alapján joggal érezhetjük úgy, hogy „sokat esett”. A talaj felszíne nedves, sok helyen járhatatlan, és a víz jelenléte látványos. Ha azonban mélyebbre nézünk, egészen

más kép rajzolódik ki. Az 50–100 cm-es rétegben a nedvességtartalom jóval alacsonyabb, és az 1 méteres talajrétegben számolt vízhiány sok térségben továbbra is jelentős. Ez azt jelenti, hogy **a csapadék eddig döntően a felső rétegeket érte el**, ott okozott telítődést és problémákat, miközben a mélyebb, hosszabb távon vízraktározásra alkalmas zónákba még nem jutott le számottevő mennyiségű víz.



1. ábra: A lehullott csapadék eddig nem járult hozzá érdemben a hosszabb távú vízraktározáshoz (forrás: HungaroMet adatai alapján szerkesztve). Bal felső kép: a felső 20 cm-es talajrész nedvességállapota, jobb felső kép: az 50–100 cm közötti talajrész nedvességállapota, alsó kép: vízhiány a felső 1 méteres talajrészben.

A felső 20 cm gyorsan reagál a csapadékra, de a hosszabb távú vízbiztonságot az 50–100 cm-es réteg állapota határozza meg. Amíg itt jelentős a vízhiány, addig a felszíni nedvesség félrevezető lehet.

Ez a helyzet jól rávilágít arra, hogy az eső mennyisége és a talajban hasznosuló víz mennyisége nem ugyanaz. A rossz szerkezetű, tömör rétegekkel terhelt talajokban a víz **megáll, szétterül vagy elfolyik**, de nem építi a talaj vízkészletét. Így alakulhat ki az az állapot, hogy miközben a felszínen túl sok a víz, a mélyebb rétegekben továbbra is vízhiány uralkodik. Fontos tanulság, hogy a téli csapadék nem attól válik értékké, hogy mennyire nedves tőle a felszín, hanem

attól, **meddig és milyen mélységig jut el a talajban.**

A hosszabb távú aszályérzékenységet nem a 20 centiméteres réteg állapota határozza meg, hanem az, hogy a gyökérszóna alsó részében és az alatta lévő talajtérben sikerül-e feltölteni a vízkészleteket.

Ezért a mostani állapot nem megnyugtató, hanem inkább figyelmeztető: a csapadék megérkezett, de a rendszer még nem működik teljes mélységében. A talajszerkezet állapota döntően befolyásolja, hogy a következő csapadékesemények valóban javítanak-e a helyzeten vagy tovább erősítik ezt a felszíni-mélységi ellentmondást.





Tartsa kézben a takarmányozási költségeit! Automatizálja takarmányozását a **Lely Vector Next**-tel!

A legújabb **Lely Vector MFR Next takarmánykeverő- és kiosztó robot** egyszerűen és hatékonyan látja el a takarmányozási feladatokat valamennyi állatcsoportnál.

- ▲ megújult, felhasználóbarátabb kezelőfelület
- ▲ bármilyen telepi adottsággal megbírkózik
- ▲ 25%-kal megnövelt teherbírás a nagyobb telepek számára
- ▲ 95%-ot meghaladó receptúra követés



A NITRÁTTARTALOM CSÖKKENTÉSE

A KORAI BETAKARÍTÁSÚ SZILÁZSAINKBAN

Közeledik a tél végi majd a kora tavaszi tápanyag-utánpótlás időszaka...

A tejhasznú tehén napi takarmányadagjára hagyományosan alkalmazott nitráthatárérték mára elavult. Az EFSA által javasolt új küszöbérték lényegesen

szigorúbb, mint amit a gyakorlatban korábban alkalmaztunk. Az új határérték pedig aggályokat vet fel a korai betakarítású tömegtakarmányainkkal szemben. Ez a téma tükröt tart az állattenyésztési és növénytermesztési ágazat közötti együttműködés hatékonyságának.

Dr. Orosz Szilvia^{1,2}
Dr. Wagenhoffer Zsombor²
Dr. Bersényi András², Dr. Bajnok Márta²
Dr. Szentés Szilárd²

¹ ÁT Kft., Gödöllő

² Állatorvostudományi Egyetem
Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék

A krónikus nitráatterhelés következményei

A ritkán előforduló heveny nitritmérgezésnél nagyobb jelentősége van a tehenészeteket veszélyeztető **krónikus nitráatterhelésnek**, azaz amikor a terhelés ugyan folyamatos, de nem éri el a mérgezés szintjét. Nincsenek tipikus tünetei, a véreredmények sem jeleznek mérgezést. Ennek ellenére **szaporodási problémákat, a termékenyítési index romlását,**



a korai embrióvesztés növekvő kockázatát, a vetélések számának növekedését, az ellést követő zavarok súlyosbodását idézheti elő. A hormonrendszerre gyakorolt hatás bizonyítéka, hogy 1600 ppm nitrát-N (7 g/kg szá. nitrát a TMR-ben) etetésekor a kora vemhes tehenek **progeszteron szintje alacsonyabb!** A nitráatterhelés következménye lehet a **csökkent étvágy** is kérdéses esetében. Gyakorlati tapasztalatok szerint **a bendőfolyadék összetétele (illózsírsav-tartalma)** nitráatterheléskor **megváltozik**, ami súlyos következményekkel járhat és étvágycsökkenést eredményezhet.

A krónikus terhelés szinte „láthatatlan”, tünetekkel nem járó következményei nehezen felismerhetők, mégis telepméretű állategészségi problémát és jelentős gazdasági kárt okozhatnak. Ezért nagy körültekintéssel kell a takarmányok nitráttartalmát monitorozni.



Szigorúbb határérték

Az EFSA (Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság) új határértéket állapított meg javaslatként. Ez **64 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap** felnőtt szarvasmarhák esetében. Tejhasznú tehenek esetében a szaporodásbiológiai következmények miatt még szigorúbb érték áll megfontolás alatt (**50 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap**).

A maximum 64 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap egy kifejlett tehen esetében az alábbi nitrátkoncentrációnak feleltethető meg a TMR-ben:

- 650 kg és 25 kg szárazanyag-felvételnél nagytejű csoportban: 1,66 g/kg szá. nitrát

- 650 kg és 30 kg szárazanyag-felvételnél nagytejű csoportban: 1,39 g/kg szá. nitrát
- 650 kg és 22 kg szárazanyag-felvételnél fogadó csoportban: 1,89 g/kg szá. nitrát
- 650 kg és 14 kg szárazanyag-felvételnél előkészítő csoportban: 2,97 g/kg szá. nitrát

A hazai vizsgálatok szerint a nagy tejtermelésű tehenek esetében a TMR-minták átlagos, mért nitráttartalma meghaladta a fenti határértéket, a frissen ellett tehenek esetében pedig megközelítette azt.

Kockázat: a tavaszi betakarítású szilázs

A korai betakarítás miatt a magas nitráttartalom kockázata továbbra is fennáll a korai betakarítású gabonaszilázsok és a szántóföldi, intenzív fűszilázsok esetében. A korai betakarítású rozsszilázsok átlagos nitráttartalma 3,6 g/kg szá. (n=1290) volt, míg az intenzív fűszilázsoké 4,3 g/kg szá. (n=736) az elmúlt évtizedben. Ez korlátozó tényező lehet a napi maximummal etethető mennyiség tekintetében.



