Partnertájékoztató

Hírlevél

2016. XVI. évfolyam 10. szám



- ✔ Tejkarbamid tendenciák alakulása 2016. januártól szeptemberig
- ✔ Fuzárium toxinok előfordulása
- ✔ A tárolási idő hatása a szilázs emészthetőségére
- ✔ Van új a Nap alatt!

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
Email: atkft@atkft.hu
Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:
Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

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

Szerkesztő asszisztens:
Szűcs Krisztina

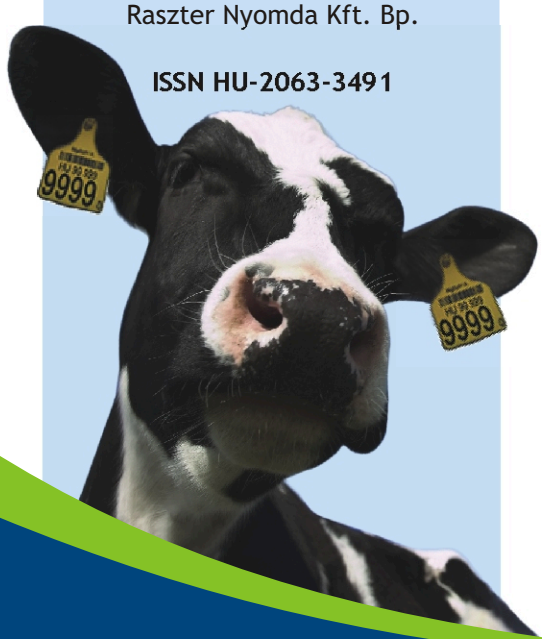
A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Bárdos Krisztina
Dr. Dégen László
Kótiné dr. Seenger Julianna
Dr. Monostori Attila
Dr. Orosz Szilvia
Dr. Ózsvári László
Rácz Henriett

Grafikai előkészítés:
Liptai Gabriella

Lebonyolítás:
Gradus Stúdió Bt.

Nyomás:
Raszter Nyomda Kft. Bp.

ISSN HU-2063-3491



TARTALOM

KÖSZÖNTŐ 3

SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL 4

AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI. 5

AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet 6

ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS 10
Tejkarbamid tendenciák 2016-ban
(Matejcsik Márk, Dr. Dégen László, Dr. Orosz Szilvia)
A tőgygyulladás elleni vakcinás védekezés gazdasági elemzése egy hazai nagyüzemi holstein-fríz tehenészetben
(Dr. Ózsvári László, Dr. Muntyán János, Dr. Filipsz István)

TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN 20

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK 20

AZ ÁT KFT. ANALITIKAI LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI 22
Fuzárium toxinok előfordulása különböző takarmányokban
(Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna)

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT 24

A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA. 25
(Dr. Ózsvári László)

A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA. . . . 27
Van új a Nap alatt!
(Dr. Orosz Szilvia, János Levente)
A réti széna szakszerű tárolása
(Dr. Tasi Julianna)

NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL 32
A tárolási idő hatása a kukoricaszilázs keményítőemészthetőségére
(Dr. Orosz Szilvia)

AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI 34
Biogazdálkodás a tejtermelő gazdaságokban II.
(Jankó Szilvia)

TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT 37

A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI 38

EGYESÜLET 40

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Befejeződött a silókukorica-szezon. A 2016. év kedvező időjárása kimagasló átlaghozamokat adott az országnak. Összesen 68.483 hektáron 2.093.107 tonna silókukoricát takarítottunk be 30,6 t/ha termésátlaggal. Ezen eredmények 2014-hez hasonlóak. Az idei betakarítás nyertese a Nyugat-Dunántúl (36,8 t/ha) és a Dél-Dunántúl (34,4 t/ha) volt, ezt követte Észak-Magyarország (32,3 t/ha). Csúcsokat döntögettünk, láttunk 60-65 tonna/ha átlagtermést nem öntözött területen, öntözött területen pedig előfordult a 70 tonna/ha feletti hozam is! Végre. A gépforgalmazók is többet segítettek a szemroppantás javítása érdekében. Az átlag szárazanyag-tartalom 36%, az átlagos keményítőtartalom szintén 36% sza. lett az előzetes adatok alapján. A szemroppantás jelenleg 66%-on áll (2015: 61%), és több telepen megjelent 80% feletti érték! Érkezik tehát lassan az új kukoricaszilázs alacsonyabb önköltséggel, kedvezőbb energiatartalommal!

Szeretnénk felhívni a figyelmüket egy tejkarbamiddal foglalkozó cikkünkre, melyet az újság 10-12. oldalán olvashatnak. Egy szaporodásbiológiai szempontból pozitív, de szokatlan tendenciát figyeltünk meg. 87 telep átlagában a tejkarbamid átlagértéke augusztus hónapban csökkent (08. havi országos átlag: 22,7 mg/dl) a július hónaphoz képest. Ebben a hónapban 87 (véletlenszerűen kiválasztott és vizsgált) telepből 43 telepen tapasztaltunk jelentős (4 mg/dl-t meghaladó) csökkenést. A telepek másik felén azonban nem volt jelentősebb változás vagy éppen növekedett a tejkarbamid értéke. Tehát tendenciaszerű csökkenés következett be a telepek felénél. A 87 telep átlagában a csökkenés mértéke azonban nem érte el a 4 mg/dl értéket! Hozzá kell azt is tenni, hogy több telepen normál vagy kifejezetten magas TMR nyersfehérje-tartalom mellett volt alacsony a tejkarbamid! Eközben számos telepen párhuzamosan megjelent a magasabb tejfehérje is, ami a bőséges energiaellátással hozható kapcsolatba. Ezért a cikkünkben összegeztük a lehetséges okokat. Az alacsonyabb tejkarbamid magas tejfehérjével társulva ugyanis a bendőmikroflóra jó szénhidrátellátását, stabil bendőállapotot és a fehérje-szénhidrát egyensúlyát is jelezheti. Tehát nem feltétlenül a fehérjehiány az alacsony tejkarbamid okozója (ezért ebben az esetben ez nem is korlátozhatja a tejtermelés szintjét). A tejkarbamiddal foglalkozó cikkünkben 87 gazdaság adatait dolgoztuk fel (2016. január-szeptemberi időszakra vonatkozóan), ami reméljük, segít a folyamat pontosabb megismerésében.

Dr. Orosz Szilvia
Takarmányanalitikai igazgató
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Matejcsik Márk
Szaktanácsadási igazgató
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.





SZÁMADÁS AZ „A“ MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. táblázat: A termelés-ellenőrzött állomány jellemzői **ellenőrzési módszerek szerint** (2016. október)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A” módszer	455	179 717	145 178	4 120 467	28,38	22,93	5 362	6 871
"B" módszer	85	2 130	1 573	30 365	19,30	14,26	62	61

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány **létszáma és termelése** a 2016. október havi ellenőrző fejés napján *(megyénként, összesen és átlagosan)*

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag tehén/telep	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés	változás
Baranya	17	8 835	520	7 367	234 303	31,80	26,52	292	281	11
Bács - Kiskun	34	6 831	201	5 368	133 747	24,92	19,58	142	249	-107
Békés	39	18 042	463	14 760	401 543	27,20	22,26	526	695	-169
Borsod - Abaúj - Zemplén	20	7 698	385	6 218	172 230	27,70	22,37	214	273	-59
Csongrád	23	9 142	397	7 648	225 269	29,45	24,64	281	284	-3
Fejér	25	13 157	526	10 667	305 850	28,67	23,25	373	617	-244
Győr - Moson - Sopron	35	15 267	436	12 762	358 851	18,12	23,50	474	487	-13
Hajdú - Bihar	52	20 461	393	16 410	442 532	26,97	21,63	621	649	-28
Heves	9	3 082	342	2 540	76 319	30,05	24,76	76	126	-50
Komárom - Esztergom	9	4 589	510	3 754	131 123	34,93	28,57	135	159	-24
Nógrád	8	2 591	324	2 140	57 187	26,72	22,07	46	67	-21
Pest	30	11 918	397	9 525	274 268	28,79	13,01	519	507	12
Somogy	11	6 266	570	5 111	162 562	31,81	25,94	233	231	2
Szabolcs - Szatmár - Bereg	26	10 153	391	6 856	196 440	28,65	19,35	267	285	-18
Jász - Nagykun - Szolnok	32	12 886	403	10 441	292 681	28,03	22,71	340	418	-78
Tolna	29	6 212	214	5 039	128 977	25,60	20,76	125	287	-162
Vas	18	7 443	414	6 143	165 567	26,95	22,24	186	213	-27
Veszprém	28	11 330	405	9 247	272 391	29,46	24,04	381	812	-431
Zala	10	3 814	381	3 182	88 628	27,85	23,24	131	231	-100
2016. október	**455**	**179 717**	**395**	**145 178**	**4 120 467**	**28,38**	**22,93**	**5 362**	**6 871**	**-1 509**
eltérés az előző hónaptól:	**-3**	**-1 509**	**-1**	**-1 325**	**39 592**	**0,52**	**0,41**	**-879**	**-303**	

3. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány létszáma és termelése AZ IDEI ÉS AZ ELMÚLT KILENC ÉV OKTÓBER havi ellenőrző fejés napján *(évenként, összesen és átlagosan)*

	Tenyészetek száma	Záró létszám	Fejt létszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
2016.	455	179 717	145 178	4 120 467	28,38	22,93	5 362	6 871
***Eltérés:**	**-14**	**-3 707**	**-3 893**	**-65 251**	**0,30**	**0,11**	**233**	**1 003**
2015.	469	183 424	149 071	4 185 718	28,08	22,82	5 129	5 868
***Eltérés:**	**9**	**3 415**	**2 930**	**218 668**	**0,93**	**0,78**	**-958**	**683**
2014.	460	180 009	146 141	3 967 050	27,15	22,04	6 087	5 185
***Eltérés:**	**-8**	**4 579**	**5 645**	**286 523**	**0,95**	**1,06**	**1 539**	**90**
2013.	468	175 430	140 496	3 680 527	26,20	20,98	4 548	5 095
***Eltérés:**	**-7**	**-341**	**-3 566**	**-34 882**	**0,41**	**-0,16**	**-165**	**-153**
2012.	475	175 771	144 062	3 715 409	25,79	21,14	4 713	5 248
***Eltérés:**	**-4**	**4 299**	**5 340**	**116 436**	**-0,15**	**0,15**	**389**	**364**
2011.	479	171 472	138 722	3 598 973	25,94	20,99	4 324	4 884
***Eltérés:**	**-14**	**-2 831**	**-1 511**	**156 383**	**1,39**	**1,24**	**104**	**-927**
2010.	493	174 303	140 233	3 442 590	24,55	19,75	4 220	5 811
***Eltérés:**	**-29**	**-7 553**	**-5 410**	**-239 594**	**-0,73**	**-0,50**	**-712**	**-476**
2009.	522	181 856	145 643	3 682 184	25,28	20,25	4 932	6 287
***Eltérés:**	**-50**	**-10 866**	**-9 948**	**-181 145**	**0,45**	**0,20**	**113**	**489**
2008.	572	192 722	155 591	3 863 329	24,83	20,05	4 819	5 798
***Eltérés:**	**-19**	**-3 461**	**-2 864**	**-57 803**	**0,08**	**0,06**	**-749**	**-227**
2007.	591	196 183	158 455	3 921 132	24,75	19,99	5 568	6 025
***Eltérés:**	**-13**	**-1 844**	**-1 602**	**69 596**	**0,69**	**0,54**	**-122**	**-618**

**Eltérés az előző év azonos hónapjától!*

4. táblázat: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehénállomány istállóátlag szerinti megoszlása (2016. október)

Istálló-átlag	Telepek		Tehenek	
	száma	%-os megoszlása	száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	14	3,08	11 235	6,25
25.1 - 30.0 között	78	17,14	51 276	28,53
20.1 - 25.0 között	159	34,95	72 370	40,27
15.1 - 20.0 között	116	25,49	32 318	17,98
10.1 - 15.0 között	64	14,07	8 990	5,00
5.1 - 10.0 között	20	4,40	1 701	0,95
5.0 kg alatt	4	0,87	1 827	1,02
Összesen:	**455**	**100,00**	**179 717**	**100,00**
Istállóátlag: 22,93 kg				

AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

5. táblázat: **Az előző évi átlaglétszámnál** (394 ellenőrzött tehénnél) **kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet** istállóátlag szerinti rangsora (2016. okt.)

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1468621**	**Herceg-Farm Kft**	**Csaholc**	**157**	**136**	**5 617**	**41,30**	**35,78**
2	*1423821*	*Jándtej Kft.*	*Jánd*	*346*	*294*	*11 384*	*38,72*	*32,90*
3	*1372801*	*Bakos Gábor*	*Kaposvár*	*2*	*2*	*66*	*32,80*	*32,80*
4	*1274321*	*Merész Sándor*	*Csomád*	*187*	*164*	*5 835*	*35,58*	*31,21*
5	*0935621*	*Agrocentina Kft.*	*Tiszanána*	*383*	*332*	*11 255*	*33,90*	*29,39*
6	*0521021*	*Zombortej Kft.*	*Kiszombor*	*295*	*251*	*8 520*	*33,94*	*28,88*
7	*0105201*	*Kelet-Mecsek Kft.*	*Pécsvárad*	*334*	*273*	*9 536*	*34,93*	*28,55*
8	*0807421*	*Hajdúböszörményi Mg. Zrt.*	*Hajdúböszörmény*	*303*	*249*	*8 279*	*33,25*	*27,32*
9	*0425621*	*Ivanics Imre*	*Csobaj*	*349*	*286*	*9 448*	*33,03*	*27,07*
10	*0330201*	*Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.*	*Mezőberény*	*285*	*256*	*7631*	*29,81*	*26,78*
11	*0840201*	*Bosblek-Farm Kft.*	*Berettyóújfalu*	*388*	*341*	*10317*	*30,26*	*26,59*
12	*0508121*	*Makói Hagymakertész Kft.*	*Makó*	*240*	*212*	*6379*	*30,09*	*26,58*
13	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	356	303	9 457	31,21	26,57
14	0725621	Hektáros Kft	Bogyoszló	280	260	7 436	28,60	26,56
15	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	378	294	10 038	34,14	26,56
16	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	382	328	10 047	30,63	26,30
17	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	117	95	3 016	31,74	25,77
18	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	305	245	7 858	32,07	25,76
19	1471121	Tiszadob Nagyközség Önkormányzata	Tiszadob	5	5	129	25,76	25,76
20	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	52	44	1 337	30,39	25,71
21	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	101	74	2 580	34,86	25,54
22	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	213	180	5 413	30,07	25,41
23	1275821	Szabó és Társa Kft.	Tápióbicske	151	146	3 828	26,22	25,35
24	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	276	226	6 979	30,88	25,29
25	0719521	Lang Kft.	Egyed	228	189	5 754	30,45	25,24
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 113	5 185	168 140		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				245	207		32,43	**27,51**

6. táblázat: **Legalább az előző évi átlaglétszámú** (394 és több) **ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet** istállóátlag szerinti rangsora (2016. okt.)

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1015421**	**Komáromi Mg.Zrt.**	**Komárom**	**1 214**	**994**	**41 442**	**41,69**	**34,14**
2	*1249021*	*Lakto Kft.*	*Dabas*	*846*	*692*	*28 449*	*41,11*	*33,63*
3	*0562321*	*Agrár-Ker Kft.*	*Csanádpalota*	*429*	*393*	*14 059*	*35,77*	*32,77*
4	*1808502*	*Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.*	*Nemesszalók*	*1 234*	*1 039*	*39 988*	*38,49*	*32,41*
5	*0116321*	*Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.*	*Borjád*	*456*	*385*	*14 519*	*37,71*	*31,84*
6	*0146721*	*Bicsérdi Arany-Mező Zrt.*	*Bicsérd*	*808*	*692*	*25 506*	*36,86*	*31,57*
7	*1429221*	*Erdőhát Zrt.*	*Csaholc*	*1 280*	*1 045*	*40 055*	*38,33*	*31,29*
8	*0157821*	*Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.*	*Csípőtelek*	*2 777*	*2 385*	*86 145*	*36,12*	*31,02*
9	*0701821*	*Extra Tej Tejtermelő Kft*	*Beled*	*813*	*698*	*25 219*	*36,13*	*31,02*
10	*1004021*	*Solum Zrt.*	*Komárom*	*686*	*562*	*20 933*	*37,25*	*30,51*
11	*0301821*	*Körös 2000 Kft.*	*Újiráz*	*612*	*515*	*18 382*	*35,69*	*30,04*
12	*0934621*	*Multiton Kft*	*Miskolc*	*635*	*501*	*18 971*	*37,87*	*29,88*
13	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	550	453	16 283	35,94	29,60
14	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	445	383	12 872	33,61	28,93
15	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsok	1 857	1 520	53 432	35,15	28,77
16	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	714	591	20 450	34,60	28,64
17	1006501	Albers Agrár Bt.	Szákszend	525	442	14 999	33,93	28,57
18	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	508	425	14 513	34,15	28,57
19	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Sárvár	925	798	26 352	33,02	28,49
20	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	505	426	14 343	33,67	28,40
21	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	460	376	13 064	34,74	28,40
22	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfa	533	463	15 115	32,65	28,36
23	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	396	329	11 165	33,94	28,19
24	1060001	Állért Kft.	Ete	426	346	11 997	34,67	28,16
25	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	673	545	18 919	34,71	28,11
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				20 307	16 998	617 170		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				812	680		36,31	**30,39**

7. táblázat: Az **1000 ellenőrzött tehénnél többet tartó** tenyészetek istállóátlag szerinti rangsora (2016. október)

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1015421**	**Komáromi Mg.Zrt.**	**Komárom**	**1214**	**994**	**41 442**	**41,69**	**34,14**
2	*1808502*	*Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.*	*Nemesszalók*	*1234*	*1039*	*39 988*	*38,49*	*32,41*
3	*1429221*	*Erdőhát Zrt.*	*Csaholc*	*1280*	*1045*	*40 055*	*38,33*	*31,29*
4	*0157821*	*Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.*	*Csípőtelek*	*2777*	*2385*	*86 145*	*36,12*	*31,02*
5	*1355301*	*Bos-Frucht Agrár Szövetkezet*	*Kazsok*	*1857*	*1520*	*53 432*	*35,15*	*28,77*
6	*1733301*	*Sárvári Mg. Zrt.*	*Káld-Szitamajor*	*1079*	*897*	*29 725*	*33,14*	*27,55*
7	*0560421*	*Hód-Mezőgazda Zrt.*	*Hódmezővásárhely*	*1576*	*1360*	*43 344*	*31,87*	*27,50*
8	*0841121*	*Nyakas András*	*Hajdúnánás*	*1761*	*1480*	*47 894*	*32,36*	*27,20*
9	*0650401*	*Agárdi Farm Állatteny. Növterm. KFt*	*Seregélyes-Elzamajor*	*1117*	*917*	*30 346*	*33,09*	*27,17*
10	*1800622*	*Agroprodukt Zrt.*	*Ihász-Zsigmondháza*	*1642*	*1340*	*44 592*	*33,28*	*27,16*
11	*1367221*	*Claessens Mg. Kft.*	*Somogyszob*	*1815*	*1529*	*48 961*	*32,02*	*26,98*
12	*1538422*	*Alcsiszigeti Mg. Zrt.*	*Szolnok-Alcsisziget*	*1319*	*1025*	*35 230*	*34,37*	*26,71*
13	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1221	996	32 398	32,53	26,53
14	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1100	929	28 304	30,47	25,73
15	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1877	1578	48 223	30,56	25,69
16	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1136	973	28 648	29,44	25,22
17	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1423	1190	35 786	30,07	25,15
18	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1123	916	27 583	30,11	24,56
19	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1105	912	27 107	29,72	24,53
20	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1155	939	28307	30,15	24,51
21	0701521	Kisalföldi Mezögazdasági ZRt	Nagyszentjános	1075	872	25960	29,77	24,15
22	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1832	1481	43808	29,58	23,91
23	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1016	814	24110	29,62	23,73
24	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1609	1198	38106	31,81	23,68
25	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1090	859	24547	28,58	22,52
26	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1039	872	22011	25,24	21,18
27	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1123	949	21137	22,27	18,82
28	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1231	857	18834	21,98	15,30
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				38 826	31 866	1 016 023		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				1 387	1 138		31,88	**26,17**

AZ „A“ MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet

(legalább 20 fejt tehén, 2016. október)

8.1. táblázat: **Baranya megye**

Rang-sora	A TENYÉSZET azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***0116321***	***Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.***	***Borjád***	***456***	***385***	***14 519***	***37,71***	***31,84***
2	*0146721*	*Bicsérdi Arany-Mező Zrt.*	*Bicsérd*	*808*	*692*	*25 506*	*36,86*	*31,57*
3	*0157821*	*Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.*	*Csípőtelek*	*2 777*	*2 385*	*86 145*	*36,12*	*31,02*
4	*0113421*	*Szajki Zrt.*	*Szajk*	*508*	*425*	*14 513*	*34,15*	*28,57*
5	*0105201*	*Kelet-Mecsek Kft.*	*Pécsvárad*	*334*	*273*	*9 536*	*34,93*	*28,55*
6	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	456	371	10 792	29,09	23,67
7	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	383	321	8 980	27,98	23,45
8	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	358	300	8 382	27,94	23,41
9	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	667	554	15 028	27,13	22,53
10	0115521	Sombereki Mg. Szövetkezeti Zrt.	Somberek	454	366	10 208	27,89	22,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 201	6 072	203 609		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				720	607		33,53	**28,28**

8.2. táblázat: **Bács-Kiskun megye**

Rang-sora	A TENYÉSZET azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***0200821***	***Chjaviza Kft.***	***Tiszaalpár***	***460***	***376***	***13 064***	***34,74***	***28,40***
2	*0200901*	*Dávodi Augusztus 20.Zrt.*	*Dávod*	*863*	*722*	*22 598*	*31,30*	*26,18*
3	*0222501*	*Dózsa Mg. Zrt.*	*Tass*	*872*	*681*	*20 741*	*30,46*	*23,79*
4	*0212001*	*Kék Duna Mg.Szöv.*	*Fajsz*	*252*	*234*	*5 824*	*24,89*	*23,11*
5	*0206421*	*Katymári Mezőgazdasági Zrt.*	*Katymár*	*172*	*149*	*3 716*	*24,94*	*21,60*
6	0201601	FM K-M.i Agrár Szakképző Központ	Jánoshalma	36	33	778	23,56	21,60
7	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	365	309	7 714	24,96	21,13
8	0204101	Nemesnádudvari Állattenyésztő Kft.	Nemesnádudvar	183	153	3 849	25,16	21,03
9	0203801	T. Szabó István	Fülöpjakab	83	74	1 721	23,26	20,74
10	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	102	83	2 114	25,47	20,73
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 388	2 814	82 118		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				339	281		29,18	**24,24**

8.3. táblázat: **Békés megye**

Rang-sora	A TENYÉSZET azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***0301821***	***Körös 2000 Kft.***	***Szeghalom***	***612***	***515***	***18 382***	***35,69***	***30,04***
2	*0313521*	*Szarvasi Agrota-Alcsired Kft.*	*Szarvas*	*623*	*500*	*17 051*	*34,10*	*27,37*
3	*0330201*	*Agrolakt Tejtermelő és Szolg. Kft.*	*Mezőberény*	*285*	*256*	*7 631*	*29,81*	*26,78*
4	*0324701*	*Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.*	*Mezőkovácsháza*	*378*	*294*	*10 038*	*34,14*	*26,56*
5	*0362601*	*Art-Farm Kft*	*Csabacsüd*	*305*	*245*	*7 858*	*32,07*	*25,76*
6	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	774	637	19 773	31,04	25,55
7	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	661	534	16 812	31,48	25,43
8	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1 136	973	28 648	29,44	25,22
9	0302701	Rózsás Major Kft.	Szarvas	338	302	8 501	28,15	25,15
10	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	720	615	17 918	29,14	24,89
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 832	4 871	152 612		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				583	487		31,33	**26,17**

8.4. táblázat: **Borsod-Abaúj-Zemplén megye**

Rang-sora	A TENYÉSZET azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***0425621***	***Ivanics Imre***	***Csobaj***	***349***	***286***	***9 448***	***33,03***	***27,07***
2	*0416521*	*Geo-Milk KFT.*	*Sárospatak*	*996*	*850*	*25 918*	*30,49*	*26,02*
3	*0425921*	*Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.*	*Onga*	*723*	*578*	*18 657*	*32,28*	*25,81*
4	*0434121*	*Ivanics Imréné*	*Csobaj*	*52*	*44*	*1 337*	*30,39*	*25,71*
5	*0416921*	*Kenézlő-Dózsa Mg.Zrt.*	*Kenézlő*	*566*	*466*	*13 953*	*29,94*	*24,65*
6	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	349	288	8 498	29,51	24,35
7	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	424	337	9 859	29,26	23,25
8	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	496	429	11 448	26,68	23,08
9	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	725	611	16 732	27,38	23,08
10	0408421	GTO START Kft	Hernádnémeti	269	220	5 932	26,96	22,05
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 949	4 109	121 781		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				495	411		29,64	**24,61**

8.5. táblázat: **Csongrád megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	***0562321***	***Agrár-Ker Kft.***	***Csanádpalota***	***429***	***393***	***14 059***	***35,77***	***32,77***
2	*0521021*	*Zombortej Kft.*	*Kiszombor*	*295*	*251*	*8 520*	*33,95*	*28,88*
3	*0511701*	*Agronómia Kft.*	*Deszk*	*673*	*545*	*18 919*	*34,71*	*28,11*
4	*0502621*	*Hódagro Zrt.*	*Hódmezővásárhely*	*626*	*516*	*17 456*	*33,83*	*27,88*
5	*0560421*	*Hód-Mezőgazda Zrt.*	*Hódmezővásárhely*	*1 576*	*1 360*	*43 344*	*31,87*	*27,50*
6	0540921	Vásárhelyi Róna Mg-i. és Szolg. Kft	Hódmezővásárhely	588	480	15 723	32,76	26,74
7	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	240	212	6 379	30,09	26,58
8	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	101	74	2 580	34,86	25,54
9	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	646	537	15 960	29,72	24,71
10	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	624	526	14 948	28,42	23,96
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 798	4 894	157 887		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				580	489		32,26	**27,23**

8.6. táblázat: **Fejér megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	***0650401***	***Agárdi Farm Áll.teny. N.term. KFt***	***Seregélyes-Elzamajor***	***1 117***	***917***	***30 346***	***33,09***	***27,17***
2	*0650101*	*Prograg-Agrárcentrum Kft*	*Ráckeresztúr-M.vásár*	*1 100*	*929*	*28 304*	*30,47*	*25,73*
3	*0601001*	*Enyingi Agrár Zrt.*	*Kiscséripuszta*	*1 877*	*1 578*	*48 223*	*30,56*	*25,69*
4	*0607001*	*Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.*	*Seregélyes*	*506*	*396*	*12 926*	*32,64*	*25,55*
5	*0630801*	*Sárkeresztesi Mg.Zrt.*	*Sárkeresztes*	*319*	*249*	*7 984*	*32,06*	*25,03*
6	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	884	718	22 027	30,68	24,92
7	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	871	738	21 702	29,41	24,92
8	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	639	503	15 857	31,53	24,82
9	0605001	Isztiméri Bakony Mg.KFt.	Isztimér	274	223	6 538	29,32	23,86
10	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	335	264	7 871	29,82	23,50
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 922	6 515	201 778		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				792	652		30,97	**25,47**

8.7. táblázat: **Győr-Moson-Sopron megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	***0701821***	***Extra Tej Tejtermelő Kft***	***Beled***	***813***	***698***	***25 219***	***36,13***	***31,02***
2	*0708621*	*Rábapordányi Mg.Zrt.*	*Rábapordány*	*550*	*453*	*16 283*	*35,94*	*29,60*
3	*0726121*	*Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.*	*Bogyoszló*	*445*	*383*	*12 872*	*33,61*	*28,93*
4	*0725621*	*Hektáros Kft*	*Farád*	*280*	*260*	*7 436*	*28,60*	*26,56*
5	*0737021*	*Dózsa Mg. Zrt.*	*Szany*	*504*	*415*	*13 106*	*31,58*	*26,00*
6	0781721	Kisalföldi Mg. ZRt	Kapuvár-Miklósmajor	899	746	23 223	31,13	25,83
7	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	213	180	5 413	30,07	25,41
8	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	641	553	16 194	29,28	25,26
9	0719521	Lang Kft.	Egyed	228	189	5 754	30,45	25,24
10	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	732	612	18 044	29,48	24,65
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 305	4 489	143 544		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				531	449		31,98	**27,06**

8.8. táblázat: **Hajdú-Bihar megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	***0809521***	***Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.***	***Biharnagybajom***	***714***	***591***	***20 450***	***34,60***	***28,64***
2	*0807421*	*Hajdúböszörményi Mg. Zrt.*	*Hajdúböszörmény*	*303*	*249*	*8 279*	*33,25*	*27,32*
3	*0841121*	*Nyakas András*	*Hajdúnánás*	*1 761*	*1 480*	*47 894*	*32,36*	*27,20*
4	*0840201*	*Bosblek-Farm Kft.*	*Berettyóújfalu*	*388*	*341*	*10 317*	*30,26*	*26,59*
5	*0842522*	*Agrárgazdaság Kft.*	*Újszentmargita*	*577*	*479*	*14 277*	*29,81*	*24,74*
6	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	647	492	15 868	32,25	24,53
7	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	47	44	1 150	26,13	24,46
8	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	599	495	14 635	29,57	24,43
9	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	339	282	8 250	29,26	24,34
10	0802421	Agrárgazdaság Kft	Debrecen	594	490	14 276	29,13	24,03
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 969	4 943	155 396		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				597	494		31,44	**26,03**

8.9. táblázat: **Heves megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	***0934621***	***Multiton Kft***	***Sarud***	***635***	***501***	***18 971***	***37,87***	***29,88***
2	*0935621*	*Agrocentina Kft.*	*Tiszanána*	*383*	*332*	*11 255*	*33,90*	*29,39*
3	*0941501*	*Gödöllői Tangazdaság Zrt.*	*Hatvan-Nagygombos*	*660*	*552*	*17 259*	*31,27*	*26,15*
4	*0905321*	*Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.*	*Pély*	*621*	*533*	*13 820*	*25,93*	*22,25*
5	*0927801*	*Besenyőtelki Agrár Zrt*	*Besenyőtelek*	*252*	*209*	*5 427*	*25,97*	*21,54*
6	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Sz.Kft	Erdőtelek	136	114	2 805	24,60	20,62
7	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	311	239	5 767	24,13	18,54
8	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	43	33	640	19,40	14,89
9	0940401	Morvai Zsolt	Kál	41	27	375	13,88	9,14
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 082	2 540	76 319		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				342	282		30,05	**24,76**

