

PARTNERTÁJÉKOZTATÓ

HÍRLEVÉL

2020. XX. évfolyam 5. szám

2020. MÁJUS

A NEDVES MELLÉKTERMÉKEK VILÁGA — HIÁNPÓTLÓ ADATOK

20.
oldal

PARATUBERKULÓZIS I.

10.
oldal

(R)EVOLÚCIÓ IV.

26.
oldal

ÉBREDÉS... HIPOKALCÉMIA III. (IMMUNRENDSZER)

30.
oldal

A TEJTERMÉKEK FELHASZNÁLÁSA SÁRRÉTEN

35.
oldal



ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.

2100 Gödöllő, Dózsa György út 58. | Tel.: +36 28 515 540 | Fax: +36 28 515 550 | E-mail: atkft@atkft.hu | www.atkft.hu

PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
KIADVÁNYA

2100 Gödöllő,
Dózsa György út 58.
Telefon: 06-28-515-540
Fax: 06-28-515-550
E-mail: atkft@atkft.hu
Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:
Kövesdi Zolt
ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:
Rácz Henriett
06-20/329-5227
racz.henriett@atkft.hu

Szerkesztő asszisztens:
Szűcs Krisztina

A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Dégen László
Dr. Kenéz Árpád
Dr. Monostori Attila
Dr. Orosz Szilvia
Dr. Ózsvári László
Rácz Henriett

Grafikai előkészítés:
Kutas Ferenc

Lebonyolítás:
LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:
Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491

TARTALOM

ELEMENTEK...	3
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	6
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS A paratuberkulózis költségei és az ellene való védekezés egy hazai nagyüzemi holstein-fríz tehenészetben I. (Dr. Fodor István, dr. Matyovszky Balázs, dr. Biczó András, dr. Ózsvári László)	10
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	14
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	15
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	15
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	16
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	16
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	18
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA A nedves melléktermékek világa: a rostprofil (Szűcs Judit, dr. Orosz Szilvia)	20
A tömegtakarmányok (r)evolúciója hazánkban IV. (2007-2020.) (Dr. Orosz Szilvia)	26
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL A szubklinikai hipokalcémia hatása az immunrendszerre (Dr. Orosz Szilvia)	30
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV Gondolatok a Sárrét népszokásairól: A tejtermékek felhasználása (Dr. Kenéz Árpád)	35
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	37

ELMENTEK...

Csendben, búcsú nélkül, engedve a sors hívó szavának. Termelésellenőrök voltak mindketten, a szó nagybetűs értelmében. Nagyon nagy úrt és sok-sok szép emléket hagytak maguk után.

Kozla János Bács-Kiskun megyében, Varga Tibor Békés megyében teljesített „szolgálatot”.



Kozla János Kiskunhalason született 1962-ben.

Az általános iskola elvégzése után Kiskunfélegyházán, a Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakmunkásképző Intézetben végzett szarvasmarhatenyésztő szakmunkásként, majd munka mellett, levelező tagozaton, Kiskunhalason mezőgazdasági és üzemgazdasági technikus oklevelet szerzett.

1980-ban kezdett el dolgozni, szakmájában helyezkedett el, a Bácsalmási Állami Gazdaság tompai telepén. 1981-től a Bács-Kiskun megyei Takarmányozási és Állattenyésztési Felügyelőségnél, majd 1983-tól az Állattenyésztő Vállalatnál dolgozott körzeti felügyelőként. Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. 1992-es megalakulásától termelésellenőrként végezte munkáját, egészen a 2019. őszén bekövetkezett megbetegedéséig. Betegségével a rá jellemző optimizmussal és kitartással vette fel a küzdelmet, de mindannyiunk nagy bánatára ebben a harcban már nem tudott nyerni.

Személyében az életet és családját szerető, munkáját becsülettel elvégző, önzetlen, jókedélyű kollégát ismerhettünk meg, aki jó társaságban, finom ételek mellett, vidám történeteket mesélve volt igazán önmaga. Munkája mellett feleségével és két fiával családi gazdaságukban szarvasmarha tenyésztéssel foglalkozott.



Varga Tibor Csorváson született 1957-ben.

Az általános iskolát követően növénytermesztő és állattenyésztő szakmát tanult Orosházán. Az érettségi megszerzése után 1976-tól a Békéscsabai Állami Gazdaságnál kezdett el dolgozni, 1978 és 1982 között az Állattenyésztési Felügyelőség munkatársa lett. Ezt követően 1983 és 1984 között a Csorvás Lenin TSz.-nél, 1984 és 1992 között az Állattenyésztő Vállalatnál helyezkedett el körzeti felügyelőként. Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. 1992-es megalakulásától termelésellenőri feladatokat látott el.

Tanulmányait tekintve munkája mellett 1984-ben Törzskönyvező technikus oklevelet szerzett Vácott, majd 2000-ben Mosonmagyaróváron tejmintavevő tanfolyamot végzett.

Élete utolsó napján is dolgozni indult, amikor váratlanul rosszul lett és hirtelen távozott közülünk, életét a kiérkező mentők sajnos már nem tudták megmenteni. Munkája során egy felkészült, megbízható, szakmáját értő embert ismerhettünk meg benne, akit csendessége, nyugodt természete, valamint egyedi humora miatt könnyen megkedvelt az, aki kicsit jobban megismerte.

Fájó szívvel búcsúzunk tőlük!

SZÁMADÁS AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. TÁBLÁZAT: A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNY JELLEMZŐI ELLENŐRZÉSI MÓDSZEREK SZERINT (2020. MÁJUS)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	413	181 017	149 571	4 878 101	32,61	26,95	6 020	6 617
"C" módszer	31	895	690	16 244	23,54	18,15	58	24

2. TÁBLÁZAT: AZ ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY LÉTSZÁMA ÉS TERMELÉSE A 2020. MÁJUS HAVI ELLENŐRZŐ FEJÉS NAPJÁN (MEGYÉNKÉNT, ÖSSZESEN ÉS ÁTLAGOSAN)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	17	10 324	607	8 692	308 096	35,45	29,84	331	332	-1
Bács - Kiskun	28	6 489	232	5 281	150 150	28,43	23,14	185	235	-50
Békés	34	17 376	511	14 015	434 880	31,03	25,03	553	508	45
Borsod - Abaúj - Zemplén	19	7 825	412	6 648	211 047	31,75	26,97	280	329	-49
Csongrád	19	9 575	504	8 347	283 234	33,93	29,58	269	237	32
Fejér	19	11 882	625	10 125	341 690	33,75	28,76	484	385	99
Győr - Moson - Sopron	33	15 468	469	10 309	341 765	33,15	22,09	667	814	-147
Hajdú - Bihar	48	20 603	429	17 634	565 110	32,05	27,43	634	920	-286
Heves	8	3 144	393	2 736	94 585	34,57	30,08	135	119	16
Komárom - Esztergom	8	5 069	634	4 491	168 181	37,45	33,18	165	167	-2
Nógrád	8	3 569	446	2 820	81 912	29,05	22,95	78	71	7
Pest	28	12 478	446	10 516	358 092	34,05	28,70	418	627	-209
Somogy	11	6 310	574	5 456	195 321	35,80	30,95	236	233	3
Szabolcs - Szatmár - Bereg	25	10 362	414	8 325	261 904	31,46	25,28	355	319	36
Jász - Nagykun - Szolnok	27	12 393	459	10 587	328 790	31,06	26,53	409	419	-10
Tolna	30	6 515	217	5 482	163 293	29,79	25,06	185	221	-36
Vas	17	7 104	418	6 033	190 848	31,63	26,86	203	171	32
Veszprém	23	10 545	458	8 582	283 970	33,09	26,93	315	304	11
Zala	11	3 986	362	3 492	115 234	33,00	28,91	118	206	-88
2020. május	413	181 017	438	149 571	4 878 101	32,61	26,95	6 020	6 617	-597
eltérés az előző hónaptól:	0	-597	0	3 618	218 016	0,68	1,29	-99	431	

3. TÁBLÁZAT: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI MEGOSZLÁSA (2020. MÁJUS)

Istálló átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	91	22,03	63 993	35,35
25.1 - 30.0 között	115	27,85	58 012	32,05
20.1 - 25.0 között	111	26,88	39 731	21,95
15.1 - 20.0 között	53	12,83	10 411	5,75
10.1 - 15.0 között	30	7,26	3 061	1,69
5.1 - 10.0 között	4	0,97	530	0,29
5.0 kg alatt	9	2,18	5 279	2,92
Összesen:	413	100,00	181 017	100,00
Istálló átlag: 26,95 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. TÁBLÁZAT: AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMNÁL (419 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNEL) KEVESEBBET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2020. MÁJUS)

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	188	167	7 340	43,95	39,04
2	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	390	371	14 275	38,48	36,60
3	1372801	Bakos Gábor	Kaposvár	3	3	110	36,53	36,53
4	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	130	119	4 674	39,28	35,96
5	0434221	Ivanics Tamás Bálint	Csobaj	5	5	173	34,58	34,58
6	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	101	89	3 468	38,97	34,34
7	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	309	280	10 452	37,33	33,83
8	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	316	269	10 619	39,47	33,60
9	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	392	340	12 899	37,94	32,90
10	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	314	267	10 193	38,18	32,46
11	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	246	208	7751	37,26	31,51
12	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	417	388	13 134	33,85	31,50
13	0700221	Haladás Mezőgazdasági Kft	Kóny	200	173	6 246	36,11	31,23
14	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	385	351	12 023	34,25	31,23
15	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	398	351	12 424	35,40	31,22
16	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	149	140	4 625	33,03	31,04
17	1605301	100 % Tej Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnánémedi	180	160	5 567	34,80	30,93
18	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft	Kemenesszentpéter	205	186	6 313	33,94	30,79
19	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	367	320	11 291	35,28	30,76
20	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcse	73	63	2 242	35,58	30,71
21	0361624	Laktárius Kft.	Szarvas	392	356	11 958	33,59	30,50
22	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	253	222	7 608	34,27	30,07
23	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	52	45	1 564	34,74	30,07
24	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	51	43	1 530	35,58	30,00
25	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	359	333	10 573	31,75	29,45
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 875	5 249	189 050		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				235	210		36,02	32,18

5. TÁBLÁZAT: LEGALÁBB AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMÚ (419 ÉS TÖBB) ELLENŐRZÖTT TEHENET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2020. MÁJUS)

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1947121	Kerka-Genetics Kft	Rédics	531	500	20 938	41,88	39,43
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	906	826	34 922	42,28	38,55
3	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Kartal	753	677	28 632	42,29	38,02
4	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	602	521	22 624	43,42	37,58
5	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 222	1 071	45 156	42,16	36,95
6	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 452	1 251	52 569	42,02	36,20
7	0934621	Multiton Kft	Miskolc	639	559	22 783	40,76	35,65
8	1525001	Alattányi Tejtermelő Kft.	Alattány	471	430	16 751	38,96	35,57
9	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	941	851	33 176	38,98	35,26
10	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	1 053	919	36 851	40,10	35,00
11	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	1 636	1 350	57 134	42,32	34,92
12	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	798	720	27 823	38,64	34,87
13	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	645	591	22 459	38,00	34,82
14	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászfeld	903	802	31 327	39,06	34,69
15	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	444	390	15 346	39,35	34,56
16	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 954	2 502	101 584	40,60	34,39
17	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Kisdombegyház	422	373	14 496	38,86	34,35
18	1060001	Állért Kft.	Ete	458	407	15 668	38,50	34,21
19	1249021	Lakto Kft.	Dabas	945	836	32 057	38,35	33,92
20	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	571	510	19 094	37,44	33,44
21	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2 038	1 907	67 843	35,58	33,29
22	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	2 026	1 734	67 341	38,84	33,24
23	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	471	432	15 550	36,00	33,01
24	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 255	1 119	41 293	36,90	32,90
25	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	799	683	26 226	38,40	32,82
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				24 935	21 961	869 644		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				997	878		39,60	34,88

6. TÁBLÁZAT: AZ 1000 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL TÖBBET TARTÓ TENYÉSZETEK ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2020. MÁJUS)

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló-átlaga
1	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1222	1071	45 156	42,16	36,95
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1452	1251	52 569	42,02	36,20
3	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	1053	919	36 851	40,10	35,00
4	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	1636	1350	57 134	42,32	34,92
5	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2954	2502	101 584	40,60	34,39
6	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2038	1907	67 843	35,58	33,29
7	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	2026	1734	67 341	38,84	33,24
8	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1255	1119	41 293	36,90	32,90
9	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1613	1366	51 811	37,93	32,12
10	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1261	1094	40 124	36,68	31,82
11	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1193	1064	37 629	35,37	31,54
12	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1136	972	35 800	36,83	31,51
13	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1628	1354	49 903	36,86	30,65
14	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1168	1039	35 700	34,36	30,57
15	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsok	1637	1416	49 716	35,11	30,37
16	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1128	975	33 406	34,26	29,62
17	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1863	1549	54 830	35,40	29,43
18	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1057	851	30 989	36,41	29,32
19	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1136	943	33 093	35,09	29,13
20	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Cegléd	1022	879	29530	33,59	28,89
21	0601001	Eryingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1868	1571	53925	34,33	28,87
22	0300321	Nemzeti Ménesbirtok ésTang. Zrt.	Mezőhegyes	1053	859	29629	34,49	28,14
23	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1714	1448	47228	32,62	27,55
24	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1042	866	28626	33,06	27,47
25	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1233	1095	32970	30,11	26,74
26	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1167	990	28581	28,87	24,49
27	1415001	Inter Agrárium Mg.Kft.	Nagyecsed	1248	1084	28410	26,21	22,76
28	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	2224	1711	50299	29,40	22,62
29	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőtúr	1119	919	22424	24,40	20,04
30	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1151	874	22313	25,53	19,39
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				43 297	36 772	1 296 708		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				1 443	1 226		35,26	29,95

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHÉNÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2020. MÁJUS)

7.1. TÁBLÁZAT: BARANYA MEGYE

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	798	720	27 823	38,64	34,87
2.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2 954	2 502	101 584	40,60	34,39
3.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	474	432	15 345	35,52	32,37
4.	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	712	616	20 904	33,93	29,36
5.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	520	462	15 057	32,59	28,96
6.	0112401	Duna Gyöngye 2000 Mg. Zrt.	Dunaszekcső	336	275	9 702	35,28	28,88
7.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	428	367	12 249	33,38	28,62
8.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvár	370	309	10 498	33,97	28,37
9.	0115521	Sombereki Mg. Szövetkezeti Zrt.	Somberek	444	389	12 566	32,30	28,30
10.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	551	435	15 412	35,43	27,97
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 587	6 507	241 139		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				759	651		37,06	31,78

7.2. TÁBLÁZAT: BÁCS - KISKUN MEGYE

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.	0200821	Chjviza Kft.	Tiszaalpár	471	432	15 550	36,00	33,01
2.	0200901	Dávodi Augusztus 20.Zrt.	Dávod	890	767	26 576	34,65	29,86
3.	0201601	AM ASZK.Mg-i Szigimn. Szisk. és Koll	Jánoshalma	30	28	879	31,38	29,28
4.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	866	723	24 824	34,33	28,66
5.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	361	292	9 075	31,08	25,14
6.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	339	290	8 146	28,09	24,03
7.	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	264	231	6 179	26,75	23,41
8.	0217721	Kiskun Farm Kft	Kiskunfélegyháza	432	367	9 173	25,00	21,23
9.	0206421	Katymári Mezőgazdasági Zrt.	Katymár	230	185	4 815	26,03	20,94
10.	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1 151	874	22 313	25,53	19,39
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 034	4 189	127 529		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				503	419		30,44	25,33

7.3. TÁBLÁZAT: BÉKÉS MEGYE

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.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	422	373	14 496	38,86	34,35
2.	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsúd	316	269	10 619	39,47	33,60
3.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	602	512	19 655	38,39	32,65
4.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	246	208	7 751	37,26	31,51
5.	0361624	Laktárius Kft.	Szarvas	392	356	11 958	33,59	30,50
6.	0313521	Szarvasi Agrotá-Alcsired Kft.	Szarvas	672	581	20 275	34,90	30,17
7.	0303221	Agro-M Zrt.	Orosháza	591	531	17 547	33,04	29,69
8.	0321301	Zsadányi Malom 97 Kft	Zsadány	586	468	17 195	36,74	29,34
9.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	364	293	10 668	36,41	29,31
10.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	788	713	22 824	32,01	28,96
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				4 979	4 304	152 987		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				498	430		35,55	30,73

7.4. TÁBLÁZAT: BORSOD - ABAÚJ - ZEMPLÉN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	385	351	12 023	34,25	31,23
2.	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	985	896	30 133	33,63	30,59
3.	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	659	591	19 965	33,78	30,30
4.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	51	43	1 530	35,58	30,00
5.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 057	851	30 989	36,41	29,32
6.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	361	307	10 488	34,16	29,05
7.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	504	416	14 042	33,75	27,86
8.	0421521	NARIVO Állatteny.és Növényterm.Kft.	Mezőcsát	836	758	23 030	30,38	27,55
9.	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	486	410	13 206	32,21	27,17
10.	0416921	Kenézlő-Dózsa Mg.Zrt.	Kenézlő	637	545	16 030	29,41	25,17
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 961	5 168	171 436		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				596	517		33,17	28,76

7.5. TÁBLÁZAT: CSONGRÁD MEGYE

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.	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	390	371	14 275	38,48	36,60
2.	0502621	Hódagroz Rt.	Hódmezővásárhely	645	591	22 459	38,00	34,82
3.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	309	280	10 452	37,33	33,83
4.	0540921	Vásárhelyi Róna Mg.-i. és Szolg. Kft.	Hódmezővásárhely	658	576	21 186	36,78	32,20
5.	0560421	Hód-Mezőgazda Rt.	Hódmezővásárhely	1 613	1 366	51 811	37,93	32,12
6.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Rt.	Fábiánsebestyén	920	775	29 387	37,92	31,94
7.	0540401	Gorzsai Mg. Rt.	Hódmezővásárhely	953	866	29 661	34,25	31,12
8.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	253	222	7 608	34,27	30,07
9.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	758	694	22 004	31,71	29,03
10.	0580421	Gorzsai Mg. Rt.	Földeák	457	395	13 084	33,12	28,63
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 956	6 136	221 927		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				696	614		36,17	31,90

7.6. TÁBLÁZAT: FEJÉR MEGYE

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.	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Rzt	Mezőfalva	941	851	33 176	38,98	35,26
2.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	392	340	12 899	37,94	32,90
3.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	459	404	14 944	36,99	32,56
4.	0650101	Progar-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 261	1 094	40 124	36,68	31,82
5.	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzámajor	1 168	1 039	35 700	34,36	30,57
6.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	515	445	15 613	35,09	30,32
7.	0631901	Agrobaracs Rt.	Baracs	442	343	13 241	38,60	29,96
8.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Rt.	Pusztavám	485	443	14 035	31,68	28,94
9.	0601001	Enyingi Agrár Rt.	Kiscsérpuszta	1 868	1 571	53 925	34,33	28,87
10.	0671401	Csepregi István	Ráckeresztúr	156	125	4 260	34,08	27,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 687	6 655	237 916		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				769	666		35,75	30,95

7.7. TÁBLÁZAT: GYŐR - MOSON - SOPRON MEGYE

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.	0708621	Rábapordányi Mg.Rzt.	Rábapordány	602	521	22 624	43,42	37,58
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	1 053	919	36 851	40,10	35,00
3.	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	753	668	23 637	35,38	31,39
4.	0700221	Haladás Mezőgazdasági Kft	Köny	200	173	6 246	36,11	31,23
5.	0707123	Lajta-Hanság Rt.	Mosonszolnok	938	771	28 816	37,38	30,72
6.	0726121	Cankó 2000 Mg.-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	657	571	19 969	34,97	30,39
7.	0739423	Dunakiliti Agrár Rt.	Dunakiliti	690	568	20 912	36,82	30,31
8.	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	187	160	5 452	34,08	29,16
9.	0700926	Inícia Rt.	Ikrény	1 136	943	33 093	35,09	29,13
10.	0707021	Lajta-Hanság Rt.	Károlyháza	779	680	22 347	32,86	28,69
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 995	5 974	219 948		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				700	597		36,82	31,44

7.8. TÁBLÁZAT: HAJDÚ - BIHAR MEGYE

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.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	101	89	3 468	38,97	34,34
2.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	571	510	19 094	37,44	33,44
3.	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	2 038	1 907	67 843	35,58	33,29
4.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	667	616	21 551	34,99	32,31
5.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	570	516	18 189	35,25	31,91
6.	0802421	Agrárgazdaság Kft	Debrecen	666	580	21 244	36,63	31,90
7.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Rt.	Biharnagybajom	796	717	25 228	35,18	31,69
8.	0840201	Bosblek-Farm Kft.	Berettyóújfalu	513	453	16 041	35,41	31,27
9.	0846921	Formula-Gp Ker.Term.és Szolg. Kft	Hajdúböszörmény	426	357	12 981	36,36	30,47
10.	0829321	ZM-Nagisz Kft.	Szerep	574	499	17 420	34,91	30,35
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 922	6 244	223 058		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				692	624		35,72	32,22

7.9. TÁBLÁZAT: HEVES MEGYE

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.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Rt.	Hatvan-Nagygyompos	753	677	28 632	42,29	38,02
2.	0934621	Multiton Kft	Sarud	639	559	22 783	40,76	35,65
3.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	417	368	12 067	32,79	28,94
4.	0936601	Füzesabonyi Agrár Rt.	Füzesabony	351	307	9 570	31,17	27,26
5.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Rt.	Pély	617	543	16 581	30,54	26,87
6.	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	115	105	2 255	21,47	19,61
7.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	201	146	2 172	14,87	10,80
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	51	31	526	16,97	10,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 144	2 736	94 585		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				393	342		34,57	30,08

7.10. TÁBLÁZAT: KOMÁROM - ESZTERGOM MEGYE

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	906	826	34 922	42,28	38,55
2.	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 222	1 071	45 156	42,16	36,95
3.	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	444	390	15 346	39,35	34,56
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	458	407	15 668	38,50	34,21
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	888	797	25 307	31,75	28,50
6.	1006501	Albers Agrár Bt.	Szákszend	730	651	20 718	31,82	28,38
7.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	219	187	5 880	31,44	26,85
8.	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	202	162	5 185	32,01	25,67
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 069	4 491	168 181		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				634	561		37,45	33,18

7.11. TÁBLÁZAT: NÓGRÁD MEGYE

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.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	149	140	4 625	33,03	31,04
2.	1127301	Bircsák Farm Kft	Csécse	198	169	5 396	31,93	27,25
3.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	108	93	2 634	28,33	24,39
4.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekivádkert	448	366	10 600	28,96	23,66
5.	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	2 224	1 711	50 299	29,40	22,62
6.	1151101	Bárány János	Varsány	101	71	2 014	28,37	19,94
7.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	226	200	4 289	21,45	18,98
8.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	115	70	2 055	29,35	17,87
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 569	2 820	81 912		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				446	353		29,05	22,95

7.12 TÁBLÁZAT: PEST MEGYE

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.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	130	119	4 674	39,28	35,96
2.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	1 636	1 350	57 134	42,32	34,92
3.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászöld	903	802	31 327	39,06	34,69
4.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	945	836	32 057	38,35	33,92
5.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	710	594	22 292	37,53	31,40
6.	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	496	427	14 916	34,93	30,07
7.	1247521	Toldi Tej Kft	Nagykovács	547	485	16 272	33,55	29,75
8.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 022	879	29 530	33,59	28,89
9.	1274321	Merész Sándor	Csomád	175	140	4 858	34,70	27,76
10.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 714	1 448	47 228	32,62	27,55
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				8 278	7 080	260 287		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				828	708		36,76	31,44

