

HÍRLEVÉL

2016. XVI. évfolyam 12. szám

2016. DECEMBER



A MELEGEN PRÉSELT REPCE

25.
oldal

TOXINKÖRKÉP

20.
oldal

A VIZES SZILÁZSOK ERJEDÉSÉNEK JAVÍTÁSA

32.
oldal

AZ ÁLLATOKAT VESZÉLYEZTETŐ GYOMOK

30.
oldal

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM

4.
oldal

**ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.**

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

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSI
TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT.
KIADVÁNYA

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

Felelős kiadó:

Kövesdi 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:

Kutas Ferenc

Lebonyolítás:

LittleShark Marketing Kft.

Nyomás:

Rasztter Nyomda Kft. Bp.

ISSN HU-2063-3491

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
SZEMINÁRIUM	4
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	7
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	8
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET	9
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS SZAPORODÁSBIOLOGIAI ULTRAHANGVIZSGÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE EGY HAZAI NAGYÜZEMI HOLSTEIN-FRÍZ TEHENÉSZETBEN (DR. ÓZSVÁRI LÁSZLÓ, DR. CZIGER ZSOLT, DR. FODOR ISTVÁN)	13
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	18
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	18
AZ ÁT KFT. ANALITIKAI LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI TOXINKÖRKÉP (FORDÍTOTTA: KÓTINÉ DR. SEENGER JULIANNA)	20
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	22
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (DR. ÓZSVÁRI LÁSZLÓ)	23
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA A MELEGEN PRÉSELT REPCE (DR. OROSZ SZILVIA, DR. TÓTH TAMÁS) AZ ÁLLATOKAT VESZÉLYEZTETŐ GYOMOK A RÉTI SZÉNÁBAN ÉS A LEGELŐKÖN - 1. RÉSZ (DR. TASI JULIANNA)	25
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL A VIZES SZILÁZSOK ERJEDÉSÉNEK JAVÍTÁSA SZELEKTÍV MIKROBAGÁTLÓ ADALÉKANYAGGAL	32
AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS ÉS CSAPATMUNKA A TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMBAN	35
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	36
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	37

KÖSZÖNTŐ

A 2017. év a megújulásról szól az ÁT Kft-nél. Mint látják, a Partnertájékoztató Hírlevél formájában 'megfiatalodott'. Reméljük tetszeni fog az új stílus. A szakmai tartalom az előző évekhez hasonló lesz, mert úgy látjuk, hogy érdeklődéssel lapozzák partnereink a Hírlevelet.

A Szarvasmarha-ágazati Szemináriumok c. rendezvénysorozatunk 2017-ben is folytatódik, de sok szakmai újdonsággal szolgálunk idén. Ebben az évben a nemzetközi szakértőké lesz a főszerep: neves előadókat kértünk fel az Egyesült Államokból, Kanadából, Németországból, Olaszországból, az Egyesült Királyságból és a közép-kelet európai régióból. Olyan külföldi előadók is elfogadták a meghívásunkat, akiknek kimagasló a nemzetközi megítélése és a szakma csúcsát jelentik a világon. Megtiszteltetés számunkra és azt mutatja, hogy a Szeminárium már nemzetközi vonalon is rangot jelent. Nem biztos, hogy 'készén' vagyunk alkalmazni a tudást, amit ők hoznak el nekünk, de apró lépésekkel és tanulással, az információ meghallgatásával közelebb kerülhetünk egy 'magyar modell' felépítéséhez. Már elkezdtük! Legyünk büszkék arra, hogy ez a kis ország 9500 kg-os termeléssel Európa élvonalában van, a sok nehézség ellenére. Valóban '**magyar modellről**' beszélhetünk takarmánybázis terén és takarmányozási vonalon, mert nem sok olyan ország van Európában, aki száraz kontinentális régióban, nagy telepmérettel ilyen termelési szinten dolgozik. Mások vagyunk, mint az USA, mivel a kukoricaszilázs és a szója mellett a korai betakarítású gabonák egyre nagyobb helyet foglalnak el az adagban. Ez kardinális különbség lesz a jövőben. Különbözünk Nyugat-Európa nedves kontinentális és óceáni területeitől (értem ez alatt Franciaország és Németország partvidéki és északi területeit, Skandináviát, az Egyesült Királyságot vagy Írországot) mert sokkal több kukoricaszilázt etetünk, mint ezeken a területeken, és 'szárazabbak' a szilázsaink. A klímaváltozás hat ránk, de nem olyan mértékben, mint a mediterrán Olaszországra, a Pó völgyében a száraz meleg túlélése az elsődleges a növénytermesztési stratégiában (Róma magasságában pedig már csak öntözött területeken természetesen silókukoricát és sokan importálják a szemes kukoricát az aflatoxin szennyezettség miatt!). Tehát a mi utunk más és azt kell meghallani a külföldi előadóink üzenetéből, amit mi itthon, a mi körülményeink között tudunk használni és hasznunkra fordítani. Reméljük, minél több partnerünk jön a rendezvényre.

A fejlesztések tovább folynak a Tejvizsgáló Laboratóriumban is. Már a ketózis-előrejelzés is különleges és egyedi volt európai szinten, mivel egyedi kalibrációt fejlesztettünk ki az olajsav-méréshez és az olajsav-BHB értékek kombinált sáv megítélése is *novum*nak számít. Reméljük a 2017-ben bevezetésre kerülő tőgygyulladás-előrejelző rendszerünk (transzferrin-mérésen alapulva) is segít majd a telepeknek a differenciált problémafeltárásban, a megelőzésben és az eredményesebb munkában.

Cégünk más téren is tervez megújulást, amiről a későbbiekben adunk majd tájékoztatást.

Azzal zárom soraimat, hogy sikerekben gazdag új esztendőt kívánok Önöknek, de mindenekelőtt egészséget, és lehetőséget a nyugodt szakmai munkára!

Üdvözlettel,

Kövesdi Zsolt

ügyvezető igazgató

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.



SZEMINÁRIUM PROGRAM

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017.

FEBRUÁR 15-16.

1.nap	Tartósítás	Időpont	Téma	Előadó
	Tömegtakarmány	10:00-10:40	A nehezen erjedő alapanyagok silózása - a káros folyamatok gátlása adalékanyagokkal	Prof. Dave Davies (UK, Wales)
		11:00-11:40	A vizes, hamuval szennyezett és /vagy nagy fehérjetartalmú alapanyagok silózása - a káros folyamatok gátlása adalékanyagokkal	Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.)
		12:00-12:40	Hogyan csökkenthetjük a földszennyeződés mértékét tömegtakarmányainkban? Egy speciális rendelkezési technológia bemutatása	Dr. Daniele Colombo (Milánói Egyetem, Olaszország)
	Tömegtakarmány	14:00-14:40	Amit a tritikáléről tudni érdemes...	Prof. Kruppa József c. egyetemi tanár (Debreceni Egyetem)
		15:00-15:40	Az év tömegtakarmánya 2016. díj átadása	Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.)
2.nap	Állategészség és állattenyésztés	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Genomszelekció holstein tejelő állományban	Dr. Varga László (Szent István Egyetem)
		11:00-11:40	A tőgygyulladás helyzete magyarországi tehenészetekben. Áttekintés	Dr. Kovács Péter (Állatorvostudományi Egyetem)
		12:00-12:40	Korai mastitis megállapítás a tej lakto-ferrin tartalmának monitorozásával	Dr. Jan Řiha (Bentley Instruments, Csehország)

JÚNIUS 7-8.