8.10. táblázat: **Komárom-Esztergom megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1015421***	***Komáromi Mg.Zrt.***	***Komárom***	***1 214***	***994***	***41 442***	***41,69***	***34,14***
2	*1004021*	*Solum Zrt.*	*Komárom*	*686*	*562*	*20 933*	*37,25*	*30,51*
3	*1006501*	*Albers Agrár Bt.*	*Szákszend*	*525*	*442*	*14 999*	*33,93*	*28,57*
4	*1009021*	*Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.*	*Mocsa*	*396*	*329*	*11 165*	*33,94*	*28,19*
5	*1060001*	*Állért Kft.*	*Ete*	*426*	*346*	*11 997*	*34,67*	*28,16*
6	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	423	361	11 102	30,75	26,24
7	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	570	448	12 867	28,72	22,57
8	1002501	Tejút Kft.	Kesztölc	193	163	3 979	24,41	20,62
9	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	156	109	2 640	24,22	16,92
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 589	3 754	131 123		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				510	417		34,93	**28,57**

8.11. táblázat: **Nógrád megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1152101***	***Com-Agro Sardo Kft***	***Nógrádkövesd***	***1 221***	***996***	***32 398***	***32,53***	***26,53***
2	*1150401*	*Torák Kornél*	*Karancsberény*	*130*	*107*	*2 684*	*25,09*	*20,65*
3	*1151201*	*Kiss Bertalan*	*Varsány*	*75*	*58*	*1 485*	*25,61*	*19,81*
4	*1151101*	*Bárány János*	*Varsány*	*87*	*77*	*1 690*	*21,95*	*19,43*
5	*1124321*	*Mátrafarm Hungária Kft.*	*Mátramindszent*	*278*	*247*	*5 243*	*21,23*	*18,86*
6	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Csécse	200	168	3 646	21,70	18,23
7	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	500	408	8 710	21,35	17,42
8	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	100	79	1 330	16,83	13,30
9								
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				2 591	2 140	57 187		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				324	268		26,72	**22,07**

8.12. táblázat: **Pest megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1249021***	***Lakto Kft.***	***Dabas***	***846***	***692***	***28 449***	***41,11***	***33,63***
2	*1274321*	*Merész Sándor*	*Csomád*	*187*	*164*	*5 835*	*35,58*	*31,21*
3	*1280321*	*Némedi Endre*	*Tápiószőlős*	*117*	*95*	*3 016*	*31,74*	*25,77*
4	*1275821*	*Szabó és Társa Kft.*	*Tápióbicske*	*151*	*146*	*3 828*	*26,22*	*25,35*
5	*1270422*	*Hunland Farm Kft*	*Gomba-Felsőfarkasd*	*1 423*	*1 190*	*35 786*	*30,07*	*25,15*
6	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	873	652	21 909	33,60	25,10
7	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	549	465	13 665	29,39	24,89
8	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	929	781	22 593	28,93	24,32
9	1269902	Agro-Taks Kft	Taksony	253	208	6 087	29,27	24,06
10	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 609	1 198	38 106	31,81	23,68
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 937	5 591	179 274		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				694	559		32,06	**25,84**

8.13. táblázat: **Somogy megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1355301***	***Bos-Frucht Agrár Szövetkezet***	***Kazsok***	***1 857***	***1 520***	***53 432***	***35,15***	***28,77***
2	*1367221*	*Claessens Mg. Kft.*	*Somogyszob*	*1 815*	*1 529*	*48 961*	*32,02*	*26,98*
3	*1366401*	*Bos-Frucht Agrár Szövetkezet*	*Homokszentgyörgy*	*780*	*613*	*20 411*	*33,30*	*26,17*
4	*1342921*	*Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.*	*Zimány*	*473*	*386*	*12 081*	*31,30*	*25,54*
5	*1348821*	*Mawa Mg. és Szolg. Kft.*	*Mosdós*	*537*	*435*	*12 752*	*29,31*	*23,75*
6	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	58	43	1 245	28,96	21,47
7	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	328	272	6 404	23,55	19,53
8	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	318	242	5 798	23,96	18,23
9	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	44	32	635	19,84	14,43
10	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	54	37	777	21,01	14,40
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 264	5 109	162 496		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				626	511		31,81	**25,94**

8.14. táblázat: **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	*1468621*	*Herceg-Farm Kft*	*Csaholc*	*157*	*136*	*5 617*	*41,30*	*35,78*
2	*1423821*	*Jándtej Kft.*	*Tarpa*	*346*	*294*	*11 384*	*38,72*	*32,90*
3	*1429221*	*Erdőhát Zrt.*	*Csaholc*	*1 280*	*1 045*	*40 055*	*38,33*	*31,29*
4	*1434121*	*Bátortrade KFT.*	*Nyírbátor*	*506*	*434*	*13 773*	*31,74*	*27,22*
5	*1468121*	*Uralgó Kft.*	*Nyírbátor*	*569*	*476*	*14 737*	*30,96*	*25,90*
6	1435701	DOMBKA-2003 Mg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	532	447	13 657	30,55	25,67
7	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	560	436	14 231	32,64	25,41
8	1416821	Tedej- Befektető Kft	Tiszadob	410	342	9 644	28,20	23,52
9	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	375	305	8 445	27,69	22,52
10	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcse	82	68	1 796	26,41	21,90
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 817	3 983	133 338		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				482	398		33,48	**27,68**

8.15. táblázat: **Jász-Nagykun-Szolnok megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1540801***	***Palotási Mg.-i Zrt.***	***Besenyszög-Palotás***	***855***	***710***	***23 355***	***32,89***	***27,32***
2	*1538422*	*Alcsiszigeti Mg. Zrt.*	*Mezőhék*	*1 319*	*1 025*	*35 230*	*34,37*	*26,71*
3	*1535701*	*Nagykun 2000 Mg.Zrt.*	*Kisújszállás*	*465*	*372*	*11 984*	*32,21*	*25,77*
4	*1544101*	*Nagykörűi Haladás Zrt.*	*Nagykörű*	*386*	*321*	*9 721*	*30,28*	*25,18*
5	*1503501*	*Jász-Föld Zrt.*	*Jászladány*	*812*	*680*	*20 101*	*29,56*	*24,75*
6	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 123	916	27 583	30,11	24,56
7	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	453	351	11 014	31,38	24,31
8	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	444	360	10 615	29,49	23,91
9	1501601	Tirus Zrt.	Kisújszállás	542	450	12 665	28,15	23,37
10	1547601	Törökszentmiklósi Mg. Zrt.	Kisújszállás	480	409	11 144	27,25	23,22
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 879	5 594	173 411		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				688	559		31,00	**25,21**

8.16. táblázat: **Tolna megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1637921***	***Milkmen Kft.***	***Paks - Földespuszta***	***830***	***683***	***22 955***	***33,61***	***27,66***
2	*1634521*	*Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.*	*Kocsola*	*382*	*328*	*10 047*	*30,63*	*26,30*
3	*1637301*	*Szekszárd Zrt.*	*Tengelic-Kajmádpta.*	*640*	*510*	*16 129*	*31,63*	*25,20*
4	*1634121*	*Haladás Mg. Szövetkezet*	*Németkér*	*227*	*206*	*5 470*	*26,55*	*24,10*
5	*1605301*	*"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.*	*Tolnanémedi*	*149*	*130*	*3 390*	*26,08*	*22,75*
6	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	431	339	9 008	26,57	20,90
7	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	249	217	5 108	23,54	20,51
8	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	390	350	7 983	22,81	20,47
9	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	186	152	3 583	23,57	19,26
10	1633721	Kaposszekcsői Mg.Zrt.	Kaposszekcső	369	270	6 948	25,73	18,83
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 853	3 185	90 620		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				385	319		28,45	**23,52**

8.17. táblázat: **Vas megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1739924***	***Szombathelyi Tang. Zrt.***	***Táplánszentkereszt***	***925***	***798***	***26 352***	***33,02***	***28,49***
2	*1733301*	*Sárvári Mg. Zrt.*	*Káld-Szitamajor*	*1 079*	*897*	*29 725*	*33,14*	*27,55*
3	*1719923*	*Szombathelyi Tang. Zrt*	*Ják-Felsőnyírvár*	*715*	*610*	*19 528*	*32,01*	*27,31*
4	*1726601*	*Sárvári Mg. Zrt.*	*Hegyfalu*	*356*	*303*	*9 457*	*31,21*	*26,57*
5	*1701321*	*Celli " Sághegyalja " Zrt.*	*Celldömölk*	*406*	*344*	*9 765*	*28,39*	*24,05*
6	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	290	241	6 739	27,96	23,24
7	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	325	278	7 549	27,15	23,23
8	1733001	Provid Kft.	Vasvár	696	511	13 545	26,51	19,46
9	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	439	372	8 428	22,66	19,20
10	1733921	Gyalogh Mátyás	Kemenesmagasi	65	59	1 238	20,99	19,05
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 296	4 413	132 327		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				530	441		29,99	**24,99**

8.18. táblázat: **Veszprém megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1808502***	***Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.***	***Nemesszalók***	***1 234***	***1 039***	***39 988***	***38,49***	***32,41***
2	*1802101*	*Bovin-Tej Kft.*	*Gecse*	*505*	*426*	*14 343*	*33,67*	*28,40*
3	*1800622*	*Agroprodukt Zrt.*	*Ihász-Zsigmondháza*	*1 642*	*1 340*	*44 592*	*33,28*	*27,16*
4	*1847401*	*Agroprodukt Zrt.*	*Gic-Hathalom*	*586*	*486*	*15 671*	*32,24*	*26,74*
5	*1802001*	*Vaszari Agro-Friz Kft.*	*Vaszar*	*276*	*226*	*6 979*	*30,88*	*25,29*
6	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 155	939	28 307	30,15	24,51
7	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	484	408	11 789	28,89	24,36
8	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	720	569	17 396	30,57	24,16
9	1800801	Üveges Zsolt	Kiscsősz	42	34	982	28,87	23,37
10	1847701	Laktagro Kft	Csót	266	220	6 190	28,14	23,27
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 910	5 687	186 236		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				691	569		32,75	**26,95**

8.19. táblázat: **Zala megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	***1921921***	***Miklósfai Mg. Zrt***	***Nagykanizsa-Miklósfa***	***533***	***463***	***15 115***	***32,65***	***28,36***
2	*1935921*	*Zal-Agro Zrt*	*Türje*	*430*	*367*	*11 762*	*32,05*	*27,35*
3	*1915621*	*Taxbi Kft*	*Hottó*	*1 105*	*912*	*27 107*	*29,72*	*24,53*
4	*1947121*	*Kerka-Genetics Kft*	*Resznek*	*523*	*398*	*12 083*	*30,36*	*23,10*
5	*1948821*	*Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft*	*Zalaszentiván*	*334*	*277*	*7 549*	*27,25*	*22,60*
6	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	45	37	801	21,64	17,80
7	1935322	Backo Kft	Pötréte	356	320	6 311	19,72	17,73
8	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszepetk	219	181	3 821	21,11	17,45
9	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	204	180	3 150	17,50	15,44
10	1947801	Losonczi László	Vindornyaszőlős	65	47	929	19,76	14,29
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 814	3 182	88 628		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				381	318		27,85	**23,24**

Tejkarbamid tendenciák 2016-ban

Matejcsik Márk, Dr. Dégen László, Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

2016. évi termelésellenőrzés során a tejminták telepi átlag karbamidtartalmának változásait vizsgálva a következő megállapításokat lehet tenni:

A változásoknál a minimum 4 mg/dl, és a több mint 8 mg/dl-t jelöltük mind pozitív, mind negatív irányba, mindig az előző hónaphoz képest történt változást rögzítettük.

A megfigyelés 87 véletlenszerűen kiválasztott gazdaság mintáira terjed ki, az ország minden régiójából, a telepméret átlagosan 354 db, mely 15 darabtól 1432 darabig terjed.

Kiindulásként a 2015. decemberi adatok szolgáltak bázisként.

1. táblázat *Karbamid változást összefoglaló táblázat 2016. január-szeptember (87 telep, átlagosan 354 tehén)*

	2015	2016							
Mintavétel időpontja	december esti	január reggeli	február esti	március reggeli	április esti	május reggeli	június esti	július reggeli	augusztus esti	szeptember reggeli
					tejkarbamid mg/dl					
átlagos tejkarbamid (mg/dl)	**26,1**	**24,4**	**27,7**	**28,3**	**27,6**	**25,4**	**27,2**	**26,6**	**22,7**	**22,7**
minimum tejkarbamid (mg/dl)	12,8	10,4	13,6	12,1	9	10,6	11,8	9,0	10,9	8,1
maximum tejkarbamid (mg/dl)	39,8	37,8	43,3	44,5	43,1	37,1	41,4	45	51,8	35,9
					telepszám					
növekmény: több mint 8 mg/dl, telep		3	14	9	2	3	10	5	1	5
növekmény: (4-8) mg/dl között, telep		9	34	16	13	8	22	6	2	13
emelkedő karbamid (>4) összesen, telep		**12**	**48**	**25**	**15**	**11**	**32**	**11**	**3**	**18**
csökkent: (4-8) mg/dl között, telep		22	5	17	15	20	7	12	29	16
csökkenés: több mint 8 mg/dl, telep		9	5	3	7	12	3	5	14	4
csökkenő karbamid (<4) összesen, telep		**31**	**10**	**20**	**22**	**32**	**10**	**17**	**43**	**20**
változás (+,-) több mint 4 mg/dl, telep		43	58	45	37	43	42	28	46	38
változás (+,-) több mint 4 mg/dl felett, telep %		49%	67%	52%	43%	49%	48%	32%	53%	45%
nagyon alacsony (<15 mg/dl), telep		6	2	1	3	3	5	1	7	6
nagyon magas (>30 mg/dl), telep		9	33	28	32	16	27	21	7	5

A bázis hónap átlaga 26,1 mg/dl volt a szélsőértékek 12,8 mg/dl minimum és 39,8 mg/dl maximum értékkel.

Januárban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest csökkent (24,4 mg/dl), ez 1,7 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **31** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **22 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **9 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **12** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **9 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **3 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok majdnem felénél (49%) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. **6** gazdaságban nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **9** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Februárban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest emelkedett (27,7 mg/dl volt), ez 3,3 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **10** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **5 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **5 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **48** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **34 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **14 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok több mint felénél (**67%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **2** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **33** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Márciusban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest emelkedett (28,3 mg/dl volt), ez 0,6 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **20** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **17 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **3 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **25** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **16 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **9 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok több mint felénél (**52%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **1** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **28** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Áprilisban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest csökkent (27,6 mg/dl volt), ez 0,7 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **22** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **15 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **7 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **15** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **13 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **2 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok kevesebb, mint felénél (**43%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **3** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **32** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Májusban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest csökkent (25,4 mg/dl volt), ez 2,2 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **32** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **20 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **12 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **11** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **8 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **3 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok majdnem felénél (**49%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **3** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **16** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Júniusban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest emelkedett (27,2 mg/dl volt), ez 1,8 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **10** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **7 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **3 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **32** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **22 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **10 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok majdnem felénél (**48%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **5** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **27** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Júliusban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest kismértékben csökkent (26,6 mg/dl volt), ez 0,6 mg/dl változás, ami tehát nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **17** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **12 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **5 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **11** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **6 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **5 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok harmadánál (**32%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Csak **1** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **21** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Augusztusban az átlag karbamid az előző hónaphoz képest csökkent (22,7 mg/dl volt), ez 3,9 mg/dl változás, ami nem haladja meg az általunk kritikusnak ítélt 4 mg-t, de a vizsgált időszakban a leginkább közelítette azt. Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **43** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **29 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **14 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **3** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **2 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **1 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok több mint felénél (**53%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Már **7** gazdaságban volt nagyon alacsony (**15 mg/dl alatt**), míg **7** gazdaságban magas (**30 mg/dl felett**) volt a tej karbamid átlaga.

Szeptemberben az átlag karbamid az előző hónaphoz képest nem változott (22,7 mg/dl volt). Az átlag változása mögött azonban azt látjuk, hogy **20** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga csökkent - **16 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **4 db** több mint **8 mg/dl-rel**, viszont **18** gazdaság tejkarbamid telepi átlaga emelkedett - **13 db** legalább **4 mg/dl-rel** és **5 db** több mint **8 mg/dl-rel**. A vizsgált gazdaságok kevesebb, mint felénél (**45%**) volt legalább 4 mg-ot meghaladó változás ebben a hónapban. Most **6** gazdaságban volt nagyon alacsony **(15 mg/dl alatt)**, míg **5** gazdaságban magas **(30 mg/dl felett)** volt a tej karbamid átlaga.

Mi okozhatja a változásokat?

2013-ban e lap hasábjain megjelent Dr. Dégen László és Dr. Orosz Szilvia: *A tej karbamidtartalmát befolyásoló tényezők* című cikkből láthatjuk a változások legfőbb okait.

Faktorok, amelyek (különböző mértékben) befolyásolhatják a tej karbamid-koncentrációját:

- fajta, testtömeg,
- laktációszám, laktációs napok száma,
- tej- és tejzsírtermelés,
- évszakhatás,
- fejési gyakoriság,
- szomatikus sejtszám.

Takarmányozási helyzetek, amelyek emelhetik a tej karbamid szintjét:

- túl sok nyersfehérje etetése,
- túl sok bendőben lebomló fehérje (RDP) és/vagy oldódó fehérje etetése,
- aminosav-egyensúly hiánya,
- bendőacidózis (különösen abban az esetben, ha gyorsan lebomló fehérjeforrásokat és lassan lebomló keményítőt tartalmaz az adag),
- kevés bendőben fermentálható szénhidrát,
- energiahiány (testfehérje bontás),
- takarmányfelvétel ingadozása,
- részleges kiszáradás (alacsony vízfelvétel),
- hőstressz (hőingadozás, a környezeti hőmérséklet és a páratartalom együttes hatása).

Takarmányváltás és menedzsmentváltozások, amelyek a tej karbamidszintjét emelhetik:

- az új kukoricaszilázsnak kevesebb a keményítőtartalma vagy kevésbé hozzáférhető ('öregebb') a szemekben lévő keményítő, mint az előző kukoricaszilázs esetében (receptúramódosítás nélkül),
- új kukoricaszilázsra történő váltás

(roppantott szemű kukoricaszilázsról áttérés nem vagy nem megfelelően roppantott kukoricaszilázsra receptúramódosítás nélkül),
- nedvesebb vagy magasabb fehérjetartalmú fűszilázsra vagy lucernaszilázsra történő áttérés (receptúramódosítás nélkül),
- zöld tömegtakarmányok etetése (takarmányhiányos időszakban),
- változó összetételű keverékszilázsok etetése (pl. borsós gabonaszilázs silódepó nyitásakor) receptúrakorrekció nélkül,
- fehérjeforrás változása: nagyobb mértékben és/vagy gyorsabban lebomló fehérjére történő átállás (pl. sörtörköly, napraforgó),
- durva szemcseméretű gabonára történő áttérés,
- legeltetéses rendszerek esetében: gyenge legelőről dús füvű legelőre való váltás.

Számos szerző leírta, hogy az esti tejminták karbamidtartalma tendenciájában magasabb, mint a reggeli minták esetében. Ugyanakkor azt is megjegyzik, hogy ez valószínűleg elsősorban a napközbeni folyamatos takarmányfelvételre vezethető vissza. Ugyanis a tej karbamidtartalma a takarmányfelvételt követően 3-4 óra múlva a legmagasabb. Ezt a tendenciát látjuk az adatokból decembertől februárig, valamint áprilistól júliusig. Ugyanis minden páratlan hónapban a reggeli, és minden páros hónapban az esti tejminta kerül vizsgálatra. A március és az augusztus nem illik bele ebbe a képbe. Itt egyéb más hatások is érvényesültek. A márciusi emelkedés megmagyarázására nem vállalkozunk. Arra a fent felsorolt okok szolgálhatnak magyarázatul. Az augusztusi karbamid csökkenés hátterében azt valószínűsítjük, hogy a rendkívüli hőstressz miatt napközben sok telepen annyira lecsökkent a takarmányfelvétel, hogy ennek hatása már az esti tejminták esetében „felülírta" a szokásos tendenciát. Még egyszer meg kell azonban jegyeznünk, hogy itt sem érte el a 4 mg/dl változást a vizsgált telepek átlagában. Ez azt jelenti, hogy a tej karbamid-koncentrációjára ható tényezők menedzselhetők és az ideális karbamidkoncentráció fenntartható.

Az alacsony nyárvégi tejkarbamid-értékek előfordulása mögött állhat a tömegtakarmány bázissal összefüggő ok is, ezek a következők:

- A kukoricaszilázs 10-12. hónapjában (ami június-augusztusra esik), a szilázs keményítőtartalmának emészthetősége 5-10%-kal is magasabb lehet, mint silózáskor. Ez növeli a bendőben hozzáférhető keményítő mennyiségét és egyben javíthatja a felszabaduló ammónia megkötését a mikrobák által!
- A kukoricaszilázs szemroppantottsága is javuló tendenciát mutat, évről évre magasabb az átlagérték. Ezért a jól megroppantott kukoricaszilázsok esetében a keményítő emészthetőségének javulása az idő múlásával nagyobb mértékű, mint a korábbi években vagy a gyengébben roppantott szilázsokban. Tehát az ilyen szilázsoknak a tejkarbamidra gyakorolt csökkentő hatása erőteljesebb lehet.
- A nedves roppantott vagy darált kukorica keményítőemészthetősége is javul a tárolási idő alatt. Így ezen takarmányok etetése nyáron jobb bendőbeli hozzáférhetőséget von maga után, azaz csökkentheti a tejkarbamid-értékét.
- Örvendetes, hogy egyre több, jó rostemészthetőségű szilázsunk van a kukoricaszilázson kívül. Azokon a telepeken, ahol a nyári TMR-ek a jó minőségű rozs-, korai gabona-, fű- vagy korai keverékszilázsokból nagyobb mennyiséget tartalmaznak, ott több a bendőben hozzáférhető és lebontható rost mennyisége az adagban. Ez pedig potenciálisan csökkentheti a tejkarbamid mennyiségét. Ezen depók általában májusban-júniusban nyílnak, így a bendő átállását követően június végén-júliusban jelentkezhet a kedvező hatás először. Ekkor azonban a nyári meleg korlátozza az étvágyat. Így augusztus-szeptember folyamán, amikor az étvágy kezd rendeződni, de még mindig nyári TMR-t etetnek speciális rosttartalommal, kifejezettebb lehet a karbamid csökkentő hatás.

Ami még hozzájárulhat a tej karbamidtartalmának csökkenéséhez, az logikusan következik a fordítottjából annak a felsorolásnak, ami növelheti a karbamidtartalmat. Ezek részletes felsorolásától eltekintünk.

Tömören összefoglalva a fő okok a következők lehetnek:

- az alacsony takarmányfelvétel,
- az adagban lévő fehérje abszolút hiánya,
- az oldódó és/vagy a lebomló fehérje kevés az adagban,
- a fermentálható szénhidrátokból (cukor, keményítő, fermentálható NDF) relatív többlet van,
- túl sok az adag ADIN (ADI-CP) (savdetergens rosthoz kötött oldhatatlan fehérje) tartalma, ami a szenázsok hőkárosodásakor keletkezik, és nem hozzáférhető fehérjeforrás az állat számára.

A tej karbamid-koncentrációjának nagy mintaszámból származó átlag- és szórásértékei hatékonyan használhatók a tejelő tehenek bendőben hozzáférhető energia- és fehérjeellátásának kiértékelésére csoportszinten. A takarmányadag kiértékelésekor először a különböző lebomlási sebességű fehérje frakciókat és a nem rost eredetű szénhidrát mennyiségét, valamint arányait kell megvizsgálni. Továbbá ellenőrizni kell, hogyan történik az adag etetése, hogyan alakul a kiosztott mennyiség és a „jászolmaradék", újra kell vizsgálni a szárazanyag-, valamint a vízfelvételt. A környezeti feltételek változásának követése szintén segítséget nyújthat a tejkarbamid-érték ingadozásának megértésében.

A tőgygyulladás elleni vakcinás védekezés gazdasági elemzése egy hazai nagyüzemi holstein-fríz tehenészetben

Dr. Ózsvári László[1] - Dr. Muntyán János[2] - Dr. Filipsz István[3]
[1]ÁTE, Törvényszéki Állatorvostani, Jogi és Gazdaságtudományi Tanszék
[2]Vet-Global Kft.
[3]Dunavet-B Zrt.

ÖSSZEFOGLALÁS A tanulmány bemutatja a Staphylococcus aureus, a koaguláz-negatív *Staphylococcusok* és az *Escherichia coli* tőgypatogén kórokozók elleni Startvac® vakcinázásnak a tejtermelésre gyakorolt hatását, valamint a gazdasági megtérülését egy 700 tehenes holstein-fríz tehenészetben. A telepen 2010-ben kezdték meg a teljes tehénállomány mastitis elleni vakcinázását és a szerzők a 2006 és 2014 közötti időszak tejtermelési és tőgyegészségügyi mutatóit (klinikai tőgygyulladások száma, gyógykezelések, elkülönített tej mennyisége, idő előtti selejtezések és elhullások, stb.) és azok gazdasági hatását mérték fel. A tőgygyulladás elleni Startvac® vakcinázás 2014-es árszínvonalon elvégzett gazdasági elemzése azt mutatja, hogy a vakcinázás megkezdése előtti 4 éves (2006-2009) időszak alatt a klinikai mastitis évi 61,9 ezer Ft (206,3 €) veszteséget okozott, ami a teljes tehénállomány vakcinázása alatt (2011-2014) átlagosan évi 41,4 ezer Ft-ra csökkent. A vakcinázás a tehenészetben 2011 és 2014 között évente átlagosan 15,2 ezer Ft tehenenkénti jövedelmet (csökkenés a veszteségben - vakcina költsége) eredményezett. A vakcinázás, mint befektetés költség-haszon aránya 3,37, megtérülése pedig 236,8% volt. A bemutatott számítás eredményei alátámasztják, hogy a Startvac® vakcinázás az adott tejelő szarvasmarha állományban megtérült.

BEVEZETÉS

A fejlett országok tejelő tehenészeteiben előforduló leggyakoribb és legköltségesebb megbetegedés a mastitis, Magyarországon a tőgygyulladás miatti becsült veszteség a 2011. évi termelésellenőrzött állomány esetében meghaladhatta a 15 milliárd Ft-ot (50 millió euró) is. A tőgygyulladást kiváltó kórokozók típusa jelentősen befolyásolja a veszteség nagyságát. A modern tejelő szarvasmarha telepeken a legnagyobb veszteséget a fertőző kórokozók közül a *Staphylococcus aureus* okozza, ami nem csak a nehézkes és kevéssé eredményes kezelésből, az ebből adódó magas korai selejtezések számából, hanem az elegytej nagyfokú romlásából is származik.

A *S. aureus* baktérium hosszú ideig a leggyakrabban azonosított tőgypatogén kórokozó volt Magyarországon, annak ellenére, hogy képes hosszabb-rövidebb időre intracellulárisan is életben maradni és csak szakaszosan ürül a tejjel, ezért a tejminták vizsgálata során egy negatív vizsgálati eredmény nem jelenti az állat mentességét. Magyarországi felmérések szerint a fejés előtt és a fejés után vett elegytej minták 36-55%-ban jelezték a kórokozó jelenlétét, míg a tőgynegyedek egyenkénti vizsgálatánál is csak az esetek 50-60%-ában lehetett kimutatni a baktériumot a tejmintákból. Hazai vizsgálatok azt mutatták ki, hogy a *S. aureus*-szal fertőzött tehenek egyedi elegytejének 232.000-1.100.000-rel nagyobb a szomatikus sejtszáma (SCC), naponta 2,2-6 kg-mal kevesebb tejet termelnek és jóval nagyobb a selejtezési arányuk is a nem fertőzöttekhez képest, így jelentős, tehenenként átlagosan évi 5.600-28.900 Ft (18,7-96,5 €) veszteséget is okozhatnak.

Az utóbbi három-négy évtizedben bevezetett tőgyegészségügyi programoknak köszönhetően a korábban legnagyobb jelentőségű tőgypatogén kórokozók által okozott tőgygyulladások száma jelentősen csökkent, és a *S. aureus* 2013. óta már csak az ötödik leggyakoribb Magyarországon. Ezzel párhuzamosan a koaguláz-negatív *Staphylococcusok* (CNS) tőgygyulladásban játszott szerepe jelentősen nőtt, napjainkban ezek az egyik leggyakrabban kimutatott tőgypatogén kórokozók mind a tehenekben, mind az üszőkben. A CNS baktériumok elsőborjas teheneknél gyakrabban okoznak megbetegedést, mint a már többször leellett állatoknál. Bár a CNS baktériumok általában enyhe vagy szubklinikai megbetegedéseket okoznak, a tőgy szövetét károsítják, ami az egyedi elegytej szomatikus sejtszámának megemelkedésében és a tejtermelés hosszantartó csökkenésében nyilvánul meg, így az általuk okozott gazdasági kártétel szintén jelentős lehet.

Azokban a tehenészetekben, ahol a fertőző mastitist sikerült háttérbe szorítani és az SCC is alacsony, a kóliformok (pl. *Escherichia coli, Klebsiellák,*

Enterobacter fajok) sokszor továbbra is a klinikai tünetekben megnyilvánuló tőgygyulladások 20-40%-át okozzák. A *Gram-negatív* kóliform kórokozók okozta tőgygyulladások fő gazdasági kártétele a heveny és túlheveny esetekben az állat elhullása, amit leggyakrabban az *E. coli* okoz.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy bemutassuk egy nagy létszámú magyarországi holstein-fríz tehenészetben egy több éven át tartó, alapvetően a *S. aureus*, a CNS baktériumok és az *E. coli* elleni Startvac® vakcinázási programnak a tőgyegészségügyre, tejtermelésre gyakorolt hatásait, valamint a gazdasági értékelését.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat egy átlagosan 700 holstein-fríz tehenet tartó dél-alföldi tejelő szarvasmarha telepen végeztük, ahol kötetlen tartást alkalmaznak almos trágyakezeléssel. Az ellető istálló, valamint a szárazonálló és a növendék csoportok elhelyezésére szolgáló épületek mélyalmos rendszerűek. A beteg egyedeket külön istállóban tartják. Az egyedi tejtermelési adatokat a havi befejések alkalmával az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. szolgáltatja. Az állomány gümőkórtól, brucellózistól és leukózistól mentes. A tehenészet 2006 és 2014 közötti tehénlétszám adatát és főbb termelési jellemzőit az **1. táblázat** mutatja be.