7.13. TÁBLÁZAT: SOMOGY MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	2 026	1 734	67 341	38,84	33,24
2.	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	799	683	26 226	38,40	32,82
3.	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	503	419	15 359	36,66	30,53
4.	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1 637	1 416	49 716	35,11	30,37
5.	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	52	45	1 564	34,74	30,07
6.	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgálóskér	359	333	10 573	31,75	29,45
7.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	552	489	15 476	31,65	28,04
8.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	271	245	6 606	26,96	24,38
9.	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	54	45	1 203	26,73	22,27
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	54	44	1 149	26,12	21,28
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 307	5 453	195 212		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				631	545		35,80	30,95

7.14. TÁBLÁZAT: SZABOLCS - SZATMÁR - BEREK MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	188	167	7 340	43,95	39,04
2.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 452	1 251	52 569	42,02	36,20
3.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	724	657	22 710	34,57	31,37
4.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcsé	73	63	2 242	35,58	30,71
5.	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	918	756	27 676	36,61	30,15
6.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	538	457	15 658	34,26	29,10
7.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	400	349	10 951	31,38	27,38
8.	1416821	Tedey- Befektető Kft	Tiszadob	373	297	10 114	34,05	27,11
9.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	347	291	9 313	32,00	26,84
10.	1402221	Lónya Tejtermelő Kft	Kemecse	395	331	10 483	31,67	26,54
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 408	4 619	169 055		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istálló átlag				541	462		36,60	31,26

7.15. TÁBLÁZAT: JÁSZ - NAGYKUN - SZOLNOK MEGYE

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.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	471	430	16 751	38,96	35,57
2.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 193	1 064	37 629	35,37	31,54
3.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyőszög-Palotás	835	730	26 328	36,07	31,53
4.	1544101	Nagykörűi Haladás Zrt.	Nagykörű	398	351	12 424	35,40	31,22
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	480	407	14 806	36,38	30,85
6.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	436	396	13 125	33,14	30,10
7.	1501601	Tirus Zrt.	Kisújszállás	520	430	15 404	35,82	29,62
8.	1512021	Kenderes 2006 Kft.	Kenderes	331	273	9 228	33,80	27,88
9.	1511801	Kunság Népe Zrt.	Kunhegyes	294	262	8 014	30,59	27,26
10.	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 233	1 095	32 970	30,11	26,74
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 191	5 438	186 680		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				619	544		34,33	30,15

7.16. TÁBLÁZAT: TOLNA MEGYE

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.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	460	416	14 331	34,45	31,15
2.	1605301	100 % Tej Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	180	160	5 567	34,80	30,93
3.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	868	737	26 382	35,80	30,39
4.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpata	706	612	21 085	34,45	29,87
5.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	243	230	6 899	30,00	28,39
6.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	202	173	5 283	30,54	26,15
7.	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	394	336	9 934	29,56	25,21
8.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	244	220	6 081	27,64	24,92
9.	1625001	Felsőnána Agrár Kft.	Felsőnána	258	238	6 423	26,99	24,89
10.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	435	367	10 614	28,92	24,40
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 990	3 489	112 598		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				399	349		32,27	28,22

7.17. TÁBLÁZAT: VAS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	903	793	29 030	36,61	32,15
2.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 136	972	35 800	36,83	31,51
3.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	417	388	13 134	33,85	31,50
4.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	367	320	11 291	35,28	30,76
5.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	685	614	19 474	31,72	28,43
6.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	696	600	19 786	32,98	28,43
7.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	310	277	8 513	30,73	27,46
8.	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	171	152	4 191	27,57	24,51
9.	1705501	Csörnöc menti Mg.Szöv.	Vasvár	521	420	12 423	29,58	23,84
10.	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Cellődmölök	382	293	8 968	30,61	23,48
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 588	4 829	162 610		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				559	483		33,67	29,10

7.18. TÁBLÁZAT: VESZPRÉM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 255	1 119	41 293	36,90	32,90
2.	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	721	630	23 631	37,51	32,78
3.	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	314	267	10 193	38,18	32,46
4.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	567	485	18 186	37,50	32,07
5.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	590	501	18 246	36,42	30,93
6.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft	Kemenesszentpéter	205	186	6 313	33,94	30,79
7.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 628	1 354	49 903	36,86	30,65
8.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	574	510	17 153	33,63	29,88
9.	1849601	Pongrácz Szervác	Hosztót	58	53	1 614	30,45	27,83
10.	1847701	Laktagro Kft	Csót	261	220	7 173	32,61	27,48
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 173	5 325	193 706		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				617	533		36,38	31,38

7.19. TÁBLÁZAT: ZALA MEGYE

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.	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	531	500	20 938	41,88	39,43
2.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfá	599	535	18 364	34,33	30,66
3.	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 128	975	33 406	34,26	29,62
4.	1935921	Zal-Agro Zrt	Türje	427	367	12 579	34,27	29,46
5.	1935322	Backo Kft	Pötréte	354	337	8 709	25,84	24,60
6.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	342	285	7 968	27,96	23,30
7.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	349	262	8 052	30,73	23,07
8.	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	38	32	844	26,38	22,21
9.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	202	186	4 064	21,85	20,12
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 970	3 479	114 924		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istálló átlag				441	387		33,03	28,95



Fotó: dr. Matyovszky Balázs

A PARATUBERKULÓZIS

KÖLTSÉGEI ÉS AZ ELLENE VALÓ VÉDEKEZÉS EGY
HAZAI NAGYÜZEMI HOLSTEIN-FRÍZ TEHENÉSZETBEN

Fodor István¹, Matyovszky Balázs²,
Biczó András², Ózsvári László¹

¹ Törvényszéki Állatorvostani, Jogi és
Gazdaságtudományi Tanszék,
Állatorvostudományi Egyetem, Budapest
² Taxbi Kft., Hottó

Összefoglalás. A szarvasmarhák paratuberkulózisa (PTBC) mind klinikai, mind szubklinikai formában jelentős gazdasági veszteséget okoz a szarvasmarhatartóknak. A szerzők által 2008 novemberében felmért nyugat-magyarországi, 900 tehenes holstein-fríz állományban a PTBC-szeropozitivitás 9,0%-os volt, a pozitív egyedeket megjelölték, nyomon követték, de nem különítették el. A 2009-es éva datai azt igazolták, hogy a szeropozitív egyedek esetében az intenzív szaporodásbiológiai menedzsment nem rentábilis, mert jelentős szaporodásbiológiai költségráfordítással 220 állattól mindössze 33 borjú született, ráadásul a fertőzöttség 12,1%-ra nőtt. Ennek hatására a tehenészetben 2011 márciusában a PTBC visszaszorítására irányuló szigorú védekezési program kezdődött, amelynek főbb elemei a folyamatos szerológiai szűrővizsgálatok végzése, a szeropozitív egyedek elkülönítése, az elletési és borjúutatási higiénia javítása és a megfelelő trágyakezelés voltak, de kiemelt figyelmet kapott a dolgozók oktatása is. A program eredményeképpen a szeropozitivitás 2013 elejére 5,1%-ra csökkent. A tulajdonosok 2013 áprilisában a szeropozitív egyedek folyamatos selejtezése mellett döntöttek (a vemhes tehenek ellésük után kerültek selejtezésre). A 2009. 08. 15. és 2013. 03. 31. közötti időszakban a PTBC-pozitív egyedek tejének szomatikus sejtszáma szignifikánsan nagyobb volt PTBC-negatív társaikhoz képest. 2011 novemberéig

a PTBC-pozitív tehenek termékenyítési indexe is szignifikánsan nagyobb volt a negatív tehenekéhez képest, ami a vizsgált időszakban közel 2,2 millió Ft (≈ 7250 €) többletköltséggel járt az állományban, ez több mint 1500 Ft-ot jelentett (>5 €) átlagtehenenként (1 € = 300 HUF). A PTBC-pozitív tehenek elhullási és selejtezési aránya is jelentősen meghaladta a szeronegatív társaikét, ami 2009 augusztusa és 2013 márciusa között a telepen összesen több mint 71 millió Ft ($\approx 238\,000$ €), átlagtehenenként közel 50 ezer Ft (166 €) többletköltséget jelentett, amelynek 91%-át az idő előtti selejtezésből eredő veszteség tette ki. Az eredmények alátámasztják, hogy a PTBC lényeges gazdasági veszteséggel járó betegség, amely ellen sikeres állományszintű védekezés folytatható.

A kérődzők paratuberkulózisát (PTBC) a *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) baktérium okozza, amely – elsősorban szarvasmarhában – idült lefolyású, csökkent termeléssel és bélgyulladással járó, gyógyíthatatlan betegséget idéz elő. A MAP világszerte előfordul, az USA tejelő tehenészetének 68,1%-ában mutatták ki 2007-ben, és a tejipar PTBC-ből eredő veszteségét 200-250 millió USD-ra becsülték. Az Európai Unió területén végzett felmérések alapján Dániában a szarvasmarha-állományok 47%-a, Belgiumban 18%-a volt MAP-pal fertőzött. Az EU-n belüli terjedést a tünetmentesen fertőzött szarvasmarhák szabad

kereskedelme jelentősen megkönnyíti. Jelentőségét a tetemes, állományszinten jelentkező gazdasági károk mellett az adja, hogy nem tisztázott, játszik-e oktani szerepet az emberi Crohn-betegség kialakulásában vagy

csak másodlagos fertőzősként van jelen. Ezen okok miatt több európai országban bejelentési kötelezettség alá tartozik (pl. Norvégia, Svédország), egyes országokban (pl. Ausztrália) pedig mentesítési programot is indítottak.

KÓRFEJLŐDÉS, KLINIKAI TÜNETEK ÉS KIMUTATÁS

A MAP obligát patogén, vagyis csak a gazdaszervezetben képes szaporodni, a környezetbe jutva viszont akár 1 évig is túlélhet. A MAP elsődleges forrása a fertőzött állatok bélsára, ill. az ezzel szennyezett takarmány és ivóvíz, a fiatal borjak pedig gyakran a bélsárral szennyezett tőgy szopásakor fertőződnek. A betegség későbbi szakaszaiban a kórokozó megjelenhet a tejben és a főcstejben. A borjak már születésük előtt, a méhben is fertőződhetnek a klinikai PTBC tüneteit mutató tehenek 8-40%-ában, míg a tünetmentes esetekben a méhen belüli fertőződés sokkal ritkább. A szarvasmarha-állományok legtöbbször tünetmentesen fertőzött szarvasmarha vásárlása esetén, annak állományba kerülésekor fertőződnek. A szarvasmarhák borjúkorban (különösen az élet első hónapjában) a legfogékonyabbak a fertőzésre.

A fertőződést hónapokig-évekig tartó tünetmentes, szubklinikai szak követi. Az első tünetek általában 2 éves kor fölött, többnyire a második-harmadik laktációban jelentkeznek. A beteg állatok többnyire láztalanok, jó étvágy mellett csökken a termelésük, lassan lefogynak, szakaszos, majd egyre súlyosabb, csillapíthatatlan hasmenés jelentkezik, a fehérjevesztés következtében pedig az áll alatt, ill. a lebernnyegben oedema alakul ki. A fertőzött állatok jelentős részében, a viszonylag rövid életkor miatt, klinikai PTBC nem alakul ki, de termelés-csökkenés már a szubklinikai szakban is jelentkezik. Ha egy 100 tehénből álló állományban 1 klinikai PTBC eset előfordul, akkor átlagosan még 25 fertőzött állat jelenlétével kell számolni, amelyek közül a napjainkban elérhető laboratóriumi próbákkal legfeljebb 8-at lehet felismerni. Ezek alapján a klinikai tünetekben megnyilvánuló paratuberkulózis esetek csupán a jéghegy csúcsát jelentik. A betegség gyógyíthatatlan, lassú lefolyású, és ha a tünetek már megjelentek, elhulláshoz vezet.

A fertőzöttség élő állatból történő kimutatására leggyakrabban szerológiai próbákat (pl. ELISA, KK) vesznek igénybe. A fertőzött egyedek vizsgálata gyakran negatív eredményre vezet, főleg a fertőzés korai szakaszában, de

a kórlefordulás előrehaladtával a próbák megbízhatósága nő. Figyelembe véve a betegség hónapokig-évekig tartó tünetmentes lappangását (miközben a kórokozót ürítik) és azt, hogy nem állnak rendelkezésre kellően megbízható módszerek a fertőzöttség kimutatására, a paratuberkulózis elleni védekezés igen nehéz.

A PTBC elleni védekezési program átlagosan legalább 5 évig tart egy tehenészetben, bár lehetséges ennél gyorsabb megoldás is, ezek alkalmazása azonban jelentősebb költséggel jár. A fertőzési lánc megszakítására irányuló szigorú higiéniai rendszabályok a védekezési program nélkülözhetetlen részét képezik. Kiemelt jelentőségű a borjak távol tartása a felnőtt bélsártól. Biztosítani kell, hogy a borjak tiszta, bélsárral alig vagy nem szennyezett környezetbe szülessenek. A borjak anyjuktól történő azonnali elkülönítése is javasolt, és csak PTBC-negatív állatoktól származó főcstejet kaphatnak, amelynek kifejezése előtt a tőgyet alaposan meg kell tisztítani, hogy a bélsárszennyezettség csökkenjen. A különböző tehenektől származó főcstej elegyének itatását kerülni kell. Itatásos borjak esetében tejpótló tápszerre történő áttérés ajánlott, a berendezéseket és az eszközöket tisztítás után hatékony szerrel kell fertőtleníteni. Hatékony, a tuberkulinpróbák értékelését nem zavaró MAP-vakcinák még nem állnak rendelkezésre, de fejlesztés alatt állnak.

A PTBC feltételezett közegészségügyi vonatkozását, vagyis a Crohn-betegséggel való kapcsolatát napjainkig, kétséget kizáró módon, sem bizonyítani, sem cáfolni nem sikerült. A Crohn-betegség szintén idült bélgyulladásal járó, élethosszig tartó gyógyíthatatlan emberi megbetegedés, amely időszakos gyengeségben, hasi fájdalomban, fogyásban és hasmenésben nyilvánul meg. Oktana egyelőre tisztázatlan, az öröklődő hajlamon túl kialakításában valószínűleg szerepet játszanak a környezeti tényezők, valamint a rendellenes immunválasz is. Az, hogy a MAP a Crohn-betegség kialakulásában oktani szerepet játszik-e vagy csupán másodlagos fertőzősként van jelen, további kutatások tárgyát képezi.

A PARATUBERKULÓZIS TERMELÉSRE GYAKOROLT HATÁSAI

A szarvasmarhák paratuberkulózisa mind klinikai, mind szubklinikai formában jelentős gazdasági veszteséget okoz. Állományszinten - mivel hosszú időn keresztül hátrányosan befolyásolja a termelési eredményeket, ill. a szubklinikai fertőzöttek aránya sokkal nagyobb, mint a klinikai tüneteket mutatóké - a szubklinikai forma okoz nagyobb gazdasági veszteséget. A paratuberkulózis termelésre

gyakorolt kedvezőtlen hatásainak és az ebből eredő károknak a kimutatására az 1980-as évek óta intenzív nemzetközi - elsősorban észak-amerikai és nyugat-európai - kutatások folynak, amelyek alapján ma már viszonylag jól meghatározható, hogy mely termelési mutatók milyen mértékben romlanak, amelyeket csak kis mértékben befolyásolnak a betegség egyes szakaszai, valamint a tehén kora és a laktáció.

A paratuberkulózis termelésre gyakorolt hatásai egy holstein-fríz tejtermelő tehenészetben a következők:

- csökkenő tejtermelés;
- tejminőségromlás (tejzsír, tejfehérje, SCC);
- romló szaporasági mutatók (megnövekedett két ellés közötti idő, termékenyítési index és selejtezési arány terméketlenség miatt);
- fogékonyság növekedése más betegségekre, elsősorban tőgygyulladásra;
- gyakoribb tehénelhullás;
- idő előtti selejtezés növekedése (csökkenő élethossz, kisebb élettéljesítmény, lassabb genetikai előrehaladás);
- élőtömeg-vesztés;
- takarmányértékesülés romlása (növendék és hízó állatoknál testtömeg-gyarapodás csökkenése);
- kisebb vágóérték (kisebb vágási élő- és vágott-testtömeg, húsminőségromlás).

A tejtermelést a PTBC jelentős mértékben csökkenti, különösen a fertőzött tehenek utolsó laktációjában. Az eddigi vizsgálatok alapján a csökkenés mértéke egy laktációban 2-25% között változik, átlagosan 12%. A megtermelt tej minősége is jelentősen romlik, a tej zsírtartalma átlagosan 20, fehérjetartalma 10%-kal kisebb az egészséges tehenekéhez képest. A tej szomatikus sejtszáma (SCC) megnő, de az eddigi vizsgálatok többnyire nem mutattak ki szignifikáns különbséget.

A szaporasági mutatók romlanak, amelyek közül a jelentős gazdasági hatású két ellés közötti idő átlagosan 28 nappal (6-52 nap) lesz hosszabb. Nő a meddő tehenek aránya is, emiatt megnő a termékenyítési index és több tehen kerül szaporodásbiológiai okból selejtezésre.

Az eddigi vizsgálatok szerint a fertőzött tehenek elhullásának valószínűsége átlagosan mintegy 3%-kal (0,2-10%), az idő előtti selejtezés pedig 10,9%-kal nő meg (3,1-18,7%). A tőgygyulladás miatti selejtezés

aránya az összes selejtezésen belül a többszörösére nő, ami a tőgygyulladást okozó kórokozók iránti nagyobb fogékonysággal magyarázható. Az idő előtti selejtezés miatt a tehenek átlagos élethossza 1 évvel csökken, jelentősen lerövidül a tehenek hasznos élettartama és élettéljesítménye, továbbá az eleve kicsi átlagos laktációs szám miatt (jelenleg hazánkban 2,3) nincs esély a genetikai előrehaladásra.

Az elhullás jelentős veszteség, hiszen a tehen maradványérték (vágóérték) nélkül kerül ki az állományból, ugyanakkor a PTBC jelentős élőtömeg-vesztéset, és ezáltal vágóérték-csökkenést okoz az idő előtt selejtezett állatoknál is. Az eddigi kutatási eredmények szerint a vágóérték csökkenése - a fertőzés mértékétől függően - 5-38% között változik, de különösen súlyos hasmenés és enterális oedema esetében a vágott testfél értéke akár 48%-kal is csökkenhet a kisebb vágótömeg (a teheneknél átlagosan 17, a borjaknál, növendékeknel és hízóállatoknál 20%), ill. a gyengébb húsminőség miatti alacsonyabb ár miatt. Átlagosan 25%-os vágóérték-csökkenéssel lehet számolni a vágásra kerülő fertőzött teheneknél, a borjaknál, a növendékeknel és a hízóbikáknál is. Ezek elsődleges oka a tápanyagok felszívódásának jelentős romlása, és a jelentős fehérjevesztéset okozó emésztőszervi elváltozások.

Az általunk vizsgált holstein-fríz nagyüzemi tehenészetben a 2008-ban felderített 9%-os PTBC-fertőzöttség ráirányította a figyelmet a romló termelési (elsősorban szaporasági) mutatókra és a következményes jelentős gazdasági kártételre.

A PTBC állomány szintű gazdasági hatásaival és a betegség lehetséges visszaszorításának gyakorlati lépéseivel folytatjuk...

A cikkhez felhasznált irodalom a Szerkesztőségben elérhető.



Fotó: dr. Matyovszky Balázs



NE HAGYJA KI!



PARATUBERKULÓZIS VIZSGÁLATOK

INGYEN!

148/2007. (XII. 8.) FVM
rendelet szerint.

Információ:

dr. Monostori Attila

tel.: 20/464-0147

monostori.attila@atkft.hu

www.atkft.hu



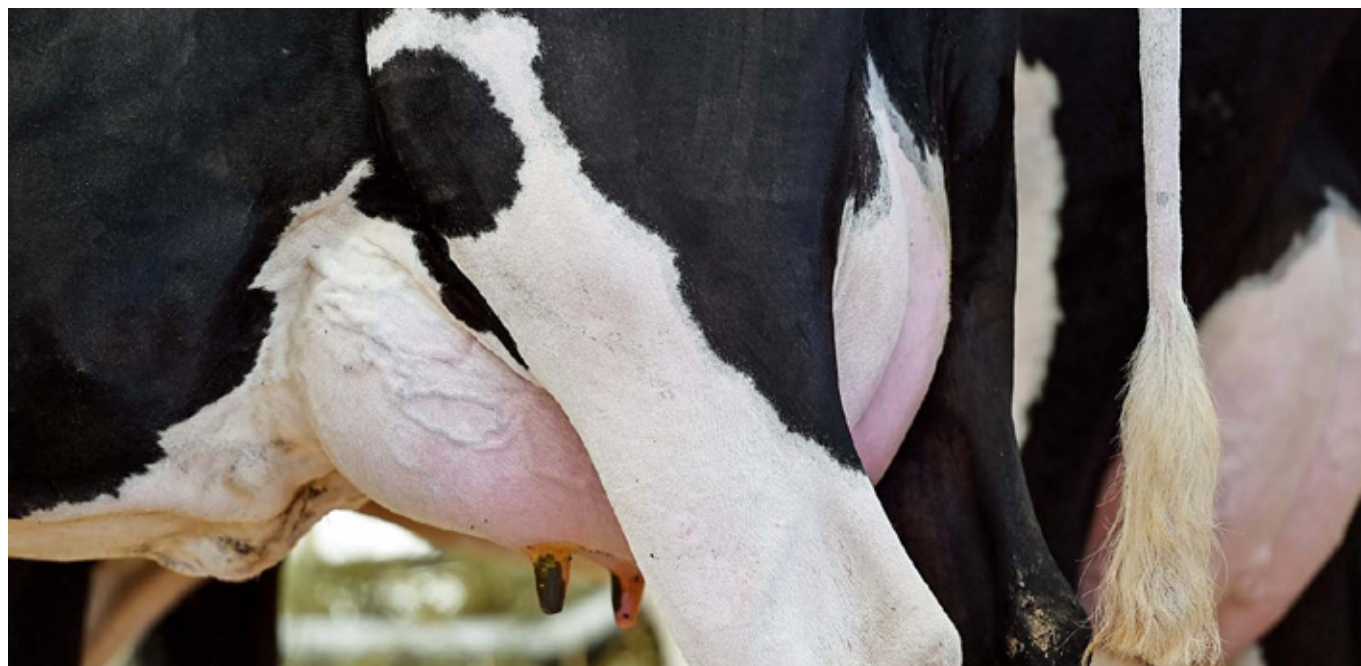
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

9. TÁBLÁZAT: A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLT TEHÉNÉSZETI TELEPEK MEGYÉNKÉNTI MEGOSZLÁSA AZ ÁLLOMÁNY ELEGYTEJ SZOMATIKUS SEJTSZÁMÁNAK TELEPENKÉNTI SÚLYOZOTT ÁTLAGA ALAPJÁN (2020. MÁJUS)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
Baranya	6	35,29	6	35,29	4	23,53	1	5,88	0	0,00	17
Bács - Kiskun	9	32,14	5	17,86	8	28,57	3	10,71	3	10,71	28
Békés	10	30,30	9	27,27	9	27,27	5	15,15	0	0,00	33
Borsod - Abaúj - Zemplén	11	57,89	1	5,26	4	21,05	2	10,53	1	5,26	19
Csongrád	7	36,84	6	31,58	4	21,05	2	10,53	0	0,00	19
Fejér	11	57,89	4	21,05	3	15,79	1	5,26	0	0,00	19
Győr - Moson - Sopron	11	39,29	5	17,86	9	32,14	1	3,57	2	7,14	28
Hajdú - Bihar	20	41,67	11	22,92	11	22,92	5	10,42	1	2,08	48
Heves	4	50,00	2	25,00	2	25,00	0	0,00	0	0,00	8
Komárom - Esztergom	7	87,50	0	0,00	1	12,50	0	0,00	0	0,00	8
Nógrád	5	62,50	1	12,50	1	12,50	1	12,50	0	0,00	8
Pest	15	55,56	4	14,81	5	18,52	3	11,11	0	0,00	27
Somogy	8	72,73	1	9,09	0	0,00	2	18,18	0	0,00	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	10	41,67	3	12,50	6	25,00	4	16,67	1	4,17	24
Jász - Nagykun - Szolnok	13	48,15	4	14,81	6	22,22	4	14,81	0	0,00	27
Tolna	9	30,00	3	10,00	6	20,00	9	30,00	3	10,00	30
Vas	7	41,18	3	17,65	5	29,41	2	11,76	0	0,00	17
Veszprém	6	27,27	9	40,91	4	18,18	3	13,64	0	0,00	22
Zala	9	81,82	1	9,09	1	9,09	0	0,00	0	0,00	11
Összes telep	178		78		89		48		11		404
Összes telep %		44,06		19,31		22,03		11,88		2,72	
összes fejt tehén	76 703		31 303		26 897		12 832		1 836		149 571
összes fejt tehén %		51,28		20,93		17,98		8,58		1,23	