3.nap	Tartósítás	Időpont	Téma	Előadó
	A kukoricaszilázs	10:00-10:40	A silókukorica silózásának gyakorlati kérdései: a veszteségek csökkentése	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
		11:00-11:40	A silókukorica silózásának gyakorlati kérdései: a silófedés	Prof. Keith Bolsen (Kansas Egyetem, USA)
		12:00-12:40	Illóanyagok a kukoricaszilázsban A német szilázsminősítési rendszer	Prof. Kirsten Weiss (Humboldt Egyetem, Németország)
	A kukoricaszilázs	14:00-14:40	A kukoricában előforduló mikotoxinok hatása a bendő mikroflórájára	Prof. Mézes Miklós akadémikus (Szent István Egyetem)
		15:00-15:40	A kukoricaszilázs emészthetőségének jelentősége a gyakorlatban	Dr. Tomas Mitrik (Szlovákia)
		16:00-16:30	A kukoricaszilázs országos monitoring-eredményei Lengyelországban	Marek Skwira (Limagrain, Lengyelország)
		16:30-17:00	Az Év kukoricaszilázsa 2016. díj átadása	Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.)
4.nap	Tehén etológia és monitoring	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Tenyésztési program a Milkmen Kft.-nél Földespusztán	Gamós András (Milkmen Kft., Paks)
		11:00-11:40	A felelős antibiotikum felhasználás	Dr. Jerzsele Ákos (Állatorvostudományi Egyetem)
		12:00-12:40	A felelős antibiotikum felhasználás a tőgygyulladás szempontjából	Dr. Jánosi Szilárd (NÉBIH ÁDI)

SZEPTEMBER 13-14.

5.nap	Takarmányozás	Időpont	Téma	Előadó
	Takarmányozás	10:00-10:40	A CNCP modell lényege	Dr. Thomas Tylutki (AMTS, USA)
		11:00-11:40	Az AMTS nevű amerikai adagösszeállító szoftver használata a gyakorlatban	Dr. Thomas Tylutki (AMTS, USA)
		12:00-12:40	A bendőbeli lebomlási folyamatok értelmezése és számszerűsítése a takarmányadagban	Robin Wolf (Hollandia)
	Takarmányozás	14:00-14:40	A tejelő tehén fehérjeszükségletének finomra hangolása a CNCP modell gyakorlati alkalmazásával Hogyan lehet 14% fehérjéből 43 liter tejet termelni?	Dr. Michael Van Amburgh (Cornell Egyetem, USA)
		15:00-15:40	A tömegtakarmányok eltérő viselkedése a bendőben. Az uNDF koncepció gyakorlati jelentősége	Dr. Michael Van Amburgh (Cornell Egyetem, USA)
6.nap	Állategészség	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	A takarmányozás és a szomatika kapcsolata	Dr. Jan van Eys (Hollandia)
		11:00-11:40	A tőgygyulladás korai előrejelzése lakto-ferrin-tartalom alapján Magyarországon	Dr. Monostori Attila és Dr. Dégen László (ÁT Kft.)
		12:00-12:40	Nyomelemek jelentősége a szarvasmarha életében	Dr. Mátis Gábor (Állatorvostudományi Egyetem)

NOVEMBER 22-23.

7.nap	Takarmányozás	Időpont	Téma	Előadó
	Takarmányozás	10:00-10:40	A tehén evési és kérődzési szokásai Hogyan használjuk fel ezen tudást az állategészség és a tejtermelés érdekében?	Prof. TJ DeVries (Guelph Egyetem, Kanada)
		11:00-11:40	Hogyan biztosíthatjuk, hogy a tehén azt a TMR-t egye, amit a receptben megterveztünk?	Prof. TJ DeVries (Guelph Egyetem, Kanada)
		12:00-12:40	A kérődzésmonitoring alkalmazása a gyakorlatban egy 2500 tehenet tartó dán tulajdonú telepen Szlovákiában	Lars Meyer ágazatvezető (First Farms)*
	Takarmányozás	14:00-14:40	Az itatásos borjúnevelés legújabb kutatási eredményei	Linda van Deurzen-Duineveld (Hollandia)
		15:00-15:40	A korszerű itatásos borjúnevelés gyakorlati vonatkozásai	Csánkné Pozbai Orsolya (Borjúspecialista, Interagrár Kft.)
8.nap	Állategészség	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Termelési és gazdasági mutatók értékelése tejelő tehenészetekben	Dr. Ózsvári László (Állatorvostudományi Egyetem)
		11:00-11:40	A takarmányozás és az oltógyomor-helyzet-változás összefüggései	Dr. Dégen László (ÁT Kft.)
		12:00-12:40	OHV műtéti eljárások fejlődése	Dr. Szelényi Zoltán (Állatorvostudományi Egyetem)

* Felkérés alatt.

A változtatás jogát fenntartjuk!

További információ: www.atkft.hu

SZEMINÁRIUM

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017.

**Helyszín: Szolnoki Főiskola
(Szolnok, Tiszaleti sétány 14.)**

A központilag szervezett szállás helyszíne:
Garden Hotel**** Wellness és Konferencia, Szolnok, Tiszalet

IDŐBEOSZTÁS (SZERDA-CSÜTÖRTÖKI NAPOK):

- 1. negyedév (február 15-16.)
- 2. negyedév (június 07-08.)
- 3. negyedév (szeptember 13-14.)
- 4. negyedév (november 22-23.)

RÉSZVÉTEL:

- A részvétel **előzetes regisztrációhoz** kötött. Részvételi szándékát kérjük **írásban** jelezze az ÁT Kft. honlapjáról (www.atkft.hu) letölthető regisztrációs lapon.
E-mail: szeminarium@atkft.hu, postacím: 2100 Gödöllő, Dózsa Gy. út 58.,
- **A regisztrációs lapot minden résztvevőre külön kérjük kitölteni. Csak aláírt és lepecsételt regisztrációs lapot tudunk elfogadni!**
- Az előzetesen kiírt program alapján **a 8 szakmai nap közül bármelyik választható**, tetszőleges kombinációban.

KÖLTSÉGEK:

a szeminárium látogatása költségtérítéshez kötött.

- Részvételi díj:
 - o **1. nap 22.000 Ft + ÁFA / fő** (Az ár tartalmazza a kávészüneteket és az ebédet.)
 - o **2. nap 17.000 Ft + ÁFA / fő** (Az ár tartalmazza a kávészüneteket és az ebédet.)
 - o **Mindkét nap 53.000 Ft + ÁFA / fő** (szállás **2 ágyas elhelyezéssel**, vacsorával, reggelivel, 2 ebédrel, kávészünetekkel)
 - o **Mindkét nap 66.000 Ft + ÁFA / fő** (szállás **1 ágyas elhelyezéssel**, vacsorával, reggelivel, 2 ebédrel, kávészünetekkel)
 - o A szemináriumok első napjának esti programjára (vacsora és meglepetés program) külön **vacsorajegy** is igényelhető, melynek ára **8.000 Ft + ÁFA / fő**.
 - o **10% kedvezményben** részesülnek azok, akik 2016-ban minden szemináriumi napon (8 nap) részt vettek és 2017-ben is regisztrálnak minden szemináriumi napra (8 nap).
 - o **5% kedvezményben** részesülnek azok, akik 2016-ban nem vettek részt minden szemináriumi napon, de 2017-ben mind a 8 napra regisztrálnak.
 - o **Az Alföldi Tej Kft. az idei évben is biztosítja tagjai számára a támogatást:** cégenként **egy személy részére** a Szarvasmarha-ágazati Szemináriumon való **részvételi költség 50%-át átvállalja**. Ez a kedvezmény egy-egy szemináriumi napra történő regisztráció esetén is érvényes.
- Költségtérítés módja: előzetes átutalással

2017.	Szeminárium dátuma	Regisztráció határideje	Átutalás határideje
(8 nap együtt)		2017. február 03.	2017. február 10.
1. negyedév	február 15-16.	2017. február 03.	2017. február 10.
2. negyedév	június 07-08.	2017. május 26.	2017. június 02.
3. negyedév	szeptember 13-14.	2017. szeptember 01.	2017. szeptember 08.
4. negyedév	november 22-23.	2017. november 10.	2017. november 17.