1. táblázat *A tehenészet tehénlétszáma és főbb termelési jellemzői 2006 és 2014 között*

MUTATÓK	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Átlagos tehénlétszám	717	706	697	666	606	633	640	692	772
Termelt tej éves mennyisége (ezer kg)	5 332	6 130	6 166	5 824	5 102	5 890	6 037	6 718	7 615
Értékesített tej éves mennyisége (ezer kg)	5 061	5 947	5 940	5 576	4 829	5 635	5 847	6 483	7 389
Árutej hányad (%)	94,9	95,0	96,3	95,7	94,7	95,7	96,9	96,5	97,0
Átlagos laktációs termelés (kg)	8224	9256	10 328	10 537	9 470	10 714	10 940	10 900	10 829
Napi átlagos tejtermelés (kg)	24,4	29,3	30,0	29,8	27,9	32,4	32,5	34,1	33,0
Átlagos tejzsír (%)	3,67	3,23	3,26	3,00	2,88	3,00	3,01	2,97	2,82
Átlagos tejfehérje (%)	3,24	3,34	3,35	3,39	3,39	3,32	3,31	3,26	3,40
Átlagos SCC*	530	679	689	868	745	627	503	567	647

*Ebbe az értékbe a tőgygyulladásos tehenek SCC-je is beszámításra került

A tehenészetben az ezredforduló után folyamatosan súlyos gondot jelentett a gyakori tőgygyulladások miatti nagy tehénkivonási arány, tetemes tőgykezelési költségek, magas SCC és az ezekből eredő anyagi veszteségek. A laboratóriumi vizsgálatok szerint a *S. aureus* okozta a tőgygyulladások többségét, de a CNS, és egyes években - főként nyáron - az *E. coli* okozta heveny mastitis is súlyos károkat okozott. A tehenészet szakemberei folyamatosan dolgoztak a tőgygyulladás számának csökkentésén: szigorították a fejőberendezés rendszeres kontrollját, a fejés előtti és a fejés utáni tőgyfertőtlenítést, valamint a szárazra állító kezeléseket célzottan, az antibiogram eredményeinek megfelelően végezték. Mindezek mellett 2008-tól elindították a *S. aureus* pozitív egyedek tervszerű selejtezését is.

Ezeken az intézkedéseken túlmenően 2010. május 15-én megkezdték a Startvac® tőgygyulladás elleni vakcina alkalmazását is a tehenészetben, mivel indikációja azonos volt a telepen előforduló, a tőgyproblémák jelentős részéért felelős kórokozókkal. A vakcinázás bevezetésétől azt várták, hogy a telepen jelentkező klinikai mastitisek száma csökken, és ezzel párhuzamosan visszaszorítják a *S. aureus*, a CNS és az *E. coli* tőgyfertőzések számát, továbbá felgyorsítják a *S. aureus* mentesítési programot is. A vakcinázási protokoll - amin 2010 óta nem változtattak és könnyen be tudták illeszteni a mindennapos telepi munkába - három oltást foglal magában: a vemhes állatokat a számított ellés előtt 45 és 10 nappal, majd az ellés után, az 52. napon vakcinázzák.

A Startvac® vakcinázásnak a tőgygyulladások előfordulására és a termelési mutatókra gyakorolt hatásainak értékeléséhez szükséges adatgyűjtést 2006. január 1-je és 2014. december 31-e között végeztük. Azért ilyen hosszú periódust vizsgáltunk, mert a 2010. május 15-én megkezdett Startvac® vakcinázás hatásai akkor válnak igazán értékelhetőkké, ha az állomány teljesen átoltottá válik, ami kb. háromnegyed/egy évet jelent, ezért 2010. a mastitis elleni vakcinázás megkezdésének éve mellett, az ez előtti és utáni négy-négy év releváns telepi tőgyegészségügyi mutatóit követtük nyomon. A vakcinázás megkezdése után technológiaváltás, jelentős műszaki fejlesztés nem történt. A felmérés során vizsgáltuk az ÁT Kft. laboratóriumában kimutatott tőgypatogén baktériumflóra változását, a klinikai tőgygyulladásos tehenek (ún. „tőgyes csoport") napi számát, a tőgykezelések havi számát, a szomatikus sejtszám (SCC) havi alakulását, és a tehénselejtezéseken belül a tőgygyulladás miatti kivonások arányát. A kilencéves időtartam elegendő hosszúságú az esetleges szélsőséges időjárási viszonyok (pl. hőstressz, szárazság, sok eső) hatásainak a kiegyenlítéséhez is. A felhasznált termelési adatok a telep számítógépes nyilvántartásából származnak.

A Startvac® vakcinázás költség-haszon elemzésének elvégzéséhez kiszámítottuk a teljes állomány vakcinázása előtti (2006-2009) és az alatti (2011-2014) négy-négy éves időszakban a klinikai tőgygyulladás által okozott veszteségekben, vagyis az antibiotikumos laktációs tőgykezelések miatti tejkiesés („elöntött" tej) kárában, a tőgygyulladások gyógykezelésének költségében és a tőgygyulladás miatti idő előtti selejtezések és elhullások költségében bekövetkezett csökkenést. Ezt tekintettük a vakcinázás bevételének, amit az állomány egészének oltása során felhasznált Startvac® vakcinák költségével hasonlítottunk össze. Mivel a gazdasági elemzés 9 évet ölel át, ezért a különböző években keletkezett bevételeknek és költségeknek - a pénz időértékét is figyelembe vevő - összehasonlítása, valamint a gazdasági adatok könnyebb értelmezhetősége érdekében, a 2014. év előtti költségeket, veszteségeket inflháltuk, vagyis a 2014. évi árszínvonalra módosítottuk (jövőérték-számítás).

A számítások során nem vettük figyelembe a gyógykezelések állatorvosi díját és munkaidő költségét, mivel azt a tehenészet fix fizetésű üzemi állatorvosa és alkalmazottai végezték el. A tejkiesés költségét az átlagos napi "tőgyes" létszám, a napi tejtermelés és a tejár szorzataként számítottuk ki. A tőgykezelések költségét a tőgygyulladások kezelésére felhasznált állatgyógyászati készítmények darabszámának és árának szorzata adta. A tőgygyulladások miatti elhullások és idő előtti selejtezések által okozott veszteségek számításánál az üszőbeállítás költségét (növendék üsző átminősítési átlagára) és a selejtezett tehenek vágóértékét vagy eladási árát vettük alapul. Az idő előtt selejtezett tehenek veszteségének számítása során a továbbtartásra vagy vágásra értékesített tehenek értékével (megtérülési érték) csökkentettük az üszőbeállítás költségének összegét, míg elhullás esetében nem volt költségcsökkentő tényező. A számításhoz felhasznált ár- és költségadatokat a **2. táblázat**ban foglaltuk össze.

2. táblázat *A tehenészet főbb ár, költség és bevételi adatai, valamint a magyarországi infláció 2006 és 2014 között*

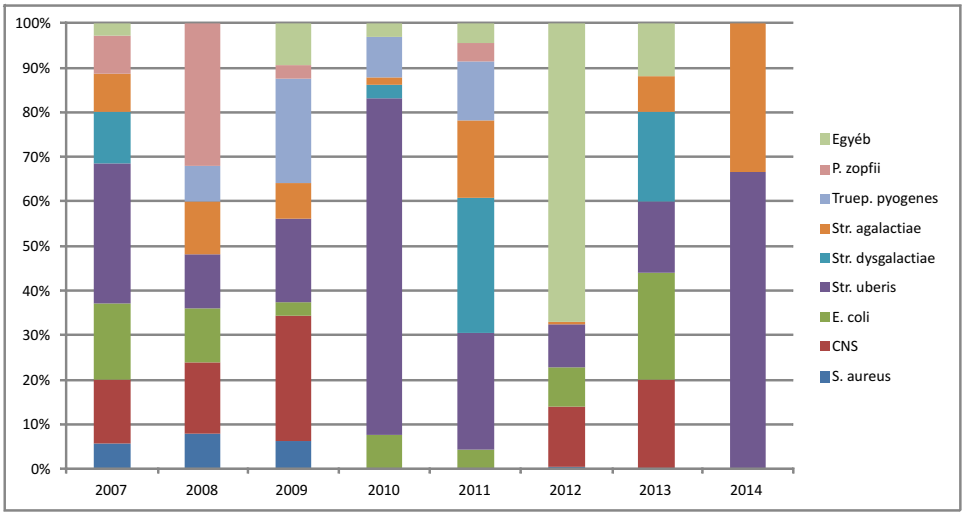
MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tej felvásárlási ára (Ft/l)	65	73	85	66	75	88	89	99	106
Tej felvásárlási ára (Ft/kg)	63	71	82	64	73	86	87	96	103
Ipari tejárbevétel (millió Ft/telep)	320,0	429,3	490,7	358,6	349,8	486,3	509,8	629,1	775,4
Növendék üsző szűkített önköltsége (Ft/kg)	578	618	707	773	1005	1043	1176	1423	1556
Növendék üsző átminősítési átlagára (ezerFt/állat)	300	328	387	432	591	576	593	723	847
Tehén átlagos megtérülési értéke (ezerFt/állat)	96	134	106	122	63	118	161	166	111
Infláció (%)*	3,9**	8,0	6,1	4,2	4,9	3,9	5,7	1,7	-0,2***

*KSH hivatalos adatai, **Számításoknál nem kellett figyelembe venni, ***2014-ben az általános árszínvonal csökkent (defláció)

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁS

A tehenészetben 2007-től rendszeresen, évente többször végeztek laboratóriumi tejvizsgálatokat a tőgypatogén kórokozók kimutatására, így nyomon tudjuk követni, hogy a vakcinázás megkezdése óta miképpen változott a kórokozók gyakorisága. Az **1. ábrá**n látható, hogy a szelektív selejtezés hatására a *S. aureus* 2010-re már gyakorlatilag eltűnt az állományból és - valószínűleg a vakcinázás hatására - utána sem tért vissza. A CNS kórokozók gyakorisága valamelyest visszaszorult a vakcinázás után. Az *E. coli* előfordulása a 8 év átlagában lényegében nem változott, de az általa előidézett klinikai tőgygyulladások 2011. óta teljesen eltűntek az állományból. A vizsgálatok azt is megmutatták azonban, hogy a *S. aureus* és CNS kórokozók visszaszorulásával párhuzamosan a *Streptococcusok* jelentősége megnőtt a telepen, de okszerű és az antibiogramnak megfelelő szárazra állító készítmények alkalmazásával ez a probléma kezelhető.

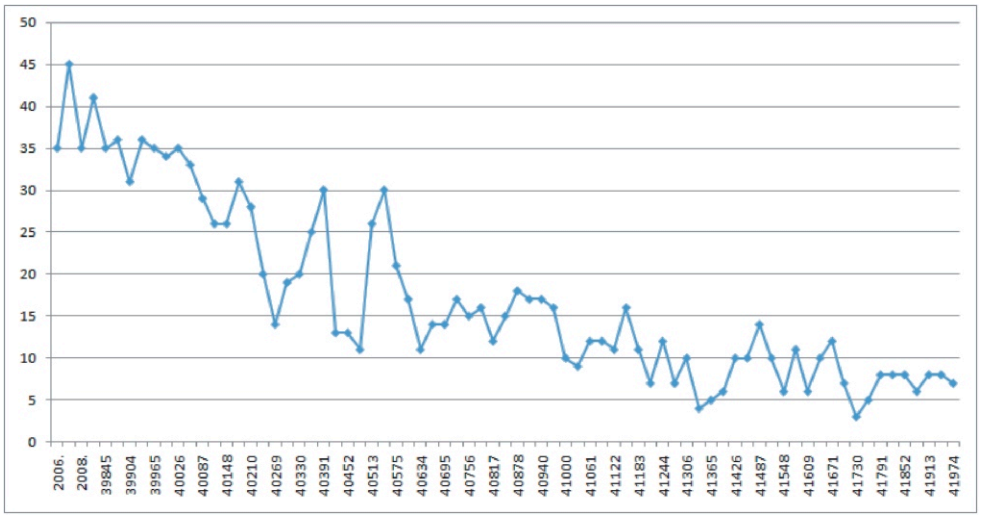
1. ábra *A kimutatott tőgypatogén kórokozók megoszlása 2007 és 2014 között (n=450)*



Egyéb: Serratia spp., Corynebacterium spp., Pseudomonas spp., Proteus spp., Enterococcus spp., Klebsiella spp., stb.

A telepi bakteriológiai eredmények összhangban vannak a magyarországi tendenciával, ami a *S. aureus* baktérium jelentős visszaszorulását mutatja és a külföldi kutatások is azt mutatják, hogy a kórokozó gyakorisága csökken. A *S. aureus* visszaszorulásában alapvető szerepet játszik a megfelelő tőgyelőkészítés és fejéshigiénia mellett a fertőzött egyedek minél előbbi selejtezése, valamint az elmúlt 1-2 évtizedben a kórokozó elleni vakcinázás jelentősége is megnőtt. Ugyanakkor azokon a telepeken, ahol a *S. aureus* nagy számban fordul elő, továbbra is nagyon komoly tőgyegészségügyi problémákat tud okozni és a termelés egyik fő limitáló tényezője lehet. A vizsgált telepen a tőgygyulladások száma a *S. aureus* pozitív tehenek tudatos selejtezése után, 2008-tól kezdett az állományban csökkeni, de a vakcina bevezetése, 2010 májusa után csökkent le drasztikusan (több mint havi 30 tehénről 5-10 tehénre), és 2011. után gyakorlatilag megszűntek a korábban jellemző évszakos ingadozások is. A "tőgyes" csoport létszámának napi alakulása - havi átlagadatok alapján - a **2. ábrá**n látható.

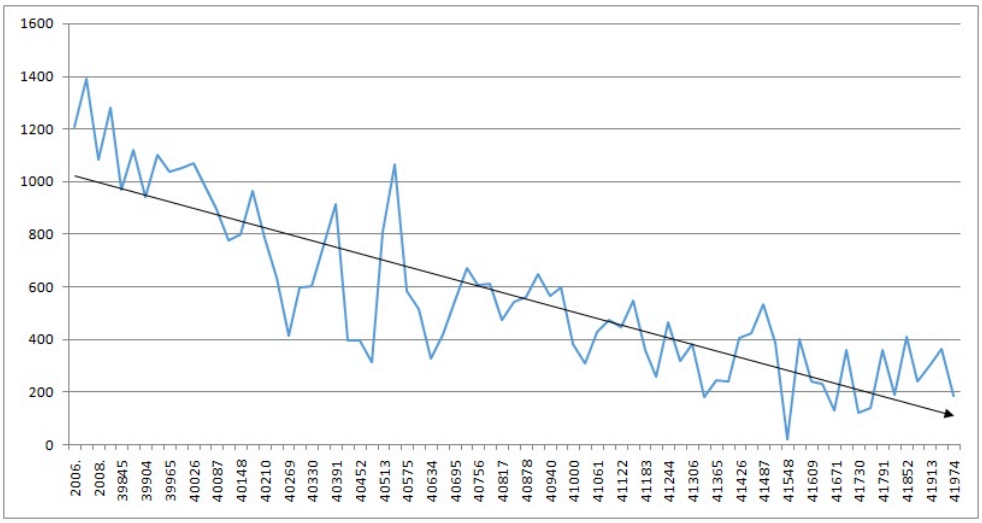
2. ábra *Az elkülönített tőgygyulladásos tehenek napi átlagos számának alakulása 2006 és 2014 között (tehén/nap)*



Megjegyzés: A tehenek napi száma 2006-2008 között éves átlagérték

Ezzel párhuzamosan természetesen a tőgykezelések havi számában, azok költségében és a tőgygyulladás elleni kezelés miatt a telepen elkülönített tej mennyiségében is jelentős csökkenés következett be (**3. ábra, 3. táblázat**). A havi tőgykezelések átlagos száma a vakcinázás megkezdése előtti havi több mint 800-ról 2014-re a harmadára-negyedére, átlagosan 300 körülire csökkent. Ennek megfelelően a gyógykezelések miatti élelmezés-egészségügyi várakozási idő miatt elkülönített tej telepi összmennyisége a 2010 előtti évi 300 ezer kg-ról 2014-re 100 ezer kg alá csökkent, ami átlagtehenenként egy évben már kevesebb, mint 150 kg elöntött tejet jelent. Az elkülönített tej értéke folyóáron számolva - az igen kedvező 2011 és 2014 közötti tejárak ellenére is - az átlagtehenenkénti 25 ezer Ft feletti éves veszteségről 2013-14-re 15 ezer Ft alá csökkent. Ez a kedvező tendencia megmutatkozik abban is, hogy az elkülönített tej értéke a telepi tejárbevétel 6,1%-ról 1,2%-ra csökkent a vizsgált periódus alatt. A kevesebb tőgygyulladás kisebb tőgykezelési gyógyszerköltséget is jelent, ami a vakcinázás megkezdése előtti átlagtehenenkénti évi átlagosan 5-6 ezer Ft-ról, 3-4 ezer Ft-ra csökkent.

3. ábra *A tőgykezelések havi számának alakulása 2006 és 2014 között (db/hó)*



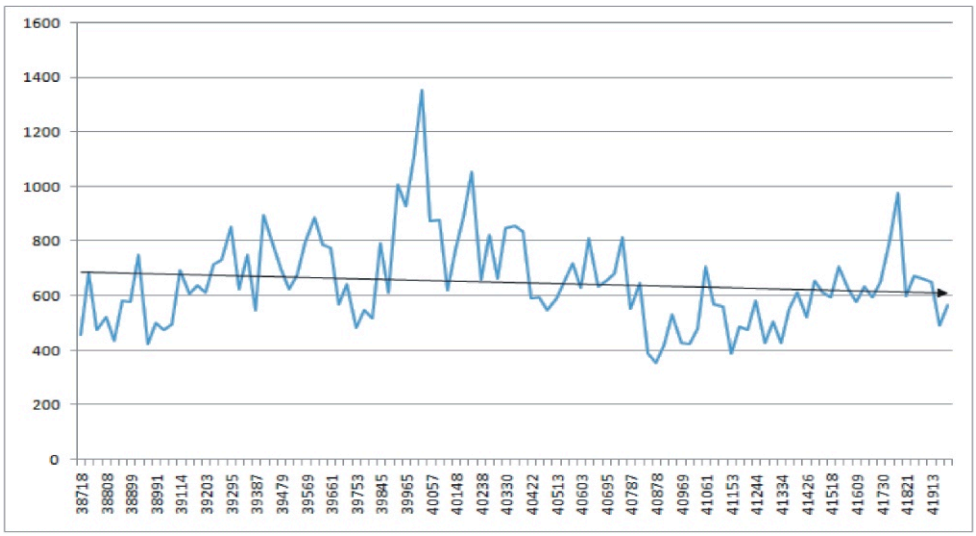
Megjegyzés: A tőgykezelések havi száma 2006-2008 között éves átlagérték

3. táblázat *Az elkülönített tej mennyisége és az ebből származó veszteség, valamint a tőgykezelésekre fordított gyógyszerköltség a tehenészetben 2006 és 2014 között*

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Elkülönített tej mennyisége (kg/telep)	315 458	338 059	319 377	361 268	209 401	196 061	148 599	101 601	90 395
Elkülönített tej mennyisége (kg/átlagtehén)	440	479	458	542	346	310	232	147	117
Elkülönített tej értéke (ezerFt/telep)	19 519	23 897	26 101	23 094	15 065	16 752	12 941	9 782	9 404
Elkülönített tej értéke (ezerFt/átlagtehén)	27,2	33,9	37,4	34,7	24,9	26,5	20,2	14,1	12,2
Elkülönített tej értéke a tejárbevétel arányában (%)	6,1%	5,6%	5,3%	6,4%	4,3%	3,4%	2,5%	1,6%	1,2%
Tőgykezelések gyógyszer-költsége (ezerFt/telep)	3 945	2 883	4 965	3 994	2 770	2 535	2 472	2 262	2 276
Tőgykezelések gyógyszer-költsége (ezerFt/átlag-tehén)	5,5	4,1	7,1	6,0	4,6	4,0	3,9	3,3	3,0

Az SCC alakulását a tőgypatogén kórokozók jelenléte mellett számos egyéb tényező befolyásolja, így többek között az almozás minősége, a kíméletes és gyors fejési technológia, a kehelygumik megfelelő időben történő cseréje, stb. A **4. ábrá**n látható, hogy a vakcina 2010. májusi alkalmazása óta a havi átlagos SCC csökkent, de 2014-ben a nem megfelelő almozás és a kehelygumik késői cseréje miatt nyáron átmenetileg jelentősen megemelkedett. A telepi SCC értéke még mindig magas, átlagosan 500-600 ezer között mozog, ami a korábbi hazai vizsgálatok alapján jelentősen csökkenti a tejtermelést, gazdasági kárt okozva a tehenészetnek. A *S. aureus* ugyan jelentősen tudja rontani a tej minőségét, de a bakteriológiai vizsgálatok alapján az állományban a gyakorisága nagyon lecsökkent, így nagy valószínűséggel nem ez okozza a problémát. Ugyanakkor a tehenészetben gyakorivá vált *Streptococcus*ok szintén meg tudják emelni a kifejt tej SCC-jét, és az egyik fő gazdasági hatásuk a csökkenő tejtermelés, ezért a tehenek környezeti higiéniájára és a hatékony szárazra állításra fokozott figyelmet kell a jövőben fordítani. Összességében a vizsgált telepi árutejhányad a jelentősen kisebb mennyiségben elöntött tej és az alacsonyabb SCC miatt 95% alatti értékről 97%-ra nőtt, ami a nettó tejárbevételt jelentősen megnövelte (1. táblázat).

4. ábra *A havi átlagos SCC alakulása 2006 és 2014 között (ezer/ml)*



Az éves telepi szintű tehénkivonás mértéke 2008 és 2014 között 29,9% és 40,8% között változott, ami megfelel az országos átlagnak. A Startvac® vakcinázás érezhetően nem befolyásolta a tőgygyulladás miatti tehénkivonások arányát, ami 7,2% és 12,8% között mozgott a teljes vizsgált periódusban, de az elhullott tehenek aránya a kivonásból csökkent (**4. táblázat**). A Gram-negatív tőgypatogén kórokozók okozta tőgygyulladások fő gazdasági kártétele heveny és túlheveny esetekben az állat elhullása, és az *E. coli* baktérium előidézte mastitis könnyen okozhatja a tehén elhullását. Az *E. coli* masztiszek többnyire közvetlenül az ellés körüli időszakban, a laktáció legelején fordulnak elő, ezért egy vakcina akkor ítélhető hatékonynak, ha ebben a laktációs periódusban tudja megelőzni a klinikai tüneteket. A tehenészetben kimutatott kórokozók közül az *E. coli* aránya a vakcinázás hatására bár nem csökkent, az általa okozott klinikai, jellemzően nyári tőgygyulladások száma igen, és a 2011. után mastitis miatt elhullott tehenek egyikéből sem tudták a kórokozót kimutatni.

4. táblázat *Tőgygyulladás miatti tehénkivonás és költsége a tehenészetben 2006 és 2014 között*

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Átlagos tehénlétszám (állat)	717	706	697	666	606	633	640	692	772
Összes tehénkivonás (egyed; %)	233 (32,5%)	227 (32,2%)	235 (33,7%)	272 (40,8%)	181 (29,9%)	219 (34,6%)	218 (34,1%)	215 (31,1%)	298 (38,6%)
Ebből tőgygyulladás miatt (egyed; %)	52 (22,3%)	17 (7,5%)	17 (7,2%)	26 (9,6%)	15 (8,3%)	28 (12,8%)	17 (7,8%)	20 (9,3%)	27 (9,1%)
Ebből (egyed)									
Elhullás	*6*	*1*	*4*	*1*	*2*	*0*	*3*	*3*	*1*
Vágás	*13*	*11*	*7*	*7*	*1*	*9*	*9*	*8*	*9*
Értékesítés	*33*	*5*	*6*	*18*	*12*	*19*	*5*	*9*	*17*
Összes üszőbeállítási költség (ezerFt)	15 599	5 568	6 586	11 235	8 864	16 121	10 076	14 458	22 855
Összes megtérülési érték (ezerFt)	4 394	2 147	1 696	3 059	824	3 297	2 250	2 826	2 891
Tehénkivonás összes költsége (ezerFt)	11 205	3 421	4 890	8 176	8 040	12 823	7 826	11 632	19 963
Tehénkivonás költsége (ezerFt/selejtezés)	215	201	288	315	536	458	460	582	739
Tehénkivonás költsége (ezerFt/átlagtehén)	15,6	4,9	7,0	12,3	13,3	20,3	12,2	16,8	25,9

Bár a tőgygyulladás miatti selejtezések száma nem emelkedett a vakcinázás megkezdése után, az üszőbeállítási költség jelentős megnagyobbodása miatt a tehénkivonás költsége érezhetően megemelkedett; 2014-ben telepi szinten megközelítette az évi 20 millió Ft-ot, átlagtehenenként pedig az évi 26 ezer Ft-ot.

A Startvac® vakcinázás 2010 és 2014 között felmerült költségét az **5. táblázat** mutatja be.

5. táblázat *A Startvac® vakcinázás költsége a tehenészetben 2010. május 15. és 2014. december 31. között*

ÉV	Darabszám	Összes költség (ezerFt)	Költség/átlagtehén (ezerFt)
2010	575	914	1,5
2011	2 350	3 723	5,9
2012	2 450	4 333	6,8
2013	2 925	5 268	7,6
2014	2 175	3 923	5,1

Mivel a felmérés 9 évet ölel át, ezért a különböző években keletkezett veszteségek és költségek gazdaságilag megalapozott összehasonlítása érdekében, a 2014. év előtti számokat a magyarországi hivatalos inflációs adatok figyelembevételével a 2014. évi árszínvonalra számoltuk át. A tőgygyulladás miatti veszteségeket és a Startvac® vakcinázás költségét 2014. évi árszínvonalon számolva a **6. táblázat** foglalja össze.

6. táblázat *Tőgygyulladás miatti veszteségek és a vakcinázás költségei 2014. évi árszínvonalon*

MUTATÓ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Elkülönített tej értéke (ezerFt/telep)	27 251	30 892	31 801	27 003	16 792	17 972	13 135	9 762	9 404
Tőgykezelések gyógyszer - költsége (ezerFt/telep)	5 508	3 727	6 049	4 670	3 088	2 720	2 509	2 257	2 276
Tehénkivonás összes költsége (ezerFt)	15 643	4 423	5 958	9 560	8 962	13 757	7 943	11 609	19 963
Összes tőgygyulladás miatti veszteség (ezerFt/telep)	**48 402**	**39 041**	**43 809**	**41 233**	**28 841**	**34 448**	**23 586**	**23 629**	**31 643**
Tőgygyulladás miatti veszteség (ezerFt/átlagtehén)	67,5	55,3	62,9	61,9	47,6	54,4	36,9	34,1	41,0
Startvac® vakcinázás költsége (ezerFt)					1 019	3 994	4 398	5 257	3 923
Startvac® vakcinázás költsége (ezerFt/átlagtehén)					1,7	6,3	6,9	7,6	5,1

A tőgygyulladás által okozott veszteségek alapvetően három fő részre oszthatók: a csökkenő tejárbevételre, a kezelés költségeire és a tehénkivonás, elsősorban az idő előtti selejtezések költségére. A csökkent tejárbevételt a gyógykezelt tehenek tejének elkülönítése, a tejminőség romlása, valamint a szubklinikai tőgygyulladás miatti tejhozam csökkenése okozza. Az eddigi hazai felmérések azt mutatták, hogy már 100.000 SCC/ml felett csökken a tejtermelés, ami miatt a tejárbevétel nagymértékben eshet. Vizsgálatunk során ezt a veszteségforrást nem vettük figyelembe, mivel a szubklinikai tőgygyulladások termelési hatásait nem vizsgáltuk, de a klinikai tőgygyulladások gyógykezelése miatt elkülönített tej értékét igen, ami a vizsgált telepen a Startvac® vakcinázás megkezdése előtti 30 millió Ft körüli értékről 2013/14-re 10 millió alá esett. A kevesebb tőgygyulladásos tehén miatt a tőgykezelések gyógyszerköltsége is a vakcinázás előtti 5 milliós átlagos kár kevesebb, mint felére csökkent. Ugyanakkor a tehénkivonás költsége jelentősen emelkedett a dráguló üszőnevelés miatt, és 2013/14-re a legnagyobb klinikai mastitis miatti veszteségforrás lett. Összességben a klinikai tőgygyulladás miatti átlagtehenenkénti kár nagysága a 60 ezer Ft feletti, magas értékről 40 ezer Ft közelébe esett, ami már a hazai vizsgálatok tőgygyulladás miatti 35 ezer Ft-os átlagértékéhez hasonló nagyságú, de valamennyire alábecsült, mert a szubklinikai tőgygyulladások miatti SCC emelkedéséből fakadó kisebb tejtermelés gazdasági hatását nem tartalmazza.

A Startvac® vakcinázás költség-haszon elemzését a **7. táblázat** foglalja össze.