Agrotechnikai eszközök a nitráatterhelés megelőzésére

A nitráatterhelés mértékének és előfordulásának csökkentése érdekében számos lépést meg kellene tennünk. Az őszi vetésű, korán betakarított modern gabona- és fűfajok esetében különösen fontos a megfelelő **agrotechnikai gyakorlat**:

1. műtrágya adag,
2. a kijuttatás időpontja és
3. a fizikai forma.

A túlzott műtrágya- vagy hígtrágya használat nitrátfelhalmozódást okozhat. Az adagolás mellett a kijuttatás ideje is kulcsfontosságú. Őszi vetésű takarmánynövényeknél három kijuttatás ajánlott:

1. **ősszel**: hígtrágya, műtrágya (kb. 60 kg nitrogén hatóanyag/ha)
2. **tél végén** (kb. 30 kg nitrogén hatóanyag/ha)
3. **március közepéig** (kb. 30 kg nitrogén hatóanyag/ha): a folyékony műtrágya alkalmazása a legmegbízhatóbb, mert nem/alig szükséges hozzá bemosó csapadék. Szilárd műtrágya esetében érdemes 4 hetet hagyni a betakarításig, hogy

legyen elég idő a műtrágya talajba oldódására, felszívódására és beépülésére.

A tarlómagasság emelése a gabona- és fűfélék esetében jelenthet némi előnyt. **Emeljük 1–3 cm-rel** a szokásos vágási magasságot (pl. 6–7 cm helyett 8–10 cm) stresszhelyzetben, nitrátkockázat esetében. Ezzel mérhetően csökken a betakarított tömeg nitráatterhelése, mert az alsó szárszakasz a „nitrátgazdagabb” rész.



Etetési gyakorlat nitráatterheléskor

- A magas nitráttartalmú takarmányokat alacsonyabb nitráttartalmúakkal (pl. más szilázs) kell keverni, hogy csökkenjen a teljes adag nitrátkoncentrációja – **hígítás**.
- A magas nitráttartalmú takarmányokat fokozatosan kell bevezetni, hogy a bendőmikroflóra alkalmazkodni tudjon – **fokozatos szoktatás**.
- A napi háromszori etetés egyenletesebb nitráatterhelést biztosít, amihez a bendőbaktériumok jobban alkalmazkodnak – **napi többszöri etetés**.
- Ha a nitráatterhelés ismert, a cél a bendőflóra stabilizálása. Üzemi körülmények között az egyik lehetőség az **élő élesztő terápiás dózisban történő etetése** (tehén: 20–50 g/nap, üsző: 16–40 g/nap; Howes, 2006), amíg a tünetek enyhülnek.
- A propionsavtermelő baktériumok (bolus vagy por formában) akár 40%-kal is csökkenthetik a nitrát- és nitritszintet a bendőben, de legalább 10 nap szükséges az alkalmazkodáshoz – **adalékok**.



Zárszó

A nitrát/nitritmérgezés és a krónikus vagy szubklinikai nitráatterhelés továbbra is komoly kockázatot jelent a tejelő szarvasmarhák számára, különösen korán betakarított gabona- és fűszilázsok esetében. A korai

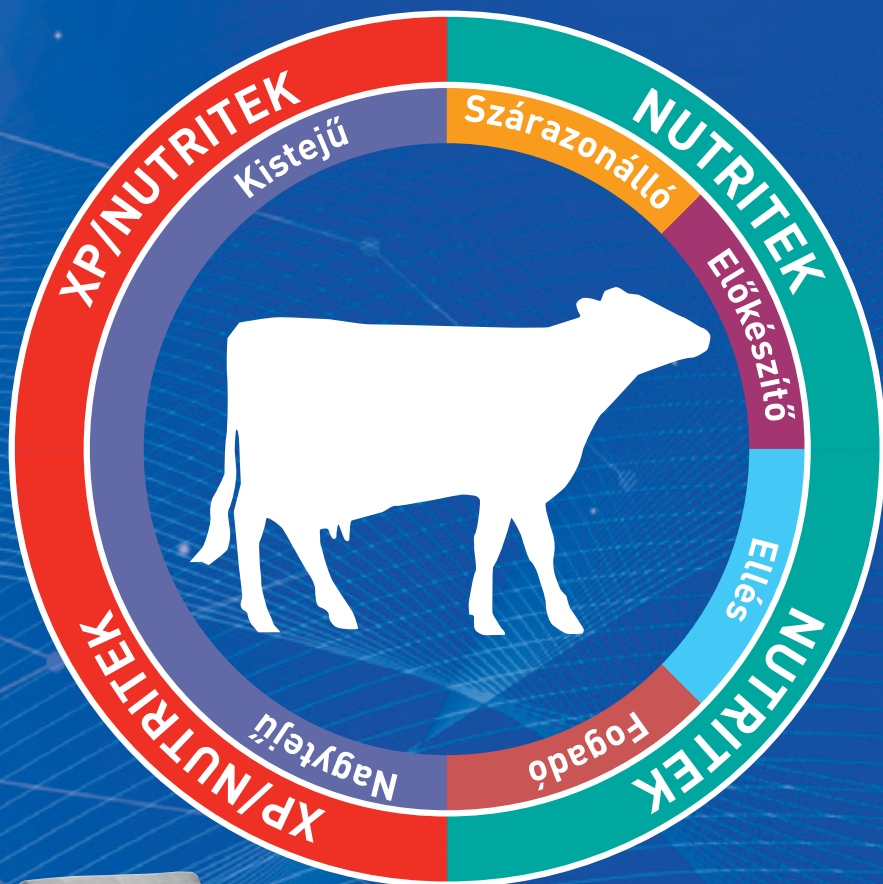
diagnózis, az azonnali beavatkozás és a megelőző gazdálkodás (takarmányvizsgálat, hígítás, fokozatos etetés, megfelelő betakarítási stratégia) segít a kockázatok mérséklésében.



A LEGJOBB ÉVEIT ADJA NEKED.

RAJTAD MÚLIK, HOGY SZÁMÍTÁSBA VESZED-E ŐKET.

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



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



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

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

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

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

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



GONDOLATOK A TAVASZI VETÉSRŐL

Dr. Hoffmann Richárd¹
Dr. Orosz Szilvia^{2,3}

¹Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gödöllő
²Állatorvostudományi Egyetem
Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék
³Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő

Azokon a telepeken, ahol a silókukorica tavaly gyenge hozamot adott és az őszi vetés nem kelt ki vagy láthatóan gyenge, a legsürgősebb feladat a kora tavaszi és nyári vetések megtervezése 2026-ra. Vészhelyzeti

célzattal. A másik lehetőség az ősszel, árunövénynek elvetett búza és árpa tömegtakarmányként való betakarítása (kisebb zöldhozammal). A döntéssel még időben vagyunk.