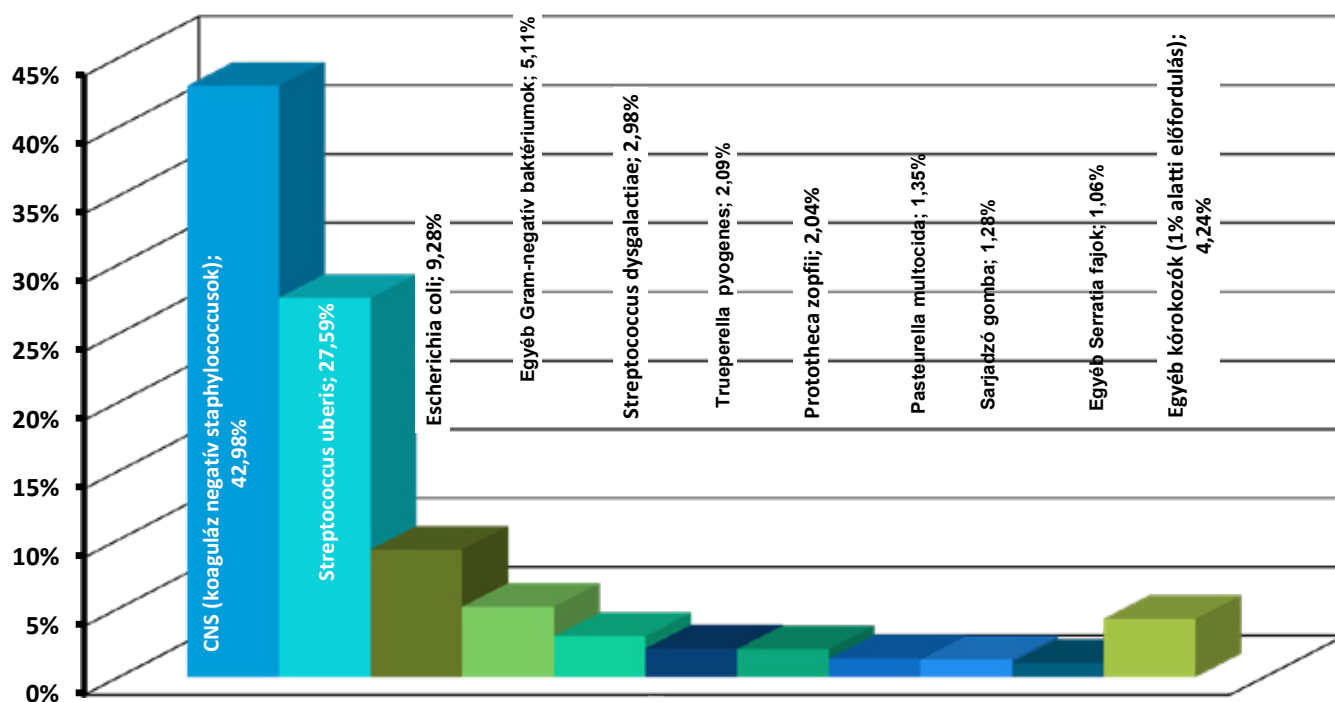
10. TÁBLÁZAT: A VIZSGÁLT TEHÉNÁLLOMÁNY MEGOSZLÁSA ÉS TEJTERMELÉSE SÚLYOZOTT ÁTLAG SEJTSZÁM-ÉRTÉKHATÁRONKÉNT (2020. MÁJUS)

Sejtszám értékhatar x 1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	66 810	2 385 238	35,70
101 - 400	46 706	1 425 428	30,52
401 - 500	5 172	153 777	29,73
501 - 700	6 936	206 778	29,81
701 - 1 000	5 968	179 068	30,00
1 001 - 3 000	12 154	365 690	30,09
3 001 és több	5 166	140 906	27,28
Összesen	148 912	4 856 885	32,62



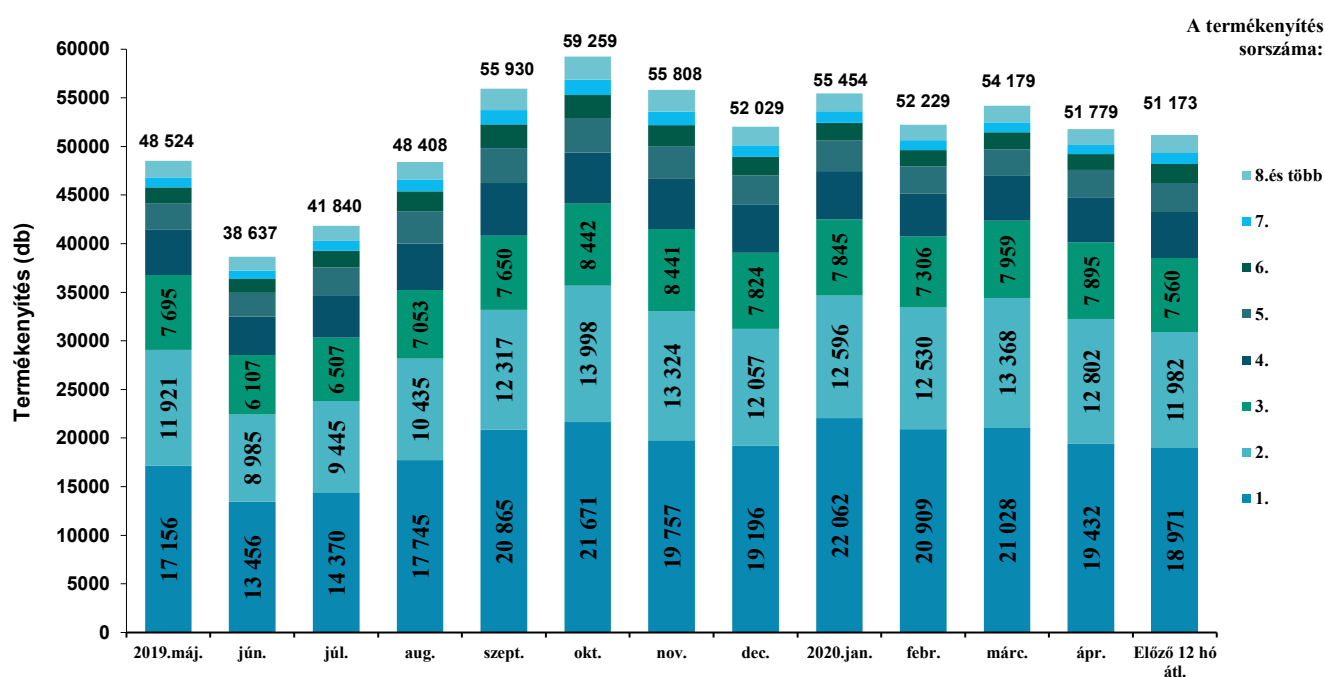
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA

1. ÁBRA: 2019. JÚNIUS 1. ÉS 2020. MÁJUS 31. KÖZÖTT, A TELJES KÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA



TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ÁBRA: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENEK HAVONKÉNTI TERMÉKENYÍTÉSEINEK SZÁMA ÉS MEGOSZLÁSA A TERMÉKENYÍTÉSEK SORSZÁMA SZERINT VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2019.05.01 - 2020.04.30.





TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

8. TÁBLÁZAT: A TEJ KARBAMID-TARTALMÁNAK VIZSGÁLATÁBA BEVONT ÁLLOMÁNYOK MEGOSZLÁSA

ELLENŐRZŐ FEJÉS DÁTUMA: 2020. MÁJUS
FEJT TEHENEK SZÁMA: 135 277

ELLENŐRZÖTT TEHÉNSZÁM: 158 498
ÉRTÉKELT MINTÁK SZÁMA: 134 680

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahiány	946	0,70
Energiahiány	17 582	13,05
Fehérjetöbblet és energiahiány	3 663	2,72
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	3 408	2,53
Fehérje- és energiaegyensúly	72 387	53,75
Fehérjetöbblet és enyhe energiahiány	12 918	9,59
Fehérjehiány és energiatöbblet	1 184	0,88
Energiatöbblet	19 097	14,18
Fehérje- és energiatöbblet	3 495	2,60

2020. MÁJUS HÓNAPBAN A 413 ELLENŐRZÖTT TELEPBŐL 338;
AZ ELLENŐRZÖTT TELEPEK 82%-A VETTE IGÉNYBE A KARBAMID MÉRÉSI SZOLGÁLTATÁST A FEJT TEHÉNÁLLOMÁNY 90%-ÁRA.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK SZÁMA ÉS EREDMÉNYE (2019. MÁJUS)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2019. 05	1134	750	288	96
Tejlaboron keresztül				
	512	267	194	51
Adatfeldolgozáson keresztül				
	622	483	94	45
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	14 NÉ	5 NÉ	8 NÉ	1 NÉ
28-45 napig	193	128	45	20
46-60 napig	126	97	18	11
61 naptól	289	253	23	13

NÉ: NEM ÉRTÉKELT

2019. MÁJUSI VEMHESÉG VIZSGÁLATOK* EREDMÉNYEI A BEJELENTETT ELLÉSEK ALAPJÁN

VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE							
Vemhességi szakasz	PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény					
		megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés		
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	128 vemhes	81 egyed	időre ellett			
			10 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	10 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
			37 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS????		
		45 üres			14 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			44 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					13 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
		1 egyed	vemhes	1 egyed	időre ellett		
				0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett		
		20 ism.			0 egyed	időre ellett	
			0 egyed	vemhes	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
			20 egyed	üres	7 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
	46-60 napig	97 vemhes	62 egyed	időre ellett			
			7 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	7 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
			28 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS????		
		18 üres			13 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			18 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					6 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
		0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett		
				0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett		
		11 ism.			0 egyed	időre ellett	
			0 egyed	vemhes	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
			11 egyed	üres	2 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
	61 naptól	253 vemhes	201 egyed	időre ellett			
			23 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	21 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					2 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
			29 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS????		
		23 üres			16 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
			22 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
					2 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	
		1 egyed	vemhes	1 egyed	időre ellett		
				0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett		
		13 ism.			1 egyed	időre ellett	
			1 egyed	vemhes	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
					0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült	
			12 egyed	üres	2 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült	

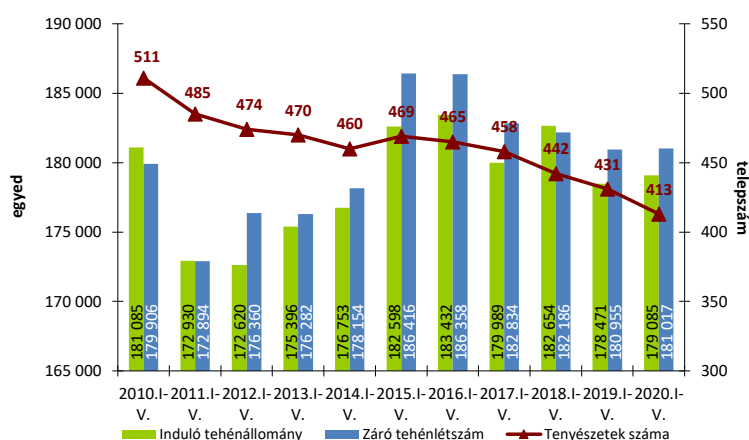
*ADATFELDOLGOZÁSON KERESZTÜL REGISZTRÁLT VEMHESÉG VIZSGÁLATOK
(PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK: VEMHES, ÜRES, ISMÉLT VIZSGÁLAT JAVASOLT)

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK NYILVÁNTARTÁSA (2019. MÁJUS - 2020. MÁJUS)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2019.05.	1134	750	288	96
2019.06.	943	572	284	87
2019.07.	948	524	319	105
2019.08.	813	486	236	91
2019.09.	887	512	276	99
2019.10.	914	467	335	112
2019.11.	1119	604	403	112
2019.12.	721	433	249	39
2020.01.	1035	597	338	100
2020.02.	1143	677	393	73
2020.03.	622	346	236	40
2020.04.	789	474	255	60
2020.05.	880	582	232	66
Összes minta	11948	7024	3844	1080

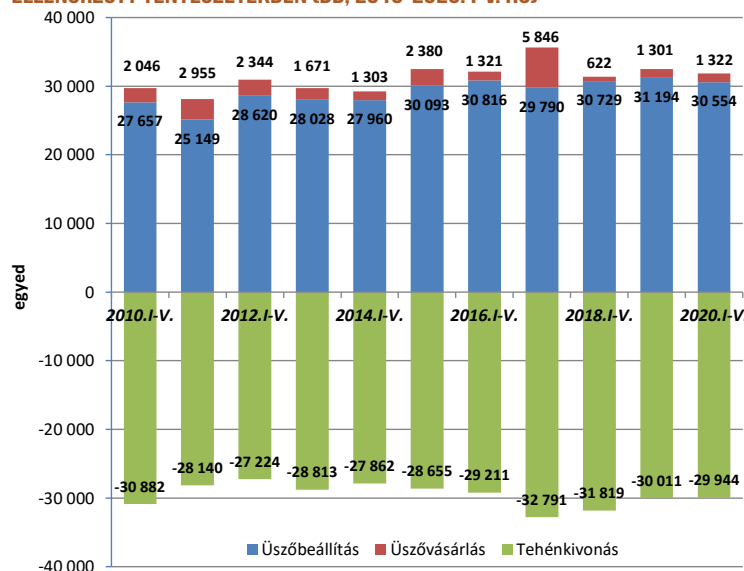
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA

1. ÁBRA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK SZÁMA, INDULÓ ÉS ZÁRÓ TEHÉNLETSZÁMA (DB, 2010-2020. I-V. HÓ)



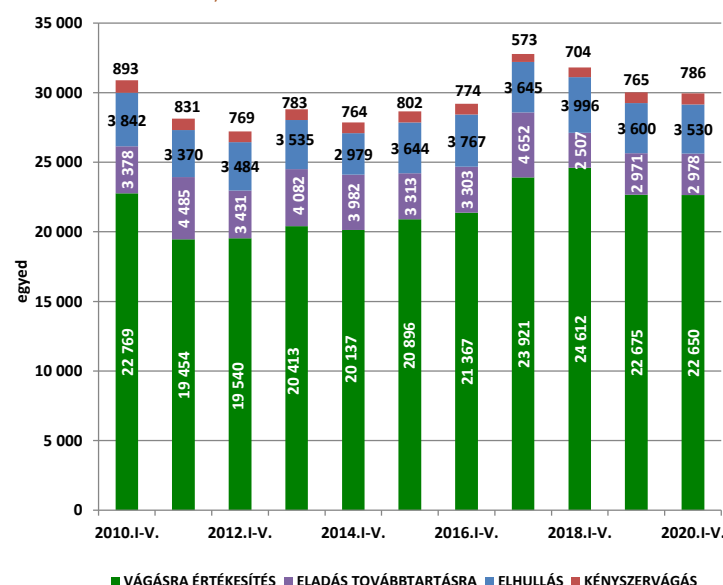
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehénészetek száma 2020 májusában nem változott az előző hónaphoz képest, és 18-cal (-4,2%) kevesebb, mint 2019 májusában. 2020. május végén 62-vel több (0,0%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban, vagyis a tehenpopuláció stagnált. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehénészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 19,2%-kal (-98) kisebbedett, de 2010 májusa óta a záró tehénlétszám még enyhén nőtt is (+1111 egyed, +0,6%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 352-ről 438-ra (!) nőtt.

2. ÁBRA AZ ÜSZÖBEVÉTEL ÉS TEHÉNKIVONÁS ALAKULÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBE (DB, 2010-2020. I-V. HÓ)



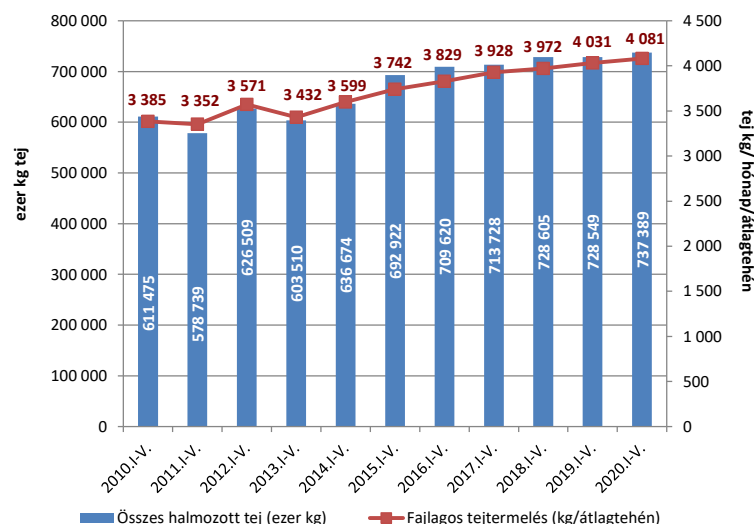
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2019-ről 2020-ra – egy év alatt – enyhén nőtt (+614 tehen; +0,3%), és az állomány 2020 első öt hónapjában tovább bővült (+1.932 egyed; +1,1%). A bővülés elsődleges oka, hogy az állománypótlási bázisértékek magasak voltak, így összességében az állománypótlás mértéke meghaladta a kivonásokét. Összességében 2020 első öt hónapjában a tehenkivonások száma kismértékben csökkent (-67 egyed; -0,2%), az üszövéstörések száma enyhén nőtt (+21 egyed; +1,6%), míg az állománypótlás szempontjából meghatározó üszöbeállítások száma csökkent (-640 egyed; -2,1%) 2019 hasonló időszakához képest.

3. ÁBRA A TEHÉNKIVONÁS MEGOSZLÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBE (DB, 2010-2020. I-V. HÓ)



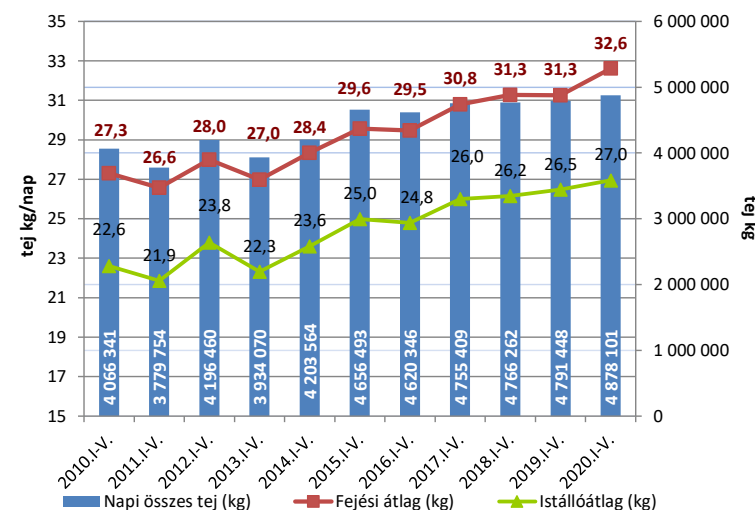
2020 első öt hónapjában az állományból kivont tehenek 75,6%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 22.650 volt), ami magas arálynak számít. A tehenkivonások 2,6%-áért (786 egyed) a kényszervágás volt felelős, 11,8%-a (3.530 egyed) pedig elhullott, amelyek átlagos értékeknek számítanak a vizsgált időszakban. A továbbtartásra értékesített állatok aránya 9,9% (2.978 egyed) volt, amely alacsony értéknek tekinthető. 2020 első öt havában az induló tehénállomány 12,6%-át selejtezték, 0,4%-át kényszervágták, 2,0%-a elhullott és 1,7%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 16,7%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évekhez képest átlagos arálynak tekinthető.

4. ÁBRA ÖSSZES HALMOZOTT ÉS FAJLAGOS TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2010-2020. I-V. HÓ)



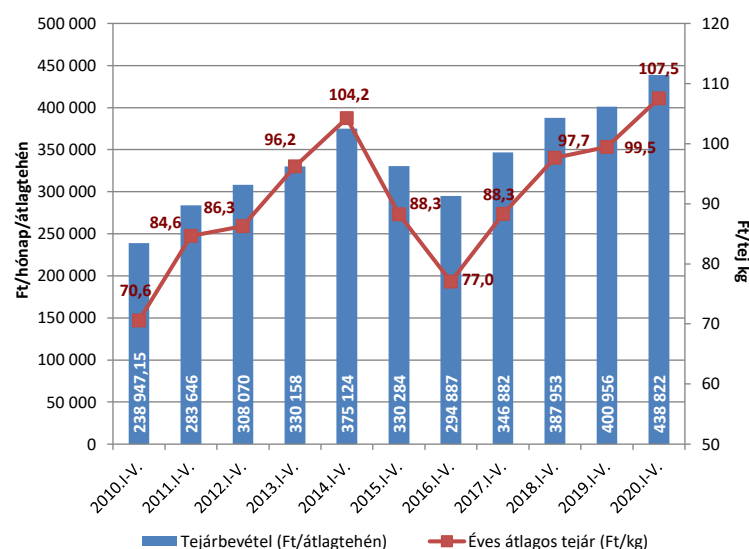
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2020. első öt hónapjában nőtt (+8,8 millió kg; +1,21%) 2019 hasonló időszakához képest, és meghaladta a 737,4 millió kg-ot, ami az elmúlt 10 év legnagyobb halmozott tejtermelésének felel meg. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés 4.081 kg-ra nőtt (+50 kg; +1,2%). 2010 és 2020 májusa közötti időszakban a fajlagos tejtermelés növekedése 20,6%-os (!) volt (+696 kg), míg az összes halmozott tejtermelés közel hasonló mértékben, 125,9 millió kg-mal (+20,6%) emelkedett.

5. ÁBRA FEJÉSI ÉS ISTÁLLÓÁTLAG, VALAMINT A NAPI ÖSSZES TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2010-2020. V. HÓ)



2020 májusában a napi összes tejtermelés a tavalyi év májusi termeléséhez viszonyítva enyhén nőtt (+86,7 ezer kg, +1,8%) napi 4,88 millió kg-ra. 2019. május havához képest mind a fejési átlag (+1,35 kg, +4,3%), mind az istállóátlag nőtt (+0,47 kg, +1,8%). Összességében az elmúlt 10 év alatt a napi összes tejtermelés közel 812 ezer kg-mal lett több (+20,0%), a fejési és istállóátlag 5,31, ill. 4,35 kg-mal nőtt (+19,5%, ill. +19,2%), ami jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ÁBRA TEJÁRBEVÉTEL ÉS AZ ÉVES ÁTLAGOS TEJÁR AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2010-2020. I-V. HÓ)



A tehenenkénti tejárbevétel 2020 első öt havában 438,8 ezer Ft volt átlagosan, 9,4%-kal nőtt 2019 hasonló időszakához képest, és az elmúlt 10 év legnagyobb éves nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 1,2%-os és a tejár 8,1%-os növekedése volt 2019 hasonló időszakához képest. 2010 első öt havához képest a tejárbevétel 83,6%-kal nőtt, aminek oka a fajlagos tejtermelés 20,6%-os és a tej árának 52,3%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej havi felvásárlási átlagára 2019 szeptemberétől 100 és 110 Ft/kg között mozog, és bár jelenleg enyhén csökkenő tendenciát mutat, de a nyerstej kiviteli árát több mint 10 Ft/kg-mal meghaladja. Ez a kiviteli ár már tükrözi, hogy a koronavírus járvány hatására a globális és az európai uniós tejtermék értékesítési árak és a tejtermékek (pl. vaj, sovány tejpor) tőzsdei árai érezhetően csökkentek, és ez már nyomást gyakorol a nyerstej felvásárlási árakra is.