***7. táblázat**: A Startvac® vakcinázás gazdasági elemzése a vizsgált tehenészetben*

MUTATÓ	Vakcinázás előtt (2006-2009)	Vakcinázás alatt (2011-2014)	Különbség
Klinikai tőgygyulladás miatti összes veszteség (ezerFt/állomány/év)	43 121	28 327	-14 795
Tehenenkénti veszteség (ezerFt/átlagtehén/év)	61,9	41,4	-20,5
Startvac® vakcinázás állományszintű költsége (ezerFt/ év)	0	4 393	+4 393
Startvac® vakcinázás állományszintű jövedelme (ezerFt/állomány/év)			+10 402
Startvac® vakcinázás tehenenkénti jövedelme (ezerFt/ év)			+15,2
Költség/haszon arány			3,37
Befektetés megtérülése (%)			236,8

A tőgygyulladás elleni Startvac® vakcinázás gazdasági elemzése azt mutatja, hogy a vakcinázás megkezdése előtti 4 éves (2006-2009) időszak alatt a klinikai mastitis évi 61,9 ezer Ft veszteséget okozott, ami a teljes tehénállomány vakcinázása alatt (2011-2014) átlagosan évi 41,4 ezer Ft-ra csökkent. Ez telepi szinten közel 15 millió Ft-os megtakarítást jelent évente. A vakcinázás éves átlagköltsége 4,4 millió Ft állományszinten és 6,4 ezer Ft tehenenként, vagyis a tehenészetben 2011 és 2014 között évente átlagosan 10,4 millió Ft-os jövedelem keletkezett, ami tehenenként 15,2 ezer Ft-ot jelentett. A vakcinázás, mint befektetés költség-haszon aránya 3,37 volt (vagyis minden befektetett forintra 3,37 Ft bevétel, azaz 2,37 Ft haszon jutott), megtérülése pedig 236,8%, amely hozam a szakmailag indokolt állat-egészségügyi befektetések átlagosan 300%-os jövedelmezőségéhez hasonló eredmény. *A bemutatott számítás eredményei alátámasztják, hogy a Staphylococcusok és az E. coli által okozott tőgygyulladás elleni Startvac® vakcinázás az adott tejelő szarvasmarha állományban megtérült.*

Következtetések, javaslatok

A felmérés eredményei alátámasztják azokat a korábbi hazai és nemzetközi vizsgálatokat, amelyek kimutatták, hogy a tőgygyulladás az egyik legnagyobb gazdasági kárral járó állomány-egészségügyi betegség és a tőgyegészségügyi menedzsment színvonalának javítása jelentős mértékben hozzájárulhat a tejtermelő telepek jövedelmezőségének emeléséhez. Ezért rendkívül fontos, hogy folyamatosan nyomon kövessük a telepi tejtermelési mutatókat és rendszeresen végeztessük el a klinikai és szubklinikai tőgygyulladások mikrobiológiai laborvizsgálatait, hogy már kismértékű változások esetén is beavatkozhassunk és elkerülhessük egy súlyos tőgyegészségügyi helyzet kialakulását. A mastitis polifaktoriális betegség, a tőgypatogének mellett a fejési technológiának, a tőgyhigiéniának, a tartási és környezeti viszonyoknak, valamint a takarmányozásnak is jelentős szerepe van az előfordulásában. A *S. aureus* esetében akár a legkisebb fejéstechnológiai hiba vagy fegyelmezetlenség esetén is nagyon gyorsan újra terjedni kezd az állományban a baktérium. A CNS baktériumok és az *E. coli* esetében nagyon fontos a tőgy egészségi állapotát és higiéniáját érintő tartástechnológia (pl. almozás) alapos áttekintése, a fennálló hibák feltárása és azonnali megszüntetése. A bemutatott és korábbi vizsgálatok eredményei szerint is a mastitis elleni vakcinázás sokat segíthet a tőgygyulladás elleni hatékony védekezésben, különösen ahol *Staphylococcusok* játszottak elsődleges kóroktani szerepet, de hosszú távon önmagában nem tudja a betegség előfordulását alacsonyan tartani.

A hazai tehenészetekben a tőgygyulladással szembeni csökkent reakciókészség egyik fő oka a nem megfelelően és következetesen végrehajtott tőgyegészségügyi program, holott az előzőekben bemutatott telepi adatokból látható, hogy mekkora kárt okozhat a tőgygyulladás. Ugyanakkor az adott telepi viszonyokra jól adaptált tőgyegészségügyi védekezési stratégia, pl. a több éven keresztül következetesen és előírásszerűen folytatott Startvac® vakcinázás, alkalmazásával a telep jövedelmezősége jelentősen növelhető és a program költsége magas megtérülést mutat.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll.

TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

9. táblázat: A tej karbamid-tartalmának vizsgálatába bevont állományok megoszlása (2016. október)

Ellenőrző fejés dátuma: **2016. október**
Fejt tehenek száma: **129 474**
Ellenőrzött tehénszám: **129 474**
Értékelt minták száma: **129 011**

Megnevezés	Megoszlás (n)	%
Fehérje- és energiahiány	1 274	0,99
Energiahiány	6 687	5,18
Fehérjetöbblet és energiahiány	1 202	0,93
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	10 282	7,97
Fehérje- és energiaegyensúly	**54 653**	**42,36**
Fehérjetöbblet és enyhe energiahiány	8 522	6,61
Fehérjehiány és energiatöbblet	7 866	6,10
Energiatöbblet	33 101	25,66
Fehérje- és energiatöbblet	5 424	4,20

2016. október hónapban a 455 ellenőrzött telepből 364;
az ellenőrzött telepek 80%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehénállomány 89%-ára.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2015. október)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2015.10	988	465	478	45
Tejlaboron keresztül				
	491	176	294	21
Adatfeldolgozáson keresztül				
	497	289	184	24
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	7 NÉ	2 NÉ	2 NÉ	3 NÉ
28-45 napig	276	129	130	17
46-60 napig	85	44	38	3
61 naptól	129	114	14	1

NÉ = nem értékelt

2015. októberi vemhességi vizsgálatok* eredményei a bejelentett ellések alapján

	Vemhességi szakasz	Vemhesség vizsgálatok eredménye				
		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	129 vemhes	72 egyed	időre ellett		
			13 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	12 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					1 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			44 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS?????	
					24 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		130 üres	128 egyed	üres	2 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					30 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			2 egyed	vemhes	1 egyed	időre ellett
					1 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		17 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			17 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					5 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
	46-60 napig	44 vemhes	31 egyed	időre ellett		
			5 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	4 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					1 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			8 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
					4 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		38 üres	36 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					2 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			2 egyed	vemhes	2 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		3 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			3 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					0 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól	114 vemhes	102 egyed	időre ellett		
			8 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	8 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			4 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
					3 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		14 üres	14 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					3 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		1 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			1 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					0 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült

* Adatfeldolgozáson keresztül regisztrált vemhesség vizsgálatok.
(PAG vizsgálati eredmények: vemhes, üres, ismételt vizsgálat javasolt)

Vemhességi vizsgálatok nyilvántartása (2015. október-2016. október)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2015.10	988	465	478	45
2015.11	1 137	642	444	51
2015.12	1 313	799	469	45
2016.01	1 233	750	446	37
2016.02	1 042	694	306	42
2016.03	1 285	801	417	67
2016.04	1 179	706	414	59
2016.05	1 268	763	450	55
2016.06	1 147	655	421	71
2016.07	896	481	361	54
2016.08	684	358	272	54
2016.09	728	402	283	43
2016.10	894	520	327	47
Összes minta	**13 794**	**8 036**	**5 088**	**670**

Fuzárium toxinok előfordulása különböző takarmányokban

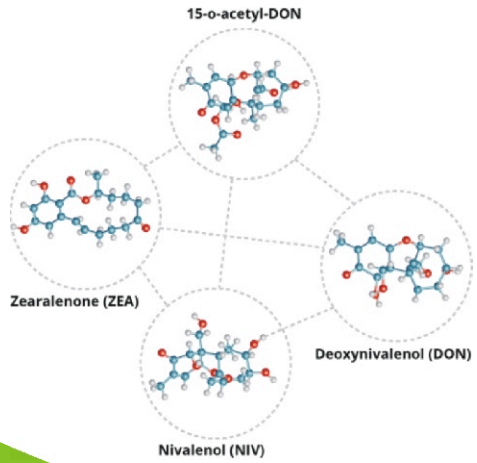
Julia Laurain cikke alapján
Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Fuzárium toxinokkal szennyezett takarmányok komoly egészségi problémákat tudnak okozni állatoknál, többek között azért is, mert egy mintában ezek közül a toxinok közül egyszerre többféle is előfordulhat. Milyen korrelációkkal is kalkulálhatunk a fuzárium toxinok együttes előfordulása esetén?

Több vizsgálat rámutatott arra, hogy nagy a valószínűsége annak, hogy egyes takarmány alapanyagokban többféle mikotoxin együttesen forduljon elő. Amennyiben a termőterületen a környezeti tényezők egy penészgomba elterjedésének kedvezőek, ott más penészfaj is elterjedhet. Továbbá számos olyan gombafaj létezik, amely egyszerre több toxint képes előállítani. A termőterületen leggyakrabban a *Fusarium* fajok terjednek el a növényeken. Mint minden más gombafaj, a fuzárium gombák szaporodását, csakúgy mint más gombafajok esetében, befolyásolja a nedvesség, a hőmérséklet, a növény ellenállóképessége, valamint a termesztési mód (pl. vetésforgó alkalmazása), talajművelés módja (pl. no-till farming), illetve a fungicidek használata.

A gomba maga nem jelent rendkívüli veszélyt az állat szervezetére, azonban a stresszt kiváltó körülmények között termelődő toxinjai már igen. A fuzáriumok sajátságosan fuzárium toxinokat termelnek, ilyenek atrichothecén vázas mikotoxinok (főként deoxynivalenol (DON) és T-2/HT-2), a zearalenon (ZEA) és a fumonizinek (FUM).

Azok a tényezők, amelyek a penészgombák szaporodását és a mikotoxin termelést befolyásolják, azok felelősek a fuzárium toxinok változatos előfordulásáért a takarmány alapanyagokban, azok típusától függően (SCOOP 2003; Eckard és mtsai, 2011; De Boevre és mtsai, 2013).



Egyes toxinok közötti összefüggések

Két francia cég közös toxinvizsgálati projektje keretében több mint 5000 db, 2013 és 2016 között a világ minden részéről gyűjtött mintát vizsgáltak be mintánként 45 mikotoxinra, ezen belül hozzávetőlegesen 24 fuzárium toxinra. A vizsgálat célja az volt, hogy fényt derítsenek az egyes takarmány alapanyagok mikotoxin szennyezettségének profiljára. Statisztikai analízist végeztek az egyes fuzárium toxinok jelenléte közötti összefüggések kimutatására.

A fent leírt módon elkészült adatbázis azt mutatta, hogy a takarmány alapanyagok 70%-ában több mint 5 mikotoxin fordult elő egyszerre, ezen belül a leggyakoribb előfordulással a fuzárium toxinok részesedtek, amelyek közül a trichotecén vázas mikotoxinok voltak jelen döntő többségében.

Kísérleti elrendezés

A kísérlet során azokat a mintákat vonták be a statisztikai analízisbe, amelyeknél legalább egy fuzáriumtoxin mennyisége számszerűsíthetően a módszer kimutatási határa felett volt (10 ppb), valamint egy takarmánytípusból legalább 30 mintát vontak be az elemzésbe. Annak érdekében, hogy a földrajzi interakciókat elkerüljék, azokat a mintákat vették figyelembe, amely egy adott területről (ebben az esetben Franciaországból) származtak. A végső adatbázisba a következő takarmányminták a zárójelben megjelölt mintaszámmal kerültek: búza (256), árpa (111), kukoricaszilázs (491), kukoricadara (232), nedves kukorica (88), széna (58), fűszilázs (42).

A vizsgálat során két statisztikai analízist futtattak le. Az elsőnél arra keresték a választ, hogy egy bizonyos fuzáriumnak milyen mértékű koncentrációjánál jelenik meg egy másik fuzáriumtoxin. Ebből arra kapnak választ, hogy milyen körülmények között fordulhat elő két fuzárium toxin együttes megjelenése. A második lépésben a fuzárium toxinok közötti kapcsolatok felderítése érdekében korrelációs koefficienseket (r) számoltak ki.

A mikotoxinok és származékok közötti kapcsolat

A DON a világon leggyakrabban előforduló trichotecén vázas toxin. A DON toxin jelentősebb származékai vagy gombák (acetilált származékok: 3-acetil deoxynivalenol (3aDON), 15-acetil deoxynivalenol (15aDON), vagy a baktériumok (a DON:DOM-1 de-epoxi származékai).

A takarmányüzemekben és a laboratóriumokban a DON toxint leggyakrabban gyorstesztekkel vizsgálják, amelyek nem képesek detektálni a fent említett származékokat. Ebből kifolyólag érdemes jobban megismerni a DON toxin és származékai közti kapcsolatot, és amennyiben lehetséges, a DON toxin mérési eredménye alapján megbecsülni a származékaik mennyiségét.

A jelen vizsgálat azt mutatja, hogy a DON toxinnak az a szintje, amelynél megjelenik a 15aDON is, kukoricában és árpában alacsonyabb, mint 200 ppb, és búzában magasabb, mint 800 ppb. Ez azt jelenti, hogy a 15aDON előfordulása gyakoribb kukoricában és árpában, mint búzában. A kukorica termékek közül a kukoricadarának volt a legalacsonyabb a DON szintje (80 ppb), amely mellett már megjelent a 15aDON is, mindemellett szoros korrelációt mutattak ki a DON és 15aDON (r=0,86) között. Ez az adatsor azt mutatja, hogy ha a DON mennyiségét kismértékben is detektáljuk (<200 ppb) kukoricadarában, magas a kockázata, hogy 15aDON-t is tartalmaz a minta. A kapcsolat a DON és a 15aDON között kellően szoros, hogy egy becslési egyenletet állítsunk fel a mért DON eredmény alapján a becsült 15aDON értékre.

Takarmány alapanyagonként a DON azon szintje, amely mellett megjelenik a 15aDON is:



Sokkal magasabbak voltak azonban takarmánytípusonként azok a DON szintek, amely mellett a 3aDON kimutatható volt. A DON koncentráció 400 ppb-től (árpa) - 4000 ppb-ig (kukoricaszilázs) változott, továbbá jelentősebb korreláció nem volt kimutatható. Következésképpen nem lehet megbecsülni a 3aDON szintjét a mért DON koncentráció alapján.

A DOM-1 igen alacsony szintje és a termelésének módja miatt nem volt bevonható a statisztikai analízisbe. Anivalenol (NIV) egy B típusú trichotecén vázas toxin, azonban eltérő módon termelődik, mint a DON. Ez a mikotoxin szintén jelentős, mivel az adatbázisban szereplő minták több, mint 50%-ában jelen voltak. Továbbá a NIV toxicitása nagyobb mértékűnek tűnik, mint a DON-é (Alassane-Kpembi*és mtsai*, 2015). A NIV megjelenéséhez szükséges DON szint minden alapanyag esetében alacsonyabb volt, mint 300 ppb, így közös előfordulásuk feltehetően gyakori. Azonban nem volt kimutatható jelentősebb korreláció a NIV és a DON toxinok között, feltételezhetően az eltérő származás miatt.

FŰSZÉNA ÉS -SZILÁZS

Az A típusú trichotecének, T-2/HT-2 szintje vagy nem volt szignifikáns, vagy nem volt elég magas, hogy kimutathatóak legyenek a metabolitjaik. Az analízisből nem volt levonható következtetés. Egy analízis sem adott statisztikailag igazolható eredményt a fű alapú takarmányok (széna és szilázs) esetében, amely azt jelenti, hogy nem lehetett kimutatni semmilyen kapcsolatot az ilyen típusú fuzárium toxinok között. 2015-ben Gallo és munkatársai egy review cikkben a fűszénák és -szilázsok mikotoxin szennyezettségének széles skálájáról írtak. Ezekben a takarmány alapanyagokban azért fordulhatnak elő a mikotoxinok ilyen változatos formában, mert az adott takarmányt többféle faj alkotja, továbbá a betakarítás előtti és az azt követő feltételek is igen eltérőek lehetnek. A szennyezettségnek ez a változatos volta lehet a magyarázata annak, hogy a kísérlet során ezekben a takarmánytípusokban miért nem találtak összefüggést a fuzárium toxinok között.

A gabonafélékkel ellentétben a fű alapú takarmányokban magasabb a ZEA, mint a DON szennyezettség. Ez a tejelő tehenek nagyarányú tömegtakarmány fogyasztása miatt fontos információ, hiszen a ZEA kihathat a szaporodásbiológiai mutatókra (Santos *és mtsai*, 2003).

http://www.allaboutfeed.net


Fotó: www.magyarkukoricaklub.hu

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

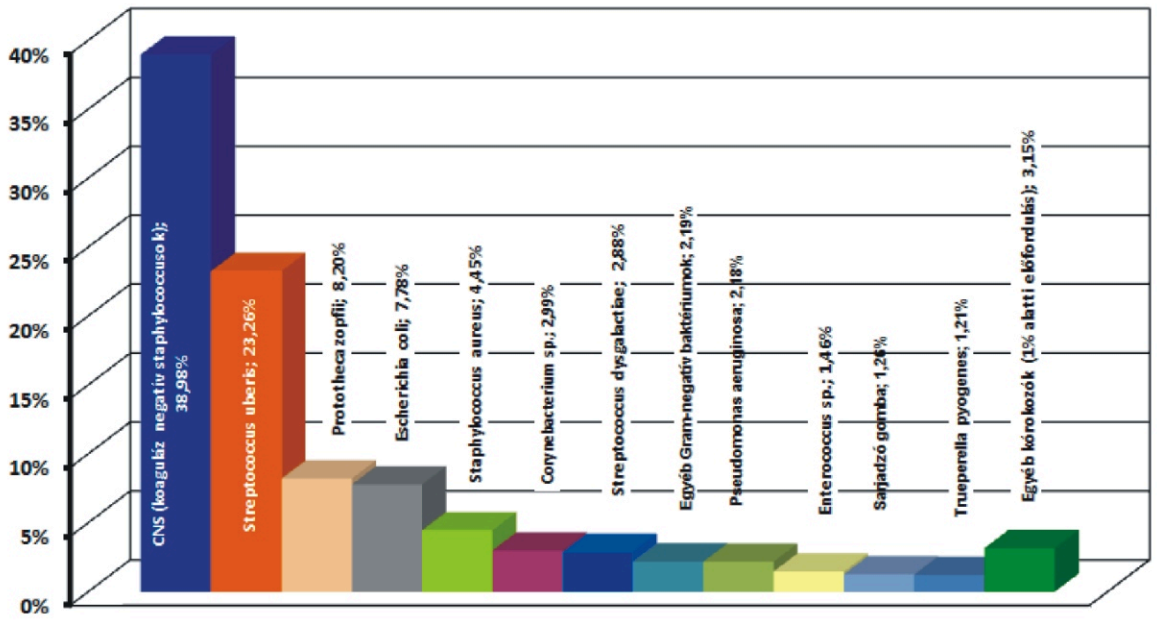
10. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti **TELEPEK megyénkénti megoszlása** az állomány elegytej **szomatikus sejtszámának TELEPENKÉNTI súlyozott átlaga alapján** (2016. október)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm3										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	8	47,06	3	17,65	4	23,53	2	11,76	0	0,00	17
Bács - Kiskun	16	47,06	3	8,82	9	26,47	6	17,65	0	0,00	34
Békés	13	33,33	10	25,64	10	25,64	6	15,38	0	0,00	39
Borsod - Abaúj - Zemplén	8	40,00	4	20,00	5	25,00	3	15,00	0	0,00	20
Csongrád	11	47,83	6	26,09	4	17,39	2	8,70	0	0,00	23
Fejér	7	28,00	6	24,00	10	40,00	1	4,00	1	4,00	25
Győr - Moson - Sopron	11	31,43	6	17,14	13	37,14	4	11,43	1	2,86	35
Hajdú - Bihar	24	46,15	8	15,38	15	28,85	3	5,77	2	3,85	52
Heves	3	33,33	3	33,33	0	0,00	2	22,22	1	11,11	9
Komárom - Esztergom	6	66,67	3	33,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	3	37,50	0	0,00	3	37,50	2	25,00	0	0,00	8
Pest	18	62,07	2	6,90	8	27,59	0	0,00	1	3,45	29
Somogy	5	45,45	3	27,27	2	18,18	1	9,09	0	0,00	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	11	45,83	2	8,33	8	33,33	3	12,50	0	0,00	24
Jász - Nagykun - Szolnok	11	34,38	5	15,63	10	31,25	4	12,50	2	6,25	32
Tolna	9	31,03	4	13,79	6	20,69	7	24,14	3	10,34	29
Vas	6	33,33	2	11,11	8	44,44	2	11,11	0	0,00	18
Veszprém	10	35,71	4	14,29	12	42,86	2	7,14	0	0,00	28
Zala	6	60,00	2	20,00	2	20,00	0	0,00	0	0,00	10
Összes telep	**186**		**76**		**129**		**50**		**11**		**452**
Összes telep %		**41,15**		**16,81**		**28,54**		**11,06**		**2,43**	
összes fejt tehén	**70 306**		**24 610**		**36 832**		**11 698**		**1 732**		**145 178**
összes fejt tehén %		**48,43**		**16,95**		**25,37**		**8,06**		**1,19**	

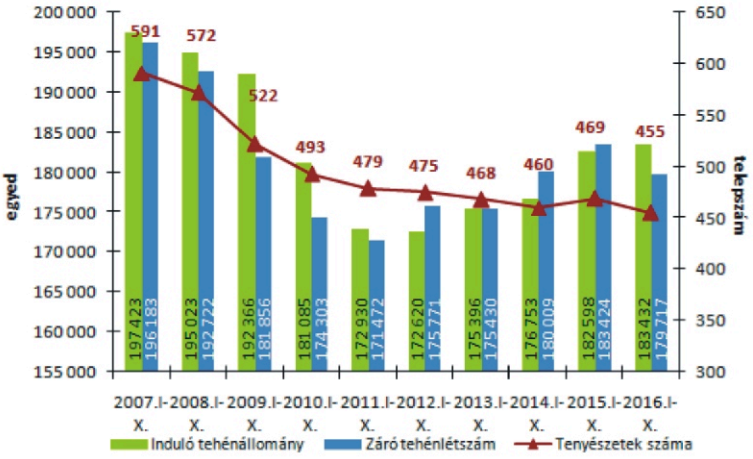
11. táblázat: A vizsgált tehénállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékhatáronként (2016. október)

Sejtszám értékhatár x1000	**Fejt tehén**	**Napi tej kg** Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	54 849	1 749 480	31,90
101 - 400	50 358	1 371 405	27,23
401 - 500	5 982	153 844	25,72
501 - 700	7 820	198 893	25,43
701 - 1 000	6 776	172 992	25,53
1 001 - 3 000	13 747	347 852	25,30
3 001 és több	4 687	103 166	22,01
Összesen	**144 219**	**4 097 632**	**28,41**

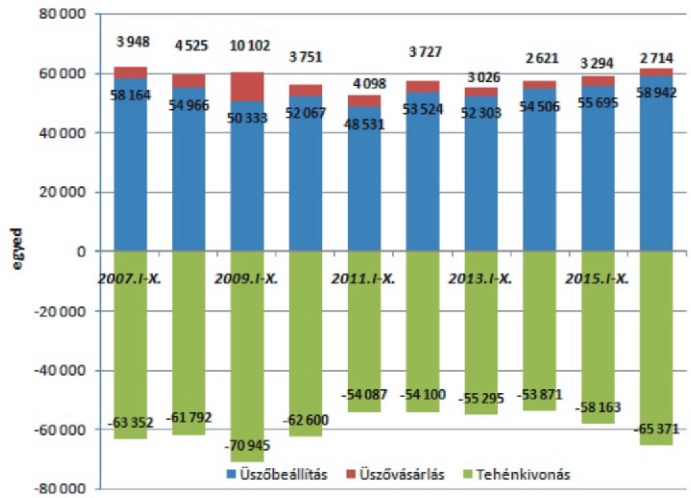
1. ábra: 2015. november 1. és 2016. október 31. között a teljeskörű vizsgálatokra küldött tejmintákban azonosított kórokozók aránya



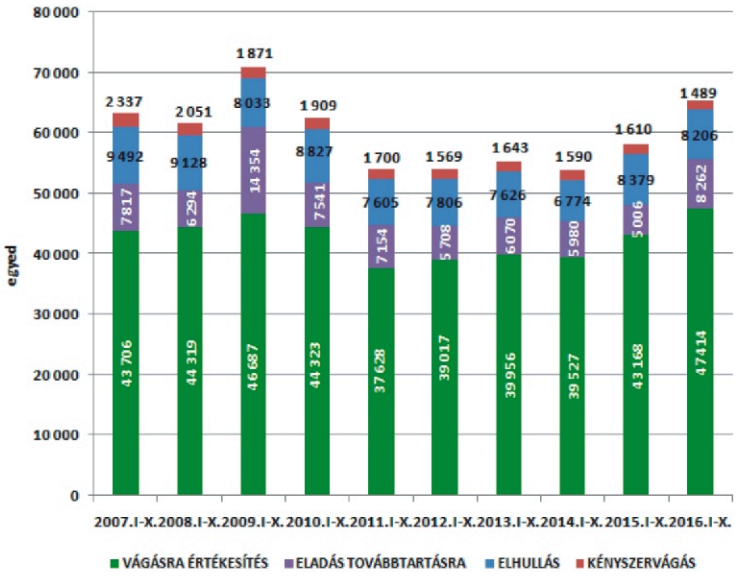
1. ábra: Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2007-2016. I-X. hó)



2. ábra: Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2016. I-X. hó)



3. ábra: A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2016. I-X. hó)

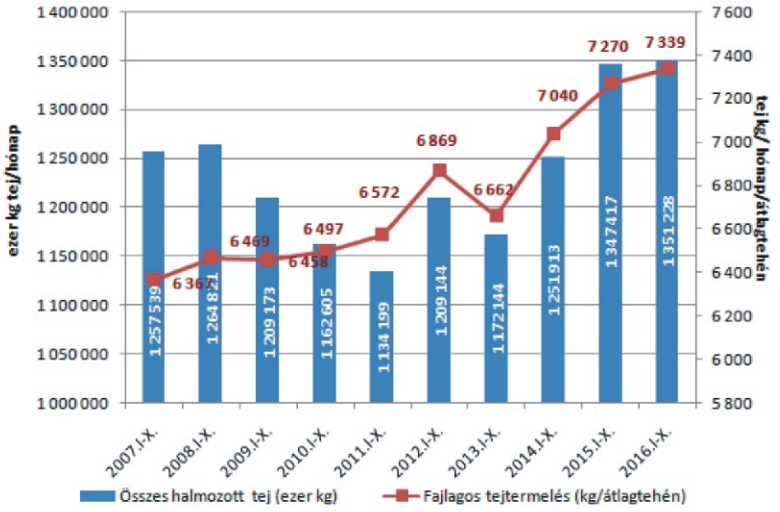


Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 455 volt 2016 szeptemberében, hárommal kevesebb, mint a megelőző hónapban, és tizennéggyel kevesebb (-3,0%), mint tavaly októberben. 2016. október végén közel 3,7 ezerrel kevesebb (-2,0%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 9 év alatt 23,0%-kal (-136) kisebbedett, de 2007 októbere óta a záró tehénlétszám ennél kisebb mértékben, 16.466 egyeddel (-8,4%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehénlétszám 332-ről 395-re nőtt.

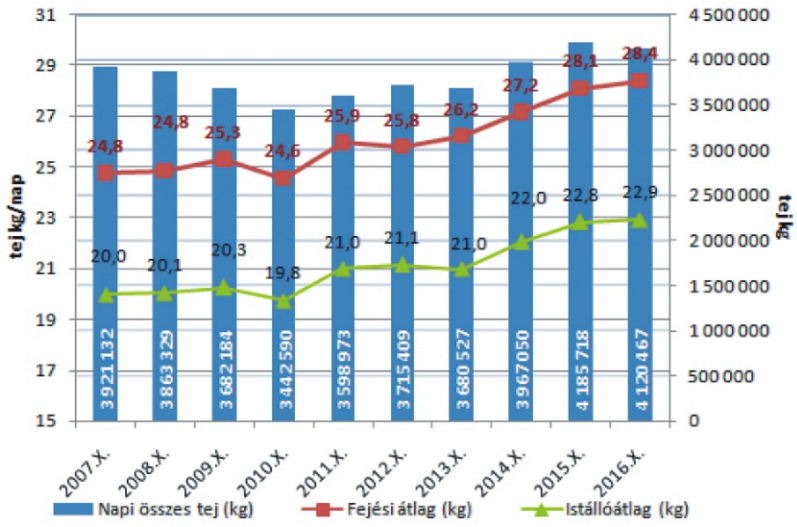
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2015-ről 2016-ra - egy év alatt - gyakorlatilag nem változott (+834 tehén; +0,5%), ugyanakkor a tejpiaci válság hatására az idei év első tíz hónapjában a termelésellenőrzésbe bevont tehenek száma jelentősen csökkent (-3.715 egyed; -2,0%). Ennek elsődleges oka, hogy 2016 első 10 hónapjában 7.208 tehénnel, 12,4%-kal (!) több tehenet vontak ki a termelésből, amit a növekvő üszőbeállítások (+3.247 egyed; +5,8%) és az erősen csökkenő üszővásárlások száma (-580 egyed, -17,6%) együttesen már nem tudtak ellensúlyozni. A csökkenő trend folytatódni látszik az év hátralévő részében.

2016 első tíz hónapjában az állományból kivont tehenek 72,5%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 47.414 volt), ami magas aránynak számít. A tehénkivonások 2,3%-áért a kényszervágás (1.489 egyed) volt felelős, ami rekord alacsony a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 12,6%-a (8.262 egyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya nőtt (12,6%, 8.262 egyed). 2016 első tíz hónapjában az induló tehénállomány 25,8%-át selejtezték, 0,8%-át kényszervágták, 4,5%-a elhullott, 4,5%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 35,6%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évek átlagánál jóval nagyobb mértékű.

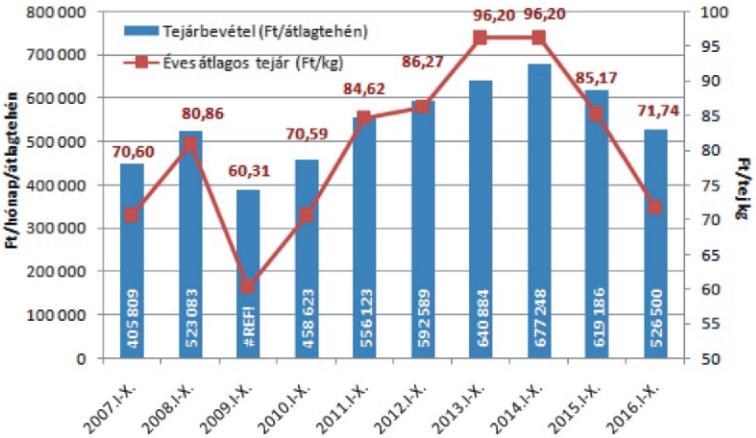
4. ábra: Összes halmozott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2016. I-X. hó)



5. ábra: Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2007-2016. X. hó)



6. ábra: Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2007-2016. I-X. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott éves tejtermelése ez év első tíz hónapjában meghaladta az 1,35 millió kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés 7,3 ezer kg-ra történő emelkedése volt. 2015 hasonló időszakához képest a fajlagos tejtermelés +69 kg-mal (+0,9%), az összes halmozott tejtermelés pedig 3,8 ezer kg-mal (+0,3%) emelkedett, ami az elmúlt 10 év legmagasabb tejtermelési szintjének felel meg, bár az éves növekedés üteme jelentősen lassult az elmúlt 3 évhez képest. 2007 és 2016 hasonló időszaka között a fajlagos tejtermelés növekedése 15,3%-os volt (+972 kg) (!), míg az összes halmozott tejtermelés 93,7 ezer kg-mal (+7,5%) nőtt.