Vészhelyzeti lehetőségek

A tejelő tehén számára már rendelkezésre állnak olyan növénykultúrák, melyekkel alkalmazkodhatunk a klímaváltozáshoz és nem csökkentjük vele a termelést sem. A tavaszi vetésű gabona nem öntözött területen kockázatos vállalkozás, de ha a szarvasmarhatelep várhatóan kifogy a tehénnek szánt tömegtakarmányokból az év folyamán, akkor érdemes megfontolni ezt a lehetőséget is. Elsősorban a tavaszi tritikálé és a zab ajánlott erre a célra (májusi, kétmenetes betakarítással és 70%-os rostemesztethezosséggel). Ha pedig nem sikerül a tavaszi vetésű gabonából elegendő szilázst készíteni, akkor próbálkozhatunk a BMR cirok májusi vetésével. A mohar vetése is megfontolható, mert kb. 60 napos tenyészideje előny, szárazságtűrése kiváló, a talajadottságokra nem érzékeny és kicsi a vetőmagnormája (25 kg/ha). A mohar általában május közepétől július végéig vethető. Egyes fajták esetében akár 2 kaszálás is megvalósítható. Lehet belőle szilázst, szenázst és szénát is készíteni.

Betakarításakor azonban ügyelni kell a korai fenológiai fázisra (bugahányás előtt), hogy a rostemesztethezosság megfeleljen a nagy termelésű tehén igényeinek.

Egyik lehetőséget sem érdemes kihagyni, mert mind a tavaszi vetés, mind a nyári kultúrák esetében fennáll a gyenge hozam kockázata.

Ne felejtjük el azt sem, hogy a növényeknek is kell tömegtakarmány!

- Jó lehetőség a tejes-viaszerésű gabonafélék termesztése (önmagukban termesztve, egy menetben, gabonaadapterrel betakarítva). Ekkor az energiatartalom mérsékelt lesz és a rost emésztethezossége gyenge, de a hozam potenciálisan kapitális lehet. Tehát gazdaságosnak ítéltető, olcsó tömegtakarmány. Az sem elhanyagolható tényező, hogy a hamutartalom is alacsony egy ilyen szilázsban az egymenetes betakarítás miatt.



- Ezzel szemben több fehérjét szolgáltatnak a pillangós gabonakeverékek (pl. zabos bükköny, zabos borsó, tritikálés borsó és tritikálés bükköny). Korai vagy késői fenofázisban egyaránt, a korai betakarítás ebben az esetben a gabona kalászhányásának kezdetét jelenti (általában május közepe). Ekkor a rost emészthetősége még jó a keverékben, az energiatartalom pedig elérheti az 5,5 MJ/kg szárazanyagértéket. A hozam kedvező, de még nem érte el a maximumát. Ekkor még a kétmenetes betakarítás javasolt. A keveréket a szemérés állapotában betakarítva gyenge lesz a rostemészthetőség és mérsékelt az energiatartalom, de a növekedés esetében ez nem probléma. Sőt, a kiegyenlített fehérje–energia arány kifejezetten kedvez a gazdaságos növekedésnek. Ebben az esetben a tavaszi keverékek júniusi betakarítása már történhet egy menetben. Ekkor azonban már csak a szudánifű és mohar lehet a másodvetés.
- Amennyiben nem vállaljuk a tavaszi gabonák vagy keverék kockázatát, akkor a BMR cirok a növényeknek is jó takarmány. Ekkor két legyet üthetünk egy csapásra: tehénnek és üszőnek egyaránt adható az időben betakarított BMR cirokszilázs, ($\text{NDF}_{\text{d48}} > 60\%$).



A tavaszi kultúrák előnyei és hátrányai

Kora tavasszal a vetést késleltetheti a nem megfelelő (sokszor száraz vagy ritkán túl nedves) talajállapot, öntözetlen területen kockázatos lehet a száraz tavasz, valamint a májusi meleg. A tavaszi vetésű tömegtakarmányok hozama általában (évjáratról függően) 10–20%-kal elmarad az őszi vetésűekhez képest. A teljes-viaszérésű gabonaszilázsok és a júniusi betakarítású gabona–pillangós keverékek pedig nehezen illeszthetők be a vetésforgóba (a másodvetés már nem kel ki). Ezért a tavaszi vetésű gabonákat és keverékeket nem javasoljuk átlagos évjáratok esetében, de vészhelyzeti takarmányként érdemes megfontolni.

Életmentő lehet egy májusi betakarítású gabona–vagy keverékszilázs, mivel ugyan korlátozott mennyiséget adnak, de egyben kiváló rostminőséget tudnak biztosítani. Elsősorban öntözött területekre ajánljuk,

de öntözetlen területen is lehet velük dolgozni. Ha áprilisban már látható, hogy nem sikerült (nem lehet vagy nem érdemes betakarítani), még mehet utána egy másik kultúra május elején. Megéri kockáztatni. Akinek nincs öntözött területe és tud várni: a cirok és a szudánifű lehet a megoldás.



Lehetséges a másodvetés tavaszi vetésű kultúrák után?

Öntözött területre biztonsággal lehet tavaszi gabonát (zabot, tritikálét) vetni tömegtakarmánynak, és kalászhányás előtt vagy kora kalászhányásban betakarítani, ha termelő tehénnek szánjuk. Ez május

közepére tehető (ha március 15-ig elvetették a gabonát). Ezt követően lehet egy kis FAO-számú kukoricát vetni másodvetésben, vagy szudánifűvet, esetleg BMR cirkot. A cirok késői másodvetése



problémás lehet, de öntözött területen esetleg sikerrel járhatunk. Öntözött területre nem szoktunk BMR cirkot vetni, de amikor arról kell döntenünk, hogy tehenet

adjunk el, mert nincs elég tömegtakarmány, akkor megfontolás tárgyát képezi ez a lehetőség is. A BMR cirok pedig jobb rostforrás, mint a silókukorica.

A fenológiai fázis kérdése tavaszi kultúrák esetében

A fenofázis hatása a mennyiségre, de még inkább a minőségre erősebb, mint a választott fajtáé! Sőt, tavaszi gabonafélék esetében az is elmondható, hogy a fenofázis hatása erősebb, mint a növényfajé (tritikálé, zab)!

A betakarításkori érettségi stádium jelentősen befolyásolja a termést és minőségét. Általánosságban elmondható, hogy a gabonaféléket négy érettségi szakaszban lehet betakarítani:

1. amikor a zászlós levél látszik,
2. amikor hasban a kalász,
3. tejesérésben és
4. viaszérésben.

Ahogy a növény a kalászosítás előtti állapottól a viaszérés állapotáig ér, a takarmány rostemészthetősége romlik, fehérjetartalma csökken, míg a terméshozam növekszik. Ha a cél a kiváló minőségű takarmány betakarítása, akkor (a nemzetközi szakirodalom szerint) a gabonaféléket zászlós levélben kell betakarítani két menetben. A hazai tapasztalatok szerint azonban a búza, árpa, zab és tritikálé még kalászosítás kezdetén is 70%-ot meghaladó rostemészthetőséget tud adni, ezért még ez is elfogadható. Ezzel szemben, ha a kimagasló hozam a cél, akkor a betakarításnak a viaszérés szakaszában kell megtörténnie egy menetben.