Az ágazat életében részt vevő minden kollégát szeretettel várunk rendezvényünkre!

További információ: www.atkft.hu, elérhetőség: szeminarium@atkft.hu, +36-20/329-5227

SZÁMADÁS

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. TÁBLÁZAT : A TERMELÉS-ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNY JELLEMZŐI ELLENŐRZÉSI MÓDSZEREK SZERINT (2016. DECEMBER)

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	179 989	147 094	4 312 626	29,32	23,96	6 133	5 826
"B" módszer	81	2 052	1 283	25 964	20,24	12,65	47	57

2. TÁBLÁZAT: AZ ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY LÉTSÁMA ÉS TERMELÉSE A 2016. DECEMBER 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	18	9 134	507	7 658	243 514	31,80	26,66	533	274		259
Bács - Kiskun	34	6 819	201	5 416	138 970	25,66	20,38	181	121		60
Békés	37	17 892	484	14 140	395 602	27,98	22,11	476	561		-85
Borsod - Abaúj - Zemplén	21	7 784	371	6 327	181 468	28,68	23,31	299	233		66
Csongrád	24	9 199	383	7 701	237 787	30,88	25,85	316	238		78
Fejér	25	13 178	527	10 718	319 242	29,79	24,23	368	378		-10
Győr - Moson - Sopron	34	15 253	449	12 668	362 584	28,62	23,77	602	622		-20
Hajdú - Bihar	52	20 602	396	16 866	483 024	28,64	23,45	710	668		42
Heves	9	3 118	346	2 585	81 126	31,38	26,02	99	92		7
Komárom - Esztergom	9	4 624	514	3 829	137 133	35,81	29,66	143	122		21
Nógrád	8	2 656	332	2 185	62 367	28,54	23,48	123	59		64
Pest	30	11 838	395	9 555	282 490	29,56	23,86	431	489		-58
Somogy	11	6 307	573	5 260	174 174	33,11	27,62	254	196		58
Szabolcs - Szatmár - Bereg	26	10 237	394	8 347	237 157	28,41	23,17	304	276		28
Jász - Nagykun - Szolnok	32	12 963	405	10 585	304 642	28,78	23,50	433	389		44
Tolna	29	6 212	214	4 981	132 225	26,55	21,29	178	186		-8
Vas	18	7 405	411	6 167	170 643	27,67	23,04	206	210		-4
Veszprém	28	10 937	391	8 887	274 483	30,89	25,10	348	606		-258
Zala	10	3 831	383	3 219	93 997	29,20	24,54	129	106		23
2016. december	455	179 989	396	147 094	4 312 626	29,32	23,96	6 133	5 826		307
eltérés az előző hónaptól:	-2	307	3	1 099	139 649	0,74	0,74	-288	-630		

3. TÁBLÁZAT: AZ ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY LÉTSÁMA ÉS TERMELÉSE AZ IDEI ÉS AZ ELMÚLT KILENC ÉV DECEMBER HAVI ELLENŐRZŐ FEJÉS NAPJÁN (ÉVENKÉNT, ÖSSZESEN ÉS ÁTLAGOSAN)

DECEMBER	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám	növekedés	csökkenés
2016.	455	179 989	147 094	4 312 626	29,32	23,96	6 133	5 826	
*Eltérés:	-14	-3 443	-2 099	14 233	0,51	0,53	578	223	
2015.	469	183 432	149 193	4 298 393	28,81	23,43	5 555	5 603	
*Eltérés:	-	834	168	107 455	0,69	0,48	-644	807	
2014.	469	182 598	149 025	4 190 938	28,12	22,95	6 199	4 796	
*Eltérés:	3	5 845	6 474	356 418	1,22	1,26	626	-450	
2013.	466	176 753	142 551	3 834 520	26,90	21,69	5 573	5 246	
*Eltérés:	-9	1 357	-1 265	62 730	0,67	0,19	745	433	
2012.	475	175 396	143 816	3 771 790	26,23	21,50	4 828	4 813	
*Eltérés:	-2	2 776	2 777	27 932	-0,31	-0,19	-491	95	
2011.	477	172 620	141 039	3 743 858	26,54	21,69	5 319	4 718	
*Eltérés:	-12	-310	217	167 579	1,14	1,01	384	-678	
2010.	489	172 930	140 822	3 576 279	25,40	20,68	4 935	5 396	
*Eltérés:	-26	-8 155	-5 355	-235 736	-0,68	-0,37	-262	-222	
2009.	515	181 085	146 177	3 812 015	26,08	21,05	5 197	5 618	
*Eltérés:	-51	-11 281	-9 399	-167 055	0,50	0,37	-689	-861	
2008.	566	192 366	155 576	3 979 070	25,58	20,68	5 886	6 479	
*Eltérés:	-18	-2 657	-2 965	5 023	0,51	0,30	-1 636	-553	
2007.	584	195 023	158 541	3 974 047	25,07	20,38	7 522	7 032	
*Eltérés:	-20	-3 004	-1 516	122 511	1,01	0,93	1 832	389	

*Eltérés az előző év azonos hónapjától

4. TÁBLÁZAT: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÁLLOMÁNY ISTÁLLÓÁTLAG SZERINTI MEGOSZLÁSA (2016. DECEMBER)

Istálló átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	20	4,40	14 399	8,00
25.1 - 30.0 között	104	22,85	69 702	38,73
20.1 - 25.0 között	152	33,41	61 949	34,42
15.1 - 20.0 között	98	21,53	23 904	13,28
10.1 - 15.0 között	56	12,31	7 407	4,12
5.1 - 10.0 között	20	4,40	1 573	0,87
5.0 kg alatt	5	1,10	1 055	0,58
Összesen:	455	100,00	179 989	100,00
Istállóátlag: 23,96 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

5. TÁBLÁZAT: AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMNÁL (394 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL) KEVESEBBET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ESTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2016. DECEMBER)