Az összes halmozott tejtermelés növekedésével szemben idén októberben már érezhetően csökkent a napi összes tejtermelés mind 2016 első hét hónapjának havi termelési adataihoz, mind az előző év októberéhez képest, és alig haladta meg a 4,12 millió kg-ot. Tavaly októberhez képest ez 65,2 ezer kg-mal kevesebb tejet jelent (-1,6%), de még így is az elmúlt évtized második legnagyobb október havi napi termelési szintjét jelentette. 2015 októberéhez képest mind a fejési átlag (+0,3 kg, +1,1%), mind az istállóátlag kismértékben nőtt (+0,11 kg, +0,5%). Összességében az elmúlt 9 év alatt a fejési és istállóátlag 3,63, ill. 2,94 kg-mal lett több (+14,7%, ill. +14,7%).

A tehenenkénti tejárbevétel 2016 első tíz hónapjában 526,5 ezer Ft volt átlagosan, 15,0%-kal kevesebb, mint az egy évvel korábbi hasonló időszak bevétele. Ennek oka, hogy bár a fajlagos tejtermelés 0,9%-kal nőtt, az első tíz havi tejátlagár egy év alatt 15,8%-kal csökkent és így 2007 azonos időszakának termelői árához képest is csak 1,6%-os a növekedés. A nyerstej országos havi termelői átlagárának növekedése folytatódott és 75 Ft/l körül alakult. A nyerstej kiviteli átlagára szintén tovább emelkedett, immáron 90 Ft/liter fölé, így még mindig mintegy 20-25%-kal magasabb a belpiaci árnál, de a kiviteli árak így jelentősen alacsonyabbak az olasz és holland nyerstej azonnali (spot) piaci áraitól, amelyek 40 eurocent/l felé emelkedtek. A hazai felvásárlási árak emelkedő trendje követi a nyerstej árának a világ meghatározó tejtermelő régióiban, így Új-Zélandon, az USA-ban és az Európai Unióban megfigyelhető érezhető növekedését. A hazai felvásárlási árak további erősödése várható az év hátralévő részében, de ez valószínűleg csak az év eleji árak újbóli eléréshez lesz elegendő.

Dr. Ózsvári László
tanszékvezető egyetemi docens
Állatorvostudományi Egyetem,
Budapest

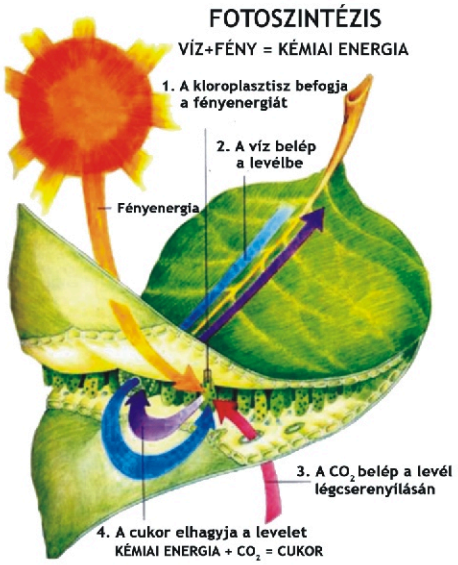
Van új a Nap alatt!

Dr. Orosz Szilvia[1] és János Levente[2]
[1]Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.
[2]Focusynergy Kft., Budaörs, www.agrosolution.hu

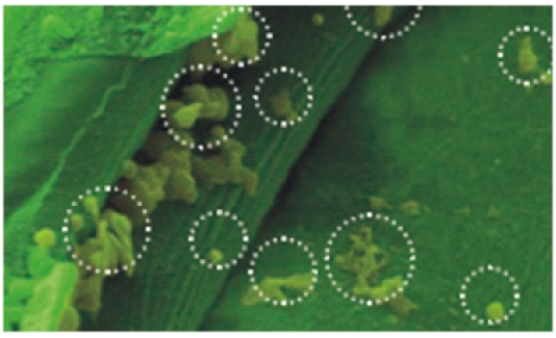
Egy új fejlesztés jelent meg Magyarországon. Azért támogatjuk egy független szakmai lap oldalain ezen 'friss' szabadalmat, mivel jelentős hatással lehet a hazai tejágazat jövedelmezőségére. Ez az innovatív megoldás jelenleg egyedülálló az európai piacon és fontos eszköz lehet a kezünkben a környezeti hatások elleni védekezésben, valamint a hozamnövelésben egyaránt a szántóföldi növénytermesztés során. Silókukoricában, szemes kukoricában. De más szántóföldi és kertészeti kultúrákban, szemes gabonában, zöldség- és gyümölcsfélék esetében is alkalmazható, mivel a növény egyik alapvető élettevékenységét - a fotoszintézist - fokozza.

A fotoszintézis olyan biológiai folyamat, melyben az élőlények a napfény energiáját felhasználva szervetlen anyagból szerves anyagot hoznak létre. A szerves anyagok felépítéséhez a szén-dioxid megkötése (fixáció) és szénforrásként való felhasználása az egyik kulcs**. A maximális fotoszintézishez szükséges CO_2-tartalom 1.200-1.400 (ppm)** között van: 200 ppm alatt nem elég a CO_2 ahhoz, hogy a fotoszintézis folyamata végbemenjen és lényegében megáll a növény növekedése. A levegőben a CO_2 270 ppm-ről 380 ppm-re növekedett, ez több mint 40%-os növekedés az elmúlt 40 évben. A klíma szempontjából ez katasztrofális folyamat. A gazdasági növényeknek azonban kedvező, bár nem elégséges a potenciáljuk kiteljesítéséhez. **A levegő CO_2-tartalma** tehát **megközelítően 380 ppm**, ami ugyan elegendő a fotoszintézishez, de a gazdasági növények a potenciális intenzitásuk alatt 'dolgoznak'.

A külső tápanyag- és vízellátás már jó ideje ismert. A szántóföldi **CO_2-trágyázás** azonban teljes mértékben ismeretlen fogalom volt.



Az üvegházak megjelenésével és a vízkultúrák utóbbi évekbeli fejlesztéseivel drasztikusan megnőtt az igény a CO_2 előállítására. Zárt üvegházakban a növények termesztése gyakran kimeríti a felhasználható CO_2-t és megáll a növekedésük. Kertészeti szakértők és üvegházas termelők ezért több éve jó eredményekkel használnak CO_2 generátorokat, hogy fokozzák a növények növekedési sebességét. Az üvegházakban tehát - felismerve a CO_2-trágyázás jelentőségét - már alkalmaznak CO_2-utánpótlást. Itt megoldható technikailag az, hogy a CO_2 eljusson a növény felületére. A szántóföldi növénytermesztésben azonban nem volt kivitelezhető a szabad ég alatti CO_2-trágyázás eddig. Ez az új technológia most lehetővé teszi, hogy a növény hatékonyan jusson több CO_2-hoz anélkül, hogy a légköri CO_2-szint megemelkedne. **Hogyan?** A növények a CO_2-t a leveleiken található pórusokon (légcserenyílásokon) keresztül veszik fel a nappali órákban. Ezen új technológiával az ásványi anyagok kisméretű szemcséi folyékony állapotban (szuszpenzióban) permetezéssel kerülnek a növény felületére. A megtapadást segítő adalékanyaggal növelhető a levélhez való fixálás hatásfoka. A mikroszemcsék a légcserenyílásokon keresztül bejutnak a növénybe és az ott uralkodó pH-viszonyok között megindul a CO_2 felszabadulása. Így jut a növény CO_2-hoz szabadtéren. A mikroszemcsék bejutását elektronmikroszkópos felvételekkel is igazolták a fejlesztők.



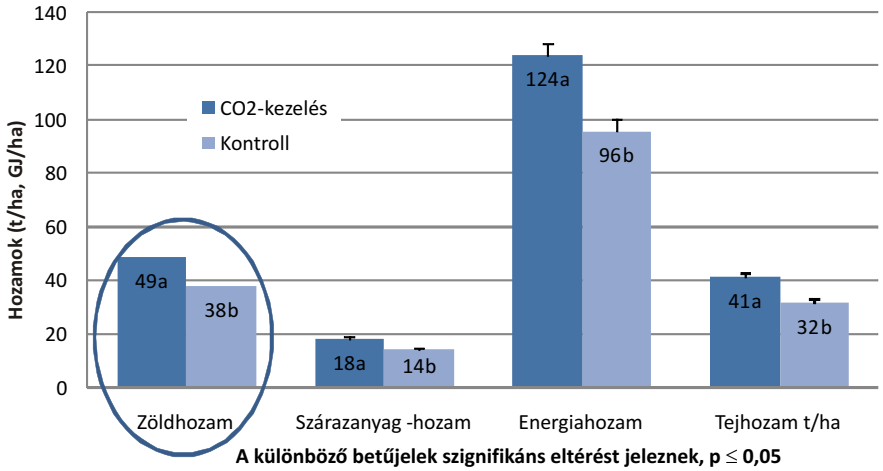
***CO_2-trágyázás**: ásványi részecskék a levél belsejében (elektronmikroszkópos kép)*

A növények jelenleg levél- vagy talajtrágya által jutnak hozzá a hiányzó tápanyagokhoz. Az egyre növekvő vízhiány és a talajvízszint folyamatos süllyedése következtében azonban egyre nehezebbé válik a növények nyári vízellátása. A problémát részben az öntözés oldhatja meg, de már az is segítség, ha a növény gyökere egészségesebb, mélyebbre hatol és/vagy nagyobb az oldalirányú kiterjedése. Így nagyobb eséllyel talál több vizet a fejlődéséhez. A **CO_2-trágyázás** segítségével a növénynek fejlettebb a gyökérrendszere, így javul vitalitása, ellenállóképessége. Mindezek hatására nagyobb hozamot ad 'jó évben', mindamellett, hogy jobban bírja a stresszhatásokat, a kártételt, a vízhiányt 'rosszabb' években. Ezen megállapítások számos nemzetközi és hazai mérési eredményen alapulnak, melyeket különböző szemes terményeken és zöldség-, valamint gyümölcskultúrákban vizsgáltak.

Az alábbiakban bemutatunk egy kísérleti eredménysort kukoricában. A kísérletben alkalmazott termék 2016 augusztusában kapta meg a szabadalmi védelmet, ami bizonyítja egyedülálló jellegét **szántóföldi alkalmazásra kifejlesztett CO_2-trágyaként.** A kísérlet tervezésénél a szerző jelen volt független szakértőként és a labormérések is független laboratórium végezte. Mindhárom adatsor hazai üzemi kísérletből származik (Hód-Mezőgazda Zrt., Vajhát: silókukorica, 1. kísérleti helyszín; Tedej Zrt.: silókukorica, 2. kísérleti helyszín; Bóly Zrt., Csípőtelek: nedves szemes kukorica, 3. kísérleti helyszín). A kezelésre (egyszeri permetezés 3-5 leveles állapotban, 4 liter/ha adagolással, megközelítően 10.000 Ft/ha/kezelés költséggel) májusban került sor mindhárom kísérleti helyszínen. A 3-5 leveles állapot betartása kritikus az eredmények szempontjából. Célszerű tapadásfokozó anyaggal együtt kijuttatni a hatóanyagot. A hozamokat 20 ha-os területeken mérték. A területeket GPS koordinátákkal határolták le. Az 'esélyegyenlőség', azaz a kiválasztott szántóföldi területek potenciális termőképessége és heterogenitása 5 évre visszamenőleg műholdfelvételekből számított biomassza-becslés segítségével lett ellenőrizve. A minták a 20-20 hektáros kontroll és kísérleti területekről származtak. Területenként 4-4 zöld silókukorica mintát vettek a kollégák. A laboratóriumi méréseket az ÁT Kft. Takarmányanalitikai Laboratóriuma végezte.

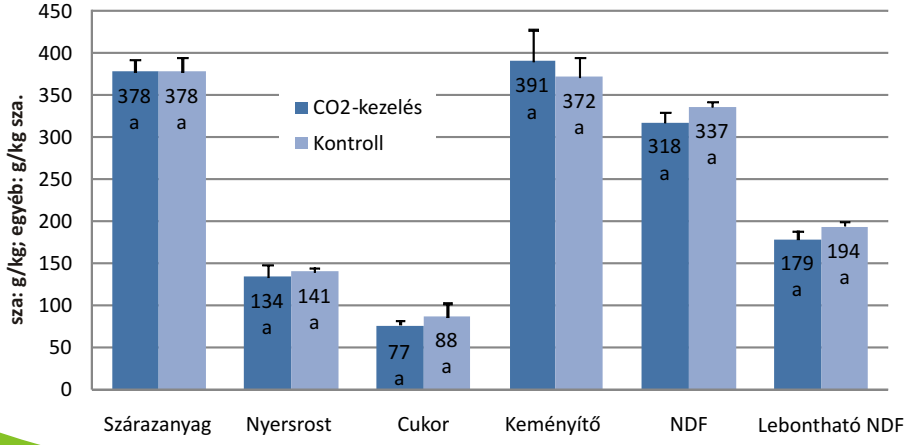
Az eredmények magukért beszélnek. Az 1. kísérlet során (1-2. ábra), nem öntözött területen termesztett silókukorica volt az alapanyag. A zöld- és a szárazanyag-hozamban 22%-os többletet tudtunk kimutatni a kezelés hatására (a kezelt területen 49 t/ha lett a végeredmény, szemben a kontroll 38 t/ha értékével). Az egy hektáron potenciálisan termelhető tej mennyisége (energia-alapon számolva) szintén 22% többletet adott a kezelt állományban. A kukoricazúzalék táplálóanyag-tartalmában nem találtunk szignifikáns eltérést, tehát a kezelés a minőséget nem befolyásolta. Így a kontroll és a kezelt eredményei közötti különbséget alapvetően a hozamnövekedés adta.

1. ábra *A hozamok alakulása nem öntözött silókukoricában CO_2 kezelés hatására (Hód-Mezőgazda Zrt., Vajhát, 2016. augusztus 25., n=4)*



A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek, $p \leq 0,05$

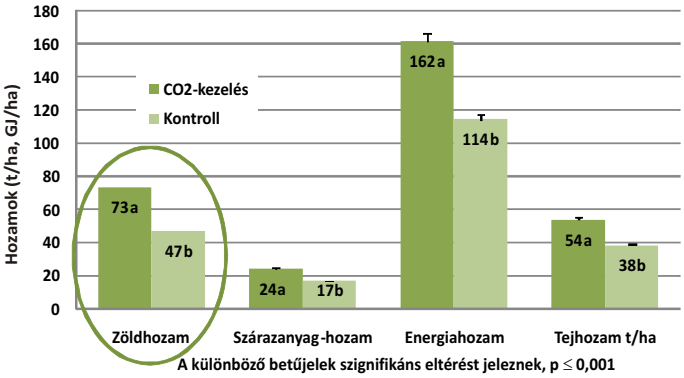
2. ábra *A táplálóanyag-tartalom alakulása nem öntözött silókukoricában CO_2 kezelés hatására (Hód-Mezőgazda Zrt., Vajhát, 2016. augusztus 25., n=4)*



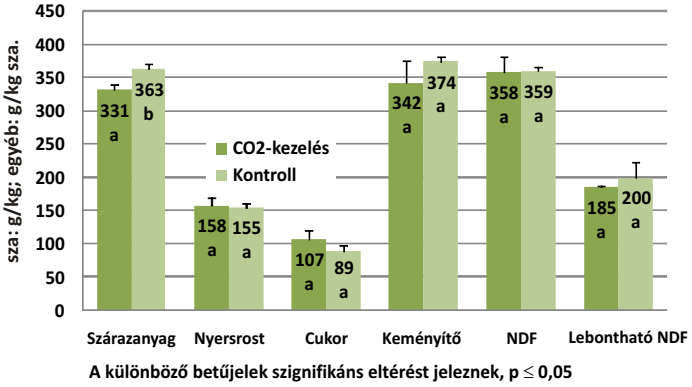
Az azonos betűjelek azt jelzik, hogy nincs szignifikáns eltérés, $p \geq 0,05$

A 2. kísérlet során (3-4. ábra), öntözött területen vizsgáltuk a termesztett silókukoricát. A kontroll zöldhozam 47 t/ha értéke is szép eredmény, de a kezelt táblán mért 73 t/ha csúcsokat döntött. A növény habitusra csodálatos volt, a járvaszecskázó alig látszott ki a kukoricából. Ebben az esetben már volt különbség a táplálóanyag-tartalomban. Amellett, hogy a növény magasabb volt, és ezért a szár-levél-cső arány változott, a kezelt kukoricanövény fenológiai fázisa is eltolódott. Ugyanazon hibrid (egymás melletti termőterületen, egyazon időben vetve, azonos tarlómagassággal és 1 nap eltolással betakarítva), a kezelés hatására fiatalabb volt. Ezt onnan lehet látni, hogy a szárazanyag- és keményítőtartalma kisebb, míg cukortartalma nagyobb volt, mint a kontroll kukoricanövényé. A különbségek általában nem bizonyultak szignifikánsnak (a valószínűségi p-értékek nagyon közel voltak a 0,05 értékhez), de a mért eltérések üzemi körülmények között jelentősnek tekinthetőek. Kisebb szárazanyag- és keményítőtartalom jellemezte a kezelt anyagot. Nemcsak arról van szó tehát, hogy a nagyobb növényszár-levél-cső aránya változott (ilyen hozamkülönbségnél ez várható), hanem később is kezdett érni a növény. A kezelt kukoricanövényt tehát később kellett volna betakarítani néhány nappal, hogy utolérje a kontrollt. Ez fontos tapasztalat a jövőre nézve. Az egy másik kérdés, hogy a későbbi betakarítással a többlethozam még nagyobb lett volna.

3. ábra *A hozamok alakulása öntözött silókukoricában CO_2 kezelés hatására*
(Tedej Zrt., 2016. augusztus 31., P1535: FAO600, n=4)



4. ábra *A táplálóanyag-tartalom alakulása öntözött silókukoricában CO_2 kezelés hatására*
(Tedej Zrt., 2016. augusztus 31., P1535: FAO600, n=4)

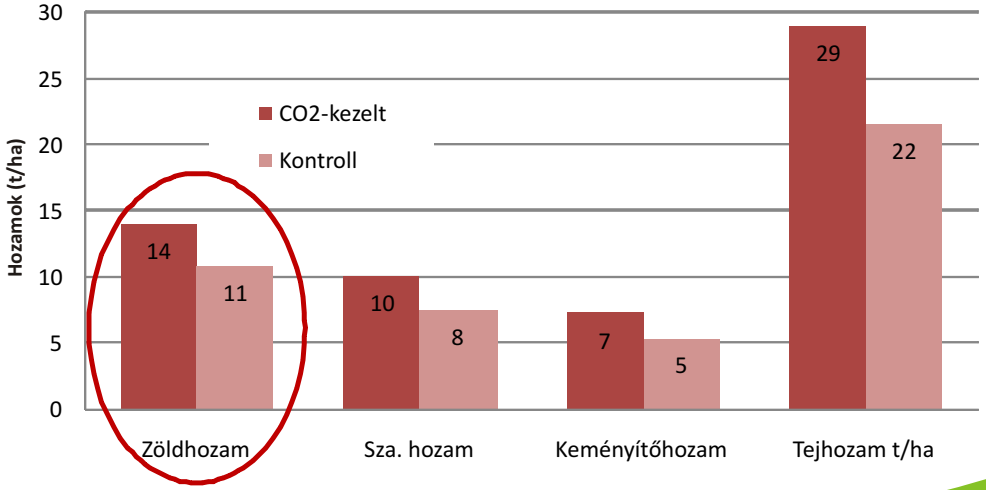


A 3. kísérlet során (5. ábra), nem öntözött területen vizsgáltuk a nedves szemes kukorica hozamát és táplálóanyag-tartalmát. A betakarítás 28-31% nedvességtartalom mellett történt meg. A hozamtöbblet jelentős volt, a kontroll 11 t/ha értékét messze felülmúlta a 14 t/ha kezelt szemes kukorica (+22%). A táplálóanyag-tartalomban nem volt szignifikáns eltérés.

Ezen eredmények azt mutatják, hogy a technológia hazai üzemi körülmények között is működik tömegtakarmányokra és szemes terményre egyaránt, tehát **óriási potenciálja van a CO_2-trágyázásnak a silókukorica és a szemes kukorica szántóföldi nagyüzemi termesztésében.** A tavaszi betakarítású tömegtakarmányokra nincs jelenleg hazai adat (folyamatban vannak a kísérletek), de hasonló kedvező hozamtöbblet várható ezen növények esetében is (szemes terményekre és kertészeti kultúrákra számos hazai adat áll rendelkezésre). **Érdemes megfontolni a kezelést, mert a 3-5 leveles állapot a cikk megjelenésének időpontjában talán még 'elcsíphető'.**

A kísérleti eredmények tehát azt igazolják, hogy van új a Nap alatt a mi szántóföldi kultúráink javára!

5. ábra *A hozamok alakulása nedves szemes kukoricában CO_2 kezelés hatására*
(Bóly Zrt., 2016. szeptember 14.)



A réti széna szakszerű tárolása

Dr. Tasi Julianna
Szent István Egyetem, Állattenyésztés-tudományi Intézet

A réti széna egyre nagyobb jelentőséggel bír a kérődző állatok és a lovak takarmányozásában. Több okot is fel lehet sorakoztatni az előbbi megállapítás indoklására. Ezek között olyan egyszerű technikai okok is említhetők, mint a levélpergési veszteség elkerülése, hiszen a pázsitfüvek levele levélhüvellyel és nem levélnyéllel kapcsolódik a szárhoz, ezért a száradás során nem törik le. Nincs jelentős különbség a szár és a levél vízleadási sebességében, ezért nem feltétlenül szükséges szársértő alkalmazása kaszáláskor. Ez azért is fontos, mert a madárvédelmi AKG programokban kötelező a madárbarát kaszálási módszer alkalmazása, ami tiltja a szársértő használatát. A réti széna nagyon fontos forrása a strukturális rostnak. A jó minőségű réti széna elegendő mennyiségben biztosít a bendőben könnyen lebontható rostot, ezért a tejtermelés, a tej zsírtartalma és a kérődzés szempontjából egyaránt hasznos (I. Orosz Sz. cikkei).

Elégedettek lehetünk, amikor jó minőségben sikerült betakarítani elegendő mennyiségű réti szénát. De nem lehetünk nyugodtak, ha nem megfelelően alakítottuk ki a széna tárolási helyét.

Az utóbbi években egyre több gazdaságban azt tapasztaltam, hogy a gazdasági udvar egyik legmélyebb pontján tárolták a szénabálákat. A paraszt emberek tudták, hogy ez helytelen. Ahol összefolynak a vizek, oda nem teszünk kazlat. A kazal helyéről el kell vezetni az esővizet is, úgy kell kiképezni, hogy le tudjon folyni a víz, ne tudjon a kazal alá csorogni. Manapság a hengerbálák készítése a legelterjedtebb a magyar gyakorlatban - ami gépberuházási - és bálamozgatási szempontból kedvezőbb, de minden más szempontból hátrányosabb választás, mint a szögletes bála. A legnagyobb gondot az összerakás, veszteség nélküli tárolás okozza. A fedél nélküli tárolás óhatatlanul károsodáshoz, penészedéshez, romláshoz vezet a hengerbálák esetében (*1. kép*).



1. kép *Szabad ég alatt tárolt hengerbálák tavasszal (fotó: Tasi J.)*

A veszteség átlagosan 20% körüli, de ennek duplája is lehet csapadékos tél vagy rossz helyszínválasztás esetén. Az utóbbi években megjelent a piacon olyan légáteresztő textil ponyva, melynek segítségével megoldható a hengerbálák fedél nélküli tárolása (*2-4. kép, fotók: Halász A.*).



2. kép *Légáteresztő textil takaróponyva háromsoros piramisban összerakott hengerbálákon*



3. kép *A légáteresztő textilponyva közelről. Látható, hogy a ponyva alatt hibátlan a széna tél végén is.*



4. kép *A hengerbálák fedél nélküli, ponyva-takarásos megoldása példaszerű a DE Karcagi Kutatóintézetében*

Néhány évenként rá kell áldozni a takaróanyag költségét. A legjobb megoldás a tető alatti tárolás (*5. kép*). Ennek nagyobb a beruházási költsége, de egyszer kell megcsinálni és tartósan hasznot hoz azzal, hogy nulla százalékra csökken a tárolási veszteség.



5. kép *Nagy méretű szögletes bálák szakszerű, tető alatti tárolása egy sziráki gazdaságban (fotó: Halász A.)*

A réti szénák esetében a téli tárolás során jelentős minőségromlás következhet be, ha a bálákat szabad ég alatt takaratlanul tárolják. 2009 és 2012 között egy juhtartó gazdaságban vizsgáltuk a réti széna minőségét és annak változását a szabadban és szénapajtában történő tárolás esetén. 2010 tavaszán vettünk mintákat a kisfüzesi kísérleti helyen 2009-ben készült és hengerbálákban tárolt szénákból. Az 1-es mintát a tároló épületben elhelyezett szénából, a 2-es jelűt a szabad ég alatt tároltból vettük. Utóbbinak a külső rétege szemmel láthatóan penészes volt, a mintát a bálák belsejéből vettük ki. A széna színe is megváltozott, látható volt a minőségromlás a fedett helyen tárolt réti széna egészséges zöld színéhez képest. Az *1. táblázatban* közöljük a laboratóriumi vizsgálat eredményét. A nyersfehérje mennyisége 30%-kal kevesebb lett a rosszul tárolt szénában. Feltűnő a sejtfal-tartalom (NDF) mennyiségének csökkenése, ugyanakkor a savdetergens rost (ADF) és a teljesen emészthetetlen rost, lignin (ADL) mennyisége megnövekedett a fedetten tárolthoz képest. Első ránézésre megmagyarázhatatlan a jelenség, hiszen az ADF-tartalom nem lehet nagyobb az összes sejtfal-alkotónál. Valójában a gombák jelenlétére utal ez a mérési eredmény. Hasonló eredményeket kaptak Opitz von Boberfeld és szerzőtársai (2006)*. Összességében 3,8-szer több emészthetetlen anyag (ADL) lett a szabad ég alatt tárolt réti szénában, mint a fedett helyen tároltban.

1. táblázat *Fedett helyen és szabad ég alatt tárolt réti széna nyersfehérje-tartalma és rostfrakcióinak alakulása (Kisfüzes)*

Megnevezés	Mértékegység	Széna 1	Széna 2
Nyersfehérje	g/kg sza.	99,0	69,1
NDF	g/kg sza.	686,0	459,7
ADF	g/kg sza.	384,2	***556,5***
ADL	g/kg sza.	23,4	88,8

A gazdálkodó a 2010 tavaszán mért adatok következtében attól az évtől kezdve az összes szénáját fedél alatt tárolja. Vizsgáltuk a tárolási idő hatását is. A *2. táblázat* adatai két éven át tárolt és egy télen át tárolt (mindkettő szénapajtában) szénák vizsgálati eredményeit mutatják. Veszteséget nem mutattunk ki, a 2010-ben készített széna beltartalmi értékei lényegesen jobbak a 2011-ben készültnél, a hosszabb tárolási idő ellenére is. Nagyobb nyersfehérje-, kisebb nyersrost-tartalom jellemzi, kevesebb az összes sejtfal-anyag. Annak a szénának a csapadékos időjárás miatti levelesebb növényzet (kedvező levél-szár arány) okozta a kedvezőbb tápanyagtartalmát, ami a fedél alatti tárolás során az idő előrehaladtával sem romlott.

2. táblázat *Fedett helyen tárolt szénaminták tápanyagtartalma a tárolási idő függvényében (Kisfüzes)*

Réti széna	Mértékegység	2010-ben készült, két télen át tárolt	2011-ben készült, egy télen át tárolt
Eredeti sza.	g/kg tak.	920,4	927,4
Nyersfehérje	g/kg sza.	91,8	75,6
Nyerszsír	g/kg sza.	14,2	16,6
Nyersrost	g/kg sza.	335,2	368,1
Nyershamu	g/kg sza.	94,5	66,4
N-m.k.a.	g/kg sza.	464,3	473,3
NDF	g/kg sza.	634,4	664,2
ADF	g/kg sza.	445,6	405,3
ADL	g/kg sza.	59,5	42,1

* W. Opitz von Boberfeld, K. Banzhaf, F. Hrabe, J. Skladanka, S. Kozlowski, P. Golinski, L. Szeman, J. Tasi (2006): Effect of different agronomical measures on yield and quality of autumn saved herb age during winter grazing 2st communication: Crude protein, energy and ergosterol concentration. Czech. J. Anim. Sci., 51, (6): 271-277.p.

A tárolási idő hatása a kukoricaszilázs keményítőemészthetőségére

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.



Forrás:
FERARD, A.[1], PEYRAT, J[2], UIJTTEWAAL, A.[1], MESLIER, E.[1]: Effect of Storage Length on the Maize Starch Degradability. XVII. Nemzetközi Tömegtakarmány-tartósítási Konferencia, 2016. szeptember 27-28., Magas-Tátra, Szlovákia, 157-158 pp.

[1]*ARVALIS-Növénytani Intézet, Jaillière Kísérleti Telep, La Chapelle Saint Sauveur, Franciaország*
[2]*ARVALIS-Növénytani Intézet, Bordes Kísérleti Telep, Jeu Les Bois, Franciaország*

Előszó

A kukoricaszilázs keményítőemészthetőségének javulásáról már írtunk korábban. A Brazíliában szervezett Nemzetközi Silózási Konferencia is részletesen foglalkozott a témával. Ezen kézirat, mely a XVII. Nemzetközi Tömegtakarmány-tartósítási Konferencián került bemutatásra, újabb adatokat tartalmaz, ami kézzelfoghatóvá, sőt 'kiszámíthatóvá' teszi a bendőben hozzáférhető keményítő mennyiségének változását a tárolási idő alatt. Ezzel a cikkel elsősorban a takarmányos szakemberek munkáját szeretnénk segíteni, akik így figyelembe vehetik a receptúra készítésekor a bendőben hozzáférhető 'energiaforrás' mennyiségét az idő függvényében.

Bevezetés

A kukoricaszilázst a betárolást követő hetekben kezdik el etetni. A tétel általában hónapokig kitart. Ezért figyelembe kell venni a tárolási időnek a keményítő tényleges emészthetőségére gyakorolt hatását. A kutatómunka célja az volt, hogy meghatározza a kukoricaszilázs tényleges keményítőemészthetőségének változását a tárolási idő függvényében. A számítások alapját *in sacco* emészthetőségi kísérletek eredményei és szakirodalmi adatok képezték.