1. Amikor a betakarítás a vegetatív állapotban (szárbaszökés derekán) történik meg, a gabonafélék körülbelül 20% szá., nyersfehérjét tartalmaznak (megfelelő nitrogénutánpótlás esetében). Általában körülbelül 40-45% szá. az NDF-tartalmuk és 25-30% szá. az ADF-tartalmuk, emellett az *in vitro* szárazanyag-emészthetőség körülbelül 80%, míg az *in vitro* rostemészthetőség körülbelül 75-80% (NDF_{d48}). A szárazanyag hozama ebben a fázisban új tömegtakarmány-típusú fajták esetében lehet 2,5-4 t szá./ha (időjárástól, talajtól és tápanyag-utánpótlástól függően).
2. Amikor a kalász hasban van, akkor az energiatartalom a kukoricaszilázs energiatartalmához hasonló és fehérjetartalma még mindig meghaladja a hazai lucernáét (megfelelő N-utánpótlás esetében). Általában körülbelül 45-55% szá. az NDF-tartalmuk,

emellett az *in vitro* rostemészthetőség körülbelül 70% (NDF_{d48}). A szárazanyaghozama ebben a fázisban új tömegtakarmány-típusú fajták esetében lehet 4-6 t szá./ha (időjárástól, talajtól és tápanyag-utánpótlástól függően).

3. Tejesérésben a gabonafélék szárazanyag-tartalma 30-35%, ami az erjedés és a tömöríthetőség szempontjából ideális. Ez az érési állapot kiváló kombinációja a fehérje- és keményítőtartalomnak: 12% szá. nyersfehérjét tartalmaznak 10-15% szá. keményítőtartalom mellett. Általában körülbelül 50-55% szá. az NDF-tartalmuk. Emellett az *in vitro* rostemészthetőség körülbelül 40-50% (NDF_{d48}), tehát gyenge. Ebből következően a tejesérésű gabonaszilázsok energiatartalma 5,0 MJ/kg szá. A szárazanyag-hozamuk ebben a fázisban 10-15 t szá./ha (időjárástól, talajtól és tápanyag-utánpótlástól függően).



4. Viaszérésben a szárazanyag-tartalom 35-40% között mozog, ezért az erjedése biztonságos. De ha a gabonafélék betakarítása késik a viaszérés szakaszában, akkor a takarmány túl száraz lehet a silózáshoz. Mivel a fejlődés relatíve gyors a „hasban a kalász” állapottól a viaszérésig, ezért gyakran kell szántóföldi szemlézni a betakarításhoz közeledve. A keményítőtartalom elérheti a 15-20% szá. értéket is. Az *in vitro* rostemészthetőség azonban már csak 40% (NDF_{d48}). A nagyobb keményítőtartalom gyenge rostemészthetőséggel kombinálódik, ami összességében kedvezőbb energiatartalmat eredményez (5,2-5,3 MJ/kg szá.), mint a tejesérés fázisa. A két érési fázis közötti különbség azonban



nem az energiatartalomban rejlik, hanem a keményítőtartalomban. Ahol nem terem meg a sülőkukorica biztonsággal és kockázatos a szemes kukorica termesztése is, ott a keményítő hiányára megoldást kell találni. A viaszérésű gabona lehet egy részmegoldás. A hazai tritikálé mérési eredményei szerint a szárazanyaghozam ebben a fázisban elérheti 15–20 t szá./ha értéket is (időjárástól, talajtól és tápanyag-utánpótlástól függően).

Tehát nagytejű tehén esetében betakarításkor a vegetatív állapottól a buga/kalász hasban állapoton keresztül a buga/kalászhányás kezdete állapotig tűzhető ki célként és így kiváló szilázs/szenázs készíthető a tavaszi zabból, tavaszi tritikáléból, de őszi vetésű búzából és árpából is.

A különböző gabonafélék öregedési modellje hasonló, de vannak különbségek. A rozshoz képest a zab, az árpa, a búza és a tritikálé is jobban emészthető hasonló fenológiai fázisban és hosszabb ideig megtartja a kedvező rostemészthetőségét, tehát lassabban öregszi, mint a rozs.



A tavaszi vetésű zab

A tavaszi gabonafélék közül a zabnak a legnagyobb a terméshozama, jól emészthető és ízletes tömegtakarmányt adhat, ha a betakarítás a megfelelő fenológiai szakaszban történik (1. táblázat). Továbbá a zab jobban alkalmazkodik a hűvös és nedves talajokhoz, mint az árpa. A szemesnek szánt búzából,

árpából is lehet korai betakarítással szilázst készíteni, de az árunövényből származó jövedelem elvesztése érzékeny pont, és a várható hozam is elmarad a zabhoz képest. Tehát a búzából, árpából készült, kalászhányás előtt vagy annak kezdetén betakarított szilázs a kiváló minőség mellett drágább megoldás, mint a zab.

1. táblázat: Őszi és tavaszi vetésű gabonafélék hozama és emészthetősége korai betakarításkor (Darby, Vermonti Egyetem, USA; északi szélesség: 46°)

	SZA. hozam (t/ha)	Nyersfehérje (szá.%)	In vitro SZA. emészthetőség (%)
Árpa	4,75	15,4	71,6
Zab	6,25	15,9	66,4
Tritikálé	5,25	15,5	66,1
Búza	4,50	15,1	67,0

Az Iowai Állami Egyetem kutatói szerint tejelő szarvasmarhák esetében a zabot, mint tömegtakarmányt akkor kell betakarítani, amikor az első kalászkok megjelennek (a „kalász hasban” fázis késői állapota). A zabszilázs ebben a fázisban több energiát és hasonló fehérjetartalmú takarmányt biztosít (kb. 15–18% szá. nyersfehérje), mint a késői lucerna. Mérlegelni kell azonban a betakarításkori fenofázist:

- kalászkolás előtt kb. 2,5–4 tonna szá./ha a hozam (7,5–12 tonna szilázs/ha; fajta, talaj és időjárásfüggő).
- kalászhányásban, amikor a rostemészthetőség 60–70% (NDF_{d48}), jó évjáratban elvárható az 5 tonna szá./ha hozam (15 tonna szilázs/ha). Időjárástól és a talaj minőségétől, valamint a tápanyag-utánpótlás mértékétől függően.



- később (virágzásban és szemérésben) betakarítva már csak növendéknek javasoljuk, mert nagy hozamú tehén esetében drága lesz a takarmányadag (gyenge rostemészthetőség – kisebb energiatartalom – több abrak), vagy termeléscsökkentő hatású lehet.

Mikor vessük a zabot? Minél hamarabb, annál jobb. Akár már február 20. után vethető, de a jó termés érdekében lehetőleg március 15-ig kerüljön a talajba. Csak időben elvetve tudjuk kihasználni a zab jó bokrosodó képességét! A vetés sorvetőgéppel gabona sortávolságra történjen, a vetőmagnorma

150-170 kg/ha. A vetésidőtől és a hőösszegetől függően májusra tehető a betakarítás fiatal fenofázisban. Lehetséges, hogy május elejére készen van a februári vetésű zab, de nagy valószínűséggel május 15-30. között kell lekaszálni. A betakarítás kétmenetes minden esetben (kaszálás és fonnyasztás). Egymenetes betakarítás nem lehetséges, mert kaláshányás előtt, illetve kaláshányásban 20% a szárazanyag-tartalma a lábbonálló növénynek. Öntözött területen másodvetésben rövid tenyészidejű kukorica és BMR cirok, öntözetlen területen szudánifű vagy mohar jöhet számításba.