Rang-sor	azonosító	megnevezés	Tenyészeti cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Ístálló-átlag
1	1468621	Herczeg-Farm Kft.	Csaholc	160	134	5 634	42,04	35,21
2	1372801	Bakos Gábor	Kaposvár	2	2	65	32,65	32,65
3	1423821	Jándtejt Kft.	Jánd	340	292	10 899	37,32	32,06
4	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	298	253	8 874	35,08	29,78
5	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	183	162	5 430	33,52	29,67
6	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	265	234	7 828	33,45	29,54
7	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszánána	377	319	11 020	34,55	29,23
8	0425621	Ivanics Imre	Csóbaj	354	307	10 311	33,59	29,13
9	0362601	Art-Farm Kft.	Szarvas	304	257	8 845	34,42	29,09
10	1274321	Merész Sándor	Somád	187	146	5340	36,57	28,56
11	1544101	Nagykörű Haladás Zrt.	Nagykörű	386	334	11002	32,94	28,50
12	1847701	Laktagro Kft.	Csót	270	231	7633	33,04	28,27
13	0434121	Ivanics Imréné	Csóbaj	48	41	1 356	33,06	28,24
14	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	118	98	3 322	33,90	28,15
15	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalva	362	310	10 173	32,82	28,10
16	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	326	260	9 155	35,21	28,08
17	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	339	292	9 248	31,67	27,28
18	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	94	74	2 564	34,65	27,28
19	1800801	Úveges Zsolt	Kiscsősz	49	44	1 330	30,23	27,15
20	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	252	213	6 816	32,00	27,05
21	0630801	Sárkeresztes Mg. Zrt.	Sárkeresztes	308	245	8 264	33,73	26,83
22	0406521	Emőd Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	357	299	9 549	31,94	26,75
23	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	371	292	9 854	33,75	26,56
24	0306701	Gyoma-Trade Kft.	Gyomaendrőd	380	315	10 088	32,03	26,55
25	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Szeged	37	33	979	29,67	26,46
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 167	5 187	175 579		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				247	207		33,85	28,47

6. TÁBLÁZAT: LEGALÁBB AZ ELŐZŐ ÉVI ÁTLAGLÉTSZÁMÚ (394 ÉS TÖBB) ELLENŐRZÖTT TEHENET TARTÓ 25 LEGJOBB TENYÉSZET ESTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2016. DECEMBER)

Rang-sor	azonosító	megnevezés	A tenyészet cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Ístálló-átlag
1	1015421	Komáromi Mg. Zrt.	Komárom	1 215	1 012	42 242	41,74	34,77
2	1249021	Lakto Kft.	Dabas	861	725	29 899	41,24	34,73
3	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	450	384	15 420	40,16	34,27
4	1004021	Solum Zrt.	Komárom	709	593	23 919	40,34	33,74
5	0934621	Multiton Kft.	Miskolc	629	514	21 147	41,14	33,62
6	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 278	1 068	42 765	40,04	33,46
7	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	821	713	27 245	38,21	33,19
8	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	563	490	18 047	36,83	32,05
9	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 235	1 021	39 150	38,34	31,70
10	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	593	492	18 611	37,83	31,38
11	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	432	377	13 537	35,91	31,33
12	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	709	709	25 543	36,03	31,11
13	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1 826	1 542	56 360	36,55	30,87
14	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	508	421	15 643	37,16	30,79
15	0580901	Agrofound-97 Kft.	Érd	604	576	18 403	31,95	30,47
16	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	739	607	22 402	36,91	30,31
17	0301821	Körös 2000 Kft.	Újírás	613	531	18 464	34,77	30,12
18	1009021	Mocsai Buzakalás Term.Szolg.Sz.	Mocsai	406	340	12 178	35,82	29,99
19	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 666	1 386	49 829	35,95	29,91
20	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	791	627	23 546	37,55	29,77
21	0157821	Bolyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2 807	2 360	83 525	35,39	29,76
22	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 866	1 632	55 505	34,01	29,75
23	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Orga	755	648	22 408	34,58	29,68
24	0502621	Hódagroz Zrt.	Hódmezővásárhely	625	517	18 513	35,81	29,62
25	1006501	Albers Agrár Bt.	Szakszend	525	462	15 520	33,59	29,56
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				23 338	19 747	729 820		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				934	790		36,96	31,27

7. TÁBLÁZAT: AZ 1000 ELLENŐRZÖTT TEHÉNNÉL TÖBBET TARTÓ TENYÉSZETEK ESTÁLLÓÁTLAG SZERINTI RANGSORA (2016. DECEMBER)

Rang-sor	azonosító	megnevezés	A tenyészet cím	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Ístálló-átlag
1	1015421	Komáromi Mg. Zrt.	Komárom	1215	1012	42 242	41,74	34,77
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1278	1068	42 765	40,04	33,46
3	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1235	1021	39 150	38,34	31,70
4	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsók	1826	1542	56 360	36,55	30,87
5	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1666	1386	49 829	35,95	29,91
6	0157821	Bolyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2807	2360	83 525	35,39	29,76
7	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1866	1632	55 505	34,01	29,75
8	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1315	1068	38 805	36,33	29,51
9	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1625	1389	47 606	34,27	29,30
10	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1284	1087	37 323	34,34	29,07
11	1367221	Clasens Mg. Kft.	Somogyaszó	1899	1609	54 610	33,94	28,76
12	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növényterm. Kft	Seregélyes-Elzámajor	1144	965	31 849	33,00	27,84
13	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1109	951	30 805	32,39	27,78
14	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1109	950	29 811	31,38	26,88
15	0650101	Pragor-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1096	928	29 265	31,54	26,70
16	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1063	874	27 836	31,85	26,19
17	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1860	1546	48 695	31,50	26,18
18	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1874	1527	48 999	32,09	26,15
19	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárosapátok	1009	840	26 316	31,33	26,08
20	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1070	889	27 652	31,10	25,84
21	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1171	957	30 037	31,39	25,65
22	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1433	1204	36 401	30,23	25,40
23	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1602	1250	40 063	32,05	25,01
24	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1117	880	26 964	30,64	24,14
25	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1139	915	27 383	29,93	24,04
26	0700926	Infia Zrt.	Ikrény	1048	853	23 741	27,83	22,65
27	0810521	Nagysz-Tej Kft.	Nádudvar	1043	895	23 506	26,26	22,54
28	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1121	967	24 165	24,99	21,56
29	1415001	Inter Agrárrium Mg.Kft.	Nagyecsed	1232	967	24 541	25,38	19,92
30	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1179	845	20 668	24,46	17,53
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				41 435	34 377	1 126 415		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				1 381	1 146		32,77	27,19

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2016. DECEMBER)

8.1. TÁBLÁZAT: BARANYA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	450	384	15 420	40,16	34,27
2.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	821	709	25 543	36,03	31,11
3.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	508	421	15 643	37,16	30,79
4.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2 807	2 360	83 525	35,39	29,76
5.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	456	410	12 338	30,09	27,06
6.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	326	250	8 502	34,01	26,08
7.	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	406	333	9 891	29,70	24,36
8.	0112401	"Duna Gyöngye 2000" Mg. Zrt.	Dunaszekcső	304	259	7 392	28,54	24,32
9.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	351	295	8 324	28,22	23,71
10.	0115521	Sombereki Mg. Szövetkezeti Zrt.	Somberek	446	356	10 493	29,48	23,53
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 875	5 777	197 071		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				688	578		34,11	28,66