Eredmények

Két szilázst kisebb, mint 35% szárazanyag-tartalommal, míg három szilázst 35%-ot meghaladó szárazanyag-tartalommal silóztak (1. táblázat). A nedvesebb szilázsok emészthetőségének javulása kisebb volt (+0,6% a 12. és a 68. nap között), míg a szárazabb szilázsok keményítőemészthetősége jelentősen emelkedett (78,2% a 12. napon és 85,5% a 68. napon). A 68. és a 300. nap között bekövetkező változás is szorosan összefüggött a kiindulási szárazanyag-tartalommal (R^2=0,98). A nedvesebb szilázsok keményítő emészthetőségében bekövetkezett változás négyszer lassúbb volt, mint a szárazabb szilázsok emészthetőségének javulása.

1. táblázat *A kísérleti kukoricaszilázsok keményítőemészthetőségének jellemzői*

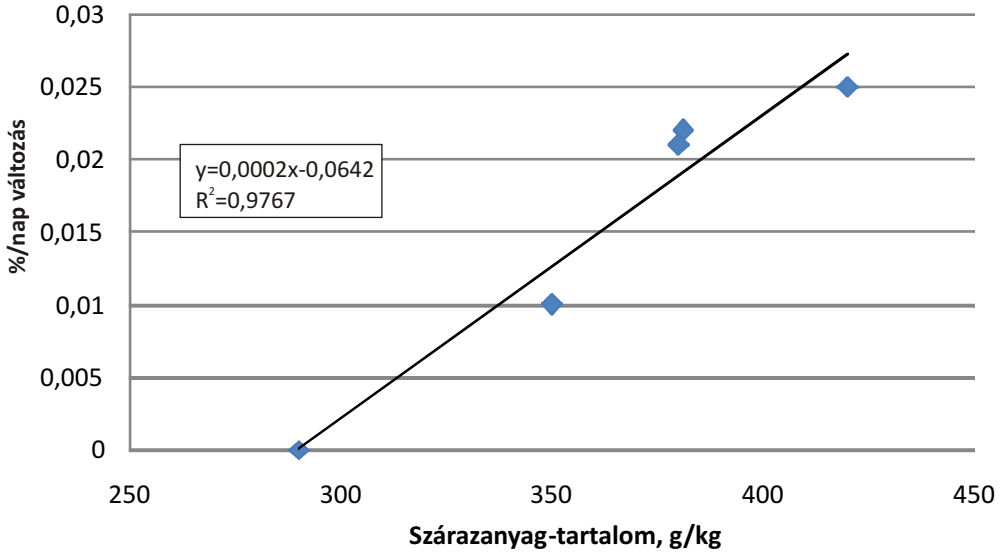
	A teljes növény sza.tartalma	*A szem sza. tartalma*	*Keményítő*	*Kem. em. (12. nap)*	*Kem. em. (40. nap)*	*Kem. em. (68. nap)*	*Kem. em. (300. nap)*	*Kem. em. változás a 68-300. nap között*
	g/kg	g/kg	g/kg sza.	%	%	%	%	**%/nap**
sza. < 35%	318	481	239	88,9	89,6	89,6	90,8	**0,0052**
sza. > 35%	390	635	362	78,2	80,8	85,5	90,7	**0,0224**

A silózást követő két hónap elteltével, a keményítőemészthetőség napi 0,0022%-kal nő minden +1% szárazanyag-tartalom emelkedésre a 29-40% közötti szárazanyag-tartományban (1-2. ábra). A keményítőemészthetőség javulásának következtében (a 2. és a 8. hónap között) a hozzáférhető keményítő mennyisége +4-20 g/kg sza. (a 32-39% szárazanyag-tartományban).

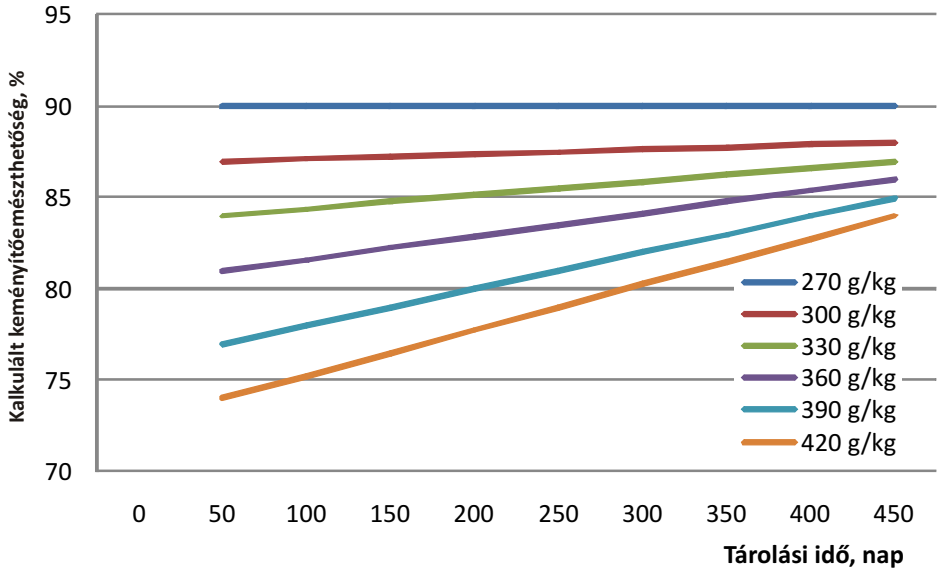
Az INRA által létrehozott, a tárolás 60. napjára vonatkozó 'SYSTALI' képlet (Peyrat é s mtsai, 2016) továbbfejlesztése az alábbi:

Aktuális kem. em. (%) = kem. emészthetőség (%, 60. nap) + 0,00022 x [sza., g/kg - 291] x [tárolási idő, nap - 60]

1. ábra *A keményítő emészthetőségének változása a 38. és a 300. nap között a szárazanyag-tartalom függvényében*



2. ábra *A keményítő emészthetőségének (Peyrat és mtsai, 2016) korrigált értéke a betakarításkori szárazanyag-tartalom és a tárolási idő függvényében*



Következtetések

A takarmányadag hatékonysága és szénhidrát-fehérje egyensúlya változik a hónapok előrehaladtával a keményítő emészthetőségének javulása miatt, a kukoricaszilázs tárolási idejének függvényében. A kérődző takarmányadagjának pontosabb összeállítása érdekében készült el a kutatómunka eredményeként egy olyan képlet, ami figyelembe veszi az eltelt időt is. A telepi kollégák és takarmányos szakemberek által már korábban megfigyelt folyamat válik így számíthatóvá, mivel eddig nem volt a gyakorlat számára elérhető és hatékonyan alkalmazható egyszerű képlet.

A kutatómunka a hibridek közötti különbségek feltárásával fog folytatódni.



Biogazdálkodás a tejtermelő gazdaságokban II.

Bio és hagyományos módon termelt tej beltartalmi értékeinek összehasonlítása

Jankó Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Az előző Hírlevélben a biotej fogalmáról, előállításának feltételeiről olvashattak. A folytatásban az organikusan és hagyományosan előállított tej összetételére, jellemzőire vonatkozó összehasonlítást találják.

A fogyasztói felfogás szerint a biotej eltér a hagyományosan termelt tejtől. A biotejnek minősített pozitív, magasabb rendű érték már a prémium kiskereskedelmi ár láttán is kialakul a vásárló tudatában. A biotej magasabb értékéhez az is hozzájárul, hogy az ökológiai tejtermelés stresszmentesebb, így az kedvezőbb környezetet biztosít az állat számára, illetve a biotej, biotermékek előállítása antibiotikumok, hozzáadott hormonok, szintetikus vegyi anyagok, valamint genetikai módosítás nélkül kerülnek a fogyasztóhoz.

Kontrollált vizsgálatok azt kutatták, hogy vannak-e különbségek az ökológiai és a hagyományos módon termelt tej között. Az eredmények eddig jórészt azt mutatják, hogy az összetételt illetően nem jelentkezik számottevő különbség. Azonban a tej zsírsav összetételének változása a kutatások középpontjába került, főleg azért, mert a tej zsírsav profilja gyorsan és érzékenyen reagál a takarmányozási változásokra. A tehéntej összetételét számos, a környezettel, egyedi sajátosságokkal kapcsolatos tényező befolyásolja.

FŐ ÖSSZETEVŐK

1. Tejhozam

A biogazdaságok tejtermelése éves szinten alacsonyabb, mint a hagyományos módon működő gazdaságokban (*Sundberg és mtsai., 2009*). A csökkent termelés oka az alacsonyabb energiabevitel, alacsonyabb koncentráció, illetve az alacsonyabb energiatartalmú tápok etetésével magyarázható.

Ezt példázza *Gruber és mtsai. (2001)* által végzett közel 6 éves kutatás eredménye is, amelyet azonos takarmányozási körülmények között ökológiai és konvencionális gazdaságokban végeztek.

Kimutatták, hogy az egy tehénre jutó éves tejhozam mindkét állományban azonos volt, de a legeltetésnél egy hektárra vetítve alacsonyabb volt a tejtermelés a hektáronkénti alacsonyabb szárazanyaghozam és a hektáronkénti állománysűrűség miatt. Következésképpen, a tejtermelés hatékonysága hasonló volt a két gazdaságban függetlenül attól, hogy a gazdálkodási rendszer ökológiai vagy hagyományos.

2. Tejzsírtartalom

A tejzsírtartalomra vonatkozó, korábban végzett kutatási adatok egymásnak ellentmondóak abból a szempontból, hogy vannak, amelyek a bio, és vannak, amelyek a hagyományos gazdálkodásban termelt tejnél állapítottak meg magasabb vagy épp azonos zsírszázalékot.

A keményítő koncentráció növekedését összefüggésbe hozták a tejzsír csökkenésével. Nagyobb mennyiségű keményítő-alapú koncentrátumok a hagyományosan tartott tejelő tehenek esetében jellemzőbb, mert a biogazdálkodásra vonatkozó rendeletek korlátozzák annak használatát, így a mérleg a biotej javára billenhet el ebben a kérdésben. Viszont a gyakorlat azt mutatta, hogy az összehasonlító vizsgálatokban volt, amikor a hagyományos gazdálkodási rendszerben jelentkezett magasabb tejzsír érték. Ami talán ezekben a gazdaságokban alkalmazott magasabb zsírkiegészítéssel magyarázható. (*Vyís és mtsai., 2012 Lock és mtsai., 2013*). A lentebb található táblázat számos tanulmány eredményét foglalja össze a bio és hagyományos gazdálkodásban vizsgált zsír-, fehérje- és laktóztartalom tekintetében, megjegyzésként felsorolva a tapasztalt eltérések lehetséges okait.

3. Szabad zsírsav (FFA) tartalom

Jelenleg sok kutatás célkitűzése a tej szabad zsírsavtartalmának a megváltoztatása (például megfelelő *omega*-6:*omega*-3 arány) annak érdekében, hogy az minél kedvezőbb hatással legyen az emberi egészségre.

Klinikai vizsgálatok bizonyítják, hogy az elfogyasztott *omega*-6 és *omega*-3 zsírsavak aránya fontos a szív- és érrendszer egészsége szempontjából. Mind az *omega*-3, mind az *omega*-6 zsírsavak esszenciálisak, azaz részei kell, hogy legyenek az emberi táplálkozásnak, mivel a szervezet nem tudja előállítani azokat. Általában a zöldtakarmányon tartott állatok több *omega*-3 zsírsavat halmoznak fel, mint a szemestakarmányon tartottak, melyek nagyobb arányban raktároznak *omega*-6 zsírsavakat. Az *omega*-6 zsírsavak gyulladáskeltő hatása jelentősebb (például szív- és érrendszeri betegségek, a rák, és a gyulladásos és autoimmun betegségek), mint az *omega*-3 zsírsavakéi. Emiatt szükséges, hogy ezeket a többszörösen telítetlen zsírsavakat kiegyensúlyozott mennyiségben fogyasszuk. Az

egészséges *omega*-6:*omega*-3 arány 1:1-től 1:4-ig terjed. A nyugati étrendben ez az arány jellemzően 10:1 és 30:1 közé esik, azaz jelentősen eltolódott az *omega*-6 irányába. Például a leggyakrabban használt olajok *omega*-6:*omega*-3 zsírsav aránya:

repceolaj	2:1,
szójaolaj	7:1,
olívaolaj	3-13:1,
napraforgóolaj	nem tartalmaz *omega*-3-at,
lenmagolaj	1:3,
gyapotmagolaj	alig tartalmaz *omega*-3-at,
földimogyoró-olaj	nem tartalmaz *omega*-3-at,
kukoricaolaj	46:1.

A tejzsír FFA értékét az alábbiak befolyásolják: fajta, laktációs szakasz, genetika, takarmány, évszak. A takarmány különösen fontos, ha összehasonlítjuk a koncentrált takarmány-, illetve a legelő-alapú rendszereket. A tej FFA összetételét a legelő-alapú gazdálkodás esetében a szezonális változások, illetve az elérhető takarmány mennyisége és a minősége nagymértékben befolyásolják.

A kutatások során a különböző ökogazdaságok által termelt tej szabad zsírsav összetételében is eltérést véltek felfedezni. Ez a legelők különbözőségével magyarázható, ebből is látható, hogy a szabad zsírsav szempontjából mennyire fontos a takarmány összetétele.

Azt, hogy a genetika mekkora hatással van ezen paraméter összetételére, már számos kutató dokumentálta: pl. *2011-ben Maurice-Van Eijndhoven és mtsai* különböző szarvasmarha fajtát vontak be a vizsgálatba és szignifikáns különbségeket találtak a zsír- és a zsírsavösszetételben is, melyet egyaránt befolyásolt az adott évszak és a fajta jellege.

A tejzsírban a palmitin-, és olajsav fordul elő legmagasabb százalékban. Az értékes hosszú szénláncú telítetlen zsírsavak, mint például: palmitinsav, olajsav, linolsav, linolénsav közvetlenül a takarmányból kerül a tehén szervezetén keresztül a tejbe. A legeltetett állatok többszörösen telítetlen zsírsavbevitele magasabb, mint az istállóban tartott és részben tartósított tömegtakarmányokkal takarmányozott állatoké. Mivel ezeket az értékeket a legeltetés miatt az adott évszak befolyásolja, így a biogazdaságok az egyenletes zsírsavösszetétel fenntartása érdekében kiegészítést kénytelenek alkalmazni, például olajos magvak formájában, megakadályozva a szezonális ingadozásokat.

4. Tejfehérje-tartalom

Míg a tejfehérje-tartalmat a takarmány és a gazdálkodás módja nagymértékben nem befolyásolja, az egyedi genetika, a laktációs szakasz, és a fajta viszont annál inkább befolyásolja annak mennyiségét és összetételét.

Ennél az összetevőnél is voltak olyan tanulmányok, amelyek a bio, illetve a hagyományos gazdálkodási mód esetében találtak magasabb fehérjeértéket. A tejfehérje koncentráció pozitívan korrelál a takarmány ME-értékével (metabolizálható energia) és kevésbé az MP (mikrobiális fehérje) bevitellel. A takarmány keményítőtartalma és a CP (nyers fehérje) kölcsönhatása befolyásolja a tejmennyiséget és a fehérjehozamot is. Következésképpen keményítő-alapú takarmánykiegészítők is növelik a tejmirigy fehérjeszintézisét.

Viszont a biogazdálkodásra vonatkozó előírások ezen kiegészítők használatát korlátozzák, ezért ezekben a tenyészetekben alacsonyabb fehérjetartalom lenne várható.

Moorby és mtsai. (2009) tejfehérje-koncentráció csökkenését figyelték meg, amikor vöröshereszilázs helyett perjeszilázs volt a takarmány. *Vanhatalo és mtsai. (2006)* pedig szintén tejfehérje-koncentráció csökkenéséről számoltak be, ha zab helyett árpát etettek az állatokkal. Alacsonyabb tejfehérje-koncentráció volt jellemző, ha nagyobb mennyiségű nitrogéntartalmú műtrágyát alkalmaztak. Következésképpen a talajművelési különbségek befolyásolhatják a tejfehérje-koncentrációt.

5. Tejcukortartalom

A laktóz a tej fő szénhidrát összetevője, amely pozitívan korrelál a tej mennyiségével. Az adag keményítő- és nyersfehérje-tartalma hatással lehet a laktóz-koncentrációra és a termelődött mennyiségre. Mindazonáltal a takarmányváltással bekövetkező laktóz-koncentráció változása kevésbé gyakori, és csak extrém körülmények között fordul elő.



Tejösszetételre vonatkozó különbségek összefoglalása az organikus és konvencionális gazdaságokban termelt tejben

Tej összetevő	Referencia	Az eltérés lehetséges oka
Tejzsír %		
magasabb: organikus gazdaságban	Zagorska, Ciprovica (2008)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
	Anacker (2007)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan. Nagyobb mennyiségű zöld takarmány az étrendben és télen lóhere szilázs etetés.
	Butler és mtsai. (2011)	Kiskereskedelmi tejforgalmazás.
magasabb: hagyományos gazdaságban	Hanus és mtsai. (2008)	Különböző adagok etetetése az év során a hagyományosan TMR-t használó gazdaságoknál, legeltetés a bio gazdaságoknál nyáron .
	Sundberg és mtsai. (2009)	
	NS Vicini és mtsai. (2008)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
	Kuczynska és mtsai. (2012)	Magasabb rostbevitel.
	Muller and Sauerwein (2010)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
	Nauta és mtsai. (2006)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
nincs különbség	Vicini és mtsai. (2008)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
	Muller and Sauerwein (2010)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
	Nauta és mtsai. (2006)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
Tejfehérje %		
magasabb: organikus gazdaságban	Vicini és mtsai. (2008)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
magasabb: hagyományos gazdaságban	Bilik and Lopuszanska-Rusek (2010)	Jobb energiaegyensúly a hagyományosan tartott egyedeknél, különböző fermentációs folyamatok a bendőben.
	Kuczynska és mtsai. (2012)	Cukorban gazdag lédús takarmány ozás, amely serkenti a vajsavtermelést, ami a fehérjeszintézisre használódik.
	Anacker (2007)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan. nagyobb mennyiségű zöldtakarmány az étrendben és télen lóhere szilázs etetés.
	Hanus és mtsai. (2008a)	Különböző adagok etetetése az év során a hagyományosan TMR-t használó gazdaságoknál. A nyári legeltetésnél energia- és fehérjehiány.
	Sundberg és mtsai. (2010)	A nem Holstein genetikájú vagy kereszt bio állományoknál alacsonyabb selejtezés. Agazdálkodási forma és fajta közötti kölcsönhatásjelentősen befolyásolja a termelt tejmennyiséget. Alacsonyabb energia koncentráció a korlátozott koncentrátum felhasználás miatt.
	Muller and Sauerwein (2010)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
nincs különbség	Butler és mtsai. (2011)	
	Nauta és mtsai. (2006)	Nincs megjegyzés a takarmányozási sajátosságra és a fajtára vonatkozóan.
Tejcukor %		
magasabb: organikus gazdaságban	Zagorska and Ciprovica (2008)	Magasabb cukortartalmú legelő.
magasabb: hagyományos gazdaságban	Kuczynska és mtsai. (2012)	
	NS Roesch és mtsai. (2005)	
	Nauta és mtsai. (2006)	
	Bilik and Lopuszanska-Rusek (2010)	



TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehenek havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint

Vizsgált időszak: 2015.10.01. - 2016.09.30.



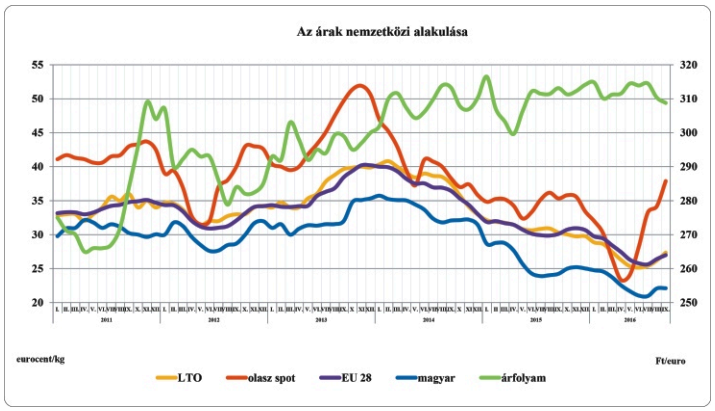
Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

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

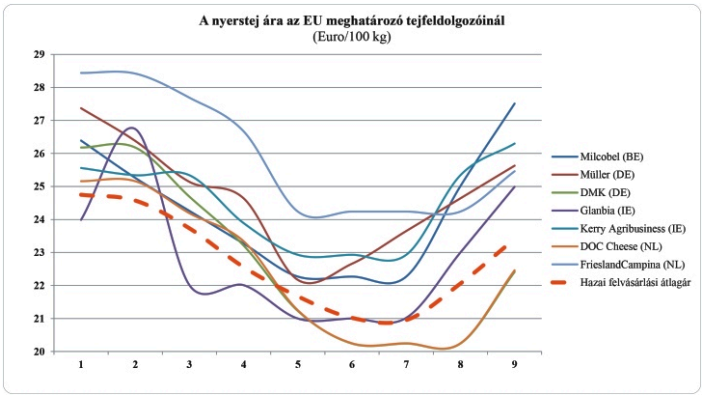
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS KÖZLEMÉNYE

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2016. szeptember 13-i ülésén úgy döntött, hogy a 2016. április 1. napjától 2017. március 31. napjáig tartó időszakra a nyerstej alapár éves átlagára - 2016. június 33-i ülésén - meghatározott 72 Ft/kg prognózisát 75 Ft/kg-ra módosítja.
Az Elnökség a „kvótaév" harmadik negyedévére (2016. október-december) 77 Ft/kg átlag alapárat jelez előre.
Továbbra is várjuk a tagság csatlakozási szándékát. További információ, valamint a csatlakozás feltételei megtalálhatók a Tej Terméktanács weboldalán (www.tejtermek.hu).

A nyerstej árak 2016 nyarán megkezdődött javulása folyamatos. Az EU nyerstej átlagára augusztusban 3, szeptemberben további 2%-ot emelkedve elérte a 26,99 eurocent/kg árat. Az emelkedés ellenére az uniós átlagár még mindig 10,5%-kal marad el az egy évvel korábbi szinttől. Az olasz spot piacon az árak javulása jóval dinamikusabb, a szeptemberi 37,88 eurocent/kg ár 62%-kal haladta meg az ez évi mélypontot jelentő áprilisi árszintet, és az emelkedés október hónapban is folytatódott. A magyarországi átlagár az uniós trendet követve augusztusban kezdett emelkedni, akkor még jelentősebb, szeptemberben már kisebb mértékben. A szeptemberi 22,11 eurocent/kg átlagár 5,5%-kal magasabb a júliusi árnál, de még mindig 9%-kal marad el az egy évvel korábbi ártól.
Az LTO árfigyelésébe bevont nagyobb tejfeldolgozó vállalkozások felvásárlási áraiból számított átlagár az uniós trendet követi mértékben is, a szeptemberi átlagár (27,36 eurocent/kg) augusztushoz képest további 4%-ot javult. Ez az ár azonban még mindig 10%-kal alacsonyabb az egy évvel korábbi árnál. Az átlagot alkotó tejfeldolgozók felvásárlási árait vizsgálva megállapítható, hogy az árak kisebb-nagyobb ingadozásokkal átlagosan 15-20%-kal csökkentek január és július között. Ennél kisebb visszaesés a vizsgált tagállamok közül csak Írországban mérhető, ahol a tejár csökkenése 10% körül alakult. Augusztus hónapban a felvásárlási árak végre emelkedésnek indultak, Írországban és Belgiumban 10%, Németországban 4%-os áremelést hajtottak végre a feldolgozók. A hollandiai feldolgozók ugyanakkor - vélhetően a hosszabb távú, határozott idejű szerződések következtében - augusztusban még nem, de szeptember hónapban már emeltek a felvásárlási árakon. Ahogy a többi feldolgozó is átlagosan további 5-10%-ot emelt augusztus hónaphoz képest.



Forrás: MNB, LTO, Milk Market Observatory, Camera di Commercio Verona
Az adatok nem azonos beltartalomra vonatkoznak, de a tendenciák összehasonlíthatók.



Forrás: LTO, www.milkprices.nl
Az árak 4,2% zsír- és 3,4% fehérjetartalomra vonatkoznak, ÁFA nélkül

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

TEJ Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK

2016. szeptember				
Megnevezés		**Mérték-egység**	**Érték**	**Változás az előző év azonos időszakához %**
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	89 631	102
	zsír	tonna	3 402	105
	fehérje	tonna	3 027	102
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	6 545 140	97
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	73,02	96
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	5 351	73
Import alapanyag (külpiacról vásárolt)		tonna	351	21
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	3 346	115
Export (külpiacra kiszállított teljes tej)		tonna	3 964	45
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	99 157	106
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacról)	tejegyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külpiacról vásárolt)	tejegyenértékben	tonna	0	-

2016. január-szeptember				
Megnevezés		**Mérték-egység**	**Érték**	**Változás az előző év azonos időszakához %**
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	851 658	103
	zsír	tonna	32 591	107
	fehérje	tonna	28 546	104
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	61 095 570	93
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	71,74	90
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	56 170	102
Import alapanyag (külpiacról vásárolt)		tonna	3 763	118
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	37 391	133
Export (külpiacra kiszállított teljes tej)		tonna	52 125	52
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	952 824	111
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacról)	tejegyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külpiacról vásárolt)	tejegyenértékben	tonna	0	-

A táblázatban a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács-tag feldolgozók adatai szerepelnek.
Az előző év azonos időszakához mért változás azonos adatszolgáltatói körre vonatkozik.

Forrás: Tej Terméktanács

Kaposvári Állattenyésztési Napok 2016.

A debreceni kiállítás után következő dunántúli regionális seregszemle is jubileumi évbe lépett. Míg az augusztus végi rendezvény a 25. volt, addig a kaposvári szeptember 22-én 10. alkalommal nyitotta meg kapuit a szakmai és civil közönség előtt.

A holstein fajtát 11 tenyészet 29 egyede képviselte a négy naposra bővült rendezvényen, akik a csekélyebb létszám ellenére kiváló küllemükkel a felvonuló öt kategóriában bizony megdolgoztatták a bírót. *Harsányi Sándor* észak-alföldi területi igazgató már többször rangsorolta a somogyi kiállítás gyöngyszemeit, s az utólagos vélemények alapján most is pontos és objektív bírálatot láthattak az érdeklődők.



A sorba állítást követően fontos a részletes magyarázat, melyben a pozitív tulajdonságok a hangsúlyosak. A bíró mindig az összevetés győztesétől indítja magyarázatát, s az előző állattól való különbözőséget emeli ki. Így az esetlegesen hátrébb sorolt állat tenyésztője hallhatja helyezésének okát, tudhatja, hogy egyede miben tért el az előtte állóktól, illetve a kategória elképzelt ideális tenyészállatától. Ez a későbbi sikeres és egyre sikeresebb kiállítási megjelenés miatt nagyon fontos tapasztalat.

A nagydíjért való versengésben tényleg csak apró különbségek döntöttek a 233 katalógusszámú 30093 9252 7 **Romina** mellett, aki okkal nyerte el a kiállítás **Grand Champion** címét. Tenyésztője és tulajdonosa a Bos-Frucht Agrárszövetkezet, Kazsok. Ha valakinek ismerősen cseng ez a név és cégnév párosítás, az nem véletlen, hiszen 2015 őszén ő – akkor még első laktációsként – az OMÉK nagydíjas nagyasszonyaként került be az újságokba és a jegyzőkönyvekbe. Kiváló küllemét és stílusát egy laktációval később is – mindkétszer 10.000 kg feletti st. tejtermelés mellett – megőrizte, s reméljük, hogy az értő odafigyelés, melyben társaival együtt részesül, még sok elismerést hoz tenyészetének.



A **Reserve Champion** – tartalék nagydíj – tulajdonosa nem a szűkebb régióból, hanem a Pápától északra fekvő Gecséről, a Bovintej Kft. telepéről érkezett. A 234 katalógusszámú 31291 6769 6 **Sellő** egyben a kiállítás legszebb tőgyével is büszkélkedhetett. Az egymást követő katalógusszámokból is kitűnik, hogy a két állat kategóriájukban korban a legközelebb állt egymáshoz. Hogy a kettejük közötti sorrendet tényleg csak apróságok döntötték el, abból is látszik, hogy a **legszebb tőgy** kitüntető cím végül a reserve állatot illette.



Egy kiállítás objektív megítéléséhez az is hozzátartozik, hogy minden olyan tenyészállat pontot gyűjt tenyészetének – kellő súlyozással persze –, aki a verseny során az első öt helyezés valamelyikén szerepel. Ezen számítás összegzéseként a **legeredményesebb tenyészet** elismerést 21 ponttal a **Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.** érdemelte ki.

Gratulálunk a résztvevőknek és köszönjük a megjelenést!



Ön gondoskodik az állatairól. Mi pedig megvédjük őket.

MYCOSORB A+®

Az Alltech Mycosorb A+ terméke csökkenti a mikotoxinok felszívódását, ezáltal semlegesíti azok negatív hatását az állatok egészségére és teljesítményére.*

Ön gondoskodik az állatairól. Mi pedig megvédjük őket.

**767/2009/EK rendelet, 13-as cikkely*

További információért hívjon minket bizalommal:

Helembai Jenő: 06 30/922-7988
Paulicsek János: 06 30/466-1532
Rencsi Anna: 06 30/488-5823
Lehel László: 06 30/351-8164
Tokaji István: 06 30/948-7537

Alltech Hungary Kft.
1186 Budapest,
Besence utca 5.
Tel.: 06 1/433-1460 Fax: 06 1/433-1461

Alltech®

Alltech.hu AlltechHungary @Alltech

AnimaXx Premium

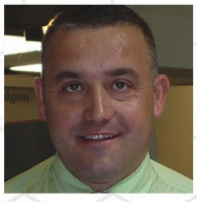
A MAXX DRY COW EGY MAGAS ENERGIA, ÁSVÁNYI ANYAG ÉS VITAMIN TARTALMÚ NYALÓ TÖMB, SZÁRAZON ÁLLÓ TEHENEK RÉSZÉRE.



Hozza ki állataiból a maXximumot!

Mire nyújt megoldást a MaxX Dry Cow?