A tavaszi vetésű tritikálé

A tavaszi tritikálé (GK Idus, Gabonakutató, Szeged) is lehetőség, bár a zab jobb hozamú, jobban emészthető és ezért rugalmasabb a betakarítási technológiája (szélesebb betakarítási ablak). Tekintettel arra, hogy korlátozottan áll rendelkezésre zab vetőmag, így a tritikálé is megfontolandó lehetőség.

A GK Idus az első magyar nemesítésű tavaszi tritikálé. Szemtermése értékes takarmány, de erőteljes vegetatív növekedésének köszönhetően, mint tömegtakarmány is jelentős lehet. Nagyon rövid tenyészidejű.

Vethető tél végétől március végéig. A talajállapottól függően akár februárban is, hogy április végén betakarítható legyen. A tritikálénak is kell a korai vetés, hogy jól bokrosodjon, egyébként könnyen szárazbaszókik, ami csökkenti a hozamot. A nagy kérdés a februári vetés, a nagy nyereség pedig a meleg előtti betakarítás és az áprilisi depózárás lenne. Nincs túl sok tapasztalat ezen a téren, de ha nem sikerül, mehet utána a májusi kultúra. Vetőmag-norma: 200-250 kg/ha.

A zabos borsó és zabos bükköny keverékek

A virágzásban, vagy akár később, tejesérésben betakarított zabos borsó és a zabos bükköny szilázs alternatív kiegészítője lehet a növendék szarvasmarha korszerű takarmányadagjának. Vészhelyzeti takarmánynak kiválóak. Egyébként öntözetlen területre nem ajánljuk az agronómiai jellemzőik miatt (helyettük az őszi keverék biztosabb megoldás).

A differenciált megítélés nem csak a szántóföldi hozamok és az emészthetőség tekintetében szükséges, a növekvő igényű tehénállomány szempontjait is figyelembe kell venni a korrekt értékeléskor. A korábbi hazai gyakorlat a kora tejesérésű kalászos (a borsó virágzásában betakarítva), termelő teheneknek is javasolta a tejtermelés volumenétől függően. Ezt ma már másként látjuk. A Wisconsini Egyetem szaktanácsadója (Dan Undersander, 2003) azt javasolja, hogy attól tegyük függővé a keverék betakarításának időpontját, hogy milyen termelési csoporttal akarjuk majd etetni a szilázszt. A szerző szerint egy keverék akkor való tehennek, ha a kalász még hasban van, csak néhány kalász látható a táblán a keverékben (a borsó még nem virágzik). Ez azonban egy gyengébb

hozamot adó szilázsalapanyag. Keményítőtartalma kevesebb, mint 2%, az energiatartalma azonban így is jelentős. Undersander professzor úr a tejesérés végén, kora viaszérésben betakarított keveréket (a borsó érett virágzásban van ekkor, hüvelykezdeményekkel) – üszőknek, szárazonállóknak, húsmarhának javasolja a nagy hektáronkénti szárazanyag- és energiahozam miatt. Ez egy költséghatékony alapanyag. Keményítő-tartalma 10% feletti, de energiatartalma kisebb, mint kaláshányásban betakarítva.



Hazai adatok alapján, a zab virágzásában betakarított zabos borsó, valamint zabos bükköny keverékek nyersfehérje-tartalom tekintetében (143-178 g/kg szá.) egy gyenge minőségű lucernaszilázsoknak feleltethetők meg. A mért fehérjetartalom alapján tehát nem helyettesítik 1 : 1 arányban a közepes minőségű hazai lucernaszilázsokat. A zab virágzásában betakarított keverékek rostösszetétele rendkívül kedvező a bendőfermentáció szempontjából, a zabos

keverékeknek ugyanis kiváló a bendőbeli lebonthatósága. Részben ezen tulajdonsága révén, részben kiegyensúlyozott energia-fehérje aránya miatt, a hazai adatok is azt mutatják, hogy a növekedésben potenciálisan jó eredményekkel alkalmazható a zabos borsó és a zabos bükköny szilázs. A termést tekintve pedig a silókukorica hozamának megközelítően a 40-60%-át tudják teremni.

A tritikálés borsó és tritikálés bükköny keverékek

Ne feledkezzünk meg a tavaszi tritikáléről sem, ami jó párja lehet a borsónak, bükkönynek.

A 2. táblázatban tritikálés keverékek eredményei láthatóak.

2. táblázat: Tavaszi tritikálésborsó-keverékek hozama és táplálóanyag-tartalma (Min és Kapp, Michigan Állami Egyetem, US, északi szélesség 43°)

	Hozam (tonna szá./ha)	Nyersfehérje (%szá.)	NDF (%szá.)	ADF (%szá.)
Tritikálé 2700	3,25	17,8	50,3	34,3
Tritikálé (VNS)/Nugget Borsó	3,98	18,6	47,4	34,2
Tritikálé 2700 /Arvica takarmányborsó	3,53	17,2	51,0	36,1
Tritikálé 2700 /Hendriks takarmányborsó	3,55	17,9	50,3	35,1
Tritikálé (VNS)/LC 6040 takarmányborsó	3,03	21,0	44,4	31,5
Átlag	3,48	18,5	49,2	34,2

A tavaszi vetésű gabona-gabonakeverék

A tavaszi gabonakeverékek kevésbé ismertek hazánkban. De elérhető ez a megoldás is. A GK Idus tavaszi tritikálé és a GK Kormorán tavaszi zab 50% : 50% keveréke ígéretes lehet dr. Bóna Lajos igazgató úr szerint (Gabonakutató, Szeged): „Ha sikerül elvetni február során, akkor április vége felé már betakarítható mennyiséggel hozható le (10-20 t/ha zöldhozam,

2-4 tonna szá./ha, 6-12 tonna szilázs/ha), kiváló rostemeszthetőség mellett.”

Ezen rövid áttekintés után nem marad más hátra, mint jó munkát, de mindenekelőtt kedvező időjárást kívánni Önöknek a tavaszi vetéshez és a betakarítási szezonra!



Josera.
we care, you grow

AMI SZÁMÍT:

NAGYOBB TEJHOZAM!



JOSILAC®
TAKARMÁNYTARTÓSÍTÓVAL
sikerülni fog!

AKCIÓ!

További információ és rendelés: Inter-Mix Kft.

UBI BIND DRY

AMIKOR MINDEN PERC SZÁMÍT

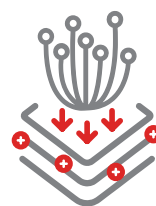
Az aflatoxinok tejbe történő kiválasztódásának becsült ideje 6 óra.

A takarmányokban megjelenő aflatoxinok a tejelő szarvasmarhák májában kémiaiilag átalakulnak ugyan, de sajnos megőrizve jelentős karcinogén tulajdonságukat, M1 metaboliként jelennek meg a tejben. A takarmányokkal felvett aflatoxinok 6%-a is kiválasztódhat a nagy tejtermelésű tehének tejében. Ilyen esetben azonnali, biztos megoldásra van szükség!

A biztos megoldás: módosított felületű szmektit

A szmektit egy duzzadó réteges szilikát, kiemelkedő adszorbens tulajdonságokkal rendelkezik, maga mögé utasítva a természetes bentonit alapú termékeket. A speciális struktúrája, részecsketartománya nagy porozitást, magas kation cserélő képességet (CEC) biztosít. Duzzadási tulajdonsága, kémiai és termikus stabilitása lehetővé teszi a biztonságos felhasználását az állattenyésztésben. Specifikus kötőkapacitása révén a takarmányok aflatoxin molekuláit szinte azonnal adszorbeálja, és átvezeti az állat emésztőtraktusán anélkül, hogy az metabolizálódna.