Dr. Ózsvári László
Állatorvostudományi Egyetem



A NEDVES MELLÉKTERMÉKEK VILÁGA: A ROSTPROFIL

Szűcs Judit
Beuker Hungária Kft.
Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Egy fantasztikus világba vezetjük máától kedves Olvasónkat. A tudomány és fantasztikum világába, mert elképesztő, hogy a labortechnika mire képes napjainkban. A melléktermékeket eddig leginkább csak 'éreztek', azaz a gyakorlati tapasztalat alapján tudtuk, hogy hogyan reagál majd a tehén az etetésére. De hogy miért, azt a legtöbb gyakorló gazda nem tudta. A takarmányos szakemberek természetesen sok információval rendelkeznek a korszerű takarmányanalitika és a még korszerűbb adagösszeállító szoftverek révén, de lehet, hogy még nekik is lennének kérdéseik.... A melléktermékekről már 2018-ban olvashattak nálunk egy hosszú cikksorozatot. Akkor a nedves melléktermékek főbb típusairól, a gyártási folyamatokról, a legfontosabbnak tartott jellemzőkről írtunk (az akkori tudásunk alapján), de inkább a tárolás- és tartósítás-technológia volt a fókuszban. Sok megválaszolatlan kérdés maradt a cikksorozat után.

Például, hogy melyik termék hogyan bomlik le a bendőben, melyik melléktermék emeli jobban a tejzsírt és miért, hogy állunk a keményítőtartalommal, fehérjeforrás vagy rostforrás inkább a melléktermék, mitől laktatóg a sörtörköly, és mi mivel helyettesíthető – de hosszú még a kérdések sora. A Beuker Hungária Kft. ekkor döntötte el, hogy elindul egy úton és megkeresi a válaszokat, mivel a nemzetközi labortechnika (kémiai analízis, in vitro technikák) és a NIR adatbázisok már rendelkezésre állnak külföldön a vizsgálatokhoz. Drága kövekkel lett ez az út kiköveztve..., de elkészült egy elemzés és egy részletes adatbázis. Jelen cikkben a rosttal foglalkozunk, mivel nyáron ez az egyik legfontosabb szempont. Azt hiszem itt érik majd a legnagyobb 'meglepetések' a kedves Olvasót. A következő számokban írunk a keményítőtartalomról, a keményítő emészthetőségről és a keményítő 'jelentőségéről', majd a végén a fehérjét elemezzük részletesen.

CÉLKITÚZÁS

A Beuker Hungária Kft. - a Duynie Csoport tagja - érzékelve a szarvasmarha takarmányozásában történt változásokat, a növekvő termelést, a bővülő adatbázisokat és a CNCPS modell elterjedését, döntést hozott, hogy a partnerei és a takarmányos szakemberek számára biztosítja a melléktermékek eddig hiányzó adatait. A vizsgálatok elvégzését végül (hosszas egyeztetést követően) a Rock River laboratórium vállalta. A melléktermékek vizsgálata ugyanis még nem annyira rutinfeladat, mint

a tömegtakarmányoké az adatbázisok korlátozottsága miatt. Sok labor nem tudja elvállalni a részletes mérést. A vizsgálatok során a nedves CGF (Corn Gluten Feed), a nedves sörtörköly, a gurmit (búza és kukorica alapú nedves melléktermék), valamint a WDG (kukorica alapú nedves melléktermék – wet distilled grain) volt a fókuszban, de az összehasonlítás érdekében a nedves répaszelet, a száraz répaszelet és a DDGS (Dried Distilled Grain with Soluble) is egy-egy mintával vizsgálatba lett vonva.

A MINTAVÉTEL ÉS A VIZSGÁLATOK MÓDSZERE

A mintavételezés a következő módon történt. Mivel a melléktermékek változékonysága egy fontos tényező, ezért a mintavételezést úgy terveztük meg, hogy a kapott adatok a szórást is jellemezzék. A melléktermékek vizsgálata és a mintavételezés két ütemben történt. Az első vizsgálati ütemben termékenként 1-1 mintát vizsgáltunk a Rock River Laboratóriumban 47 rost-, fehérje- és NFC-paraméterre (és 18 különböző aminosavra). A második ütemben a költségek optimalizálása érdekében a vizsgált paramétereket úgy választottuk ki, hogy a gyakorlati takarmányozási szempontból legfontosabb paramétereket tudjuk biztosítani. A rendelkezésre álló adatok értékelését követően meghatároztuk, hogy hány ismétlésre van szükség ahhoz, hogy statisztikailag is megfelelő mintaszámmal rendelkezünk.

A cél az volt, hogy a mintavételezés és az eredmények azt tükrözzék, amivel egy telep találkozik a gyakorlatban. Eltérő időpontokban, más és más gyártási tételek

kerültek mintázásra. A mintavételezés a nedves CGF termék esetében a gyár által, aznapi friss gyártásból történt. A többi termék esetén ez nem volt kivitelezhető, így a telepekre kiszállított tételek kerültek mintázásra a kiszállítást követő max. 24 órán belül. A nagy volument adó nedves CGF, nedves sörtörköly, gurmit (búza és kukorica alapú nedves melléktermék), valamint WDG (kukorica alapú nedves melléktermék) esetében 10, 7, 5, 4 mintát vettünk, a répaszelet és a DDGS nem volt fókuszban, ezért ott csak tájékoztató jelleggel 1-1 mintát küldtünk vizsgálatra az összehasonlíthatóság érdekében. A mintavételt követően a minták az ÁT Kft.-nél vákuumfóliázva lettek, és ebben a formában szállította a csomagküldő szolgálat őket a Rock River német fióklaborjába a feladást követő nap délig történő érkezéssel. A fogadó labor továbbította a mintákat az USA laborba, ahol az analízis történt.

A mintavételi időpontokat az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. TÁBLÁZAT A MINTAVÉTELEK SZÁMA ÉS AZ IDŐPONTOK ELOSZLÁSA

Mintaszám	Nedves CGF	Sörtörköly	Gurmit	WDG	Nedves répaszelet, száraz répaszelet és DDGS
Első minta	2019. 11. 4-6.				
2. minta	2020.02.26.	2020.02.14.	2020.02.13	2020.02.13	-
3. minta	2020.02.28.	2020.02.27.	2020.02.27.	2020.03.10.	-
4. minta	2020.03.02.	2020.03.02.	2020.03.03.	2020.03.16.	-
5. minta	2020.03.03.	2020.03.03.	2020.03.05.	-	-
6. minta	2020.03.06.	2020.03.09.	-	-	-
7. minta	2020.03.09.	2020.03.13.	-	-	-
8. minta	2020.03.10.	-	-	-	-
9. minta	2020.03.13.	-	-	-	-
10. minta	2020.03.17.	-	-	-	-
Származási hely	Hungrana Kft.	Szlovákia	Szlovákia	Szlovákia	Szlovákia

A vizsgált minták szárazanyag-tartalma az alábbiak szerint alakult:

- nedves CGF: 39,9% (tartomány: 37,9-41,4%)
- nedves sörtörköly: 25,3% (tartomány: 24,7-25,9%)

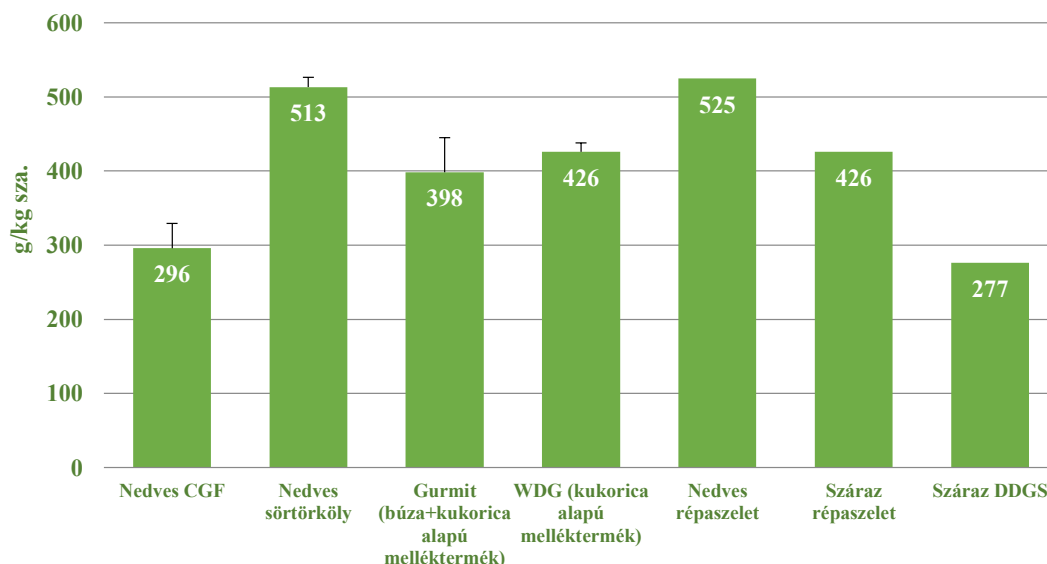
- gurmit (búza és kukorica alapú nedves melléktermék): 30,8% (tartomány: 27,8-33,0%)
- nedves WDG (kukorica alapú melléktermék): 33% (tartomány: 31,5-34,2%)

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

A melléktermékek rost szempontjából történő értékelésének három fundamentuma van: a rosttartalom és a rostösszetétel, a rost bendőbeli lebomlása (annak mértéke és sebessége), valamint a rost fizikai hatékonysága a bendőben. Jelen cikkben az első két szemponttal kezdjük a témát, tehát a rosttartalommal és az emészthetőséggel foglalkozunk, a fizikai hatékonyság elemzését a következő számban közöljük. Ekkor lesz teljes a kép.

A nedves melléktermékek közül a nedves sörtörköly és a nedves répaszelet 50% feletti NDF-tartalommal jellemezhető, ami alapján a tejelő tehén takarmányadagjában (legalább) 5 kg/nap/tehén adagban alkalmazva jelentős rostforrásnak tekinthető (10%-a a napi bevitelnek, azaz 600-650 g/nap/tehén NDF-bevitel a napi 6-7 kg/nap/tehén NDF-szükségletből). A nedves CGF, a gurmit, a WDG és a DDGS szerényebb NDF-tartalommal rendelkezik, de még itt is a tömegtakarmányokhoz hasonló nagyságrendről van szó (280-450 g/kg szá.).

1. ÁBRA EGYES MELLÉKTERMÉKEK NDF-TARTALMA (2020; ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA; N=4-9; aNDF_{om})

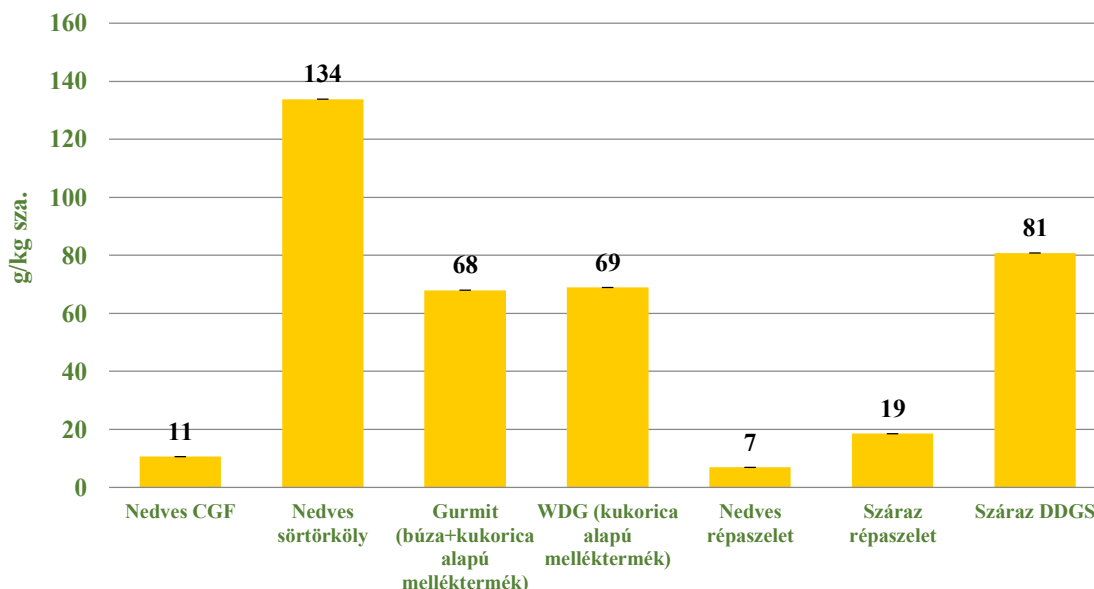


Az izgalmas információk között elsőként említjük a lignint. Amíg az emészthetőségi adatok nem álltak rendelkezésre, addig a lignin volt a támpont az emészthetőség megbecsülésére a tömegtakarmányok esetében. A lignin utal a rost emészthetőségére és a sejtfal-hatás révén a többi táplálóanyag emészthetőségére is. Az öregén kaszált, lignifikált tömegtakarmánynak általában a rostemészthetősége, és így az egyéb táplálóanyag-emészthetősége is gyenge (pl. a fehérje emészthetősége). A mérési eredmények szerint a sörtörköly lignintartalma kiugróan magas és 4-5-szöröse a rozsszilázs vagy a fűszilázs lignintartalmának. Ennek az a magyarázata, hogy az abrakfélék között az árpának szinte a legnagyobb a rosttartalma (a kukoricához képest például 2-szeres), így a keményítő elcukrosítása és kivonása után feldúsul a rost a melléktermékben. Ezt követi a gurmit és a WDG, ami a közepes minőségű lucernaszilázs és széna lignintartalmához hasonló (kémiai szempontból). A további eredmények azt mutatják, hogy a CGF és a nedves, valamint a száraz répaszelet lignintartalma rendkívül

csekély, ami megalapozza a bendőbeli viselkedését, emészthetőségét a két termék rosttartalmának.

Nagyon fontos azonban megjegyezni, hogy a melléktermékek sejtfala roncsolódott, a sejtek a különböző élelmiszeripari kémiai eljárások során többé-kevésbé feltáródnak, ezért a lignintartalom nem értékelhető a tömegtakarmányok mintájára. A lignin ebben az esetben kevéssé utal a többi táplálóanyag (pl. a fehérje) emészthetőségére, mivel a sejtfal nem zárja körbe úgy a sejtet, mint egy szilázs vagy széna esetében. A lignin emészthetősége azonban ugyanúgy gyenge, mint a szilázsokban, tehát hatással van a rost emészthetőségére. Összességében tehát a melléktermékek lignintartalma továbbra is utal a rost emészthetőségére, de már nincs olyan mértékben hatással a fehérje bendőbeli lebonthatóságára, mint a klasszikus tömegtakarmányok esetében. Ez kardinális különbség a szilázsokkal és szénafelekkel szemben. Ez az egyik kulcs a 'titokhoz', azaz a melléktermékek bendőbeli viselkedésének megértéséhez.

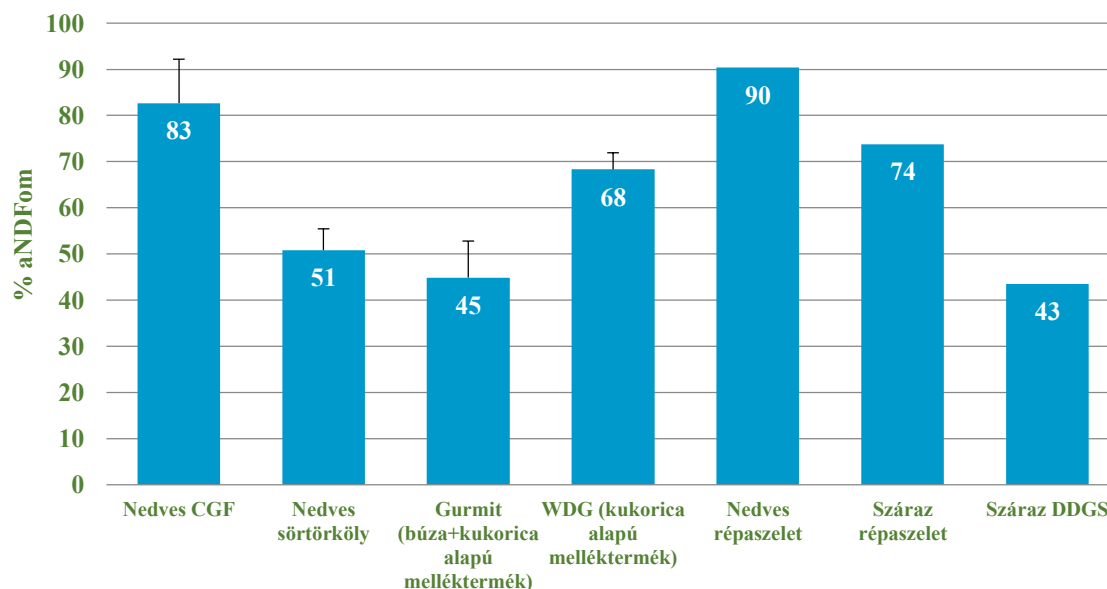
2. ÁBRA EGYES MELLÉKTERMÉKEK LIGNINTARTALMA (2020; ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA; N=4-9; G/KG SZ.)



A 48 órás rostemészthetőség tehát szorosan összefügg a lignintartalommal (2-3. ábra). Ez az a tulajdonság, ami hatással lehet a rostlebonlás sebességére, a bendőtartalom áthaladásának sebességére (passzázs) és az étvágyra (javíthatja vagy ronthatja azt a sebességtől függően). A mérési eredmények alapján a CGF és a nedves

répaszelet rosttartalmának bendőbeli lebonthatósága nagyságrendileg jobb, mint a sörtörkölyé, a gurmité, a WDG-é vagy a DDGS-é. Érdekes megjegyezni, hogy a szárítás jelentős mértékben rontja a répaszelet rostemészthetőségét.

3. ÁBRA EGYES MELLÉKTERMÉKEK ROSTEMÉSZTHETŐSÉGE (2020; ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA; $n=4-9$; $\text{NDF}_{48^{\circ}} \%$)



A kép azonban korántsem lenne teljes, ha a %-os emészthetőségi értékek mellett nem vizsgálnánk meg a g-ban mérhető emészthető rosttartalmat. Ugyanis ha kevés egy anyagban a rost, akkor sokkal kisebb annak a jelentősége is, hogy milyen gyorsan emészthető. Ha azonban egy mellékterméknek nagy az NDF-tartalma, akkor gyengébb rostemészthetőség mellett is lehet jó rostforrás (bár lassíthatja a bendőpasszázszt).

dNDF (emészthető rost, g/kg szá.) = NDF-tartalom (g/kg szá.) x dNDF/100 (emészthetőség, %).

Az emészthető rosttartalom két dologtól függ a melléktermékek esetében:

- a takarmány típusa (kukorica, árpa, búza stb.) határozza meg az alapvető rosttartalmat (NDF, g/kg szá.), míg
- az élelmiszeripari feldolgozás módja és a lignintartalom a rost emészthetőségét (dNDF, %).

A 4. ábrán az emészthető (48 órás inkubációval meghatározott) és a nem emészthető (240 órás inkubációval meghatározott) NDF-tartalmat foglaltuk össze egy diagramban. Megint érdekes profilképet látunk. A nedves répaszeletet 'megkoronázhatjuk', mert minden szempontból a legjobb rostforrásnak tekinthető a vizsgált melléktermékek között: kevés a nem lebontható rosttartalma és a legnagyobb az emészthető NDF-tartalma, míg a rost emészthetőségének sebessége is kiváló (4. és 5. ábra)! Ezért emelheti hatékonyan a tejsírt

a nyári időszakban (1-2 kg szá./nap/tehén). Ha elérhető lenne a nedves répaszelet, mint termék, bizony aranyat érne. A száraz répaszelet drágább termék és 'nem is tud annyit', mint a nedves formája, mert a szárítás ront a rost emészthetőségén, és így az emészthető rosttartalom. De még így is a második legjobb rostforrás a vizsgált melléktermékek között. Tehát érdemes megvenni, ha nincs elegendő roz-, tritikálé- vagy fűszilázsunk, és levonás jár a 3,5% alatti tejsírttartalomért. A nedves sörtörkölynek a magas lignintartalom miatt tekintélyes a nem lebontható NDF-tartalma, de az emészthető NDF-tartalom még így is jelentős. A nedves CGF és a WDG érdekes, mert nagy az emészthető rosttartalmuk, és arányaiban kisebb mennyiségben tartalmaznak emészthetetlen rostot. A legkisebb mennyiségű emészthető rostot a gurmit tartalmazza.

Összehasonlításképpen, a WDG emészthető rosttartalma megközelíti egy roz- vagy tritikálészilázs értékét (fenofázistól függően 350 g/kg szá.). A sörtörköly és a nedves CGF is több emészthető rostot tartalmaz, mint egy normál kukoricaszilázs. A gurmit emészthető rostja pedig egy lucernaszilázs emészthető rosttartalmához hasonló!

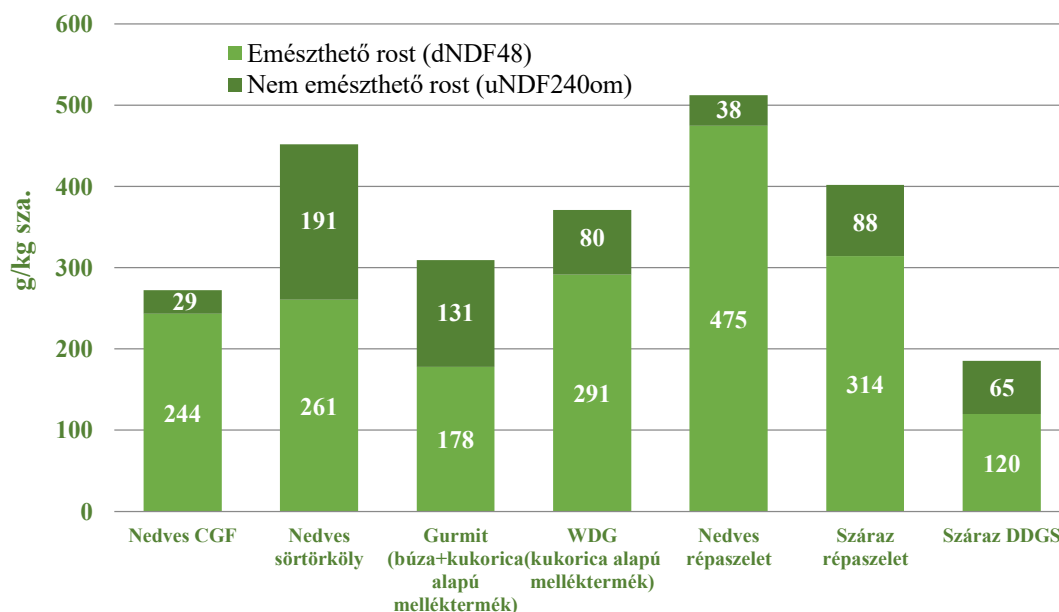
Ezen információk alapján a helyettesíthetőség sokkal pontosabban ítéltető meg. A rostpótlás szempontjából tehát a nedves sörtörkölyt a WDG és a nedves CGF jobban helyettesíti, mint a gurmit. Más szavakkal, ha a gurmittal helyettesítjük a nedves sörtörkölyt, a WDG-t vagy a nedves CGF-et azonos szárazanyag-mennyiségben,

akkor tejzsír-csökkenés következhet be. Ezért vagy a napi etetett mennyiséggel kell kompenzálni az emészthető rost mennyiségét az adag szintjén (többet kell etetni a kisebb emészthető rosttartalmú anyagból) vagy más helyettesítőt kell választani (nedves/száraz répaszelet).