- Bendő pH kiegyenlítésével acidózis elkerülése
- Felkészítés az ellésre, az ellés utáni gyors regenerációra
- Vitális borjú szaporulat biztosítása
- Gyors fertilitás, rövidebb termelési ciklus, gazdaságosabb termelés
- Szétcsúszás és sántaság megelőzése
- Klinikai- és szubklinikai masztítisz elkerülése
- Kiindulási tejtermelés szintjének emelése
- A tehenek immunrendszerének és egészségének javítása
- Kivágások csökkentése és hasznos élettartam növelése







KÖZPONTI ELÉRHETŐSÉGEK
+ 36 30 337 36 68
info@animaxx-premium.com

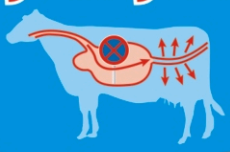
KÖZÉP-MAGYARORSZÁG
KISS ATTILA
+36 30 229 67 94

NYUGAT-MAGYARORSZÁG
MOLNÁR HELÉN
+36 30 952 96 78

KELET-MAGYARORSZÁG
MOLNÁR BETTINA
+36 30 334 25 92

deukalac UDP

By-pass fehérje tejelő teheneknek



GMO MENTES TAKARMÁNY

deukalac UDP 33

OPTICON® technológiával feldolgozott metioninban gazdag olaj repcedara. 6,7 MJ NEL (laktációs energia szükséglet), 33% nyers fehérje, amelyből 70% a bendő számára nem lebontható UDP magasan hasznosítható formában.

deukalac UDP 34

OPTICON® technológiával feldolgozott metioninban gazdag takarmány keverék. 6,7 MJ NEL (laktációs energia szükséglet), 34% nyers fehérje, amelyből 70% a bendő számára nem lebontható UDP magasan hasznosítható formában.

deukalac UDP 39

OPTICON® technológiával feldolgozott optimális aminosav összetételű takarmány keverék. 7,3 MJ NEL (laktációs energia szükséglet), 39% nyers fehérje, amelyből 60% a bendő számára nem lebontható UDP magasan hasznosítható formában.

deukalac UDP 41

OPTICON® technológiával feldolgozott optimális aminosav összetételű takarmány keverék. 7,0 MJ NEL (laktációs energia szükséglet), 41% nyers fehérje, amelyből 65% a bendő számára nem lebontható UDP magasan hasznosítható formában.



deukalac UDP - bendővédett fehérje forrás

Fanon

Vladimira Nazora 126; 42206 Petrijanec, Horvátország - EU

Tel. +385 42 714 700, +363 02 077 883

www.fanon.hr • info@fanon.hr

HRα19105007



QS. Quality Scheme for Food.

pastus+

ISO 9001 SGS

HACCP SGS

Redutox Toxinsemlegesitő Program

Vizsgálat alapján egyedi beltartalommal



Telepspecifikusan összeállított toxinsemlegesítő, adott állatfajra adott toxinfertőzöttség esetén

A **Redutox Program** alkalmazása során vállaljuk, hogy takarmányait rendszeresen bevizsgáljuk és ez alapján termékünket folyamatosan az Önök telepi viszonyaihoz adaptáljuk.

A Redutox alappillérei:

- Mikotoxinok megkötése és kiürítése az emésztőcsatornán és a kiválasztó rendszereken keresztül
- Immunrendszer aktiválása, támogatása
- Májregeneráció és sejtszintű antioxidánsok

TERMÉKDÍJ A MAGYAR MEZŐGAZDASÁGÉRT I. DÍJ (2011)

PROFEED

BE GREAT BY INNOVATIONS!

www.profeed.hu

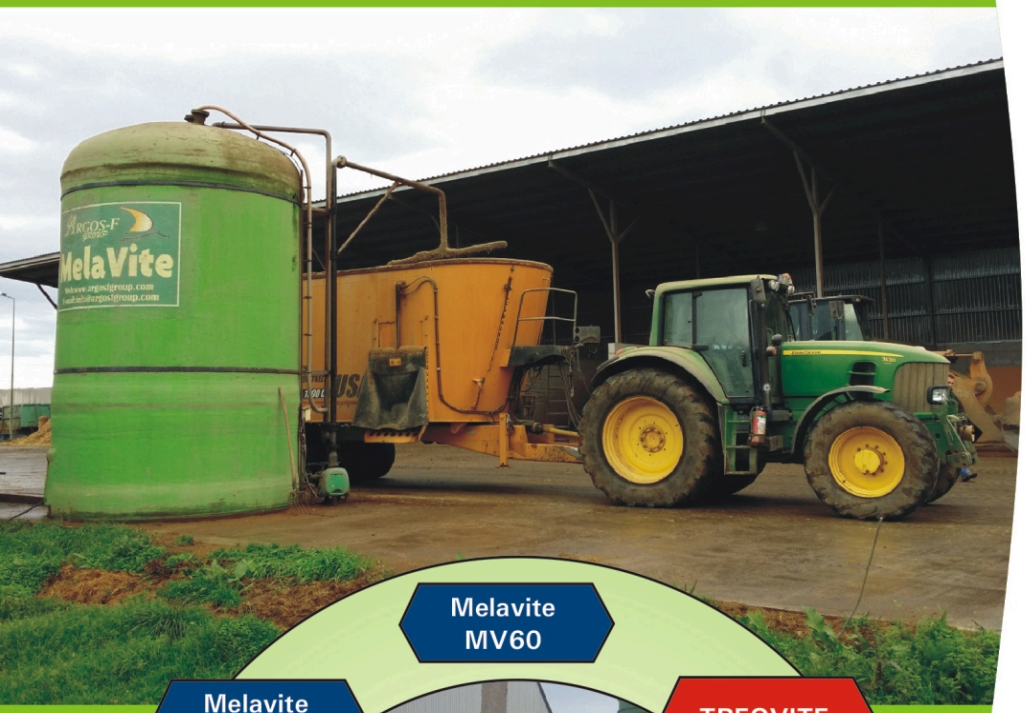
ARGOS-F GROUP

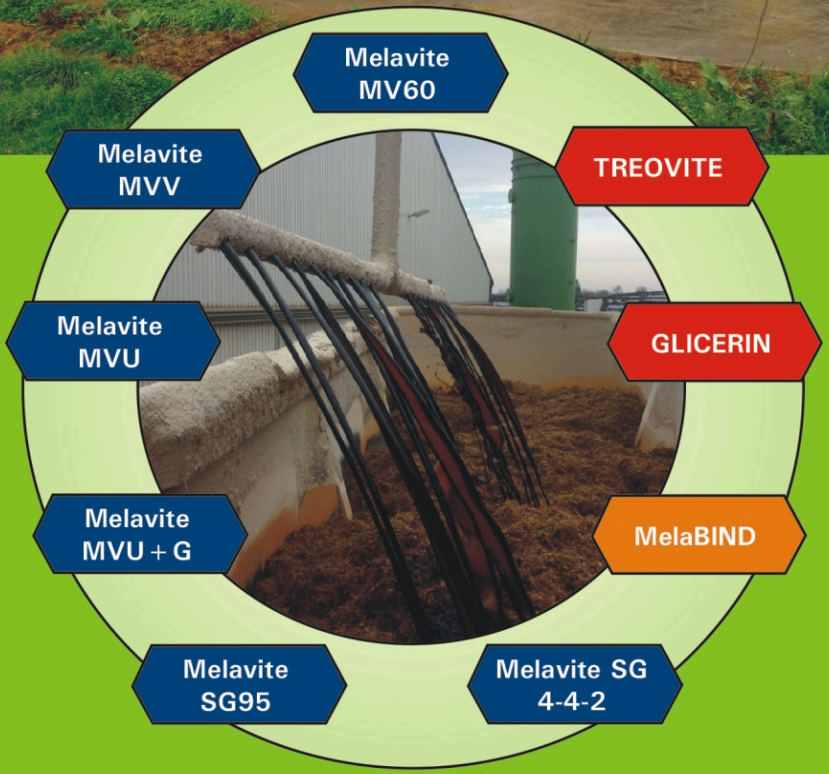
Minőség 1997 óta!

Energiát az istállóba!

MELAVITE

Melasz alapú, folyékony takarmány kiegészítők minden állatfaj számára





PARTNEREINK SZÁMÁRA KIADAGOLÓ TECHNOLÓGIÁT ÉS TARTÁLYT BIZTOSÍTUNK, VALAMINT PONTOS ÉS KISZÁMÍTHATÓ KISZÁLLÍTÁST!

Cégvezető:
Bonnay Victor +36 70 9400 443
Értékesítési vezető:
Baranyi Szabolcs +36 70 9400 289

Területi képviselők:

ÉSZAK-DUNÁNTÚL:
Varga Miklós +36 70 9400 258

DÉL-DUNÁNTÚL:
Kiss Csaba +36 70 9400 272

ÉSZAK-MAGYARORSZÁG:
Hadházy Péter +36 70 938 1511

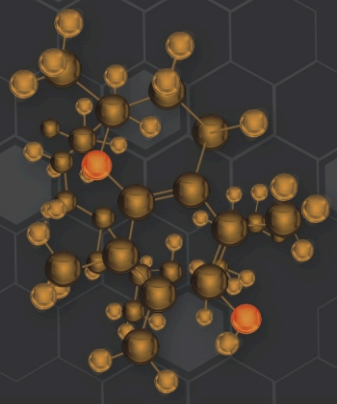
DÉL-KELET MAGYARORSZÁG:
Szabó Tibor +36 70 3331 804

www.argosfgroup.com

AnimaXx Premium

MINDEN, AMIRE A BENDŐ MIKROORGANIZMUSOKNAK SZÜKSÉGÜK VAN.







MaXx Original

MaXx Energy

Hozza ki állataiból a maXximumot!

Mire nyújt megoldást a MaXx termékcsalád?

- ketózis
- acidózis
- klinikai masztítisz
- szubklinikai masztítisz
- sántaság
- szétcsúszás
- nehéz ellés
- késői ivarzás
- rövid hasznos élettartam
- gazdaságtalan takarmányhasznosulás

KÖZPONTI ELÉRHETŐSÉGEK
+ 36 30 337 36 68
info@animaxx-premium.com

KÖZÉP-MAGYARORSZÁG
KISS ATTILA
+36 30 229 67 94

NYUGAT-MAGYARORSZÁG
MOLNÁR HELÉN
+36 30 952 96 78

KELET-MAGYARORSZÁG
MOLNÁR BETTINA
+36 30 334 25 92



A LEGJOBB VETŐMAGOKAT AKAROM A FÖLDJEIMBE!

Silókukorica vetőmag ajánlatunk:

- **Mas 28.A** - korai, siló
  Szárazanyagtartalomban „egyszerűen a legjobb”
- **DM3014.CR** - közép korai, kettős hasznosítású
  Széleskörű alkalmazhatóság rugalmasságának köszönhetően
- **Mas 37.H** - közép korai, kettős hasznosítású
  Megbízhatóság és kitűnő agronómiai tulajdonságok

NE ÉRJE BE KEVESEBBEL!

További információért keresse fel honlapunkat
www.maisadour-semences.fr/hu

MAÏSADOUR
semences

BEUKER HUNGÁRIA Kft.
Istenhegyi út 101/D. 1125 Budapest
Mobil: 0630 9690430
e-mail: beuker@beuker.hu

Beuker
Effektív takarmányok
PART OF DUYNIE GROUP

Nedves keményítőgyári melléktermék

CORNGOLD

Új megnevezése: *Hungrafeed® Gold/nedves*



HUNGRAFEED® GOLD/NEDVES – a HUNGRANA Kft, Szabadegyháza terméke – nagyon tápláló, fehérjében és energiában gazdag takarmány. A kukorica keményitőgyári feldolgozásánál létrejövő melléktermékek ellenőrzött keverésével gyártják úgy, hogy összetétele optimális és állandó legyen. A **HUNGRAFEED® GOLD/NEDVES** kb. 40-42 % szárazanyagot tartalmaz, és a CCM-hez hasonló módon lehet silózni. **A HUNGRAFEED® GOLD/NEDVES** etetésével elérjük, hogy:

- a takarmány ízletesebb lesz
- növekszik a szárazanyag felvétel
- növekszik a takarmányadag emészthetősége
- javul az energia és a fehérjék aránya, ami kedvezően hat a tejtermelésre és a tej összetételére
- több propionsav képződik , ezáltal nő a súlygyarapodás
- nő a takarmányadag foszfortartalma, ami kedvezően hat a termékenységre
- a takarmányadag költsége csökken.

A **HUNGRAFEED® GOLD/NEDVES** különleges tulajdonságainak köszönhetően számos európai országban keresett takarmány.

A HUNGRAFEED® GOLD/NEDVES TIPIKUS ÖSSZETÉTELE ÉS TÁPÉRTÉKE

(1 kg szárazanyagban)

Megnevezés	Érték	Mértékegység
NEL	7,9	MJ
MFN	120	g
MFE	103	g
Nyersfehérje	189	g
Foszfor	10	g

AZ EMÉSZTÉSI EGYÜTTHATÓK TÁBLÁZATA

vc nyersfehérje	78%
vc nyerszsir	77%
vc nyersrost	66%
vc Nmk.	87%

A FŐÖSSZETEVŐK ÁLLANDÓSÁGÁNAK TÁBLÁZATA

23% bay pass fehérje
69% bay pass fehérje emésztési együttható
19% bay pass keményítő
Forrás: IVVO-DLO 256 sz. jelentés, 1993. augusztusa



NON GMO Magyar termék

Elérhetőség:
www.beuker.hu
Mobil: 0630 9690430

ADF

A legjobb megoldás, most tovább tökéletesítve.

Automata bimbófürösztés és kehelyöblítés.



Magyar Állattenyésztésért termékdíj

III. helyezettje (2016)

Bosmark Kft. Elérhetőség: Telefon: **(23) 310 132** vagy **(30) 986 93 55** További információért látogasson el a www.bosmarkagri.hu weboldalra



reprodAkció

SZERETNE ÖN IS 80%-OS PRODUKTIVITÁST?

A kiváló szaporodásbiológia záloga:

teljeskörű Ceva szaporodásbiológiai készítmény választék

Enzaprost®T

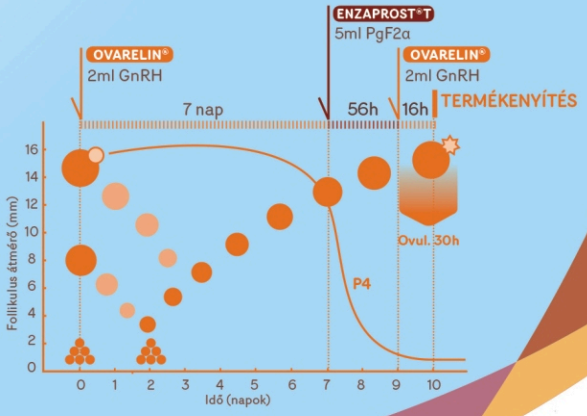
egyedülálló uterotonikus és luteolitikus hatás



Ovarelin®

a piacvezető GnRH





	64 db	20.6 %
	82 nap	
	1 db	0.3 %
	400 nap	
	31 db	10.0 %
	132 nap	
...ített tehén	58 db	18.7 %
...ésig eltelt napok átlaga	149 nap	
...enyített tehén	0 db	0.0 %
...enyítésig eltelt napok átlaga	0 nap	
vemhes tehén	**60.3**	**%**
...ékenyítésre vemhesült tehenek	40 db	21.4 %
...ülési index	4.1	
Produktivitási %	**80.0**	**%**
...ésig eltelt átlagos nap az elléstől	63 nap	
...lagos visszaivarzása napokban	24 nap	
...aránya 6 nap alatt +átlag nap	1 % 1 nap	
...k aránya 6-12 nap között	4 % 11 nap	
Visszaivarzások aránya 12-24 nap	62 %	
Visszaivarzások aránya	3	



Prid® Delta

1.55 g progeszteron – használatával ugrásszerűen javulnak a szaporodásbiológiai mutatók

Ha már csak a **Prid® Delta** segít:

0. nap	6. nap	7. nap	9. nap	10. nap
PRID®DELTA BE	ENZAPROST®T 5ml	PRID®DELTA KI	OVARELIN® 2ml	TERMÉKENYÍTÉS





Ceva-Phylaxia Zrt. – **www.ceva.com** – **ceva-phylaxia@ceva.com**
1107 Budapest, Szállás u. 5. – Tel.: (+36-1) 262-9505 – Fax: (+36-1) 261-8144

Istállók csúszásmentesítése betonmarással, 100%-os elégedettséggel



Előzze meg a következőt!!!





Rövid határidőre vállaljuk
állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:
már egyetlen kieső állat értéke magasabb lehet,
mint a betonmarás költsége.

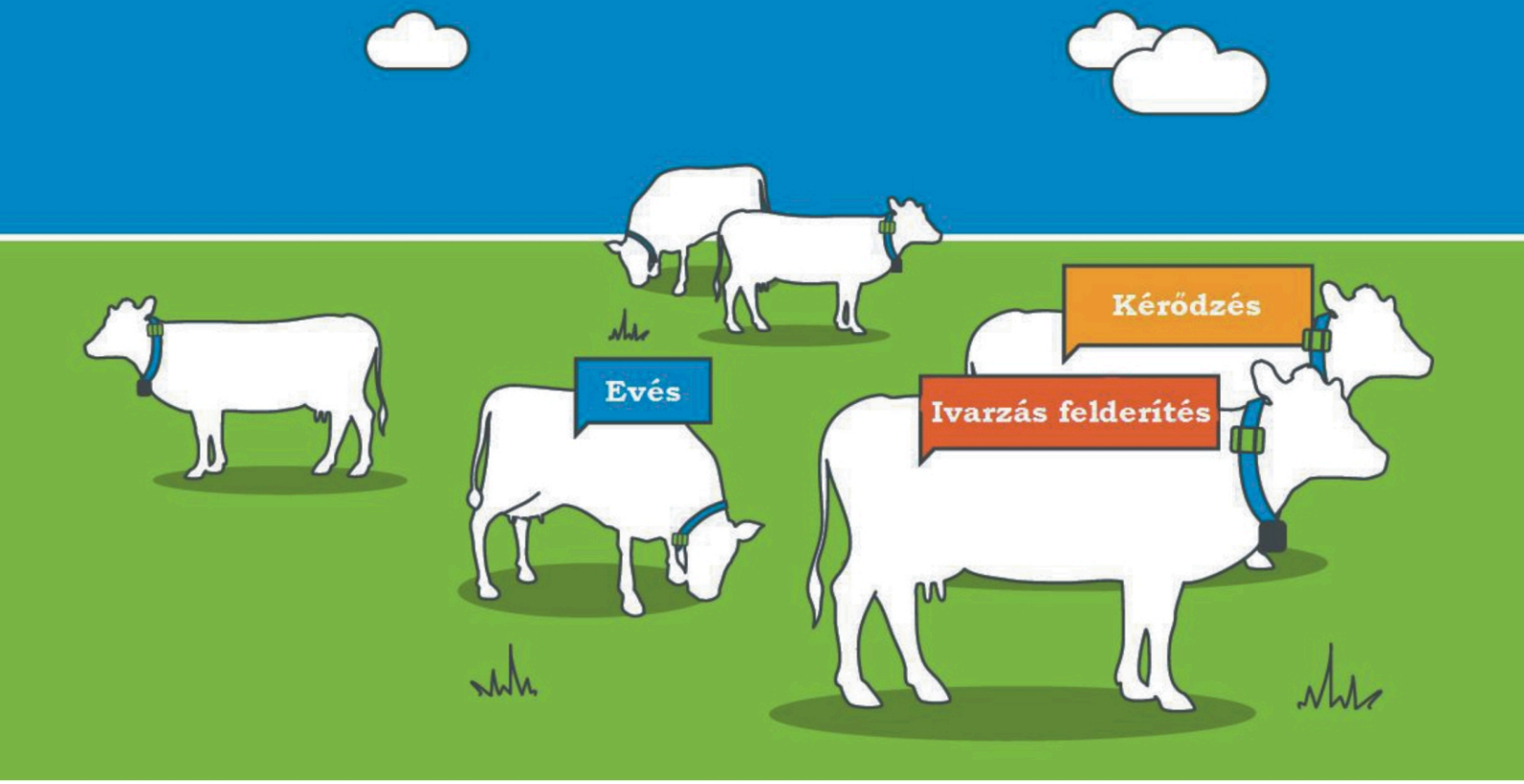
Dr. Dizseri András
Mobil: +36-30-93-95-051
Tel./fax:+36-25-461-052
E-mail: dizseri@freemail.hu

Benjamin Drewitt
Mobil: +36-30-33-61-014
fax:+36-23-389-013
E-mail: bendrewitt@yahoo.co.uk

Honlap: www.agrida.hu

Egészségesebb és jobban teljesítő tehenek az Afimilk Silent Herdsman rendszerével

Az egyszerűen felhelyezhető „okos” nyakörv egészség megfigyelő rendszere mindig segíti Önt, hogy több pénzt és időt takarítson meg és fenntartsa a jó egészségügyi állapotot az állományban.



Dairy-Dáv Kft.

4002 Debrecen, Kádár dűlő 28/b. Web: www.dairy-dav.hu

Tel/Fax: 52/310-931,346-917 E-mail: info@dairy-dav.hu



SUGAR DELTA

EGY ZÖKKENŐMENTES TRANZÍCIÓS IDŐSZAKÉRT

Folyékony cukrok és más prémium alapanyagok speciális keveréke, amely hatékony segítséget nyújt az ellés utáni időszakban a következő módon:

- Javítja a TMR ízletességét, ezáltal növeli a szárazanyagfelvételt
- Gyorsítja a bendő papillárisok helyreállítását, ezáltal javítja az energiahasznosulás hatékonyságát közvetlenül az ellés utáni időszakban
- Segíti megszüntetni a negatív energia egyensúlyi (NEB) állapotot
- Csökkenti a ketózis kialakulásának kockázatát és annak következményeit
- Növeli a tejhozamot

Összetevők:

- NYERS GLICERIN
- PROPILÉN-GLIKOL
- MALÁTA ÉS MALTODEXTRIN
- GLÜKÓZ SZIRUP
- FRUKTÓZ SZIRUP
- SZORBIT
- SZERVES SAVAK
  (citromsav, propionsav és ecetsav)

	Eredeti anyagra számolva	Szárazanyagra számolva
Nedvesség tartalom	24%	100
Összes cukor	25%	33%
NEl	9,2 MJ/kg	12,1 MJ/kg

ED&F MAN EST. 1783

ED&F MLP Hungary Kft.
2000 Szentendre, Harmat u. 16 | Telefon: +36 (30) 645 2554
www.westwayfeedeurope.com

Westway FEED PRODUCTS





Kenopure®

A tökéletes előkészítés fejés előtt

- Kiválóan tisztít, fertőtlenít
- Javítja a bőr minőségét
- Csökkenti a felületi feszültséget a szennyeződés és a bőr között
- Behatol a szennyeződésekbe
- Gyors hatású és egyenletes fedést biztosít
- Sokoldalú felhasználás

HAT-AGRO®
ÁLLATI JÓ MEGOLDÁSOK

ÁLLATI JÓ MEGOLDÁSOK MÁR 15 ÉVE!

www.hatagro.hu

ENGS Systems
Innovative Dairy Solutions

Track a)) Cow

Akció!

Több mint aktivitásjelzés.



A világ jelenlegi legfejlettebb szarvasmarha ivarzás megfigyelő rendszere az izraeli ENGS Systems-től.



Referencia telepeink: Vegetáció Kft (Orosháza), Narivo Kft (Igrici), Lajta-Hanság Zrt, (Mosonmagyaróvár), Berek-Farm Kft (Tisztaberek), Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft (Mezőkovácsháza), Kasz-Farm Kft (Derecske), Borjádi Mg. Zrt (Borjád), Csorvási Gazdák Mg. Szövetkezet (Csorvás), Agrária Mg. Zrt (Szentgáloskér), Tamás Zoltán (Kölcse), Milk-Tim Kft (Tímár), Tedej Zrt (Hajdúnánás), Extra-Tej Kft (Beled), Gyulai-Agrár Zrt (Gyula).

Gyors és pontos adatok

- A „Track a Cow“ aktivitásmérő adatai minimum **6 perc időközönként** kerülnek leolvasásra vezeték nélküli megoldással, így a rendszer rendkívül gyors és pontos adatokat biztosít.
- Az aktivitásmérő jeladói a **lépésszám** mellett a **fekvés/állás arányát**, a **fekvési pozíció váltását**, illetve az **etetőnél töltött időt** is rögzítik, amik az állatok egészségi állapotáról adnak információt.
- A leolvasás **nem igényel leolvasó kapukat**, így az adatok nem csak a fejés időpontjában frissülnek.
- A fejőháztól független technológiának köszönhetően az aktivitásmérő **üszőkön is használható**.
- Az aktivitásmérő jeladói akár **300-700 méterről** is olvashatók. A vezeték nélküli megoldással akár **12.000 méterre** található legelők, istállók és üszőtelepek is csatlakoztathatók a rendszerhez!
- A jeladók áthelyezésekor a **rögzítő heveder újra használható**, amivel **évente milliókat spórolhat**!
- A folyamatos friss aktivitási információ révén az adatok kiértékelése **valós időben** történik, így jelentősen javul az ivarzás előrejelzés pontossága, ezáltal csökken a termékenyítési indexet.



Referencia telepeink eredményei:

– **20%**-kal kisebb termékenyítési index,
+ **30%**-kal több vehem,
– **60%**-kal kevesebb hormon felhasználás,
+ **70%**-kal javult a visszaivarzó egyedek felderítése!

Rendszer kiépítés díja ingyenes!

A gyártói akció keretében ingyenesen kiépítjük a legfejletebb ivarzás megfigyelő rendszert már 200 db jeladó vásárlása esetén!

0 Ft

BOS-PLUS KFT.

Bos-Plus Kft · 5000 Szolnok, Madách u. 26/d. · www.bosplus.hu
Technikai információ: Tóth Róbert (30) 96-70-256

Tóth Sándor (30) 92-56-632
Tóth Gergely (30) 98-32-789
Váraljai Gábor (30) 69-57-386
Kiss Ferenc (30) 76-81-801
Andrejka János (30) 48-77-663
Rózsa Gábor (30) 76-81-802

Track a)) Cow

AZ ELLÉSI BÉNULÁS CSAK EGY...

...azon betegségek közül, amelyhez a kalciumhiány vezethet.

Újravemhesülés 4

1 Szárazonállás

2 Ellés-előkészítés

Percek

BOLI FLASH LV

SZABADALOMMAL VÉDETT

CALCIUM



3 Ellés

- *Biztonságos és hatékony*
- *Jól hasznosul*
- *Szövetbarát*
- *Pezsgő bólusz*
- *Azonnali és elnyújtott hatás*
- *Egyszerű alkalmazás*

Bővebb információért keresse kollégánkat!

Dr. Lipthay Tamás, Ügyvezető, +36(30)924-6473 • Dr. Berkes Ágnes, Key Account és Termékmenedzser, +36(20)228-0374
Simon Áron, Nyugat-Magyarország, +36(20)218-1939 • Szaniszló László, Kelet-Magyarország, +36(20)501-5266

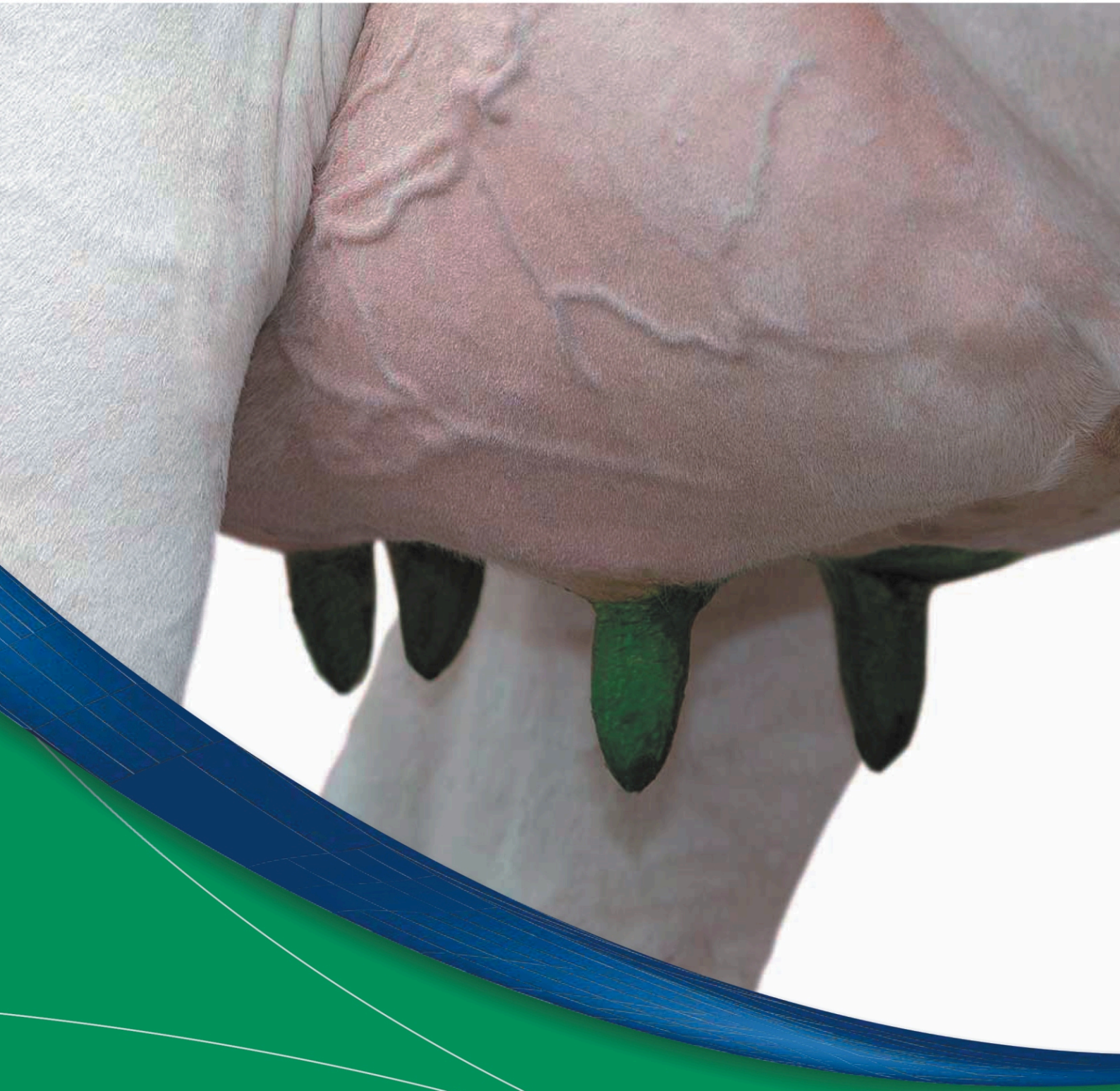
HYPRED

Forgalmazó: Hypred Hungária Kft. • 2040 Budaörs, Gyár u. 2. • Tel: 23/889-719 • www.hypred.hu

HYDiet® NUTRITION-CYCLE

Valiant™

Tőgyápoló termékcsalád minden fejéstechnológiához



A legkiválóbb védelem a hosszú életű tőgyekért

Genus ABS

Nukamel

BORJÚ TEJPÓTLÓK

NUKAMEL FOKKAMEL

ÚJ SZEZONÁLIS BORJÚ TEJPÓTLÓ KONCEPCIÓ

NYÁRON – növekedés fokozása & TÉLEN biztonság

EGYEDÜLÁLLÓ "FAGYASZTVA PORÍTÁSOS TECHNOLÓGIÁVAL"

- ✓ Egy időben hozzáférhető zsír és energia forrás.
- ✓ Kiváló alapanyagok, oldódás, emészthetőség, magasabb szárazanyag felvétel.
- ✓ Min. 80% tejszármazék tartalom.
- ✓ Probiotikum és Omega 3-zsírsav kiegészítés a téli verzióban.