Javasolt adagolása: a takarmányok toxin kontaminációjától, és az állatok szárazanyag-felvételtől függően alkalmazni, 50 g-300 g/tehén/nap.





TISZTELETADÁS

A HAZAI SZERVEZETT TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS 115 ÉVES ÉVFORDULÓJÁRA

Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Kedves Olvasóink!

2025. július 27-én évfordulónk volt. A 115. évét töltötte be a hazai szervezett tejtermelés-ellenőrzés. A 90. évfordulóra dr. Bíró István az OMMI egykori igazgatója és dr. Mészáros Gyula az ÁT Kft. korábbi igazgatóhelyettese készültek előadásokkal. A 100. évfordulóra a 2010-ben kiadott Partnertájékoztató Hírlevelek borítói-ra kerültek elhelyezésre történelmi mérföldkövek szintén dr. Mészáros Gyula, akkori szerkesztő jóvoltából.

A 110. születésnapot átugrottuk és a 115. évfordulót céloztuk meg, amely kapcsán pedig miénk lett az a megtisztelő feladat, hogy méltó emléket állítsunk ennek a matuzsálemi korú tevékenységnek. Felbuzdulva elődeink munkásságán, és kihasználva, hogy sokan még élnek azok közül, akik tevékenyen részt vettek a rendszer alakításában, 2022-ben hozzáláttunk egy emlékkönyv elkészítéséhez, amely végül „A magyarországi szervezett tejtermelés-ellenőrzés története. Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. múltja, jelene és jövője.” címet kapta.

A könyv dr. Bíró István anyagával kezdődik, mely a hetvenes évekkel bezárólag foglalkozik a tejtermelés-ellenőrzés, a tenyésztésszervezés és -irányítás aktu-



Fejés az 1970-es években (Forrás: Mészáros Gy.)

alitásaival, jellegzetességeivel. Az írás dr. Bíró István 2000. december 5-én tartott előadásából készült, amely az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. (ÁT Kft.) és az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet (OMMI) közös rendezésében megtartott „90 éves a magyar tejtermelés-ellenőrzés” című rendezvényen hangzott el, majd megjelent az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Partnertájékoztató Hírlevelében 2014-ben, négy részre bontva.

Ezt követően a néhai Lejtényi György visszaemlékezéseivel folytatjuk, amely bemutatja a nyolcvanas



majd kilencvenes éveket, amikor is végső soron az addig bonyolult szervezeti háttérrel működő rendszerből megalakult az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. A 2000-es éveket bemutató részt Kövesdi Zolt és az ÁT Kft. más kollégáinak beszámolói és emlékei alkotják. Az írásokat igyekeztünk kiegészíteni ábrákkal, korabeli fotókkal, szervezeti felépítéseket és adatáramlásokat szemléltető rajzokkal, olyan keretes szövegekkel, amelyek segítenek átérezni az adott kor szakmai sajátosságait. Nagy segítségünkre volt ebben pl. dr. Kecskés Sándor munkássága, mind a hazai tenyésztőszervezetekről készült nagyszabású munkája, mind pedig Ujhelyi Imre életéről szóló könyve és azok kézirata.



Mintavevő egységekkel ellátott Tru-Test tejmérők munkában
(Forrás: Mészáros Gy.)



Körzeti ellenőr a tejmintavételhez és az istállóban elvégzendő tejszirvizsgálatokhoz szükséges felszerelésével a múlt század közepén (Forrás: Kecskés S.)

Dr. Mészáros Gyula tematikusan, sok évtized alatt összegyűjtött anyagai nagyon nagy támpontot jelentettek a feldolgozó munka során. Több gigabyte mennyiségű kiadványt, előadásanyagot, manuális fényképezőgéppel készült fekete-fehér vagy éppen színes fotót adott át számunkra, amelyek az elmúlt 50 év pillanatképét örökítették meg a hazai szervezett tejtermelés-ellenőrzés életéből.

A magyarországi tejtermelés-ellenőrzés alapjait Ujhelyi Imre és kollégái tették le még a 19. század végén, ám a szervezett keretek között, nagyobb közigazgatási területeken is működtethető rendszert 1910-től számítjuk, amikor is dán példára Kamond község közelében megalakult a Károlyházi Tejellenőrző Körzet, amelyet később aztán sok hasonló követett. Dr. Bíró István így fogalmazott:

„A Dániában szerzett tapasztalatok és a magyaróvári Szarvasmarha Tenyésztő Egyesület tevékenységének eredményei alapján Magyar Károly kiskamondi földbirtokos Veszprém megye akkori főispánja, Czeglédi Tivadar a sárvári Tejgazdasági Szakiskola igazgatója és Töppler Károly bérlő elhatározták, hogy tejelés ellenőrző körzetet létesítenek. Ennek nyomán 1910. július 27-én megalakult Magyarországon az első károlyházi dán rendszerű Tejelés Ellenőrző Körzet, illetve Egyesület. Ez az esemény nyitotta meg a magyar szarvasmarha tenyésztésnek egy újabb korszakát.”



Manapság a termelésellenőr már kézi számítógéppel és abba beépített vonalkódolvasóval végzi a minták azonosítását és az adatok rögzítését. Tejvizsgálat az istállóban már nem zajlik. (Forrás: Kenéz Á.)



A könyv elkészültéhez, tartalmához és ajánlásához egyaránt, hadd idézzük itt a könyvbe írt szerkesztői zárszót:

„Hosszú és eseményekben gazdag időszakot fogtunk át e könyv segítségével, ám reméljük, hogy sikerült betekintést nyújtanunk a hazai szervezett tejtermelés-ellenőrzés háborúkkal, szabadságharcokkal, politikai és szakmai kihívásokkal nehezített életébe.

Jó példa lehet a tejelő szarvasmarha-ágazaton belül e tevékenység arra, hogy megfelelő elkötelezettség mellett még anyagi vagy szervezeti nehézségekkel együtt is fenntartható a kiváló szakmai munka és szolgáltatás. Hiszen egy nemesebb cél, egy magasabb tenyésztési és ezáltal minőségibb termelés mindig mozgatórugóvá válik, akármilyen körülmények állnak is rendelkezésünkre.

A könyvben az elmúlt 115 évet olyan szakemberek tekintik át, akik az időszakokat saját bőrükön ismerték, benne éltek, részt vettek a körülmények alakításában. Megtiszteltetés volt olyan személyekkel kapcsolatot tartani, beszélgetni, akik tevékenyen részt vettek a hazai tenyésztésszervezés működésének kialakításában, formálásában, szakmai munkájában akár már a múlt század közepétől, második harmadától, hiszen egy interjúalanyom betöltötte a 80. életévét, egy másik már a 90. életévét is! Hihetetlenül furcsa, de egyben motiváló volt, mikor 50-75 éves emlékeket felidéző szakemberekkel ülhettem le egy asztalhoz. Meglepő volt, hogy egyenrangú partnerként kezeltek, tegeződést ajánlottak fel ezek a szakmájukban még jelenleg is nagy elismerésre számot tartó emberek. Személyes meglátásom, létezik valamiféle erő, ami a mai rohanó világban nehezen fogható már fel, ami bent tartotta az ágazatban ezeket az embereket, hiszen többen első munkahelyüktől fogva ebben dolgoznak. Jelen kollégáim és interjúalanyaim közül is sokan a tanulmányaik befejezése óta itt vannak, és 25-40 éve dolgoznak az ÁT Kft.-nél vagy annak jogelődjeinél.