8.2. TÁBLÁZAT: BÁCS - KISKUN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0200901	Dávodai Augustus 20.Zrt.	Dávod	870	733	24 231	33,06	27,85
2.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	476	395	13 111	33,19	27,54
3.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	846	704	21 464	30,49	25,37
4.	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	263	218	5 670	26,01	21,56
5.	0206421	Katymári Mezőgazdasági Zrt.	Katymár	175	154	3 760	24,41	21,48
6.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	382	311	7 894	25,38	20,67
7.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	398	342	8 053	23,55	20,23
8.	0204101	Nemesnádudvari Állattenyésztő Kft.	Nemesnádudvar	187	150	3 634	24,23	19,43
9.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	100	79	1 926	24,38	19,26
10.	0203801	T. Szabó István	Fülöpjakab	85	66	1 592	24,13	18,73
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 782	3 152	91 334		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				378	315		28,98	24,15

8.3. TÁBLÁZAT: BÉKÉS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	613	531	18 464	34,77	30,12
2.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	183	162	5 430	33,52	29,67
3.	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsüd	304	257	8 845	34,42	29,09
4.	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1 109	951	30 805	32,39	27,78
5.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	766	662	20 905	31,58	27,29
6.	0313521	Szarvasi Agrotá-Alcsired Kft.	Szarvas	630	531	16 983	31,98	26,96
7.	0361624	Laktárius Kft.	Szarvas	420	355	11 293	31,81	26,89
8.	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	657	556	17 640	31,73	26,85
9.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	371	292	9 854	33,75	26,56
10.	0306701	Gyoma-Trade Kft	Gyomaendrőd	380	315	10 088	32,03	26,55
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 433	4 612	150 306		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				543	461		32,59	27,67

8.4. TÁBLÁZAT: BORSOD - ABAÚJ - ZEMPLÉN MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	755	648	22 408	34,58	29,68
2.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	354	307	10 311	33,59	29,13
3.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	48	41	1 356	33,06	28,24
4.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	357	299	9 549	31,94	26,75
5.	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1 009	840	26 316	31,33	26,08
6.	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	701	578	17 158	29,69	24,48
7.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	503	428	12 276	28,68	24,41
8.	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	791	627	18 667	29,77	23,60
9.	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	428	340	9 984	29,36	23,33
10.	0408421	GTO START Kft	Hernádnémeti	280	238	6 530	27,44	23,32
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 226	4 346	134 555		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				523	435		30,96	25,75

8.5. TÁBLÁZAT: CSONGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	432	377	13 537	35,91	31,33
2.	0580901	Agrofound-97 Kft.	Érd	604	576	18 403	31,95	30,47
3.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	298	253	8 874	35,08	29,78
4.	0502621	Hódagroz Zrt.	Hódmezővásárhely	625	517	18 513	35,81	29,62
5.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 625	1 389	47 606	34,27	29,30
6.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	94	74	2 564	34,65	27,28
7.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	252	213	6 816	32,00	27,05
8.	0540921	Vásárhelyi Róna Mg.-i. és Szolg. Kft	Hódmezővásárhely	581	491	15 668	31,91	26,97
9.	0540401	Gorzai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	976	824	26 166	31,76	26,81
10.	0529701	SZTE Tangazdaság Kft.	Hódmezővásárhely	37	33	979	29,67	26,46
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 524	4 747	159 126		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				552	475		33,52	28,81

8.6. TÁBLÁZAT: FEJÉR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	484	396	13 928	35,17	28,78
2.	0650401	Agárdi Farm Állatteny. Növterm. Kft	Seregélyes-Elzamajor	1 144	965	31 849	33,00	27,84
3.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	339	292	9 248	31,67	27,28
4.	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	892	755	24 086	31,90	27,00
5.	0630801	Sárkeresztesi Mg.Zrt.	Sárkeresztes	308	245	8 264	33,73	26,83
6.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 096	928	29 265	31,54	26,70
7.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	650	521	17 154	32,93	26,39
8.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscseripusztá	1 860	1 546	48 695	31,50	26,18
9.	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	847	698	21 810	31,25	25,75
10.	0605001	Isztiméri Bakony Mg.Kft.	Isztimér	275	227	6 979	30,75	25,38
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 895	6 573	211 277		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				790	657		32,14	26,76

8.7. TÁBLÁZAT: GYÖR - MOSON - SOPRON MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	821	713	27 245	38,21	33,19
2.	0708621	Rábapordányi Mg.Zrt.	Rábapordány	563	490	18 047	36,83	32,05
3.	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	505	418	13 359	31,96	26,45
4.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Rétalap-Balogtag	600	500	15 845	31,69	26,41
5.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	1 063	874	27 836	31,85	26,19
6.	0719521	Lang Kft.	Egyed	234	201	6 089	30,29	26,02
7.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	708	571	18 423	32,27	26,02
8.	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	736	633	18 925	29,90	25,71
9.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt	Kapuvár-Miklós-major	905	735	23 130	31,47	25,56
10.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	623	545	15 557	28,54	24,97
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 758	5 680	184 455		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				676	568		32,47	27,29

8.8. TÁBLÁZAT: HAJDÚ - BIHAR MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	739	607	22 402	36,91	30,31
2.	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 866	1 632	55 505	34,01	29,75
3.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	656	531	18 627	35,08	28,39
4.	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	326	260	9 155	35,21	28,08
5.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	566	491	15 283	31,13	27,00
6.	0843121	Décsi Imre	Nagyhegyes	31	25	813	32,53	26,23
7.	0829321	ZM-Nagysz Kft.	Szerep	469	384	12 282	31,98	26,19
8.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg.-i.Kft	Hajdúböszörmény	1 874	1 527	48 999	32,09	26,15
9.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	557	458	14 554	31,78	26,13
10.	0846921	Formula-Gp Ker.Term.és Szolg. Kft	Hajdúböszörmény	436	382	11 034	28,88	25,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				7 520	6 297	208 654		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				752	630		33,14	27,75

8.9. TÁBLÁZAT: HEVES MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0934621	Multiton Kft	Sarud	629	514	21 147	41,14	33,62
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	377	319	11 020	34,55	29,23
3.	0941501	Góddölői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	692	592	18 927	31,97	27,35
4.	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár Term.Szolg.Kft	Erdőtelek	147	123	3 463	28,16	23,56
5.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	629	526	13 957	26,53	22,19
6.	0927801	Besenyőtelki Agrár Zrt	Besenyőtelek	246	207	5 431	26,24	22,08
7.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	315	239	5 906	24,71	18,75
8.	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	46	36	765	21,26	16,64
9.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	37	29	510	17,58	13,78
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 118	2 585	81 126		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				346	287		31,38	26,02

8.10. TÁBLÁZAT: KOMÁROM - ESZTERGOM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Komáromi Mg.Zrt.	Komárom	1 215	1 012	42 242	41,74	34,77
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	709	593	23 919	40,34	33,74
3.	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	406	340	12 178	35,82	29,99
4.	1006501	Albers Agrár Bt.	Százszend	525	462	15 520	33,59	29,56
5.	1060001	Állért Kft.	Ete	423	337	11 444	33,96	27,05
6.	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	415	351	11 111	31,66	26,77
7.	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	161	127	3 661	28,82	22,74
8.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	572	434	12 712	29,29	22,22
9.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	198	173	4 348	25,13	21,96
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 624	3 829	137 133		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				514	425		35,81	29,66

8.11. TÁBLÁZAT: NÓGRÁD MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 284	1 087	37 323	34,34	29,07
2.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	76	62	1 563	25,21	20,57
3.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	136	113	2 795	24,73	20,55
4.	1151101	Bárány János	Varsány	90	78	1 773	22,74	19,70
5.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	271	220	4 841	22,01	17,86
6.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	497	394	8 836	22,43	17,78
7.	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Csécse	201	149	3 565	23,93	17,74
8.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	101	82	1 671	20,38	16,54
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				2 656	2 185	62 367		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				332	273		28,54	23,48