Még egy szempontot kiemelünk, ez pedig a szárazanyag-tartalom. Alapvetően szárazanyag-bázison készülnek a receptek, tehát nem eredeti anyagban történik a

számolás. Mégis szempont lehet, hogy a nedves CGF 1 kg-ja a nagyobb szárazanyag-tartalom miatt, a WDG pedig a szárazanyag- és rosttartalom speciális kombinációjának eredményeként több emészthető rostot tartalmaz (CGF $dNDF_{48}$: 98 g/kg eredeti anyag, WDG $dNDF_{48}$: 96 g/kg eredeti anyag), mint a nedves sörteörköly ($dNDF_{48}$: 65 g/kg eredeti anyag), vagy a gurmit ($dNDF_{48}$: 55 g/kg eredeti anyag) 1 kg eredeti anyagban.

4. ÁBRA EGYES MELLÉKTERMÉKEK EMÉSZTHETŐ ($dNDF_{48}$) ÉS NEM EMÉSZTHETŐ ($uNDF_{240om}$) ROSTTARTALMA (2020; ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA; n=4-9)



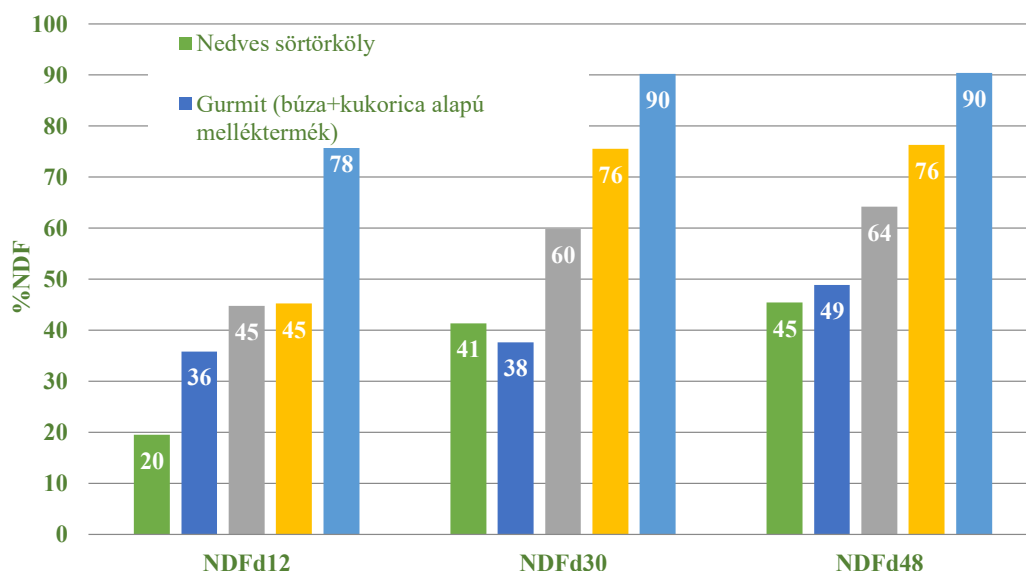
Megjegyzés: A $dNDF_{48}$ és az $uNDF_{240om}$ összege nem azonos az $aNDF_{om}$ értékkel!

A lebomlási sebesség (4. ábra) szintén összefügg a lignintartalommal. Látható, hogy a nedves répaszelet lebomlása a leggyorsabb, a nedves CGF és a WDG rostlebomlása közepes, míg a sörteörköly rostja bomlik le a leglassabban a 12 órás időintervallumot nézve. Ahogy halad előre az idő, úgy módosul ez a kép. 48 óra alatt (ami Prof. David Combs, wisconsini kutató szerint a valós emészthetőséggel jobban korrelál, mint a 30 órás érték) a nedves sörteörköly 'behozza' a gurmitot, de a

WDG és a nedves CGF értéke tovább emelkedik. Itt az a nagy kérdés, hogy melyik kutatóbázisnak van igaza, azaz mennyi idő áll ténylegesen rendelkezésre a bendőben a rost lebomlásához. David Combs szerint a lebomló rost áthaladásának sebessége 3%/óra értékkel számolható (J. Dairy Sci. 98: 574–585), így 33 órája van a rostnak. Mivel a 30 órás és a 48 órás értéksor egymáshoz hasonló négy melléktermék esetében, így ez alapján mind a 30 órás, mind a 48 órás értéksor irányadó lehet.



5. ÁBRA EGYES MELLÉKTERMÉKEK ROSTLEBOMLÁSA (2020, ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA)



A 2. táblázatban láthatóak az átlagértékek, a szórás (CV% – relatív szórás az átlaghoz viszonyítva) és a minimum-maximum értékek. Megállapítható, hogy a rostértékekben

van szórás, különösen a lignintartalom változékony. A korábbi értékelés azonban általános jellemzésnek (ezen szórásértékek mellett is) elfogadható.

2. TÁBLÁZAT EGYES NEDVES MELLÉKTERMÉKEK ROSTTARTALMA ÉS A ROST BENDŐBELI LEBOMLÁSA (ROCK RIVER LABORATÓRIUM, USA; 2020)

Nedves CGF (n=10)	Átlag	Szórás	CV%	Min.	Max.
aNDFom, g/kg szá.	296	34	11	249	354
ADF, g/kg szá.	86	17	20	66	118
Lignin, g/kg szá.	11	3	26	7	16
NDFd 48, % NDF	83	10	12	62	91
uNDF240om, % NDF	29	10	36	18	45
dNDF48 (számított) , g/kg szá.	244	35	14	196	316
Nedves sörtörköly (n=7)	Átlag	Szórás	CV%	Min.	Max.
aNDFom, g/kg szá.	513	13	3	491	524
ADF, g/kg szá.	269	25	9	234	295
Lignin, g/kg szá.	134	19	14	106	158
NDFd 48, % NDF	51	5	9	45	57
uNDF240om, % NDF	191	24	13	158	217
dNDF48 (számított) , g/kg szá.	261	23	9	237	296
Gurmit (n=5)*	Átlag	Szórás	CV%	Min.	Max.
aNDFom, g/kg szá.	398	47	12	344	458
ADF, g/kg szá.	144	20	14	126	168
Lignin, g/kg szá.	68	27	39	33	98
NDFd 48, % NDF	45	8	18	33	51
uNDF240om, % NDF	131	38	29	89	181
dNDF48 (számított) , g/kg szá.	178	34	19	133	213
WDG (n=4)**	Átlag	Szórás	CV%	Min.	Max.
aNDFom, g/kg szá.	426	12	3	412	435
ADF, g/kg szá.	176	23	13	154	201
Lignin, g/kg szá.	69	18	27	48	81
NDFd 48, % NDF	68	4	5	64	71
uNDF240om, % NDF	80	17	21	66	98
dNDF48 (számított) , g/kg szá.	291	23	8	265	307

Jelmagyarázat: CV% – relatív szórás (variációs koefficiens)

*kukorica és búza alapú nedves melléktermék

** kukorica alapú nedves melléktermék

A cikksorozatot folytatjuk a rost fizikai hatékonyságának megítélésével.



Fotó: Hajdúböszörményi Mg. Zrt., 2013.

A TÖMEGTAKARMÁNYOK (R)EVOLÚCIÓJA HAZÁNKBAN IV.

[2007-2020.]

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.
(Gödöllő)
Szent István Egyetem,
Takarmányozástani Tanszék
(Gödöllő)

A KEVERÉKSZILÁZSOK ÚJSZERŰ MEGÍTÉLÉSE: SZEMLÉLETVÁLTÁS

Szeretném a keverékszilázsok helyzetét is bemutatni, mert megítélésük jelentős mértékben változott a korai gabonafélék megismerésével.

A Berettyóújfaluban működő Agro-Cow Kft. hosszú éveken keresztül termesztette az őszi pillangós gabona keverékeket tejes-viaszérésben, mert a nagy hozam mellett látták a jótékony hatást növedék üszőkben. A 2010-es évekre komoly gyakorlati tapasztalatra tettek szert, és már akkor tudták, amit a hazai kutatások eredményeként csak 2020-ban mer a szerző leírni... lássuk hát.



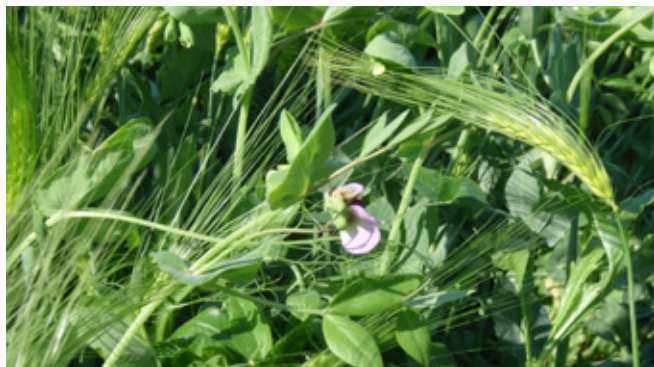
Árpás borsó betakarítása
Berettyóújfalu mellett az AgroCow Kft. területén
2008-ban
(fotó: Orosz, 2008)

Őszi keverékek. Az őszi gabonafélék és tömegtakarmány-keverékek hasznosítják a téli és a tavaszi csapadékot, ami általában elegendő is a kedvező termésmennyiséghez. Természetesen vannak évek, amikor még tavasszal is kevés a csapadék mennyisége és gyenge a talaj vízkészlete, de ennek a helyzetnek sokkal kisebb a valószínűsége, mint a nyári aszálynak. Hiánypótló üzemi modellkísérletet végzett Molnár József Hajdúböszörményben az árpás borsó és búzas borsó keverékszilázsokkal (a Hajdúböszörményi Mg. Zrt. és az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. együttműködésében) 2012-2013-ban.



Az árpás borsó hozampotenciálja jól látszik 2013. május 20-án.
A képen Molnár József látható, aki a kísérletet végezte
Hajdúböszörmény mellett (Hajdúböszörményi Mg. Zrt. és ÁT Kft.)
(fotó: Molnár, 2013)

A 2013-ban, üzemi körülmények között elvégzett vizsgálat célja az volt, hogy meghatározzuk két takarmánykeverék terméseredményét és minőségét különböző fenológiai fázisokban történő betakarítás mellett. Ezekkel a vizsgálatokkal hiánypótló adatokat kívántunk biztosítani a gazdaságok és a növénytermesztési ágazat vezetői számára a döntés-előkészítéshez (hozam adatok, várható fehérje- és rosttartalom, szerves anyag emészthetőség a fenofázis függvényében). A Laverda árpa (Saaten Union) és Nany borsó keverék betakarításának optimális időpontja május 26. volt ebben a kísérletben (20-25 tonna szilázs/ha; 15% nyersfehérje; 25% nyersrost, 10% keményítő a szárazanyagban), mivel a hozam ezt követően már nem nőtt szignifikánsan, a táplálóanyag-tartalom pedig stagnált (Hajdúböszörmény térség, 450 mm csapadékkal 243 nap tenyészidőszak alatt, október 20-i vetéssel, 100 kg/ha vetőmag: 50:50 arányban). Az árpás borsó esetében a keményítő beépülésével párhuzamosan ment végbe a rosttartalom csökkenése május 20. és június 4. között. Május 26-án kezdtek el telítődni a szemek az árpában.



A kikalászolt árpás borsó 2013. május 15-én Hajdúböszörmény mellett

Ezen adatok kedvezőek, de nem jobbakként, mint amit egy rozs vagy egy tritikálé önmagában tud produkálni a kalászhányás időszakában (a kalászhányás előtt vagy annak kezdetén). Hozzá kell tenni, hogy a rost emészthetőségét 2013-ban még nem tudtuk mérni zöld keverékekben az ÁT Kft. NIR-laborjában, ezért arra nem volt adat.



Köszönet Molnár Józsefnek, dr. Hoffmann Richárd csapatának (Kaposvári Egyetem), az egyetemi hallgatóknak és az ÁT Kft. kollégáinak, akik nélkül sokkal kevesebbet tudnánk ma a keverékekről.

Ma már azt is tudjuk, hogy a május 26-i betakarítás a hozam és a táplálóanyag-tartalom szempontjából valóban lehet ideális, de a táplálóanyagok, és elsősorban a rost emészthetősége szempontjából már késő (amennyiben tejelő tehénnek akarjuk adni a laktáció első 150 napjában 10.000 kg-os laktációs termelési színvonal mellett). Rendkívül fontos ez a megállapítás, és ezzel megint előrébb járunk, mint sokan Európában.

Tavaszi keverékek. Egy tavaszi keveréket vizsgáló szántóföldi kísérlet a Kaposvári Egyetem Tan- és Kísérleti üzemének Bemutató és Gyakorló kertjében került beállításra Fészerlak pusztán, 2013-ban. A kísérlet során három zabos borsó és három zabos búkköny keverék került összehasonlításra, egy időpontban betakarítva. A vetés időpontja 2013. március 28. volt. A betakarítás 2013. június 19-én történt (a zab szemérésekor a borsó virágzott). A zabos borsó és a zabos búkköny zöld keverékekről megállapítható volt, hogy a silókukorica hozamának megközelítően a 40-60%-át tudják teremni, nyersfehérje-tartalom tekintetében egy gyenge minőségű lucernaszilázsnak feleltethetőek meg, korlátozott energiatartalommal. Fiatalon betakarítva azonban mindkét keveréktípus (valamennyi csíraszám esetében) kiváló rostforrásnak bizonyult a bendőben lebomló NDF szempontjából a silókukorica-szilázshoz képest. A keverékek jelentős mértékben felülmúlták a lucernaszéna rostemészthetőségi paramétereit is! A kísérlet eredményei igazolták, hogy a tavaszi vetésű zabos keverékek lehetnek kedvező tulajdonságokkal rendelkező szilázs-alapanyagok.



Tavaszi keverékek kisparcellás vizsgálata Fészerlakon 2013-ban, a Kaposvári Egyetem gondozásában (fotó: Hoffmann, 2013)

A zabos borsó, illetve zabos búkköny alapanyagból készült tavaszi vetésű szilázsokat azonban, a korlátozott fehérje- és energiatartalom miatt, továbbra is elsősorban a növekedésnevelésben és szárazonállók esetében javasolt alkalmazni. A keverékek javíthatják a takarmánybázis biztonságát, de a tavaszi vetésű keverékek esetében a vetésforgóba történő beillesztés nehézkes és a csapadékviszonyok változóak májusban-júniusban, ezért az őszi keverékek előnyben részesítése mellett,

kiegészítő takarmányként javasolható a zabos keverékek alkalmazása.

Egy másik, impozáns méretű kaposvári kísérlet (TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0039; P007 Kutatócsoport) célja annak feltárása volt, hogy az eltérő csíraszámok és csíraarányok hogyan hatnak a tavaszi és őszi vetésű zabos, árpás, búzás és rozsos keverékek táplálóanyag-tartalmára, emészthetőségére és tápláléértékére. Továbbá keresték a választ, hogy a táplálóanyag-tartalom alapján, a fiatalon betakarított gabona-borsó és gabona-bükköny keverékek milyen szerepet tölthetnek be a tejelő szarvasmarha takarmányozásában. A kísérlet során hat különböző csíraszámú vetett gabona-borsó és hat különböző csíraszámú vetett gabona-bükköny zöld keverék került összehasonlításra a táplálóanyag-tartalom, a szerves anyagok emészthetősége és a tápláléérték szempontjából. A kísérletet a Kaposvári Egyetem Tan- és Kísérleti üzemében állították be - Fészerlak pusztán -, 2013. őszén (vetés: szeptember 29-én, a kísérleti vágás 1-jén, 11-én és 19-én), valamint a tavaszi vetésűek esetében 2014. tavaszán (vetés: április 3., betakarítás június 28.). A több száz parcellás kísérlet monumentális méretű volt. Az eredmények bemutatására itt nincs lehetőség, de akit érdekelnek a részletek, dr. Hoffmann Richárd tanár úrnál érdeklődhetnek Kaposváron.



Virágzó zab tavaszi keverékben Fészerlakon 2013-ban, a Kaposvári Egyetem gondozásában (fotó: Orosz, 2013)

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. Itt történt a nagy változás, amihez azonban (hazai adatok hiányában) csak külföldi szakvéleményt tudunk csatolni. Tehát, a korábbi hazai gyakorlat a kora tejésérésű kalászoszt 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 szilászt. A szerző az árpás-borsós keverék betakarítását a gabona fenológiai fázisához kötötte:

1. A kalász még hasban van, néhány kalász látható csak a táblán a keverékben (a borsó még nem virágzik) – tejelő teheneknek javasolja az ilyen kiváló emészthetőségű, de gyengébb hozamot adó szilász-alapanyagot. Keményítőtartalma kevesebb, mint 2%, de az energiatartalma jelentős.

2. Tejésérés végén, kora viaszérésben az árpa (a borsó érett virágzásban, hüvelykezdeményekkel) – üszőknek, szárazonállóknak, húsmarhának javasolja a nagy hektáronkénti szárazanyag- és energiahozamot biztosító, költséghatékony alapanyagot. Keményítőtartalma 10% feletti, de energiatartalma kisebb, mint kalászhányásban betakarítva.

Összefoglalva a hazai kísérleteket, a nemzetközi javaslatokat és a 2013 óta összegyűlt gyakorlati tapasztalatok (a korai gabonaszilászosok jellemzőinek tükrében), **jelen cikk szerzőjének véleménye más.** A korai betakarítású keverékek esetében a borsó, a bükköny még olyan kis mennyiségben van jelen, hogy javító hatása alig érvényesül, így a gabonaféle kalászhányás környékén betakarítva önmagában is tudja azt a hozamot, táplálóanyag-tartalmat és rostemészthetőséget, mint egy pillangós gabonakeverék. A keverékek potenciálja a tejésérés fázisában van (óriási hozam és kedvező önköltség mellett), amikor a pillangósok hozama a keveréken belül már jelentős, és nagy mértékben javítja a keverék fehérjetartalmát. A rost emészthetősége azonban ebben a fázisban már gyenge. Ezért ezen keverékeket csak a növedékek számára javasolt termesztetni. A szemérés fázisában betakarított borsós vagy bükkönyös gabonakeverékek élettani hatása azonban (strukturális rost, mérsékelt energiatartalom kedvező fehérjetartalommal társulva) elvitathatatlan, és a korszerű növedéknevelés alapja kellene, hogy legyen

hazánkban. Ezt 'tudták', vagy inkább látták, érezték az Agro-Cow Kft-nél és azon cégeknél, ahol a keverékeket több évtizede növényeknek készítették a kalászos tejes-viaszérésében betakarítva.

'Páratlan páros' néven emlegettünk egy új technológiát, melyet Olaszországból adaptáltunk. A Róma környéki időjárás a mi jövőnket vetíti előre, ezért érdemes figyelni, hogy a most még mediterrán, de már az észak-afrikai időjárás irányába hajló területeken milyen megoldásokat találnak a tömegtakarmány-termesztés területén. Olaszországban az öntözés rendkívüli költségei miatt olyan növénytermesztési stratégiát kerestek, ami kikerüli a meleg nyári időszakot. Ezért őszi vetésű, nagy hozamú gabonaféléket párosítottak más gabonafélékkel (Texas) vagy fűvekkel (Dakota, Montana, Missouri). Mi az oka ezen szokatlan párosnak? Miért nem nagy fehérjetartalmú pillangóssal kombinálták a gabonaféléket? A kd érték, azaz a bendőbeli lebomlás az oka. A pillangósoknak ugyanis jelentős a lignintartalma (6-7% szá.), ami csökkenti a rost és az egyéb táplálékanyagok emészthetőségét. A lucerna, a herefélék, de még a borsó bendőbeli rostlebomthatósága is csak 40-45%. Kiváló minőségűnél, kivételes esetekben érheti el csak az 50%-ot. Szemben a fűvekkel, melyeknek 2-3% (szá.) a lignintartalma (bugahányás előtt), és a rostemészthetőség átlagosan 60-70%. A különbség 20% a fűvek és a gabonafélék javára! A 'páratlan páros' esetében tehát a korai betakarítású gabona biztosítja a megfelelő hozamot, a fűfélé pedig a magas fehérjetartalom mellett jó rostemészthetőséggel gazdagítja a keveréket. A fű általában olaszperje. A fű a jelzőnövény, azaz a fű kalászhányása előtt javasolt a keveréket betakarítani, ha elsőosztályú minőséget szeretnénk kapni friss fejős és nagytejű teheneinknek. A betakarítási ablak pedig szélesebb, mint a rozsnál. Az ablak szélessége függ a gabonakomponenstől (tritikálé, árpa, búza, őszi zab), a fajták tenyésztésidőjétől (korai, közép vagy késői érésű gabonafajta az adott gabonafélén belül), a fű tenyésztésidőjétől, és ezek egymáshoz való viszonyától. A korai gabonaféle hosszú tenyésztésidőjű fűfélével párosítva jó hozamú és egyben jó emészthetőségű párost ad. Nyilvánvaló, hogy tritikálé, búza, árpa vagy őszi zab esetében a betakarítást később kezdjük (május), mint a rozsnál, ami kedvez a fonnyasztásnak és az erjedés minőségének. Az ablak pedig nyitottabb, azaz 'kényelmesebb' a betakarítás, mert ez az új párosítás hosszabb ideig tartja a jó rostemészthetőséget. Fontos az új technológia rugalmassága, mert szárazabb őszi-tavaszi után a gabona dominál a keverékekben, míg csapadékos tavasz után a fű. Így mindig lesz betakarítható, jól emészthető tömegtakarmány, bár más lesz a faji összetétel. Még egy utolsó adalék ezen témához, hogy

a gabonakeverékek egy csoportja szénakészítésre is alkalmas (gabonaszéna), ami további kedvező hatásokat jelent (nagyobb hozam, kedvezőbb önköltség, jobb rostemészthetőség, mint a lucernaszéna vagy a gyenge rétiszéna esetében).

2017-ben elkezdődött a 'páratlan páros' hazai kutatása. A Kaposvári Egyetem (Dr. Tóth Tamás, Dr. Tóthi Róbert, Dr. Hoffmann Richárd és Alemayehu Worku Ph.D. hallgató) egy EU projektben (GINOP-2.3.4.-15-2016-00005) a NAIK Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet (Herceghalom, Dr. Fébel Hedvig) valamint az ÁT Kft. bevonásával vizsgálta és vizsgálja négy keveréknek (Dakota, Texas, Montana, Missouri) a hozamát, öregedési modelljét, táplálékanyag-tartalmának változását, erjedését, emészthetőségét (ürökkel), valamint bendőbeli lebomthatóságát (tehenekkel). Az első kísérletekben segítségünkre volt a Galgamenti Mg. Kft. (Tura) növénytermesztési oldalról. A kutatócsoport az eredmények egy részét már elkezdte tudományos publikációkban közölni. Amint a tudományos publikálás lezajlott, az adatok az ismeretterjesztő lapok számára is elérhetőek lesznek.