4 seasons emulsizym® a nukamel technology





www.nukamel.com • Magyarországi forgalmazó: Interagrár Kft • Tel: 0630/9391557 • info@interagrar.hu

Évszakhoz igazodó borjú-tejpótlók a szezonális problémák kezelésére

„Nincs már szükség olyan borjúnevelésre, ahol nem a teljes genetikai potenciált hasznosítjuk"

A Nukamel a világ egyik vezető tejpótló és tejipari származékokra épülő takarmány alapanyag gyártója. Nemrégiben a Nukamel bevezetett egy új koncepciót a borjú tenyésztésben: a szezonálisan változó borjú tejpótlót. A Nukamel tejpótlók tartalmazzák az **„Emulsizym 4 évszak"**-adalékot, melynek összetétele az éppen aktuális évszaktól függ. Télen a biztonságon és egészségvédelmen van a hangsúly, míg nyáron, amikor a környezeti feltételek jobbak és az állatok erősebbek, a hangsúlyt az extra növekedésre és a teljesítményre helyezzük.

A megfelelően nevelt borjak biztosítják a tejtermelő gazdaságok jövőjét. A fő célkitűzés a borjúnevelés során, hogy maximalizáljuk a növekedési rátát elhízás nélkül, illetve minimalizáljuk az egészségügyi problémákat. Borjak különösen életük első három hónapjában hajlamosak a stresszre és betegségekre, amelyek mint minden gazdálkodó tudja – erősen függhetnek az adott évszaktól.

Amikor a hőmérséklet ősszel és télen csökken, a borjaknak több energia kell a testhőmérséklet fenntartására, a növekedéshez és az immunrendszer működtetésére. Mindezek lassabb súlygyarapodást eredményeznek akár hasmenéssel és a légúti megbetegedésekkel együtt. A túlzsúfolt istállók rossz szellőztetéssel szintén jelentős mértékben hozzájárulnak a betegségek kialakulásához. Tavasszal és nyáron a magas hőmérséklet hosszútávon hő stresszt okozhat. Ilyenkor egyrészt több energia szükséges a testhőmérséklet lehűtéséhez (verejtékezés), másrészről viszont a borjak étvágya határozottan csökken. Természetesen ilyenkor kevesebb betegséggel kell számolni.

Az eltérő időjárási viszonyok és az eltérő betegségekből eredő nyomás következtében a téli és a nyári tejpótlók más problémákra biztosítanak megoldást. A szezonális kiigazítások bevezetésével a Nukamel a borjú tejpótlókat úgy szabta testre, hogy a borjak optimális kondíciót érjenek el az adott évszakra jellemző betegségek és stresszhelyzetek ellenére. A termékek összetétele így évszakonként automatikusan változik. Ezzel megkönnyítjük a szarvasmarha telep vezetőjének munkáját, hiszen már nincs szükség különböző, évszaktól függő tejpótlók beszerzésére vagy kézzel adagolt egyéb kiegészítőkre.

A Nukamel szezonális tejpótlói megfelelnek a borjak táplálkozási igényeinek, serkentik a szilárd takarmány felvételt, így kihasználják borjak teljes genetikai potenciálját az optimális növekedés, a jó egészségi állapot, a korai első ellés majd a minőségi tejtermelés érdekében.

www.nukamel.com
Magyarországi forgalmazó: Interagrár Kft.
Tel.: 06-30/939-1557
E-mail: info@intergrar.hu

1. táblázat: TÉLI BORJÚ TEJPÓTLÓ

	Kontroll* (n=25)	Probiotikum* (n=25)
Kezdő tömeg (kg)	49.0 ± 5.8	49.1 ± 5.5
Vég tömeg (kg)	92.6 ± 10.3	94.0 ± 7.4
Átl. napi testtömeg gyarapodás (g/nap)	0.777 ± 0.130	0.800 ± 0.090
Konc. tak felvétel (kg/nap)	1.034 ± 0.309	1.103 ± 0.195

Egy borjú kísérlet összesített eredményei a Fokkamel Plus termékkel (Nukamel tejpótló) probiotikum nélkül illetve annak hozzáadásával. (Holstein-fríz kísérlet, 56 napig tartott, 2012)

**Mindkét borjú tejpótló összetétele megegyezik a probiotikum tartalmat kivéve*

2. táblázat: NYÁRI BORJÚ TEJPÓTLÓ

	Kontroll (n=25)	Vaj olaj (n=24)
Kezdő tömeg (kg)	56.6 ± 6.7	56.3 ± 6.8
Vég tömeg (kg)	94.6 ± 13.2[a]	97.9 ± 9.3[b]
Átl. napi testtömeg gyarapodás (g/nap)	0.678 ± 0.138[a]	0.743 ± 0.131[b]
Konc. tak felvétel (kg/nap)	0.869 ± 0.337	0.952 ± 0.255

Egy borjú kísérlet összesített eredményei a Fokkamel Plus termékkel (Nukamel tejpótló) vaj olaj nélkül illetve annak hozzáadásával. (Fehér-kék belga, 56 napig tartott, 2011 tavasz)
Eltérő betűk szignifikáns különbségeket mutatnak ($P < 0.05$).
**Mindkét borjú tejpótló összetétele megegyezik a zsír forrást kivéve*

JS MASCHINEN

Székely János
+36-30-488-0325

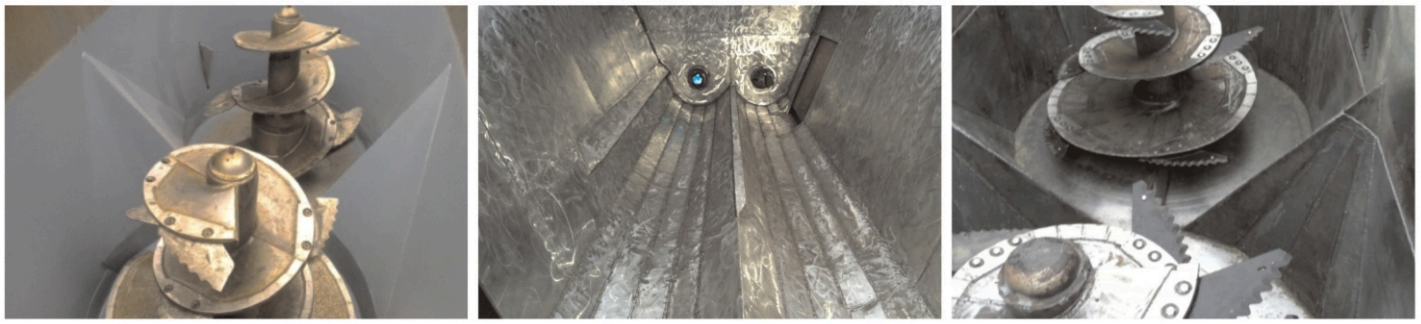
Használt takarmánykeverő-kiosztó kocsi

TAKARMÁNYKEVERŐ-KIOSZTÓ KOCSI JAVÍTÁS, FELÚJÍTÁS

Keverőcsigák javítása: csigalevél csere, kopásálló élszalag kialakítása, késalátámasztások, konzolok



Tartályfelújítás: hengerített és ívtöréses palástcsere, kopásálló bevonatok tartályra: KERÁMIA, INOX, ACÉL



HASZNÁLTGÉPEK GARANCIÁVAL!



MAGAS ROSTEMÉSZTHETŐSÉG, NAGYOBB TEJHOZAM LGAN SILÓKUKORICÁVAL!



LG Animal Nutrition Milk+

ÚJ!

- APOTHEOZ
- LG 33.87
- SHANNON
- LG 34.90
- JANETT

AZ ÖN NYERESÉGE:

- ✔ Hektáronkénti többletenergia
- ✔ Magasabb energiabevitel
- ✔ Egészségesebb állatállomány
- ✔ Több megtermelt tej
- ✔ Eredményesebb tejtermelés
- ✔ A hibridválasztás biztonsága

www.lgseeds.hu

Limagrain

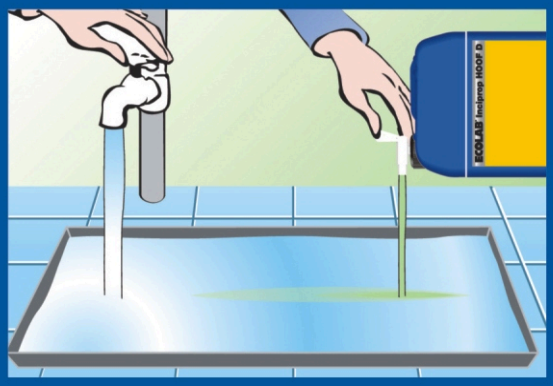
Inciprop® HOOF D

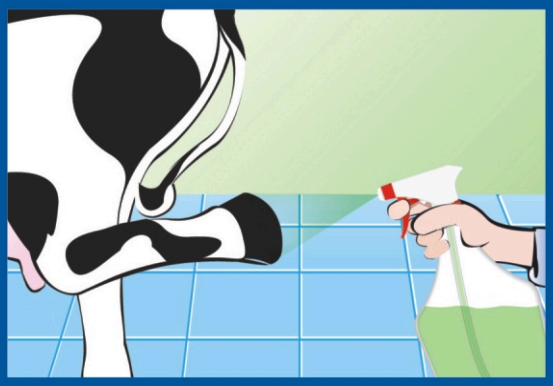


Lábvég tisztító és fertőtlenítő termék helyi vagy permetezéses felhasználással

Tulajdonságok:

- Tisztít, fertőtlenít és óvja a sérült patát
- Kiváló antibakteriális és fungicid hatású
- Megtartja a pataszaru rugalmasságát
- Formaldehid-mentes





Összetevők:

- Kvaterner ammónium
- Glutaraldehid
- Alumíniumszulfát
- Cinkszulfát
- Rézszulfát

Kiszerelés: ■ 21 kg ■ 215 kg

Kovex Rendszer

Speciális csoportos lábvég kezelési módszer tejelő tehenek számára

Termékerősségek:

- egyszerű technológia
- széles hatásspektrum a lábvég kórokozókkal szemben
- kellemetlen hatásoktól mentes kezelési mód
- egész évben használható az időjárási viszonyoktól függetlenül

P3-kovex Foam Base és P3-kovex Foam Aktivator összetevői:

- ecetsav
- hidrogénperoxid
- perecetsav stb.

Tulajdonságok:

- biztonságosan tisztít és fertőtlenít
- környezetbarát
- a tejtermelési gyakorlatot nem változtatja és nem zavarja
- erősen habzó
- biztonságos



Kovex Rendszer
P3-kovex Foam Base és 20 kg
P3-kovex Foam Activator kiszerelés: 19 kg

ECOLAB®

Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest, Váci út 81-83.
Telefon: 06-1-886-1315
Fax: 06-1-886-1320

További információ:

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

LGAN silókukorica → Több tej, kevesebb önköltség



A tejelő szarvasmarha tartók régóta küzdenek az alacsony tej felvásárlási árakkal, emiatt is szükséges minden lehetőséget kutatnunk, melyekkel csökkenthetjük hatásait. Mivel a tej ára tőlünk függetlenül alakul, ezért foglalkozunk a tej előállítás költségeivel és annak csökkentési lehetőségeivel, mivel ezen költségeket tudjuk befolyásolni.

A teljes önköltség közel fele a takarmányköltségnek, amelyben a saját termelésű tömegtakarmányok nagy hányadban szerepelnek.
A hazai receptúrák alapját képező kukoricaszilázsnak a költségek közel negyedére lehet közvetlen hatása!

A mai modern nemesítés nem a magas zöldtermést tartja szem előtt. A sok éves tapasztalatunkkal és a tejelő szarvasmarhák igényeinek kielégítésére való törekvésünkkel, magas takarmányozási értékű silókukorica hibrideket tudunk előállítani.

A szárazanyag termés, energiatartalom valamint a szilázs emésztőrendszerben történő hasznosulása egyaránt hatással vannak a tejtermelés gazdaságosságára, a tejtermelés növelésére, az önköltség csökkentésére.

Felvásárlás, és felvásárlási ár Magyarországon



forrás: http://www.tejtermek.hu/hasznos/piaci-es-ar-adatok



→ Hogyan?



A Limagrain egy új rendszert vezet be az ún. **LGAN Milk+**, mellyel a silókukorica hibridek értékelése egyszerűbbé válik. **Ezzel meghatározható egy silókukorica hibrid hektáronkénti tejtermelő képessége.**

A rendszer a MILK 2006 modellen alapszik (University of Wisconsin Shaver és mtsai, 2003, revízió 2006) és számol az elfogyasztott takarmány mennyiségével, energia bevitellel és ezeket átszámolja megtermelt tej mennyiségre.

Az LGAN Milk+ egy egyszerű rendszer, mely a kukoricahibrideket értékeli hektáronkénti szárazanyag hozamuk és a szilázs takarmányértékének figyelembevételével. A hektáronkénti tejhozam meghatározásával a minőség és a mennyiség, sőt a potenciális árbevétel is kifejezésre kerül.



Az LGAN hibridek előnye 2011-2015 időszak kísérleteiből származó adatokkal számolva +2800 kg tej/ha, ezen kísérletek legrosszabb hibridjéhez képest.

A jelenlegi alacsony 70 Ft/liter felvásárlási árral is kalkulálva, az LGAN hibridek előnye akár 196.000,- Ft is lehet hektáronként.

Mindez annak a nemesítési folyamatnak köszönhető, melyben a Limagrain a termés mennyiségét és annak minőségét – különös tekintettel a rostok emészthetőségére – kombinálja.

A kísérletek pozitív eredményei, a hazai termelők gyakorlati tapasztalatai és a mért üzemi mutatók bizonyítják, hogy az LGAN garancia az eredményre, és így a legjobb választás.

Perczel Péter
LGAN szakértő

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás



Kapostáj Zrt.

Nagy Imre 1978-ban végzett a Kaposváron, a Mezőgazdasági Főiskolán. A 90-es években ugyanitt egyetemi végzettséget szerzett. Első tapasztalatait a Bólyi Mezőgazdasági Kombinátnál 1978-1984 között szerezte. Ezt követően a Kapostáj Zrt-nél dolgozik. A zimányi telepen 2001 óta **telepvezető**.

Mit lehet tudni a telep működéséről, állományáról?

A telepen 500 db Holstein-fríz típusú állat van. A napi tejmennyiség 14.000 liter átlagosan. Az állatlétszámot 500-ról 550-re szeretnénk emelni a saját állomány utánpótlásából. 2011-ben 10.668 liter a laktációs eredmény. Zárt, kötetlen tartástechnológiát használunk. Az istállóknál vezérelt oldalfüggöny van kiépítve. Az istállók középső etetőutasok, pihenőboxos elrendezésűek. Ezek az istállók 2000 környékén épültek, részben támogatásból. Az istállók szellőztető ventillátorokkal és vízpermetező rendszerrel vannak felszerelve, hogy az állatoknak még kedvezőbb körülményeket teremtsünk. 1989-ben indult a 4x8-as poligon típusú fejőház. Az Alfa Laval automatikával felszerelt fejőház a telepi irányítórendszerrel nincs összekapcsolva.

Mióta van kapcsolatban az Ecolabbal?

Az Ecolabot hat éve ismertem meg. Korrekt, megbízható cégnek tartom. Szimpatikus volt számomra a cég, ezért választottam őket. Tőgyápolásban az utófürösztőt próbáltam ki először. Név szerint a Film-Utile D-t, majd ezt követte az Ioklar Super Dip D és az Io-Shield D. Azóta is ezeket a szereket váltva használjuk. Emellett a rendszer tisztításához szükséges savat és lúgot – Acidoklar és Chloraspet D – is az Ecolabtól vásároljuk.

Megkérdezhetem, hogy miért szereti az Ecolab tőgyápoló szereit?

Mert működik. Még fontosabb szempont, hogy a fejőnők is szeretnek dolgozni vele. Minimális a fogyás. A tőgyek állapota rendezett, van olyan, hogy egyáltalán nincs, vagy legfeljebb 1-2 tőgyes egyed van. Ami előfordul, az inkább mechanikai sérülésből adódik. A szomatikánk 200.000 környékén van.

Látsz-e összefüggést a megfelelően kiválasztott tőgyfertőtlenítő és a gyógyszerfelhasználás mennyisége között?

A tehén legfontosabb része a tőgy. Ha egészséges, akkor nincs szükség gyógyszerre. A szakma aranyszabályait be kell tartani és befektetni kell. Nem spórolni, hanem takarékoskodni. A megfelelően megválasztott tőgyápoló, az időben cserélt kehelygumi, a megfelelő fertőtlenítés mind hozzájárul a jó higiéniához. Legyen megfelelő, pihenésre alkalmas friss alom, gondozott tőgy, tőgybimbó. Ezek a tényezők óriási fontosságúak az élettartam és a profit miatt.



A jövőben min szeretne változtatni, esetleg beruházni a telepen?

A jövőre nézve még nagyobb hangsúlyt szeretnék fektetni a víz kezelésére, amit az Ecolab által forgalmazott vízkezelési programmal szeretnék megvalósítani. Ezen túl az állatok lábának fürösztésére általam is hagyományos módon használt Inciprop Hoof D-t felcserélném a korszerűbb technológiájú, habosítás elvén működő Kovex technikára. A vizünk kemény, a rendszerünk elavult, ezért szeretnék fejlesztéseket ezen a területen is.



Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Fax: +36 78 426 251

Kiss Attila: +36-30-229-6794

Molnár Helén: +36-30-952-9678

Molnár Bettina: +36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel: +36 1 886-1315
Fax: +36 1 886-1320

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

PREMIUM • PROGRAM



Miklósfai Mezőgazdasági Zrt.

Varga Zoltán telepvezető 2001-ben végzett a Mosonmagyaróváron, az Agrártudományi Egyetemen. Még ebben az évben, pályakezdőként a fűzvölgyi telepen kezdett, majd 2004 és 2005 között Zalaszentiványon tevékenykedett. 2005-től a miklósfai telepen telepvezető.

Zoltán, mondana néhány szót a telepről?

A telepen 400 db Holstein-fríz marha található. A növendéktelepen 250 db üsző. A telep jelenlegi laktációs termelése 9500 l. Kötetlen tartástechnológiát használunk. A fejőház 40 éve épült, 2x12-es DeLaval fejőház, DeLaval fejőgépekkel, 1992-ben kisebb felújítás történt.
5 éve vagyunk kapcsolatban az Ecolabbal. Mielőtt az Ecolabbal elkezdtünk dolgozni a tőgyeket mostuk, ezért a szomatikus sejtszám magas volt. Egy jól sikerült mártási próba után beszerelték a Power Foamer előfürösztő-szer adagoló berendezést és elkezdtük
használni az Oxy-Foam D és a Tergicid termékeket előfertőtlenítésként száraz törléssel. Időszakonként váltjuk ezt a két szert. Utófertőtlenítőként pedig az Io-Shield D-t és a Film-Utile D-t használjuk felváltva. A tőgyápoló termékek minősége nagyon jó, nem csepegnek, jól láthatóak és ellenőrizhetőek, ezáltal a dolgozó munkája is nyomon követhető és a hatás is bizonyított. Ezzel a technikával a szomatikus sejtszám a kritikus állapotról a 300.000-es értékre állt be.
Közben az évek elteltével épült egy elletó istálló elletői fejőházzal, ahol különválasztottuk a beteg egyedeket és ezek fejése is itt történt. Összességében ezek a változtatások is nagy javulást eredményeztek a telepen. Kapcsolatunk kezdetén a laktációs termelés 7500 l/egyed volt, a mostani eredmény a fent említett 9500 l/egyed lett. Akkor még kétszer fejtünk és másfél éve elkezdtük a napi háromszori fejést. Ez a változtatás sem rontott az állapotokon, a tőgyállapot javulásával jelenleg is kevesebb a tőgybeteg. Arányaiban nézve a jelenlegi helyzetben 400 állatból 8-10 tőgyes van. Ez a szám korábban 20-30 között volt.

A kezdetekben **paták ápolására** más termékeket használtunk. Medencés technikával a szabad ég alatt fürösztöttünk. Ez hidegben és esős időszakban ellehetetlenítette a paták eredményes ápolását. Ennek tökéletesítésére felszereltük az Ecolab által forgalmazott Kovex-rendszert, melynek használatával és az évente kétszer, állományszinten történő körmözéssel jelentős javulást értünk el. Ezzel a technikával fedett részen tudjuk elvégezni a kezelést, folyamatosan működhet egész évben, még a kritikus fagyos, téli időszakokban is. A lábbetegségek nagy részét a bakteriális (Mortellaro) típusú betegségek okozzák. A szer az Inciprop Hoof D és a Kovex Foam Base és Activator felváltott alkalmazása ezeket a betegségeket a kezdeti stádiumban megszüntetni.

A **vízkezelésben** is együttműködünk az Ecolabbal. A telepen labdás önitatók vannak, ezeknek a takarítása, tisztán tartása nehézkes. A vizünk kemény, ezért nagy szükség van a víz állapotának javítására. A telepi csőhálózati rendszer nem tette lehetővé, hogy az egész telepet kezeljük, ezért a legkisebb Incimaxx Compact DN 20-as adagolókat közvetlenül a termelő istállókban helyeztük el. Másfél éve szereltük be. Ezek mérik a vízfogyasztást is. Az istállókban a víz szemmel láthatóan tisztább.



Összességében az a véleményem, hogy a tartós és hosszú kapcsolat nem véletlen. Az első bemutató fejésnél és próbánál az Ecolab szakemberei személyesen is közreműködtek és bebizonyították a szerek és a módszer hatékonyságát
A vegyszerek kijuttatásához szükséges gépeket is az Ecolabtól szereztük be, és azóta is hibátlanul üzemelnek. A kiszállítás mindig a megbeszéltek szerint működik hosszú évek elteltével is. Az első gép, amit használtunk, az a fejőházi CIP habosítására alkalmazható, nagynyomású mosóberendezés volt. Ehhez az Ecofoam AC és az Ecofoam CL típusú savas-lúgos vegyszereket használjuk jelenleg is.



Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Fax: +36 78 426 251
Kiss Attila: +36-30-229-6794
Molnár Helén: +36-30-952-9678
Molnár Bettina: +36-30-334-2592

Ecolab-Hygiene Kft.
1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel: +36 1 886-1315
Fax: +36 1 886-1320

Az ÁT Kft. új szolgáltatása!

Telepi TMR- és bélsáraudit rutinszolgáltatásként!

A csomagban meghirdetett szolgáltatás négy pillérre épül.

1. **TMR-szerkezet egy nagytejű csoportban:** általános struktúra, homogenitás az etetőút mentén, a válogatás mértékének mérése.
2. **Bélsárprofil** minden csoportban: átlagpontszám és eloszlás.
   Van-e, illetve milyen mértékű a hasmenés az egyes csoportokban?
3. **Bélsármosás:** bélsárfrakciók a nagy termelésű csoportban talált 6 normál bélsárban (egyedi bélsármosás), értékeléssel.
   Hogyan emészt az a tehén, amelyiknek a bélsara normális?
4. **A mért eredmények összevetése:** *Van-e összefüggés a kapott eredmények között? Lehet-e javítani, korrigálni a TMR-en, hogy jobban emésztődjön a takarmányadag?* A tartástechnológiai és takarmányozási hatások elkülönítése egymástól.







**Ajánljuk tehenészeti telepeknek, cégcsoportoknak,
takarmányforgalmazó cégeknek kiegészítő szolgáltatásként!**

A szolgáltatás ára 35.000 Ft + ÁFA/nap.
Negyedéves vagy havi szerződés esetében kedvezményes ár.

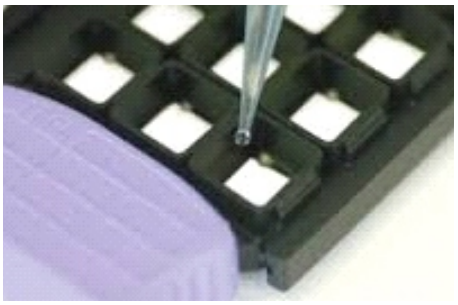
További információ
és a szolgáltatás megrendelése:

Podmaniczky Tímea
+36 20 2199512, podmaniczky.timea@atkft.hu

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.
Analitikai Laboratórium
2100 Gödöllő, Dózsa György út 58. • Tel: (+36) 28 515 540 • Fax: (+36) 28 515 550 • Email: analitika@atkft.hu • www.atkft.hu

MILYEN TOXINT VIZSGÁLTASSAK 2016-BAN?

Komplex toxinterheltség meghatározása takarmányokból változékony időjárás esetén


- **Több toxin egyidejű meghatározása ELISA módszeren alapuló biochip technológiával**
- Igény szerint teljes képet adunk a takarmány toxinterheltségéről
- Megbízható eredmények
- Időtakarékos és költséghatékony eljárás
- Kiváló módszer a takarmánybázis monitorozására



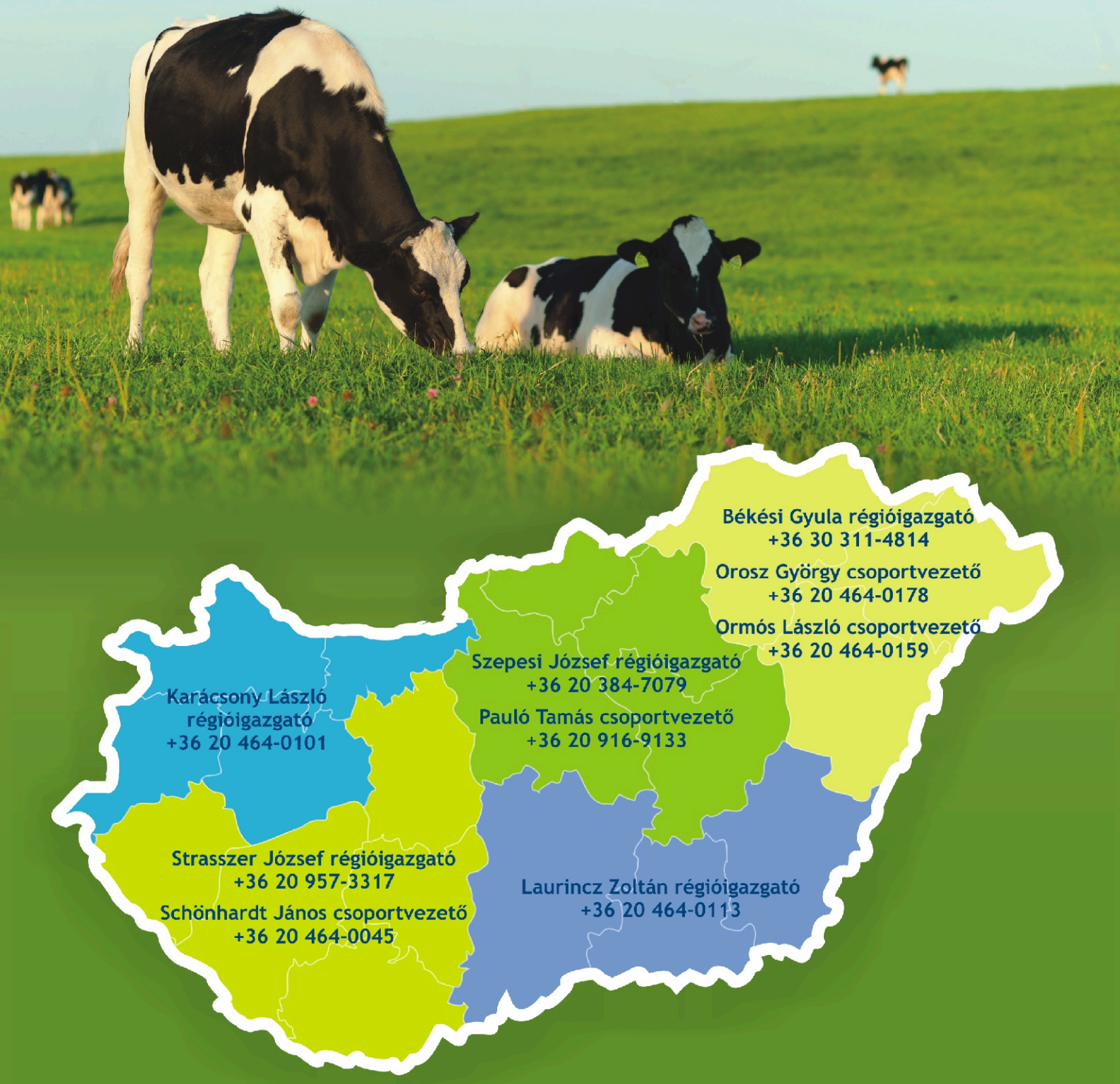

TOXINVIZSGÁLATI CSOMAGOK:

Toxin4 csomag: Aflatoxin B1/B2, DON, T2, Zearalenon (F2)	**25.000 Ft+ÁFA/csomag**
Toxin7 csomag: Aflatoxin B1/B2, Aflatoxin G1/G2, DON, T2, Zearalenon (F2), Fumonizin, Ochratoxin A	**30.000Ft+ÁFA/csomag**

További információ: Kótiné dr. Seenger Julianna
06/20 380 73 19 vagy seenger.julianna@atkft.hu



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



Központi titkárság • Telefon: 06 28 515-540 Fax: 06 28 515-550 Mobil: +36 20 464-0059 Email: atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • Telefon és fax: 06 28 515-560 Mobil: +36 20 229-4965 Email: tejlabor@atkft.hu
Takarmányanalitikai Laboratórium • Telefon: 06 28 515-555 Mobil: +36 20 219-9512 Email: taklab@atkft.hu
Analitikai Laboratórium • Mobil: +36 20 380-7319 Email:analitika@atkft.hu
Füljelző gyártó részleg • Mobil: +36 20 464-0022 Telefon: 06 28 515-542 Email: enar.fuljelzo@atkft.hu
Kereskedelmi Üzletág • Dr. Bárdos Krisztina kereskedelmi igazgató Mobil: +36 20 429-2995
Kereskedelmi raktár • Mobil: +36 20 980-3337 Email:kereskedelem@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