8.12 TÁBLÁZAT: PEST MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	861	725	29 899	41,24	34,73
2.	1274321	Merész Sándor	Csomád	187	146	5 340	36,57	28,56
3.	1280321	Némedi Endre	Tápiaszőlős	118	98	3 322	33,90	28,15
4.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	696	580	17 937	30,93	25,77
5.	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1 433	1 204	36 401	30,23	25,40
6.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhász föld	850	631	21 393	33,90	25,17
7.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 602	1 250	40 063	32,05	25,01
8.	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	505	430	12 451	28,96	24,66
9.	1269902	Agro-Taks Kft	Taksony	255	207	6 262	30,25	24,56
10.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	942	799	23 067	28,87	24,49
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 449	6 070	196 136		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				745	607		32,31	26,33

8.13. TÁBLÁZAT: SOMOGY MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsok	1 826	1 542	56 360	36,55	30,87
2.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1 899	1 609	54 610	33,94	28,76
3.	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	749	622	20 960	33,70	27,98
4.	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	491	406	13 558	33,39	27,61
5.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	530	431	12 714	29,50	23,99
6.	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísér.Ü.	Kaposvár	63	45	1 361	30,25	21,61
7.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	322	270	6 544	24,24	20,32
8.	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	325	256	6 520	25,47	20,06
9.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	44	36	665	18,46	15,10
10.	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kísér.Ü.	Kaposvár	56	41	815	19,89	14,56
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 305	5 258	174 108		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				631	526		33,11	27,61

8.14. TÁBLÁZAT: SZABOLCS - SZATMÁR - BEREG MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft	Csaholc	160	134	5 634	42,04	35,21
2.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 278	1 068	42 765	40,04	33,46
3.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	340	292	10 899	37,32	32,06
4.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	593	492	18 611	37,83	31,38
5.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	508	444	13 737	30,94	27,04
6.	1468121	Uralgó Kft.	Nyírbátor	584	510	15 418	30,23	26,40
7.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	537	456	13 552	29,72	25,24
8.	1416821	Tedej- Befektető Kft	Tiszadob	421	342	9 839	28,77	23,37
9.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	380	308	8 511	27,63	22,40
10.	1402221	Lónya Tejtermelő Kft	Kemecse	423	356	9 142	25,68	21,61
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 224	4 402	148 108		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				522	440		33,65	28,35

8.15. TÁBLÁZAT: JÁSZ - NAGYKUN - SZOLNOK MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőhék	1 315	1 068	38 805	36,33	29,51
2.	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	386	334	11 002	32,94	28,50
3.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyőszög-Palotás	848	706	23 778	33,68	28,04
4.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattán	467	394	12 525	31,79	26,82
5.	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	469	386	12 034	31,17	25,66
6.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	856	705	21 522	30,53	25,14
7.	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 139	915	27 383	29,93	24,04
8.	1529501	Lakto-Red Kft.	Jáskisér	487	380	11 680	30,74	23,98
9.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	441	351	10 489	29,88	23,78
10.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	570	483	13 328	27,59	23,38
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 978	5 722	182 544		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				698	572		31,90	26,16

8.16. TÁBLÁZAT: TOLNA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	791	627	23 546	37,55	29,77
2.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpata.	641	513	16 470	32,11	25,69
3.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	400	326	9 506	29,16	23,76
4.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	236	198	5 242	26,47	22,21
5.	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	416	337	9 027	26,79	21,70
6.	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	159	128	3 401	26,57	21,39
7.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	389	332	8 188	24,66	21,05
8.	1625001	Felsőnána Agrár Kft.	Felsőnána	319	264	6 534	24,75	20,48
9.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	236	198	4 822	24,35	20,43
10.	1639701	Blahér Mg.Kft.	Paks-Gyapapuszta	354	303	6 888	22,73	19,46
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 941	3 226	93 623		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				394	323		29,02	23,76

8.17. TÁBLÁZAT: VAS MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalú	362	310	10 173	32,82	28,10
2.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	707	598	19 721	32,98	27,89
3.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	930	790	25 672	32,50	27,60
4.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 070	889	27 652	31,10	25,84
5.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	666	537	16 521	30,76	24,81
6.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	341	289	8 225	28,46	24,12
7.	1725021	Körömdi Agrár Kft.	Körömdi	302	252	7 265	28,83	24,06
8.	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Cellődomolk	401	325	9 489	29,20	23,66
9.	1705501	Csörnóc menti Mg.Szöv.	Vasvár	525	431	10 963	25,44	20,88
10.	1709001	Sárvári Gazda Kft.	Sárvár	179	152	3 635	23,91	20,30
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				5 483	4 573	139 315		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				548	457		30,46	25,41

8.18. TÁBLÁZAT: VESZPRÉM MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 235	1 021	39 150	38,34	31,70
2.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ilhász-Zsigmondháza	1 666	1 386	49 829	35,95	29,91
3.	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	265	234	7 828	33,45	29,54
4.	1847701	Laktagro Kft	Csót	270	231	7 633	33,04	28,27
5.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	509	435	14 256	32,77	28,01
6.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	595	501	16 205	32,34	27,24
7.	1800801	Üveges Zsolt	Kiscsősz	49	44	1 330	30,23	27,15
8.	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	722	572	18 785	32,84	26,02
9.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 171	957	30 037	31,39	25,65
10.	1801702	Hun-Beef Kft	Somlószőlős	455	380	10 965	28,85	24,10
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				6 937	5 761	196 018		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				694	576		34,02	28,26

8.19. TÁBLÁZAT: ZALA MEGYE

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt	Nagykanizsa-Miklósfá	544	459	15 256	33,24	28,04
2.	1935921	Zal-Agro Zrt	Türje	421	344	11 336	32,95	26,93
3.	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 109	950	29 811	31,38	26,88
4.	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	536	449	13 888	30,93	25,91
5.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft	Zalaszentiván	332	259	8 281	31,97	24,94
6.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszepetk	223	187	4 441	23,75	19,92
7.	1950501	Georgikon Tanüzem Nonprofit Kft	Keszthely	41	36	740	20,54	18,04
8.	1935322	Backo Kft	Pótréte	347	287	5 951	20,73	17,15
9.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	211	198	3 464	17,50	16,42
10.	1947801	Losonci László	Vindornyaszőlős	67	50	830	16,59	12,38
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg.				3 831	3 219	93 997		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				383	322		29,20	24,54



SZAPORODÁSBIOLOGIAI ULTRAHANGVIZSGÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE EGY HAZAI NAGY- ÜZEMI HOLSTEIN-FRÍZ TEHENÉSZETBEN

Dr. Ózsvári László¹,
dr. Cziger Zsolt²,
dr. Fodor István¹

¹Állatorvostudományi Egyetem Budapest, Törvényszéki
Állatorvostani, Jogi és Gazdaságtudományi Tanszék

² Szolgáltató állatorvos, Dunaföldvár

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmánya szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok termelési és gazdasági hatásainak elemzésére egy 420 tehén dunántúli tehenészetben 2014 októbere és 2015 februárja között végzett telepi kísérlet eredményeit mutatja be. Tehénpáros módszerrel, véletlenszerűen, két csoport került kialakításra a 42. nap körül végzett involúciós vizsgálatot követően. A palpációs csoportban (n=30) a szaporodásbiológiai és vemhességvizsgálat is rektális tapintással, az ultrahangos csoportban (n=32) mindkét vizsgálat ultrahanggal történt. A kísérlet eredményei azt mutatták, hogy az ultrahanggal vizsgált csoport vemhes egyedei 12 nappal korábban vemhesültek a palpációs csoport egyedeihez képest, és a vemhesülési arány is nagyobb volt ezeknél a tehéneknél (68,8% vs. 63,3%), ezáltal jelentős többletjövedelem keletkezett. Összességében az ultrahangos vizsgálatok alkalmazásának köszönhető gyorsabb vemhesülés következtében 14,8 ezer Ft tehenenkénti többletjövedelem keletkezett a felmért tehenészetben, így az ultrahangos vizsgálat alkalmazása telepi szinten évi mintegy 6,2 millió Ft jövedelem-növekedést jelent.