Látják már, gondolom, hogy a keverékek megérttek egy külön fejezetet ebben a mi kis tömegtakarmány-történetünkben. Nem lezárt a téma, a növényeknevelés területén nagyon ígéretes tömegtakarmányokról van szó, melyeket nagy mennyiségben kellene termesztelnünk, betakarítanunk és tárolnunk. Jól. Félve nyúlunk hozzá, mert sok a növénytermesztési kérdés (fajtaválasztás és -illesztés, tenyésztésidő-illesztés, csíraszámok, csíraarányok, betakarítási idő az adott terület és mikroklíma függvényében), de megéri foglalkozni a kérdéssel. Még sokat kell tanulnunk a keverékekről...



A Texas üzemi kipróbálása a DPMG Zrt. területén (Törtel, késő kalászoslásban: 2017. május 19.)



A SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIA HATÁSA AZ IMMUNRENDSZERRE

Effect of induced subclinical hypocalcemia on physiological responses and neutrophil function in dairy cows

N. Martinez, L. D. P. Sinedino, R. S. Bisinotto, E. S. Ribeiro, G. C. Gomes, F. S. Lima, L. F. Greco, C. A. Risco, K. N. Galvão, D. Taylor-Rodriguez, J. P. Driver, W. W. Thatcher, J. E. P. Santos
University of Florida, Gainesville 32611
J. Dairy Sci. 97:874-887

Összeállította: Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Ez egy rendkívül bonyolult, sok-paraméteres tudományos kísérlet volt, mégis van a gyakorló szakember számára is jól érthető üzenete. Ezért mutatjuk be. Elnézést kérünk a kutatóktól, de a kísérlet módszertanát egyetlen mondattal

említjük csak (mivel a megértést nehezítő, tudományos jellegű), ezért akiket a részletek érdekelnek, megkereshetik az eredeti cikket angolul a Journal of Dairy Science hivatkozott számában.

BEVEZETÉS

A tejtermelés megkezdését negatív energiamérleg és az immunfunkciók rendellenességei kísérik. Ezen körülményeknek a tükrében (a súlyosság és az időtartam függvényében) a tehenek hajlamosak a fertőző betegségekre és anyagcsere-rendellenességekre (Sordillo és Raphael, 2013). A szubklinikai hipokalcémiát korábban már összefüggésbe hozták az energiametabolizmus zavarával és a csökkent immunfunkcióval (Larsen és mtsai., 2001; Martinez és mtsai., 2012), amelyet összekapcsoltak az ellést követő betegségek emelkedett kockázatával (Martinez és mtsai., 2012). Mivel a szubklinikai hipokalcémiának magas az előfordulási gyakorisága a laktáció első hetében (Reinhardt és mtsai., 2011), valamint gyakoriak az ellés utáni problémák a tejelő tehenekben, ezért hasznos lehet megérteni az ionizált kalcium (iCa^{2+}) alacsony koncentrációjának az energia metabolizmusára és az immunfunkciókra gyakorolt hatását.

A kutatás célja az volt, hogy vizsgálják a mesterségesen előidézett szubklinikai hipokalcémia élettani hatását és az immunsejtek funkciójának változását tejelő

tehenben. A kísérlet során 10 (nem vemhes, szárazonálló) holstein tehenben indukáltak hipokalcémiát (ionizált Ca -szint a vérben: <1.0 mM) 5%EGTA intravénás adagolásával 24 órán keresztül. Az EGTA az ionizált kalciummal kelátot képez és a kalcium a vizelettel ürül, aminek eredményeként a hipokalcémia kiváltható. Azért volt *nem vemhes* és *nem tejelő* (szárazonálló) tehen a modellállat, hogy el lehessen különíteni a szubklinikai hipokalcémia közvetlen élettani hatásait az egyéb, ellés után bekövetkező hormonális és anyagcsere-változásoktól.



AZ EREDMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

A kísérlet során, a nem frissen ellett (tehát egészséges, jó bendőműködésű, a hormonális változásokkal nem terhelt, az ellésben nem kifáradt) tehénben mesterségesen előidézett szubklinikai hipokalcémia

- **csökkentette a szárazanyag-felvételt** (1. ábra) az infúzió napján a normokalcémiás tehenekhez képest ($5,3 \pm 0,8$ vs. $9,1 \pm 0,8$ kg/nap). De az étvágy gyorsan helyreállt, amikor az iCa^{2+} koncentrációja normalizálódott a következő napokban.
- **csökkentette a bendő összehúzódásait** ($1,9 \pm 0,2$ vs. $2,7 \pm 0,2$ összehúzódás /2 perc) az infúzió utolsó 12 órájában. Ezáltal befolyásolja a kérődzést és a takarmányrészecskék áthaladási sebességét, ami hatással van a bendő telítettségére. Mások is megfigyelték a rágási aktivitás csökkenését, valamint a bendő és az oltógyomor simaizom-összehúzódásának lassulását szubklinikai vagy klinikai hipokalcémia esetén (Daniel, 1983; Hansen és mtsai, 2003). Feltehetően az emésztőrendszer mozgásának (motilitásának) általános romlása csökkentette az étvágyat ebben az esetben, amely érintette az előgyomrokat, valamint az oltógyomrot és a bélrendszert egyaránt, függetlenül attól, hogy a bélsatorna telítettsége hogyan hatott a nyomásérzékelő receptorokra (Allen, 2000).

A mesterségesen előidézett szubklinikai hipokalcémiában lévő tehenekben

- **a nem észterezett zsírsav-koncentráció (NEFA) nagyobb volt (2. ábra), mint a normokalcémiás tehenekben** ($0,110 \pm 0,019$ vs. $0,061 \pm 0,014$ mM). Pedig a kísérleti állatok nem voltak vemhesek és nem is termeltek tejet, tehát alapvetően kiegyensúlyozott energiamérleg jellemezte őket a hipokalcémia indukálása előtt. Ez azt jelenti, hogy a zsírbontás (lipolízis) intenzívebb volt a hipokalcémiás (de egyébként egészséges és eredetileg energiaegyensúlyban lévő) tehenekben. Ez a megállapítás megegyezik a korai laktációs fázisban lévő tehenekkel végzett korábbi vizsgálatok eredményeivel, amelyekben a szubklinikai hipokalcémiával diagnosztizált teheneknél a NEFA és BHBA plazmakoncentrációjának (egyébként jellemző) emelkedése fokozódott a hipokalcémia hatására (Martinez és mtsai., 2012; Ribeiro és mtsai., 2013). A BHB érték azonban nem volt

emelkedett a normokalcémiás tehenekhez képest. Ezt az magyarázhatja, hogy a szubklinikai hipokalcémiás tehenek NEFA-koncentrációja ugyan a normokalcémiás tehenekhez képest magasabb volt, de még így is viszonylag alacsonynak ítéltető ($0,100 \pm 0,02$ mM). Lehetséges, hogy még azután is, hogy a plazma NEFA-koncentrációja 50%-kal nőtt az EGTA infúziós periódus végén ($0,148 \pm 0,03$ mM), a máj által felvett és oxidált NEFA mennyisége nem érte el a májsejtek túlterhelését jelentő és a ketontestek termelődését elindító küszöbértéket.

A mesterségesen előidézett szubklinikai hipokalcémiában lévő, de mással nem terhelt (nem ellett, nem beteg) tehenekben

- **csökkent a vérplazma inzulinkoncentrációja** ($1,44 \pm 0,23$ vs. $2,32 \pm 0,23$ ng/ml), az infúzió megkezdése után 6-18 órával (3. ábra). Ismert, hogy az inzulinválasztás csökken a természetes módon kialakuló hipokalcémia esetében ellési bénulás esetében (Littledike és mtsai., 1968).
- **emelkedett volt a glükózkoncentráció** (4. ábra) a normokalcémiás tehenekhez képest ($4,40 \pm 0,04$ vs. $4,17 \pm 0,04$ mM). A vércukorszint emelkedése az inzulintermelés csökkenésének tulajdonítható (Hayirli, 2006).

Különböző állatfajokkal végzett kísérletekkel és humán β -sejtekkel végzett *in vitro* vizsgálatok során kimutatták, hogy a hasnyálmirigy-sejtek számára szükséges az ionizált kalcium beáramlása a sejtbe ahhoz, hogy inzulint tudjanak termelni (Witzel és Littledike, 1973; Rorsman és mtsai., 2012). Ez megmagyarázza a szubklinikai hipokalcémia esetében megfigyelt alacsonyabb inzulinkoncentrációt a plazmában, a normokalcémiás tehenekhez képest. Ezek az eredmények együttesen arra utalnak, hogy a szubklinikai hipokalcémia csökkenti a hasnyálmirigy inzulinszekrécióját, ami viszont növeli a vér glükózkoncentrációját azáltal, hogy csökkenti a perifériás szövetek glükózfelvételét. Ez összhangban van egy másik kísérleti eredménnyel, ahol az ellés után (12 órán belül mérve) a vércukorszint negatív korrelációban volt a vér Ca-koncentrációjával (Larsen és mtsai., 2001). A csökkent inzulinszekréció másik következménye a hormonérzékeny lipáz gátlásának leállása, amely elősegíti a lipolízist (zsírbontást), ezáltal fokozza a lipidmobilizációt és így a

NEFA-koncentrációt a vérben (Fukao és mtsai., 2004). A plazma inzulinkoncentrációjának ilyen irányú változása valószínűleg magyarázza a plazma NEFA emelkedését a jelen vizsgálatban is. Ezeknek a folyamatoknak súlyos következményei vannak a korai laktációs tehenekben, ahol jellemzően kialakul az inzulinrezisztencia (Hayirli, 2006). Az inzulin és a glükóz anyagcseréjének további romlása fokozhatja a lipolízist és elősegítheti a szövetek további katabolizmusát (lebomlását), ezáltal a tehenek hajlamosak lesznek a zsíryanycserével kapcsolatos rendellenességekre (pl. zsírmáj-szindróma). Valójában tehát a hipokalcémia közvetlen összefüggésben áll a ketózis és a zsíryanycsere-problémák fokozott kockázatával a tejelő tehenekben (Curtis és mtsai., 1983).

A kísérlet során mérték a neutrofilek és a limfociták iCa^{2+} koncentrációját és vizsgálták a neutrofil-funkciót *in vitro*. A mesterségesen előidézett szubklinikai hipokalcémiában lévő tehenekben

- **a neutrofilekben a sejt iCa^{2+} koncentrációja gyorsabban csökkent** az ionomicinnel végzett stimuláció után *in vitro* ($9,9 \pm 1,0$ vs $13,6 \pm 1,4$ Fluo-4:Fura Red utáni arány), mint a normokalcémiás tehenek esetében. Tehát az immunsejtek ionizált kalciumszintjének csökkenése direkt hatásként rontja az immunfunkciók működését. Korábban már beszámoltak kutatók a csökkent neutrofil funkció és a szubklinikai hipokalcémia (Martinez és mtsai., 2012) vagy a klinikai hipokalcémia (Ducusin és mtsai., 2003) közötti kapcsolatról. Az ionizált kalciumszint csökkenése a neutrofil sejtekben tehát direkt módon csökkenti a fagocitózis mértékét és a baktériumok elpusztításának hatékonyságát a szubklinikai hipokalcémiás tehenekben. A negatív neutrofil funkció az infúzió befejezését követő 72 órával még fennállt, noha a kalciumszint már 30 órával az infúzió befejezését követően helyreállt. A kifejlett szarvasmarha az 'érett' neutrofileket a csontvelőben tárolja mielőtt a keringésbe jutnának, majd 9 órát maradnak a keringésben, amíg a különböző szervek fel nem használják (Paape és mtsai., 2003). Ezért ezek az eredmények azt sugallják, hogy nemcsak az érett, vérben keringő neutrofilek voltak érintettek a szubklinikai hipokalcémia negatív hatása által, hanem a csontvelőben tárolt vagy végső érés alatt álló neutrofilekre is hatással volt a kalciumhiány.
- a szubklinikai hipokalcémia **csökkentette a fagocitózisban részt vevő neutrofilek (5. ábra) százalékát** ($22,1 \pm 2,1$ vs. $29,3 \pm 2,1\%$). Tehát a

hipokalcémia direkt hatásként csökkentette a fagocitózis mértékét, azaz a kórokozók által kiváltott betegségekkel szembeni ellenállóképeséget.

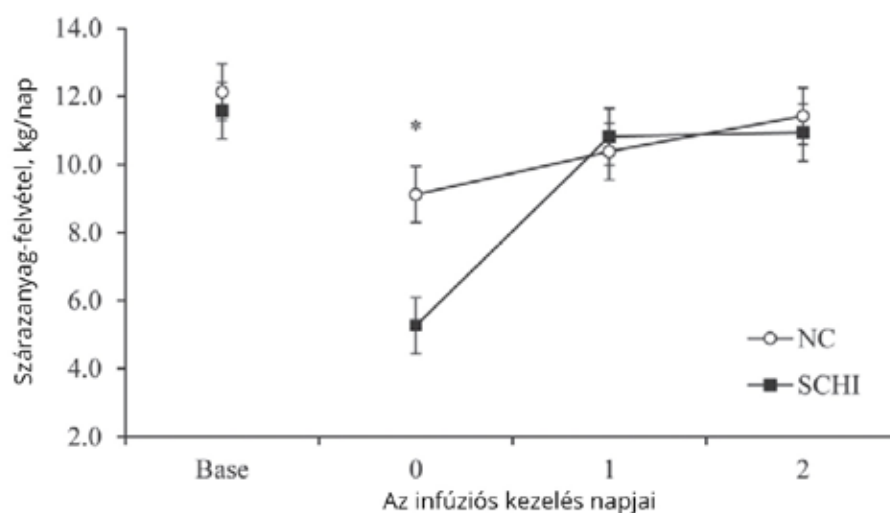
- **csökkentette az oxidatív 'kitörést' (az oxigén szabadgyökök kiszabadulását, ami megöli a baktériumot) a kórokozó baktériumokkal szemben** ($16,1 \pm 1,7$ vs. $24,2 \pm 1,7\%$). Azaz a hipokalcémia még szubklinikai állapotban is elnyomta a baktériumok elpusztítására való képességet.

A szubklinikai hipokalcémia tehát összességében rontotta az étvágyat, hatással volt az anyagcserére és károsította az immunsejtek működését azon tehenekben, melyeket nem terhelt egészségi probléma, elléskörüli stressz vagy fertőzés. Ezért feltételezhető, hogy ellés után ez a direkt hatás még fokozottabb. Ezek az eredmények alátámasztják az ellés utáni tejelő teheneknél végzett korábbi állategészségi vizsgálatok eredményeit (Martinez és mtsai., 2012), megerősítik egy olyan közvetlen mechanizmus tényét, amelynek révén a szubklinikai hipokalcémia tovább csökkenti az energiamérleget és közvetlen módon rontja az immunfunkciót az ellés után tejelő tehenben.

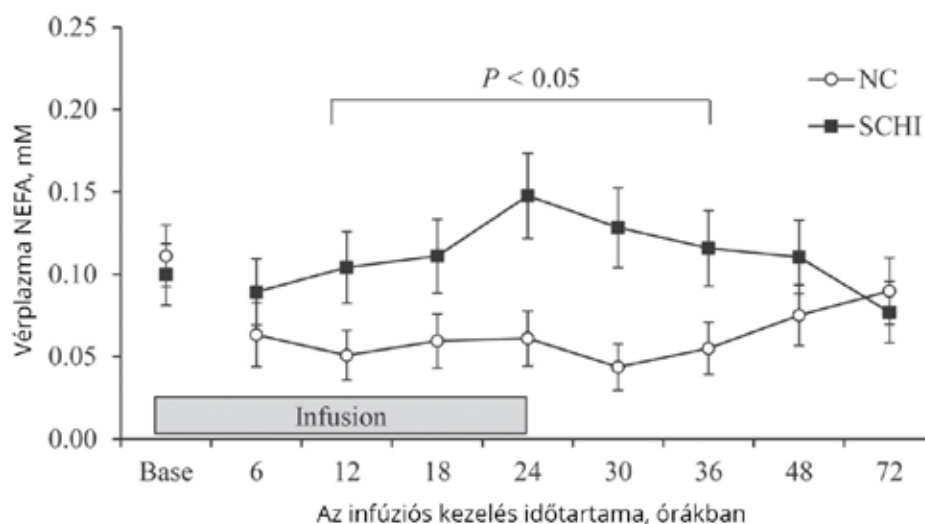
Nyilván további vizsgálatok szükségesek, hogy a frissen ellett tehenek esetében az adaptációs- (tranzíciós) időszak alatt a szubklinikai hipokalcémia hogyan (milyen mértékben és meddig) hat az immunrendszerre.



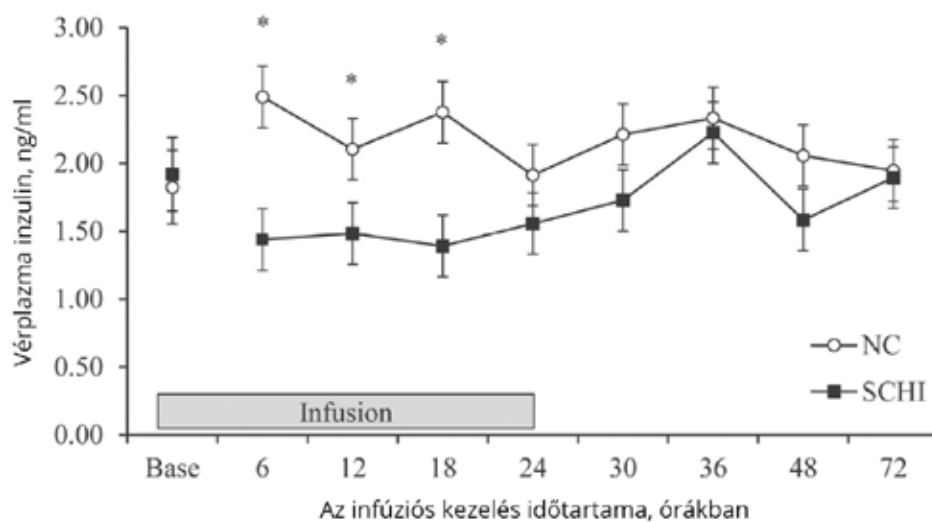
1. ÁBRA A SZÁRAZANYAG-FELVÉTEL ALAKULÁSA MESTERSÉGESEN ELŐIDÉZETT SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIÁBAN LÉVŐ (SCHI) ÉS NORMOKALCÉMIÁS (NC) NEM VEMHES, SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEKBEN. ELEMSZÁM: 10.



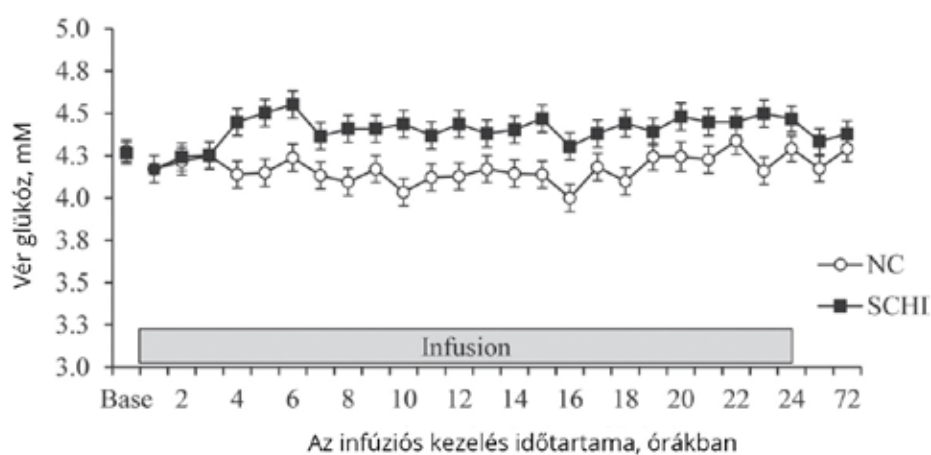
2. ÁBRA A VÉR NEFA-KONCENTRÁCIÓJÁNAK ALAKULÁSA MESTERSÉGESEN ELŐIDÉZETT SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIÁBAN LÉVŐ (SCHI) ÉS NORMOKALCÉMIÁS (NC) NEM VEMHES, SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEKBEN. ELEMSZÁM: 10.



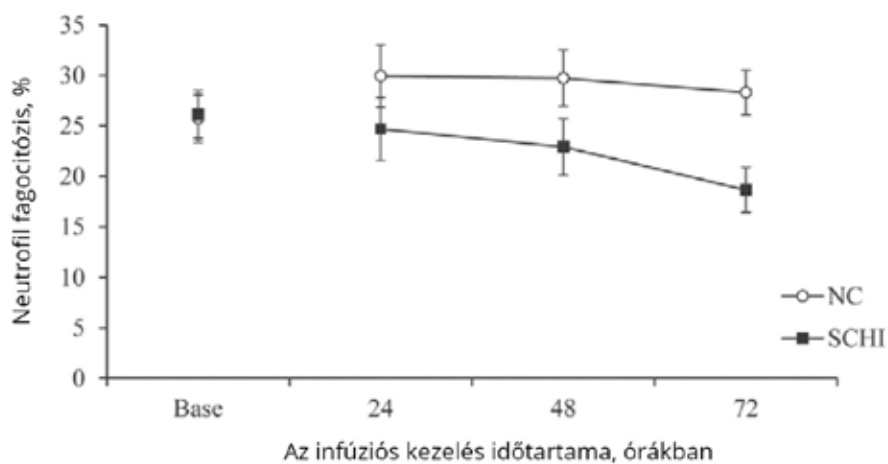
3. ÁBRA A VÉR INZULINKONCENTRÁCIÓJÁNAK ALAKULÁSA MESTERSÉGESEN ELŐIDÉZETT SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIÁBAN LÉVŐ (SCHI) ÉS NORMOKALCÉMIÁS (NC) NEM VEMHES, SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEKBEN. ELEMSZÁM: 10.



4. ÁBRA A VÉR CUKORKONCENTRÁCIÓJÁNAK ALAKULÁSA MESTERSÉGESEN ELŐIDÉZETT SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIÁBAN LÉVŐ (SCHI) ÉS NORMOKALCÉMIÁS (NC) NEM VEMHES, SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEKBEN. ELEMZŐ: 10.



5. ÁBRA A NEUTROFIL FAGOCITÓZIS ALAKULÁSA MESTERSÉGESEN ELŐIDÉZETT SZUBKLINIKAI HIPOKALCÉMIÁBAN LÉVŐ (SCHI) ÉS NORMOKALCÉMIÁS (NC) NEM VEMHES, SZÁRAZONÁLLÓ TEHENEKBEN. ELEMZŐ: 10.





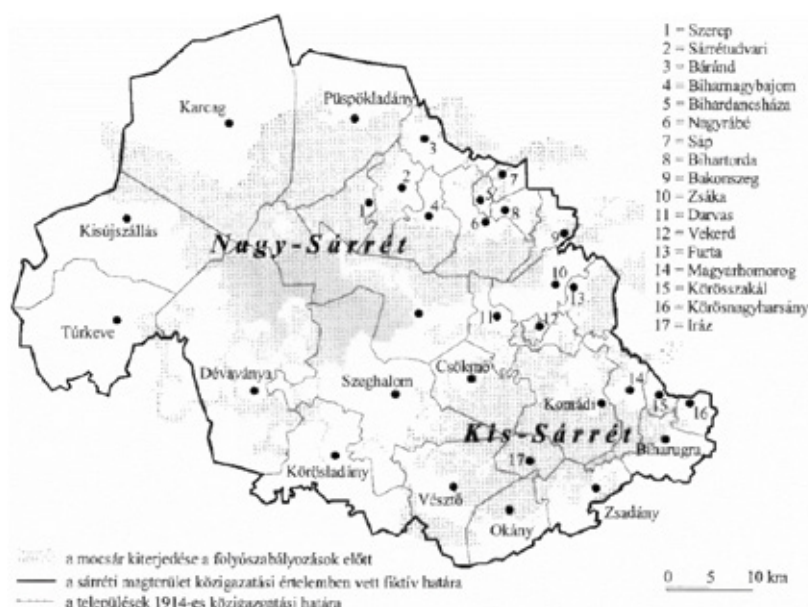
GONDOLATOK A SÁRRÉT NÉPSZOKÁSAIRÓL: A TEJTERMÉKEK FELHASZNÁLÁSA

Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Néhány hónap kihagyás után folytatjuk a néprajzi ihletésű cikkek sorát. Ezúttal a Sárrét népi szokásait vesszük

gócra alá, különös tekintettel a tejtermékek előállítására és fogyasztására vonatkozóan.