Gyakran mondogattam, hogy egy dolog állandó az ÁT Kft.-nél, a változás. Ez az elmúlt pár évben, a könyv írása és szerkesztése során is, mintha csak erősödött volna bennem, hogy az egész ágazatra ez volt a jellemző. Az is lehet, hogy a tejtermelés-ellenőrzés kialakítása előtt is. Ám valami mégis van a változáson túl, ami igazán állandó és talán egy valódi stabilitást és egyben reményt is ad a kilengésekben, mégpedig az, hogy korszakoktól és azok nehézségeiktől függetlenül országszerte mindig „kitermelődnek” olyan, a szakma iránt elkötelezett emberek,

legyenek azok termelésellenőrök, kutatók, pénzügyi szakemberek, állatorvosok, állattenyésztők, elletősök, fejősök, hatósági ellenőrök, takarmányozási szakértők, minisztériumi dolgozók, egyesületek és érdekvédelmi szervezeti képviselők vagy éppen cégvezetők, akik hátukon tartják a tejtermelés-ellenőrzést, mint a tejelő ágazat egyik alappillért.”



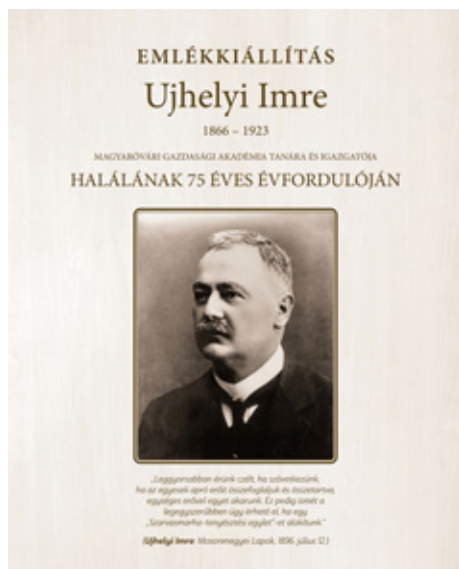
Dr. Mészáros Gyula és Dr. Bíró István. (Forrás: Mészáros Gy.)

Sajnos, Lejtényi György már nem élhette meg a könyv kiadását, 2024 tavaszán elhunyt, de még tudtunk vele beszélni erről az ötletről. Üdvözölte ezen átfogó könyv készítését, így azt és annak tartalmát elsősorban az ő emlékének ajánljuk!

A könyv szerkesztése során számos tárgyi emlék is napvilágot látott. Ezek egy részét érdemesnek tartottuk arra, hogy egy kis múzeumban bemutassuk a szélesebb közönség számára is. Ennek megfelelően kialakítottunk az ÁT Kft. központjában a tárgyalóteremben egy kis múzeumot, amely a hazai tejtermelés-ellenőrzés eszközeit, dokumentációit, anyagi kultúráját mutatja be három vitrinben. Ezzel egyidejűleg megkezdjük a múltbéli tenyésztői munkát, tenyésztéskbecslést, vagy éppen Ujhelyi Imre életútját is bemutató, huszonhat tablóból álló sorozat felújítását is. Ez a titokzatos tablósorozat, amely az ÁT Kft. központjában, az emeleti folyosón kapott helyett,



feltételezhetően az 1990-es évek végén készülhetett dr. Kecskés Sándor elképzelése, fotói alapján. Az idő vasfoga viszont mély nyomokat hagyott ezen táblók némelyikében, főként a napfény okozott hatalmas károkat a fotókban és ábrákban, így feladatunknak éreztük, hogy régi és modern eszköztár segítségével rekonstruáljuk ezeket.



Az 1998-ban készített, majd 2025-ben felújított táblánsorozat nyitóképe. Az első hét tábló Ujhelyi Imre életét dolgozza fel. (Forrás: ÁT Kft.)

A képek pótlásához segítséget kaptunk a Pataji Múzeum vezetőjétől Schill Tamástól, aki dr. Kecskés Sándor Ujhelyi Imre életéről szóló könyvének kéziratait és hagyatékát a rendelkezésünkre bocsájtotta a múzeum gyűjteményéből. Segítséget kaptunk az Állatorvosi Egyetem Állattenyésztési Tanszék tanszékvezetőjétől dr. Gáspárdy Andrásztól is (aki egyben a Magyar Állattenyésztői Szövetség Történelmi Szakbizottságának segítségét is felajánlotta), aki dr. Kecskés Sándor további hagyatékát ajánlotta fel átnézésre. A Magyar Mezőgazdasági Múzeumtól pedig Estók János és Nagy László állt a rendelkezésünkre. A táblók nyomdai munkái, a digitális restaurálás során, akárcsak a könyv esetében a gödöllői Vármédia-Print volt a partnerünk. Rác Henriett segítségével több ezer oldalnyi korabeli dokumentumot (iratok, fotók) néztünk át, hogy a tönkrement fotókat pótolhassuk. Szeretném kiemelni, hogy több, mint száz fotó eredetijét sikerült megtalálnunk, számtalan képet a nyomda szakemberei újítottak fel digitálisan és csak néhány fotót kellett más, korabeli fotóra lecserélnünk. Ilyen esetekben mindig figyeltünk arra, hogy a tábló témájához és történelmi korszakához lehető legközelebb álljon az új kép. A táblók elrendezését, formai megjelenését igyekeztünk megtartani, ám itt-ott finomítottunk, javítottunk a korábbi megjelenésen.

A táblófelújítás és a kiállítás elkészültéhez anyagi támogatást is kaptunk, így külön köszönetet szeretnénk mondani Kiss Attilának és az Animal-Hygiene Kft.-nek, valamint dr. Bognár Lászlónak a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete ügyvezető igazgatójának!



A huszonhat táblóból álló sorozat az ÁT Kft. központjában az emeleti folyosón kapott helyet. (Forrás: Kenéz Á.)



Egy példa a rekonstrukciós munkára. A rekonstruált táblón teljesen új és digitálisan retusált képek is megtalálhatók. (Forrás: Kenéz Á.)

A hazai tejtermelés-ellenőrzés tárgyi emlékeit bemutató kiállítás jelenleg tehát három nagy vitrinből, keretbe foglalt származási lapokból, tárgyi installációkból és egy szakmai könyvtárból áll. A tárlatot folyamatosan bővítjük. A jelenlegi fő témakörök: 1. A tejmintavétel eszközei; 2. Az állatok azonosítása, adatfelvétel; 3. Adatfeldolgozás, adatközlés. Ennek megfelelően a mintavételi eszközök (tejmérők, flakonok, mérlegek), a különböző füljelzők, kézi adatgyűjtő számítógépek mellett kézzel írt dokumentumok kerülnek bemutatásra az elmúlt 115 évből. A könyvtárban az 1920-as évektől napjainkig található meg a tejtermelés-ellenőrzés, szarvasmarha-tenyésztés témakörében hazai diplomadolgozatok, a világ számos országának kiadványai, ICAR összesítések, a dániai termelés-ellenőrzés, vagy éppen az új-zélandi kapcsolatok egy-egy mementója. A tárgyi emlékeket főként dr. Mészáros Gyulától kaptuk, vagy régiigazgató és termelésellenőr kollégák adták át a múzeumnak. A bővítésen folyamatosan dolgozunk.