BEVEZETÉS

A tehenállomány szaporodási teljesítménye jelentősen befolyásolja a tehenészet jövedelmezőségét. A reprodukciós mutatók javításával a tejből származó éves bevétel nő, miközben a két ellés közötti időből eredő veszteség csökken, ill. kevesebb tehen kerül szaporodásbiológiai okból selejtezésre. A szaporodási eredmények romlásával a veszteségek egyre jobban nőnek, ugyanis az üres napok számának növekedésével minden egyes újabb üres nap egyre nagyobb veszteséggel jár (a határveszteség nő). Ebből az következik, hogy a gyengébb szaporodási eredmények egységnyi javítása jövedelmezőbb a jobb eredmények egységnyi javításához képest. Például az ivarzás-detektálás határfokának 30%-ról 50%-ra javításával 53,29 EUR többletjövedelem érhető el, ugyanakkor, ha ez a mutató 50%-ról 70%-ra javul, a jövedelem csak 11,20 EUR-val nő. Minden egyes optimálistól eltérő üres nap 0,81-13,33 USD közötti veszteséget okoz USA-beli felmérések szerint, a hazai tehenészetekben végzett korábbi felmérések szerint átlagosan 500-900 Ft között volt az üres naponkénti veszteség. A korai vemhességvizsgálatok lehetőséget nyújtanak arra, hogy a tehenészetekben a termékenyítést követően üresen maradt

teheneket hamarabb felismerjék. Ez azonban csak akkor javítja a szaporodásbiológiai menedzsment jövedelmezőségét, ha az üresen maradt tehenek gyors és eredményes újratermékenyítést eredményező kezelésben részesülnek. Ezáltal csökken az üres napok száma, a két termékenyítés közötti idő, ill. nő a vemhesülési ráta.

A hazai tehenészetekben még mindig a rektális palpáció a legelterjedtebb vemhességvizsgálati módszer. Egy 2012-ben végzett felmérés szerint 287 tehenészetben rektális tapintással történt a vemhességvizsgálat, ultrahangot erre a célra csak 67 tehenészetben alkalmaztak. Palpációval a termékenyítést követő 35. naptól, ultrahanggal a 26. naptól, vemhességi fehérjéken (pregnancy associated glycoproteins, PAG) alapuló diagnosztikával pedig a 28. naptól állapítható meg nagy pontossággal a vemhesség.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy telepi kísérlet alapján megvizsgáljuk a szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok hatását a tehenállomány reprodukciós mutatóira és elvégezzük alkalmazásának gazdasági elemzését.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásunkat egy dunántúli nagy létszámú holstein-fríz tehenészetben végeztük 2014 októbere és 2015 februárja között. A vizsgált időszakban átlagosan 416 tehenet tartottak a telepen. Az átlagos laktációs tejtermelés 7.893 l volt 2014-ben. Az állomány gümőkórtól, brucellózistól, leukóztól, BVD-től és paratuberkulózistól mentes, IBR-től vakcinázott mentes.

A tehenészet szaporodásbiológiai protokollja szerint az involúciós vizsgálatok az ellést követő 3-4. napon, 14. napon és a 30. nap körül történnek rektális tapintással. Az involúció végét követően (az ellés utáni kb. 42. napon) a tehenek ultrahangos meddőségi vizsgálaton esnek át, és a petefészkeken található képletektől függően PGF2 α (kloprosztenol) vagy GnRH (gonadorelin) kezelést kapnak. A prosztaglandinnal kezelt tehenek 72 óra múlva kerülnek ismételt ultrahangos vizsgálatra, ekkor az ivarzókat termékenyítik. A GnRH-val kezelt tehenek hét nap múlva kerülnek ismételt vizsgálatra, ekkor érett sárgatest esetén PGF2 α -val, ciszta esetén dupla adag GnRH-val kezelik a teheneket, ha azonban a petefészkek állapota nem változott az előző GnRH kezelés óta, újabb adag GnRH-val kezelik az állatot. A szaporodásbiológiai kezeléseik során kloprosztenol, gonadorelin, cefapirin és ceftiofur hatóanyagú készítményeket alkalmaznak. Szaporodásbiológiai vizsgálat hetente kétszer történik. Vemhességvizsgálatot hetente egy alkalommal végez az ellátó állatorvos ultrahang segítségével, a termékenyítést követő 30-37. napon, majd az inszeminátor a vemhesség 60-90. napja között és elapasztáskor megerősítő vizsgálatot végez rektális tapintással. A vemhességvizsgálat és az első ellenőrzés között 7-12%-os arányú a vehem elvesztése az állományban.

Az involúciót követően 70 egészséges tehenet tehenpáros módszerrel palpációs és ultrahangos csoportra osztottunk. A palpációs csoportban minden szaporodásbiológiai vizsgálat és a vemhességvizsgálat is rektális tapintással



történt, utóbbi a termékenyítést követő 40-47. napon. Az ultrahangos csoportban a vizsgálatok a telepi gyakorlat szerint történtek. A kísérlet során mindkét csoportból kerültek ki egyedek (súlyos tőgygyulladás vagy sántaság miatt), így végül a palpációs csoportban 30, az ultrahangos csoportban 32 tehen adatait értékeltük. A vizsgálatok dátumát, a felhasznált gyógyszerkészítményeket és mennyiségüket egyedi kezelési lapokon és a számítógépes telepírányítási programban is rögzítettük.

A számításoknál a 2014-es év ár- és költségadatait vettük figyelembe. A tej felvásárlási ára 110 Ft/l volt 2014-ben, az ultrahangvizsgálat díja 300 Ft volt vizsgálatonként, a felhasznált sperma átlagára pedig 3.500 Ft volt adagonként. Az egy liter tejre eső takarmányozási költség 40 Ft/l, a fogadócsoporthoz 45 Ft/l volt. Az egyes szaporodásbiológiai kezeléseik ára az **1. táblázat**ban látható. Az üres napok költségét a Hollandiában kifejlesztett résztervezési módszer magyarországi tehenészetekre adaptált változatával számítottuk ki: az optimálistól eltérő minden egyes üres nap átlagosan 1950 Ft veszteséget okozott a vizsgált tehenészetben.

EREDMÉNYEK

A szaporodásbiológiai kezelésekhez használt hatóanyagokat, a kezelések számát és a kezelések átlagos költségét a palpációs

és az ultrahangos csoportban az **1. táblázat** tartalmazza.