1. ÁBRA: A SÁRRÉT TELEPÜLÉSEI FELSZÍNBORÍTÁSI VISZONYAI AZ 1914-ES ADATOK ALAPJÁN (KÉP FORRÁSA: SZILÁGYI ZS., 2009)



1. Sok, különböző tésztafélét fogyasztottak. Egyik ezek közül a kenyérlángos, amelyet réti emberek, pákások csak úgy a tűz mellett, a pernyét eltakarítva sütöttek meg. Egyik változata a „tэфőlős lángos”, amelyet még a sütés előtt tejfőllel kennek meg.
2. Készítettek kenyértészta maradékából pogácsát (molnárpogácsa vagy vakaró), de a klasszikus pogácsát már más módon készítették. A jobb módúak a zsírral elkevert lisztet tejfőllel gyúrták ki, a szegények csak vízzel.
3. A kalácskészítéskor a kóficot használták. Ez nem más, mint liszt, élesztő és tej keveréke. Dagasztáshoz ezt használják, ha már felfutott. Ekkor még cukrozott tejet is adnak hozzá.
4. Igen kedvelt édes tészta a béles, amelyben a tölték általában túró.
5. Hamari készületű pite: tejjel, tojással kikavart tészta, amit zsírozott tepsibe öntenek. Főleg télen készítik, amikor minden nap fűtenek.

6. A tejfogyasztás hagyományaival egyidős lehet a kásaételek kialakulása is. A múltban régre visszanyúló sárréti étkezési szokásokban is ismerték a különféle kásaételeket, amelyekhez tejet fogyasztottak: tejesgombóta, tejespulicka, karimáskása. De ezeken felül készítettek tejestésztát és sokféle tejelevest is. A tejesgombóta, tejbegombóta lényegében egy reszelt tésztás tejelevest, vagy sűrűbbre főzve a tejberizshez hasonlóan készítették. A Szamosközben, de a Sárrétől távol pl. Jósavafőn is ismerték. Valószínűleg országszerte elterjedt volt különböző neveken.
7. Az aludttejet (szerdék) magában, de többféle ételbe is előszeretettel fogyasztják.
8. Disznóvágáskor a vastagbélbe töltik a gömböcöt. Ezt tormás, tejeles vagy pedig hagymás lében főzik meg.
9. Kaszásle: Disznóvágás során kikerülő „láb-lapocka és keresztcsonti részek” szóba kerülnek 8-10 napra, utána füstre. Ezeket savanyúlevesnek főzik meg krumplival, hagymával ecettel vagy tejföllel. Az aratók kedvenc étele. „A savanyú lé üdít, a benne úszkáló hús táplál.”



Tájegységenként eltérő díszítésű, de hasonló alakú szilkékből fogyasztották a kaszáslevet. (Ifj. Fazekas Lajos munkája, Hagyományok Háza Népi Iparművészeti Osztály)

10. A tehéntej nagyobb részét frissen fogyasztották (főztek vele), kisebb részét pedig forralták. Ez utóbbi már újabb szokás. A juhtejet többnyire feldolgozták gomolyának, túrónak, sajtnak (ezt így külön említik – a szerző megjegyzése). Túrókészítéskor a gomolyát reszelik meg, amit aztán sóval, esetleg őrölt piros paprikával begyúrnak. A sajtkészítéshez a gomolyát préseléskor sózzák, majd a szikkadást követően felfüstölik. A sajtkészítéskor keletkező savóból készül a zsemlice (zsendice, orda, ricotta, tehát albuminfehérje eredetű ételek – a szerző megjegyzése).



*Gomolyaszűrő feketekerámia
(Készítette: Fazekas József 1976.
Hagyományok Háza Népi Iparművészeti Osztály)*

11. A pásztorok fizetésük egy részét tejben kapták meg. A csordásnak tehenenként járt egy fejésnyi tej. A kondások túrókat kaptak, bár ők inkább szalonnát kértek volna, hiszen úgy voltak vele „Ki mit őriz, abból egyék.”
12. Sokszor még víz helyett is tejet ittak, a megmaradt tejen a sertéseket hízlalták.
13. A vajat kisütik, hogy hosszabb ideig tudják eltárolni. A sült vajat kerámiákban tárolják. A vajlájának nevezett étel nem más, mint a vaj sütése után az edény aljára vert tojás.
14. Néhány szólás-mondás is kapcsolható Sárréten a tejtermékekhez: „Megérett, mint sajt a rácson.” (Idős emberre mondják). A fölözött tejet megherélt, megszedett tejnek mondják. „Amely tejet megherélnek, megszednek, abból olyan túró lesz, hogy górálni lehet az ember után.” A gór, góral szavunk a dob, hajít jelentéssel bír, magyarán a megherélt tejből készült túró csak arra jó, hogy meghajigáljuk vele egymást. „Jó a túró, ha jó a gyúró!”, tehát a szakértelem jó termék előállítását eredményezi.
15. A sárréti tejtermékek nagyon hasonló módon készülnek a kirgiz, török tejtermékekhez, amelyek a régi szavainkkal együtt (sajt, túró, író) szintén a nomád eredetünkre utalnak vissza.



Pákásztanya (Forrás: Herman O.)

KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2020. április 28-i határozatában úgy döntött, hogy a 2020. április 1. napjától 2021. március 31. napjáig tartó

időszakra az alapár éves átlagát 106 Ft/kg összegben prognosztizálja. Az Elnökség a „kvótaév” első negyedévére (2020. április-június) 100 Ft/kg átlag alapár alakulást jelez előre.

TEJPIACI JELENTÉS

A 4/2020. (II.28.) AM rendelet alapján a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, az Agrárgazdasági Kutató Intézet és a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács által közösen működtetett kiterjesztett

adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2020. áprilisi, illetve összesített Alapanyag adatok, valamint a 2020. január-márciusi összesített Feldolgozó késztermék adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2020. április				
		menyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	116 000	102,38	3,77	3,35	106,00
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	1 118	94,81	3,84	3,34	97,92
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	5 695	-	3,70	3,30	109,30
Társvállalattól átvett alapanyag	-	6 082	-	-	-	-
Import alapanyag (külföldről vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	4 634	-	-	-	-
Export (külföldre kiszállított teljes tej)	-	13 007	-	3,75	3,25	95,22
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	120 294	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről) (tejegyenértékben)	-	3 865	-	-	-	-
Tejpor (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)	-	...	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: NAIK AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2020. január – április							
		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	457 494	102	103,68	110	3,81	3,36	107,65	108
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	6 291	229	84,82	107	3,82	3,34	88,36	107
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		26 466	103			3,71	3,29	108,89	110
Társvállalattól átvett alapanyag		25 466	90						
Import alapanyag (külföldről vásárolt)		...	-						
Társvállalatnak értékesített alapanyag		18 020	61						
Export (külföldre kiszállított teljes tej)		53 295	93			3,79	3,27	105,60	110
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		481 632	106						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről) (tejegyenértékben)		11 148	104						
Tejpor (külföldről vásárolt) (tejegyenértékben)		4 104	110						

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.

Forrás: NAIK AKI PÁIR

Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács



Budapest, Bartók Béla út 152/c. Telefon: (06-1)203-1450 Fax: (06-1) 203-1477
www.tejtermek.hu E-mail: tejtermek@tejtermek.hu

Év: 2020.

Hónap: 03. hónap

FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)

Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	44 968,83	0,00	41 604,87	5 941,97	9 608,63
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	39 999,38	0,00	39 336,23	2 774,49	8 374,79
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	966,23	232,96	1 528,83	192,09	374,73
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	652,22	18,40	53,25	583,97	801,88
50	Savány tejpor	251,98	0,00	40,71	0,00	673,04
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 095,54	0,74	1 528,87	440,40	1 233,99
70	– ebből vaj	429,70	0,00	942,46	108,66	840,47
80	Sajt és túró összesen	-	350,80	-	2 566,01	3 453,36
90	– ebből túró	2 037,49	0,00	2 561,01	141,94	316,89
91	– ebből rögös túró HKT	-	-	-	-	-
100	– ebből trappista	2 059,55	20,36	2 610,11	337,41	602,72
110	– ebből ömlesztett sajt	1 408,11	0,00	1 387,70	474,08	626,97
120	Savanyított tejtermék	10 693,06	3 392,21	16 018,62	1 717,87	3 728,09
130	– ebből tejföl	6 972,22	0,00	6 901,14	1 182,86	1 673,63
140	– ebből növényi zsírral készült termék	805,93	0,00	1 034,15	33,35	142,81
150	Ízesített tejitalok	2 653,85	908,86	4 496,61	440,26	2 192,98

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2020

Hónap: 1-3. hónap

FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)

Kód	Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	127 409,22	95	107 993,73	104	15 728,09	86
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	112 413,47	94	101 906,82	104	6 639,61	76
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	3 399,17	83	3 655,65	137	936,13	72
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	2 199,38	98	348,60	48	1 877,28	115
50	Savány tejpor	485,00	535	93,03	194	0,00	-
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	3 514,52	79	4 045,90	94	1 210,59	88
70	– ebből vaj	1 760,63	59	2 348,44	94	364,92	100
80	Sajt és túró összesen	-	-	-	-	8 880,27	100
90	– ebből túró	5 894,04	86	7 462,72	93	406,18	156
100	– ebből trappista	6 498,34	96	6 912,69	115	1 452,64	82
110	– ebből ömlesztett sajt	5 572,09	93	5 233,35	89	1 960,87	85
120	Savanyított tejtermék	30 402,26	98	44 565,37	100	5 103,56	98
130	– ebből tejföl	19 291,38	97	18 621,30	96	3 639,97	88
140	– ebből növényi zsírral készült termék	2 315,69	86	2 799,79	88	105,01	105
150	Ízesített tejitalok	8 882,38	88	14 704,82	92	1 305,99	89

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

KÖZLEMÉNY

a Tej Terméktanácsnál működő piaci jelentéstételi kötelezettségről szóló piacszerkezési intézkedés kiterjesztésének meghosszabbításáról

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanácsnál működő piaci jelentéstételi kötelezettségről szóló piacszerkezési intézkedés kiterjesztéséről szóló 8/2017. (III. 2.) FM rendelet kihirdetésével – a rendeletben foglalt részletszabályok szerint és az ott meghatározott adattartalommal – valamennyi Magyarország területén működő tejfeldolgozó, tejtermelő, nagykereskedő és kiskereskedő immár 3 éve köteles piaci jelentést adni.

Tekintettel a 8/2017. (III.2.) FM rendelet 2020. február 28-i hatályvesztésére, a Tej Terméktanács a kiterjesztett rendelkezés újbóli 3 évre történő meghosszabbítására vonatkozó kérelmet nyújtott be az Agrárminisztérium részére.

A kiterjesztés egy, a reprezentatív szakmaközi szervezet egyes belső, önszabályozáson alapuló piacszerkezési intézkedéseinek – a szervezet tagsági körén kívüli vállalkozásokra is vonatkozó – jogszabályi kihirdetését jelenti. Az uniós jog értelmében az egyes piacszerkezési intézkedések kiterjesztéséről szóló nemzeti jogszabályok hatálya három évre szól, amelynek leteltét követően lehetőség van a rendelet újabb három évre szóló meghirdetésére.

Az Agrárminisztérium – a törvényben előírt mérlegelését követően – a 4/2020. (II.28.) AM rendelettel a piaci jelentéstételi kötelezettség 2023. február 28-ig történő meghosszabbítását meghirdette.

A jelentéstételre kötelezettek köre változatlan, azonban felhívjuk az adatszolgáltatói kör figyelmét, hogy – néhány kisebb technikai jellegű változás mellett – a tejágazat szakmaközi önszabályozó működésének támogatása érdekében bővült az adattartalom. Változott az adatszolgáltatásban érintett termékek köre ('Rögös túró' HKT és 1,5% zsírtartalmú UHT tej), valamint a gyűjtendő adatok köre is a piaci folyamatoknak leginkább kitett termékek (1,5% zsírtartalmú UHT tej és trappista sajt) esetében a súlyozott havi átlag fogyasztói ár közlésével.

Az adatszolgáltatási rendszert továbbra is a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, a NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet és a Tej Terméktanács együttműködésben üzemelteti az eddig megszokott módon. A Tej Terméktanács az adatszolgáltatók adataiból képzett összesítő táblázatokat a honlapján közzéteszi. Az anonimitás biztosított, az adatszolgáltatási rendszerből bármely, cégre vagy személyre vonatkozó adatot az üzemeltetők nem hozhatnak nyilvánosságra.

A piaci jelentéstételi kötelezettség teljesítésével kapcsolatos tudnivalók, az adatok, a jelentések benyújtásához szükséges táblázatok és kitöltési útmutatók továbbra is a <https://tejtermek.hu/cikkek/piaci-jelentestetel> és a NÉBIH honlapján (<https://portal.nebih.gov.hu/-/tejpiaci-jelentes>) kerülnek elhelyezésre.

A Tej Terméktanács ezt a rendszert - szoros együttműködésben a NÉBIH-hel és a NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézettel - a tisztességes és etikus kereskedelmet, tejtermelést és tejfeldolgozást folytató vállalkozások védelme, a hatóságok ellenőrzési munkájának segítése és az ágazati stratégiai döntéseket támogató adatbázis fenntartása érdekében kívánja működtetni a jövőben is.

A termékpiac szereplői által elfogadott, széles körben felhasznált adatbázis kialakítása és működtetése során nyújtott szakmai támogatásért köszönet illeti az Agrárminisztériumot, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatalt és a NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézetet.

Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács



A robotizált fejés szakértője
www.fejorobot.hu



SAC RDS

FUTURELINE ELITE



- tőgybimbók automatikus mosása, szárítása,
- első tejsugarak külön fejése,
- tőgynegyedenkénti fejés,
- tőgynegyedenkénti fejőkehely leemelés – nincs vakfejés,
- minden fejőkehely leemelés utáni fertőtlenítése,
- tőgynegyedenkénti tej vezetőképesség mérés,
- automata fejés utáni tőgybimbó utófertőtlenítés és ápolás,

- automata egyedi lábvég fertőtlenítés,
- automata abrakadagolás,
- ivarzás és kérődzés megfigyelés,
- a tehenek GPS egyedi helymeghatározása az istállóban,
- egyedi tejmérés,
- egyedi válogatás,
- stressz mentes fejés – nyugodtabb, több tejet termelő állomány.





A világvezető borjúítatási technológia már Európában is elérhető



Már több mint 70 hazai felhasználó!

Oltógyomor 2 órával a tejítatást követően:

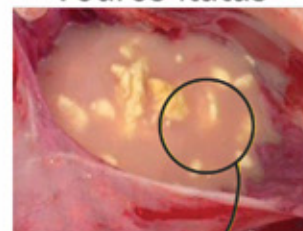
A táplálkozási eredetű hasmenést a vödrös tejítatásnál kimaradó nyálképződés okozza, amely miatt az oltógyomorban a tej pH-ja túl alacsony marad, és az egészséges alvadás helyett savanyodik. Emiatt a tej nem szilárdul meg a további emésztéshez, valamint a tejcukor lebontatlanul kerül a vékonybelekbe, ahol a kórokozók számára tápanyagforrást jelentenek.

Milkbar cumi



Egészséges egyenletes tejalvadás, 3 mg/g laktóz

Vödrös itatás



Darabos, savós tej, 12 mg/g feletti laktóz

MUCOSIFFA®

VAKCINA

A BVD ELLENI VÉDEKEZÉSHEZ

EGY OLTÁS ...

EGY ÉV VÉDELEM



› Egy oltás az alapimmunizálás

› Évente egy ismétlő oltás

› 100%-os magzatvédelem

› Keresztimmunitás a BVDV 2-s típus ellen is



reprodAction®
www.reproduction.com

Ceva-Phylaxia Zrt. – 1107 Budapest, Szállás u. 5. – Tel.: (+36-1) 262-9505 – www.ceva.hu – ceva-phylaxia@ceva.com



**A FULLWOOD A VILÁG VEZETŐ FEJÉSTECHNOLÓGIÁT FORGALMAZÓ CÉGE
A DAIRY-DÁV KFT. 1992 ÓTA FORGALMAZZA ÉLVONALBELI TERMÉKEIT**

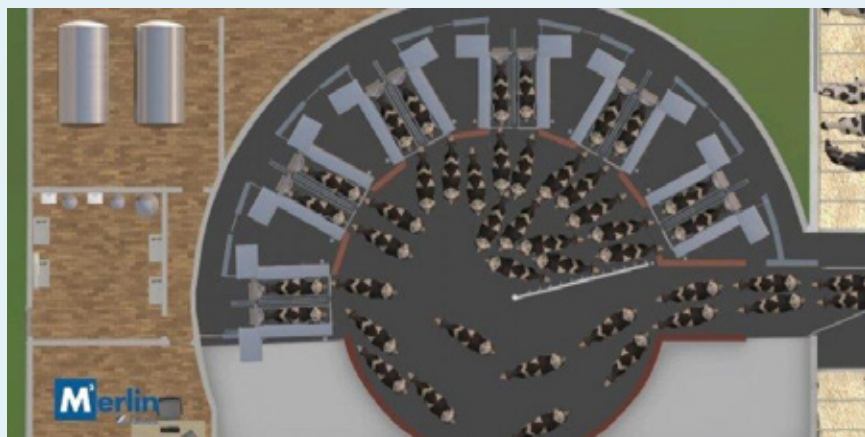


**Referencia telepeink
megtekinthetők az
ország egész területén**

**A legkisebbektől a
legnagyobbakig a
legfejlettebb
technológiát kínáljuk a
tejtermelőknek!**



**Fejlődő
Innovatív
Előremutató
Fejőházi robot fejés**



Elérhetőségeink:

tel: +36 52 310-931; +36 53 346-917

email: info@dairy-dav.hu

web: www.dairy-dav.hu

webáruház: www.dairy.hu

Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmárt terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

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

Terméke

Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com

Kelet- és Észak Magyarország

Szlovákia és Szerbia

Területi képviselő



Szabó Lajos

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

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő



Dr. Dizseri András

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

Tel/fax+36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu



Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítők

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

www.Drewitt.hu

KETTŐS VÉDELEM A BVD ELLENI HARCBAN

A BOVELA® BIZONYÍTOTTAN HUMORÁLIS ÉS CELLULÁRIS IMMUNVÁLASZT IS KIVÁLT.¹

A Bovela méltó ellenfele a BVD-nek.
Az első, kettős delécíóval (ún. L2D - live double deleted) előállított élővírusos BVD vakcina.
A BVD 1-es és 2-es genotípusával szemben is védelmet nyújt.
A védettség 12 hónapig tart egyetlen vakcinázást követően.

1. Platt R, et al. (2017): Comparison of humoral and T-cell-mediated immune responses to a single dose of Bovela® live double deleted BVDV vaccine or to a field BVDV strain. Veterinary Immunology and Immunopathology 187:20-27.

Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást! Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze a Boehringer Ingelheim képviselőjét:

**Boehringer Ingelheim RCV Magyarországi
Fióktelepe**
1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 6.
Tel.: 06 1 299-8900 • Fax: 06 1 299-8901
ah.hu@boehringer-ingelheim.com

dr. Kerényi Katalin
Tel.: 06 30 977 9961
E-mail: katalin.kerenyi@
boehringer-ingelheim.com

Péter Attila
Tel.: 06 20 394 0325
E-mail: attila.peter@
boehringer-ingelheim.com



Állományvédelem egyszerűen.

NYÁRINDÍTÓ AKCIÓ

2020.05.15 – 06.30.

Vásároljon az Ecolab minőségi termékei* közül és mi ajándékkal viszonozzuk az Ön hűségét**!

**Az akcióban résztvevő termékek: TurboShield, Jet Foam, Velocid D, Io-Shield D, Ioklar Superdip D, Ioklar Multi, Romit BF, Inciprop Hoof D, Incimaxx Aqua SD, Incimaxx T*



****Az akció 2020. május 15-től június 30-ig leadott megrendelésekre érvényes. Más kedvezményekkel nem összevonható és az ajándék pénzre nem váltható. A képek csak illusztrációk.**



Részletekről érdeklődjön az Ön területén illetékes képviselőnél.

Kiss Attila: +36 30 229 6794

Molnár Helén: +36 30 952 9678 (Nyugat-Magyarország)

Mozsár-Molnár Bettina: +36 30 334 2592 (Kelet-Magyarország)

www.animal-hygiene.hu

A nyár legjobb választása

Álljon készen a kihívásokra

SUMMERWAY

FOLYÉKONY

TAKARMÁNY

Különböző forrásból származó cukrok, szerves savak és ásványi sók speciális kombinációja, amely segít a nyár legfőbb kihívásainak kezelésében. Használata támogatja a magas szintű termelés fenntartását, illetve a TMR stabilitásának megőrzését a nyári melegben is.





ÁLLATI TAKARMÁNY

Nem vagyunk tipikus
takarmány gyártó cég



Önökért vagyunk!

- telepi management
- szaktanácsadás
- kiszolgálás saját járművekkel



PÁLMAZSÍR
NÉLKÜL



deukalac UDP

Bypass protein

Kiváló minőségű fehérjeforrás,
rendkívüli a kihasználhatósága

- A jobb emészthetőségű rostok miatt többletenergia
- Az esszenciális aminosavak gazdag forrása
- Magasabb tejhozam

Képviselőnk Magyarországon

Raffai János • +36/30/20-77-883 • hungary@fanon.hr

Power Blue Mix

Jól látható, vastag tőgyfűrösztő készítmény erős hatékonysággal és kiemelkedő bőrápoló tulajdonságokkal

FEJÉS

1 Előtt

2 Alatt

3 Után

4 Között



A Power Blue Mix előnyei

- Erős fertőtlenítő hatás, széles hatásspektrum: baktericid, virucid, yeasticid és algicid (Prototheca)
- Kiemelkedő bőrápoló tulajdonságok
- Tartós és jól látható szín
- Gazdaságos használat

A tőgybimbó finom bőrének védelme

A Power Blue Mix összetevői ápolják és táplálják a bőrt:

- Nedvesítő, humektáns anyagai segítenek megtartani a bőr természetes nedvességtartalmát.
- Bőrápoló, emolliens anyagai puhává és rugalmassá teszik a bőrt.
- Bőrpuhító anyagai segítenek megőrizni a bőr rugalmasságát és csökkenteni a berepedezés kockázatát.
- Hidratáló anyagai segítenek növelni a bőr nedvességtartalmát.

A tőgybimbó kíméletes és hatékony fertőtlenítése

A Power Blue Mix nagy hatékonyságú, széles hatásspektrumú tőgyfertőtlenítő, amely 30 másodperc alatt fejt ki baktericid, yeasticid és algicid, míg 5 perc alatt virucid hatását.

Alkalmazás

A Power Blue Mix, a Power Blue Mix activ' és Power Blue Mix base egyenlő arányú összekeverésével jön létre.

Az így elkészített keveréket alaposan rázzuk össze, hogy a homogén kék oldatot megkapjuk! Fejést követően merítsük bele a tőgybimbókat!