Egyelőre három vitrinbe kerültek be a tárgyi emlékek. De további két vitrin várja majd, hogy feltöltsük őket.

E három alkotóelem, úgymint az emlékkönyv, a múzeum és a tablósorozat együtt olyan egységet alkot, amely teljesebb képet, nagyobb rálátást biztosít az ágazat ezen szegmense iránt érdeklődők számára. Fontosnak gondoljuk, hogy a könyvben és a tablókön található információk mindenki számára elérhetők legyenek, ezért a következő rendszert dolgoztuk ki:

- A közel 400 oldal terjedelmű, kb. 170 fekete-fehér és színes képet is tartalmazó könyv korlátozott példányszámban, várhatóan márciustól megvásárolható lesz az ÁT Kft.-nél. Társaságunk honlapján a „Könyv” menüpontban minden információ megtalálható lesz majd a rendelések leadásához.
- A központunkban található kiállításnak nincs nyitvatartási ideje, ugyanakkor, kapacitásunktól függően, előre meghirdetett időpontokban az érdeklődők megtekinthetik azt. A program része a kiállítás és a tablósorozat bejárása, valamint

egy üzemlátogatás, amely az ÁT Kft. jelenkori tevékenységét mutatja be. A tárlatvezetés időpontjai, a regisztráció, a díjtételek részletei a honlapunk „**Kiállítás**” menüpontjában lesznek majd megtekinthetők.

- Mindhárom tétel vonatkozásában keressék bátran Rácz Henriett kolléganőnket a 20/329-5227-es telefonszámon, vagy a racz.henriett@atkft.hu e-mail címen. Készséggel áll rendelkezésükre.



A tárgyaló egyik falán oklevelek, származási lapok kaptak helyet

Felhívás!

Kedves Partnereink, kedves kollégák!

A kiállításunk bővítéséhez folyamatosan keresünk emlékeket. Így várjuk Önöktől a tárgyi felajánlásokat. Ha úgy gondolják, hogy nálunk a múzeumban jobb helyen lenne egy-egy eszköz, dokumentáció vagy berendezés, vegyék fel a kapcsolatot velem a kenez.arpad@atkft.hu e-mailcímen, és megbeszéljük a részleteket. **Amit elsősorban várunk: A 18. sz. végétől a múlt század végéig terjedő időszakból származó, a tehenészeti telepeken, tejüzemekben, vizsgáló laboratóriumokban használt kézi eszközök, műszerek, mintatartó üvegcsék, laboratóriumi berendezések, az állatorvoslás eszközei, az állatjelölés megoldásai (tetováló fogók, festékek, szarvbesütés eszközei stb.), származási lapok, díszoklevelek, archív fotók különös tekintettel a tejelő szarvasmarha ágazatra.**

A tárgyak felajánlójának neve, a tárgyak származása feltüntetésre kerül a kiállításban.

Segítségüket előre is hálásan köszönöm!

Üdvözlettel,

Dr. Kenéz Árpád operatív igazgató



Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmart terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

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

Termékeink:



Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com

Kelet- és Észak-Magyarország

Szlovákia és Szerbia

Területi képviselő



Szabó Lajos

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

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő



Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítők

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápolókrém

www.Drewitt.hu

TEJPIACI JELENTÉS

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

által közösen működtetett kiterjesztett adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2025. novemberi és összesített alapanyag adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2025. november				
		Mennyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	118 099	182,31	3,95	3,53	194,82
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	538	173,45	4,03	3,55	167,41
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	4 275	-	4,01	3,49	195,12
Társvállalattól átvett alapanyag	-	8 748	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	7 640	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	15 402	-	3,88	3,49	170,60
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	121 066	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-
Tejszín (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	-	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2025. január – november							
		Mennyiség [tonna]	Változás az előző év azonos időszakához %	Alapár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %	Zsír- tartalom [g/100g]	Fehérje- tartalom [g/100g]	Átlagár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	1 320 997	105	189,55	117	3,83	3,41	200,50	118
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	14 396	72	145,05	109	3,84	3,38	157,47	111
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		52 211	92			3,77	3,35	197,28	119
Társvállalattól átvett alapanyag		106 598	128						
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)		...	-						
Társvállalatnak értékesített alapanyag		86 851	146						
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)		165 231	82			3,81	3,38	189,16	109
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		1 374 012	103						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)		15 260	80						
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)		7 641	92						
Tejszín (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)		...	-						

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: AKI PÁIR



TRAPPISTA SAJT

mindig hozza a formáját.

Válaszd a Sajtszív védjeggyel ellátott, magyar forrásból származó trappista sajtot, és élvezd a hazai ízeket minden falatban!



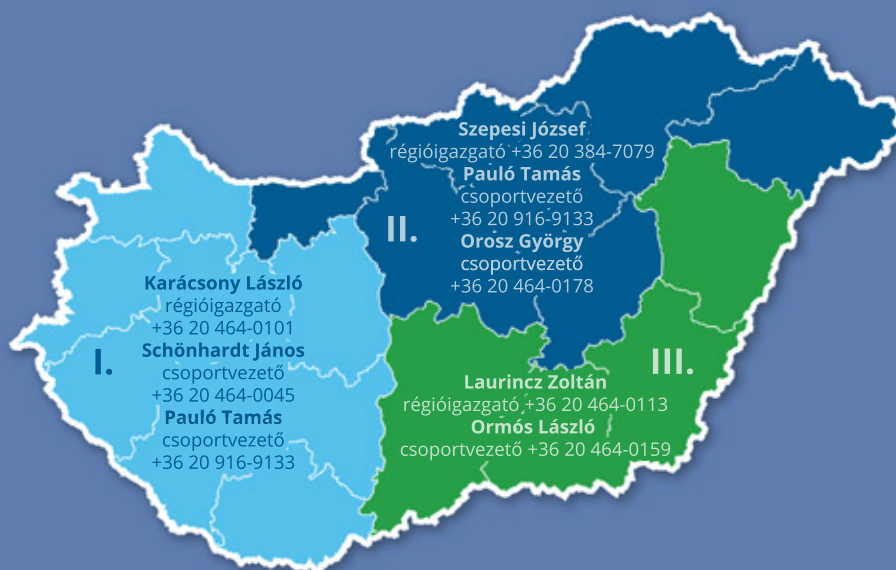
tejsziv



sajtsziv.hu

Készült a Tej Terméktanács Közösségi Marketing Alapjának támogatásával.

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



Központi titkárság • +36 20 406-7084 • atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • +36 20 350-3130 • takacs.marton@atkft.hu

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

- **Analitikai és ÁEÜ Diagnosztikai Laboratóriumi Részleg** • +36 20 350-3130, +36 20 464-0147 • analitika@atkft.hu

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

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

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

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

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