A Power Blue Mix hatékonysága összekeverés követően két egymást követő fejés alatt, maximum 16 órán át, igazoltan fennáll.

A Power Blue Mix főbb összetevői

Hatóanyag(ok) 100g termékben: 0,0583g klór-dioxid + 2,663g L-(+)-tejsav

Kozmetikai összetevők: Nedvesítő, bőrápoló, bőrpuhító és hidratáló anyagok.



MAGNIVA

PLATINUM SZILÁZS OLTÓANYAGOK

A *L. HILGARDII* CNCM I-4785 erejével

HASZNÁLD KI A SZILÁZS TELJES POTENCIÁLJÁT

A minőségi szilázs alapvető az állományod teljesítményét tekintve. A Lallemand Állati Takarmányozás MAGNIVA Platinum szilázs oltóanyagai a *L. buchneri* NCIMB 40788 és *L. hilgardii* CNCM I-4785 (újjonnan szabadalmaztatott baktériumtörzs) kombinációt tartalmaznak, ami jelentősen javítja az aerob stabilitást, gyorsan savanyít, csökkenti az élesztő- és penész fejlődést, és már 15 nap után nyitható a siló!

Ez a kombináció csak a MAGNIVA Platinum nagy koncentrátságú szilázsoltóanyagokkal elérhető.

**Legyen nyerő potenciálú az
állományod! Tartsd a teheneket
bajnoki kondícióban a
MAGNIVA Platinum starterekkel!**

MAGNIVA információk:

Hírlevél felíratkozás:

www.kokoferm.hu

kokofm@t-online.hu

3231 Gyöngyösolymos, Csákkői út 10.

Telefon/Fax: +36 37 /370-892 • www.kokoferm.hu

A MAGNIVA szilázsoltóanyagok kizárólagos forgalmazója Magyarországon.



30 ORSZÁG

ÉVI 38 MILLIÓ TONNA KEZELT SZILÁZS

BONSILAGE – EGYÉNI IGÉNYEKRE SZABOTT SILÓTARTÓSÍTÓK

Homo- és heterofermentatív baktériumok alapanyaghoz és betakarítási körülményekhez igazított kombinációja

A BONSILAGE KUKORICÁHOZ AJÁNLOTT TERMÉKEI KÖZÜL ÖN IS MEGTALÁLJA MEGFELELŐT!

BONSILAGE MAIS	jobb emészthetőség, magasabb energiatartalom
BONSILAGE FIT M	termeljen propilén-glikolt a szilázsban
BONSILAGE SPEED M	silóbontás már két hét után
BONSILAGE CCM	a CCM savas kezelésének gazdaságos alternatívája



biztosítja a kukoricaszilázs minőségét
javítja az aerob stabilitást
javítja az emészthetőséget
 $2,5 \times 10^{11}$ CFU tejsavbaktérium/g
(BONSILAGE FIT M: $3,0 \times 10^{11}$)



A TAVASZI TÖMEGTAKARMÁNYOK ERJESZTÉSÉHEZ

BONSILAGE ALFA	Lucerna, herefélék és hüvelyesek silózására Szénhidrátok hasznosítása, fehérjék védelme Clostridium-gátlás $1,25 \times 10^{11}$ CFU tejsavbaktérium/g
BONSILAGE FORTE	Alacsony szárazanyagtartalom esetén Clostridium-gátlás A cukrok széleskörű hasznosítása $1,25 \times 10^{11}$ CFU tejsavbaktérium



%%

Kukorica silózásához
ajánlott termékeinkről
érdeklődjön Szaktanácsadójánál!



MAGAS SZÁRZANYAG-TARTALMÚ BÁLÁZOTT ALAPANYAGOKHOZ A SUPRA NK-T AJÁNLIJUK!

Szarvas Péter
Fridinger Ferenc
Bonnay Victor

Kelet- Magyarország
Dunántúl
ügyvezető

+36 30 598 6531
+36 30 459 4940
+36 20 316 7404

H. Wilhelm Schaumann
Állattakarmányozási Kft.
E-mail: info@schaumann.hu
www.schaumann.hu



Virbactan®

Hatékony és biztonságos

- Széles hatásspektrumú cefalosporin
- Nagymértékű és homogén tőgyszöveti diffúzió
az összetételnek köszönhetően
- Rövid várakozási idő
- Alacsony rezisztencia kockázat

Shaping the future of animal health





A TEJÜGY SZÍVÜGY A VITAFORTNÁL

A Vitafort egészségtudatos takarmányozási stratégiájának fontos állomásaként, 2019-ben a Noack Magyarország Kft., a martonvásári Prorag Agrárcentrum Kft. és a Vitafort Zrt. is társult tagja lett a francia Bleu-Blanc-Coeur Szövetségnek.

Lenmagos takarmányozással a jobb termelési eredményekért és az egészségért



A francia **Bleu-Blanc-Coeur Szövetség** által fémjelzett minősítési rendszer francia és nemzetközi sikere - a **Vitafort Zrt.** és a **Noack Magyarország Kft.** közös fellépése és többéves munkája eredményeként - már Magyarországon sem ismeretlen. A két cég közös kezdeményezéseként, s szoros együttműködésben elkötelezetten támogatjuk ezt a minőségi rendszert, s az általa képviselt ideológiát.

A **Bleu-Blanc-Coeur magyar fordítása Kék-Fehér-Szív**. Ez a szövetség arra jött létre, hogy a takarmányozáson keresztül gazdasági haszonállataink jobb egészségét biztosítsa illetve, hogy az így előállított állati termék minőségének (omega-3 tartalom növelése) javításával hozzájáruljon az emberek egészséges táplálkozásához. Mindezt a legkisebb környezeti terhelés mellett, a fenntarthatóság jegyében.



A szövetség ideológiájának is küldetésének megismertetése, elismertetése 20 év kitaró munka eredménye. A minősítési eljárás látványosan terjed, jelenleg Franciaországban az állati eredetű élelmiszerek piacának 10-15 % át kontrolálja. A jól kiépített rendszer teljes mértékben zárt, s valamennyi - az egészséges ételminiszterláncban érintett kulcsszereplő - aktív szerepet vállal benne: a feltárt lenmag alapanyag előállító, a takarmánygyártó, az állati termék előállító, a termék feldolgozó, az értékesítés és éttermi hálózat, valamint a humán egészségügy aktív részvételével. A szövetség ennek a körnek az egybehangolt működését koordinálja.

Tejügy a szívügyünk!



A hazai előkészítő munka 2012-ben indult, amikor is partneri körünkben elkezdtek alkalmazni a feltárt lenmagos takarmányozási stratégiát. Ez a takarmányozási gyakorlat jelentősen eltér a versenytársak által képviselt takarmányozási irányelvektől, s mára az egyik legsikeresebb és legelterjedtebb módszer a Vitafort tejelő tehén takarmányozási programjában.

A többéves gyakorlat és a telepeken elért eredmények minket igazoltak. Büszkék vagyunk első magyarországi minősítési sikerünkre. A partnergazdaságok közül elsőként a **PROGRAG Agrárcentrum Kft.** tejtermelő gazdaság felelt meg az előírásoknak és nyert felvételt a szövetségbe.

Vitafort - lenmagos takarmányozási program

Jelenleg 27 partnergazdaságban alkalmazzuk a feltárt lenmagos takarmányozási programot, több mint 19 000-es tehénlétszámmal, napi 570 000 liter megtermelt tejmenyisséggel (Tehénállományok: 200-1850/telep).



A Vitafort takarmányozási programjában a francia VALOREX cég, speciálisan feltárt, extrudált lenmag készítményeit (Easylin) alkalmazzuk. A lenmag magas omega-3 tartalma jó hatással van a tehén egészségére, etetésével csökken az acidózis és a ketózis előfordulása és a szomatikus sejtszám, s egyúttal javulnak a szaporodásbiológiai paraméterek, valamint pozitív hatása van a tejtermelésre. A termék legnagyobb felhasználói: Franciaország, Anglia és Németország (200-250 ezer tonna/év).

Feltárt lenmag (EASYLIN) etetésének előnyei

- nagy hatékonyságú energiaforrás a magas tejhozam eléréséhez (védett zsírok kiváltása)
- növeli a tejben a telítetlen zsírsavak arányát (több energia marad a tejtermelésre)

- a bendőben keletkező metán csökkentése (több energia marad a tejtermelésre)
- a termékenységi hormonok előszakasza
- ideális omega 3/omega-6 arány, gyulladás-csökkentő hatás (magas 91-es IT -3-as érték)
- alkalmazásánál csökkenthető vagy teljesen elhagyható a drága védett fehérje használata, ez a módszer magasabb oldódó-fehérje ellátást igényel.
- egyidejűleg tejlhozam növekedést és jobb egészségi állapotot idéz elő
- elősegíti az omega-3 bekerülését az emberi táplálékláncba a tej -, és húsfogyasztás során.

A Vitafort partnerek visszajelzése és a telepi tapasztalatok alapján a feltárt lenmagos takarmányozással a genetikai potenciálnak és a telepi lehetőségeknek megfelelő tejtermelési eredmény érhető el, jó állategészségügyi és szaporodásbiológiai állapot mellett. Magas, akár 43-44 kg-os fejési átlag is megcélozható, a két ellés közötti idő 400 nap alá csökkenthető, 70-80% közötti kiegyensúlyozott produktív mutatók mellett.

A **Bleu-Blanc-Coeur Szövetség** hitvallása megfelelő ágazati összefogással itthon is sikerre vihető kezdeményezés. Jelenlegi és leendő új partneri körben keresünk hasonló elveken működő vagy erre fogékony gazdaságokat, feldolgozókat a szektor valamennyi szegmenséből. A szakmaközi szervezetek pl. **A Tej Terméktanács** országosan ismert, a tejfogyasztást népszerűsítő **TEJ-SZÍV** programjának támogatásához szakmai háttérrel nyújthatunk.

Takarmányozási programunk figyelemreméltó marketing válasz a környezetterhelési hatások (CO₂, metán) negatív kampányára is, ami leghangosabban sajnos éppen ezt az ágazatot sújtja.

A Vitafort takarmányozási csapata felkészült. Nemzetközi és jelentős hazai tapasztalatok birtokában nyújtunk segítséget a rendszerbe való belépéshez valamint a minősítési rendszer követelményeinek való szakmai megelégedéshez.

„MINDENKINEK JOGA VAN AHHOZ, HOGY JOBBAN TÁPLÁLKOZZON”

Toth Attila
szarvasmarha üzletágvezető, Vitafort Zrt.



Az Ő biológiája. A technológiánk alapja.

Használja ki teheneiben rejlő genetikai potenciált. Ehhez az immunerősítés leghatékonyabb eszközét adjuk segítségül — NutriTek®.

A Nutritek természetes módon támogatja a tehén saját immunrendszerét. Támogatja az állat egészségét és tejtermelését.

Egészséges állomány. Maximális produktivitás.

**Megoldások minden életszakaszban.
Kizárólag a Diamond V.**



Magyarországi forgalmazó

NutriTek®



Diamond V®

The Trusted Experts In Nutrition & Health®

További információért látogasson www.diamondv.com/nutritek oldalra

Matilda

by Dairy Tech, Inc.

PROFEED
BE GREAT BY INNOVATIONS!

KOLOSZTRUM PASZTÖRIZÁLÓ ÉS MELEGÍTŐ

- 8 liter kolosztrumot kezel egyszerre
- Kicsi mérete miatt elfér bárhol
- A Dairy Tech, Inc. gépeknél alkalmazott pasztörizálási hőmérsékleti-technológia több évtizedes, igazolt egyetemi és üzemi kutatások eredménye
- Különböző űrméretű Perfect Udder® kolosztrumzsákok használhatók hozzá
- Az érintőképernyős vezérlés használata egyszerű. Válassza ki a kívánt programot, a többiről a gép gondoskodik

*Kolosztrum kezelés sose volt
még ennyire egyszerű és
költséghatékony!*

Dairy Tech
INCORPORATED



További információkért és katalógusért forduljon:

Pro-Feed Kft., Tel.: + 36 30 274 06 88; s.zsombor@profeed.hu

AZ ASPERGILLUS ORYZAE POSZTBIOTIKUS HATÁSA

csökkenti a hőstressz okozta gyulladásos válaszreakciót tejelő tehenekben, növeli a tejtermelő képességet és csökkenti a testhőmérsékletet.

Dr. Cristiano Ossensi, Dr. Nicola Penzo és Dr. Laura Gasparini írása

Mindenki számára ismert az Aspergillus oryzae (AO) pozitív hatása a hőstressznek kitett tehenekben, mind a rostemesztésben történő szerepe által, mind a hipotalamusz hőreceptor érzőideg-végződéseire gyakorolt hatásánál.

Ezen kívül érdekes szerepet tölt be a gyulladásos válaszreakcióra, tejtermelésre és a testhőmérséklet csökkenésére történő hatása által.

Tanulmányok

Három egyetem, a Tennessee, a Buenos Aires és a Kiel városokban található egyetemek intézetei egy közös tanulmányt folytattak az Aspergillus oryzae takarmánykiegészítőként történő alkalmazásának elemzésére a hőstressznek kitett tejelő tehenekben kialakuló gyulladásos válaszreakcióban betöltött szerepét vizsgálva.

A kísérletben 36 Holstein-Fríz tehén szerepelt, melyek a tejelés 105. napjában voltak (± 23 nap), és 714 kg testtömegűek voltak (± 23 kg). Az állatokat random módon választották ki háromfajta kezelési protokollban részesülő csoportokból, melyek 0 g/nap, 3 g/nap ill. 6 g/nap AO kiegészítést kaptak (Biozyme).

Valamennyi csoport fejadagja megegyezett, 41 % széna és 59 % koncentrátum tartalmú takarmány volt, a következő beltartalmi értékekkel: 18,1 % fehérje/szárazanyag, 33,0 % NDF/szárazanyag, 1,61 Mcal/kg NEI/szárazanyag.

A TMR egyedileg lett kiosztva naponta kétszer, az AO kiegészítés a TMR tetejére történt, szintén naponta kétszer.

A kísérletet 2018 június-július hónapjaiban folytatták. A kísérlet első tíz napjában a teheneket ventilátorokkal és vízzel hűtötték, a 11-36. napig pedig a hőstressz csökkentő kiegészítő eszközöket kikapcsolták.



Gyulladásos indikátorként a vérplazma haptoglobin, LPS-kötő fehérje (LBS) és szérum amiloid A tartalmát mérték. A vérmintákat a kísérlet 11. és 35. napján vették le.

A 36. napon két vérmintát vettek ex-vivo kezeléshez: LPS-sel és anélkül történő vizsgálatra. Az interleukin-1 (IL-1), IL-6 és TNF- α génkifejeződéseket qPCR-rel vizsgálták.

A citokinvihar elemzésére három számot használtak: LPS stimulációval ill. anélkül, valamint a kettő összefüggését vizsgálva.

A kísérletet két periódusra osztották, az első mérsékelt hőstressz, a második intenzív hőstressz esetében.

csökkenését eredményezte, így ezek az eredmények összefüggésbe hozhatók a tejelő tehén egészségügyi állapotának javulásával. Ugyanezen kísérlet során vizsgálták a tejtermelést, valamint az állatok rektális hőmérsékletét a kontroll csoporthoz képest.

Az első periódusban, a mérsékelt hőstressz időszakában javult mind a tehenek átlag tejtermelése, mind a korrigált tejtermelési mennyiség (3,2 ill. 3,6 kg/nap értékekkel), míg a szárazanyag felvételben, a tej zsír- és fehérjetartalmában nem történt növekedés. A második periódusban, az intenzív hőstressz során az AO hozzáadás fokozta a tejtermelést, és a zsír- és fehérjetartalmat (3,8, 0,18 és 0,08 kg/nap értékekkel).

Így megerősítést nyert az AO pozitív hatása a hőstressz során a tejtermelés növelésében és a testhőmérséklet csökkentésében a tejelő tehenek esetében.

Eredmények

Az AO használata a hőstressz során a gyulladásos markerek

	1. periódus THI: 74,6 $\pm$ 2,4	2. periódus THI: 77,3 $\pm$ 4,2
LPS	-25,7%	-23,3%
Szérum amiloid A		-65,6%
Haptoglobin		-35,4%
In vivo LPS challenge		
az IL-6 kifejeződés kapcsolata		-65,6%

SUMMER 100



Ásványi anyag tejelő
tehenek részére a következő
összetevőkkel:

- ✓ Aspergillus oryzae szárított kivonata
- ✓ Cink
- ✓ PP vitamin
- ✓ Ásványi sók



NEW DIGEST FIBER 100

Takarmánykiegészítő tejelő
tehenek részére az alábbi
összetevőkkel:

- Saccharomyces cerevisiae ✓
- Aspergillus oryzae szárított kivonata ✓
- antioxidáns anyagok ✓



TECNOZOO

IL GUSTO DEL LAVORO BEN FATTO
N°1 NUTRITIONAL SOLUTIONS IN ITALY

Dolgozz velünk!

A magyarországi értékesítési hálózatunk megerősítésére olyan új munkatársakat keresünk, akik takarmányozási szakembereink, illetve állatorvosaink támogatásával a szarvasmarha-, sertés- és baromfitelepek felé végzett értékesítési tevékenységben szeretnének részt venni.

Penzo Nicola: ☎ +36 307300941

Szeretné igényelni ingyenes szolgáltatásainkat?

Szaporodásbiológiai - Tejtermelési -
Tőgyegészségügyi - elemzés.
Azonnali eredményt nyújtó NIRS-analízis.

Nicola Penzo: +36307300941
Kiss Tünde: +36703286399
Gyorgy Vajda +36 706263434

FATROXIMIN[®]

INTRAMAMMALIS KENŐCS SZÁRAZON ÁLLÓ TEHENEK RÉSZÉRE

Új, egyedülálló hatóanyag
35+0 napos ÉEVI tejre

**A 100%-BAN
A TÖGYBEN HATÓ
ANTIBIOTIKUM**



FATROXINIM DC 100 mg/5 ml intramammaris kenőcs tejelő tehenek és bivaly tehenek részére A.U.V. **HATÓANYAGOK ÉS EGYÉB ÖSSZETEVŐK MEGNEVEZÉSE:** Rifaximin 100 mg. **JAVALLAT:** Intramammaris kenőcs tejelő és bivaly tehenek szárazraállításkori alkalmazására a rifaximinre érzékeny kórokozók által okozott szubklinikai tögygyulladás kezelésére és a szárazon állás alatti új fertőzések megelőzésére. A készítmény a következő kórokozók ellen hatékony: *Staphylococcus aureus* (penicillin-rezisztens törzsek ellen is), *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Trueperella pyogenes*. **MELLÉKHATÁSOK:** Nem ismertek. **ADAGOLÁS:** Egy 5 ml-es tögyinfúziós fecskendő / tögynegyed (megfelel 100 mg rifaximin / tögynegyed kezelésnek). A tögykezeléseket az utolsó fejés után végezzük. A fecskendőt toljuk fel a bimbócsatornába, és a teljes tartalmát fecskendezzük be. **ÉLELMISZER-EGÉSZSÉGÜGYI VÁRAKOZÁSI IDŐ:** Hús- és egyéb ehető szövetek: 0 nap. A kezelt állatok tögye emberi fogyasztásra alkalmatlan. **Tej:** 0 óra az ellés után, ha a szárazon állás időszaka egyenlő, vagy hosszabb, mint 35 nap. 35 nap a kezelés után, ha a szárazon állás időszaka rövidebb, mint 35 nap. **KÜLÖNLEGES FIGYELMEZTETÉSEK:** Alkalmazás előtt olvassa el a használati utasítást! Különleges tárolási előírások: nincsenek. Kizárólag állatgyógyászati alkalmazásra. **KISZERELÉS(EK):** 12 és 60 „Twinsert” tögyinfúziós fecskendő. **FORGALOMBA HOZATALI ENGEDÉLY SZÁMA(I):** 4109/3/19 NÉBIH ÁTI. **A FORGALOMBA HOZATALI ENGEDÉLY JOGOSULTJA:** FATRO S.p.A. Bologna, Italy. **FORGALMAZÓ:** DUNAVET-B Zrt., 7020 Dunaföldvár, Ady E. u. 5-9. Tel: 75/542-940 Web: www.dunavet.hu Alkalmazás előtt olvassa el a termékhez mellékelt használati utasítást! Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerésztől további felvilágosítást!

DV DUNAVET

DUNAVET-B Zrt. 7020 Dunaföldvár, Ady E. u. 5-9.

Tel.: 06 75 542-940, Fax: 06 75 542-941

E-mail: titkarsag@dunavet.hu Web: <http://www.dunavet.hu>

AZ

TEHÉNFİGYELŐ RENDSZERE



Szaporodás	Egészségi állapot	Technikai jellemzők
Pontos ivarzásfelismerés – optimális termékenyítési időszak	Kérődzésfigyelés (perc)	Transzpnderek egyszerűen átrakhatóak egyik állatról a másikra
Ellés előrejelzés	Nehéz ellési riasztás	Transzponder élettartama min. 7 év
Rendszertelen ivarzó állatok jelentése	Korai betegségfelismerés	Ingyenesen frissíthető szoftver – a transzponderen is!
80 napon túl nem ivarzó állatok kigyűjtése	Takarmányfelvétel	Biztonsági mentés PC-re és felhőbe*
Visszaivarzó állatok jelzése	Hőstressz	Bármikor, bárhol több eszközzel is elérhető*
Beállítható riasztások e-mailben vagy sms-ben , ivarzás, vészjelzés, technikai probléma esetén Nemzetközi távszervíz – folyamatos ingyenes szoftverfejlesztés a meglévő eszközökre is		
Modulrendszerűen bővíthető, képes kezelni:		
válogatókaput	fejőházat**	egyedi abrakolót
Kompatibilis a RISKÁ és TALP telepírányítási rendszerekkel		
Internet nélkül is működik		

* internetkapcsolat esetén

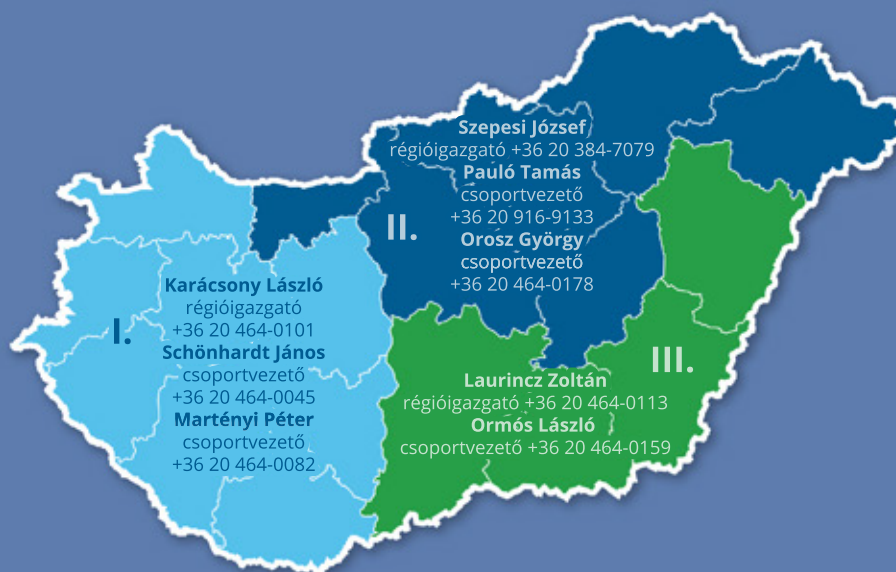
**kompatibilis tejmenyiségmérő használata esetén



H-8500 Pápa, Jókai u. 76.
T/F.: +36 89 511 015 Mobil: +36 30 687 6102
www.fejesteknika.hu



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



Központi titkárság • +36 20 406-7084 • atkft@atkft.hu • fax: 06 28 515-550

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

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

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

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

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

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

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

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