1. TÁBLÁZAT A KÍSÉRLET SORÁN HASZNÁLT HATÓANYAGOK, A SZAPORODÁSBIOLOGIAI KEZELÉSEK SZÁMA ÉS KÖLTSÉGE AZ EGYES CSOPORTOKBAN

Használt hatóanyag	Kezelések ára (Ft/adag)	Palpációs csoport		Ultrahangos csoport	
		Kezelések száma	Kezelések össz- költsége (Ft)	Kezelések száma	Kezelések össz- költsége (Ft)
Kloprosztenol	272	70	19 040	67	18 224
GnRH	300	46	13 800	32	9 600
GnRH (ciszta)	600	7	4 200	15	9 000
Cefapirin	1 700	3	5 100	5	8 500
Ceftiofur	5 000	1	5 000	1	5 000
Költség (Ft/kezelés)			371		419

A vemhesült tehenek szaporodásbiológiai mutatóinak alakulását a palpációval, ill. az ultrahanggal vizsgált csoportban a **2. táblázat** mutatja. Az 5,5%-kal (68,8% vs. 63,3%) nagyobb arányú vemhesülési százalék mellett az első termékenyítés 7 nappal korábban (74 vs. 81 nap) történt az ultrahangos csoportban. Az ultrahangos csoport tagjai átlagosan 12 nappal korábban vemhesültek (106 vs. 118 nap) a palpációs csoport tagjaihoz képest. A 60 napon túl végzett vemhességvizsgálatok alkalmával az ultrahangos csoportban kettő, a tapintással vizsgált csoportban egy magzatfelszívódást tapasztaltunk (6,25% vs. 3,33%).



2. TÁBLÁZAT A KÍSÉRLET ALATT VEMHESÜLT TEHENEK SZAPORODÁSBIOLOGIAI MUTATÓI

Laktáció- szám	Mintaszám		Vemhesülésig eltelt idő (nap)		Első termékenyítés ideje (nap)		Szapbiol. kezelések száma		Termékenyíté- sek száma	
	Pal- páció	Ultra- hang	Pal- páció	Ultra- hang	Pal- páció	Ultra- hang	Pal- páció	Ultra- hang	Pal- páció	Ultra- hang
1	8	6	114	83	73	60	4	2,3	1,8	1,8
2	2	2	124	158	124	129	9	5	1	2
3	2	7	124	88	89	75	5	1,7	1,5	1,3
4	3	3	116	148	66	62	2,7	4,3	1,7	2,7
5	4	4	119	114	82	75	1,5	3,8	1,8	3,3
Átlag/ összes	19	22	118	106	81	74	3,9	2,9	1,6	2
Különbség			-12		-7		-1		+0,4	

A vemhesült tehenek két termékenyítés közötti ideje kiszámítható, ha a vemhesülésig eltelt időből kivonjuk az első termékenyítésig eltelt napok számát, és ezt elosztjuk a termékenyítési index mínusz eggyel (12). Ez alapján a palpációs csoportban 61,6 nap $(=[118-81]/[1,6-1])$, az ultrahangos csoportban 32 nap $(=[106-74]/[2-1])$ volt a két termékenyítés közötti idő.

A nem vemhesült tehenek szaporodásbiológiai mutatói a palpációval, ill. az ultrahanggal vizsgált csoportban a **3. táblázatban** láthatók. Az ultrahanggal vizsgált csoportban átlagosan egy nappal hamarabb történt az első termékenyítés, ugyanakkor több szaporodásbiológiai kezelést és termékenyítést végeztünk ebben a csoportban.

3. TÁBLÁZAT A KÍSÉRLET VÉGÉIG ÜRESEN MARADT TEHENEK SZAPORODÁSBIOLOGIAI MUTATÓI

Laktáció Száma	Mintaszám		Első termékenyítés ideje (nap)		Szapbiol. kezelések száma		Termékenyítések száma	
	Palpáció	Ultra-hang	Palpáció	Ultra-hang	Palpáció	Ultra-hang	Palpáció	Ultra-hang
1	1	3	54	72	6	6,3	2	1,7
2	3	3	48	66	3	5	2,3	2,7
3	4	2	74	76	5,3	5,5	2	2
4	2	2	98	75	6	5,5	1,5	2,5
5	1	0	99	0	7	-	3	-
Átlag/összes	11	10	72	71	5	5,6	2,1	2,2
Különbség			-1		+0,6		+0,1	

A két különböző módszerrel vizsgált tehencsoport szaporodásbiológiai mutatói között tapasztalt különbségek alapján el tudjuk végezni a szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálat gazdasági elemzését. Először mind a palpációs, mind az ultrahangos csoportnál az egy tehenre eső gyógyszer- és spermaköltség került külön-külön kiszámításra aszerint, hogy vemhesültek-e az állatok, vagy sem.

A tapintással vizsgált csoportban egy vemhesült tehenre átlagosan 1,6 adag sperma ($1,6 \times 3.500 = 5.600$ Ft) és 3,9 darab szaporodásbiológiai kezelés ($3,9 \times 371 = 1447$ Ft), így összesen $5.600 + 1447 = 7.047$ Ft költség jutott. Az ultrahanggal vizsgált csoportban egy vemhesült tehenre átlagosan 2 adag sperma ($2 \times 3.500 = 7.000$ Ft) és 2,9 darab szaporodásbiológiai kezelés jutott ($2,9 \times 419 = 1215$ Ft), ami átlagosan $7.000 + 1215 = 8.215$ Ft tehenenkénti költséget jelentett. Ehhez még hozzáadódik a 300 Ft vizsgálati díj, összesen tehát $8.215 + 300 = 8.515$ Ft költséggel számolhatunk. A ráfordított többletköltség ultrahangvizsgálat esetén $8.515 - 7.047 = 1468$ Ft volt tehenenként.

Mivel egy üres nap költsége a telepen átlagosan 1950 Ft, így az ultrahanggal vizsgált, vemhesült tehenek esetében $12 \times 1950 = 23.398$ Ft-tal több jövedelem (takarmányozási költségen felüli árbevétel) keletkezett. (Abban az esetben, ha a rövidebb két ellés közötti időből származó tej- és borjú árbevétel-növekedést figyelmen kívül hagyjuk, és csak a 12 többletnap takarmányozási költségét vesszük alapul, akkor is $12 \times 960 = 11.520$ Ft költségcsökkenéssel számolhatunk.) Összességben a vemhesült tehenek esetében az ultrahangos vizsgálat $23.398 - 1468 = 21.930$ Ft jövedelmet eredményezett a palpációs vizsgálatához képest tehenenként.

A kísérlet ideje alatt üresen maradt teheneknél a palpációval vizsgált csoportban 2,1 adag spermát használtunk fel ($2,1 \times 3.500 = 7.350$ Ft) és 5 kezelést végeztünk ($5 \times 371 = 1855$ Ft), ami összesen 9.205 Ft költséget jelentett átlagosan tehenenként. Az ultrahanggal vizsgált csoportnál 2,2 adag spermát használtunk fel ($2,2 \times 3.500 = 7.700$ Ft) és 5,6 kezelést

végeztünk ($5,6 \times 419 = 2.346$ Ft). Az összes költség a 300 Ft-os ultrahangvizsgálati díjjal együtt így $7.700 + 2.346 + 300 = 10.346$ Ft volt átlagosan egy tehenre nézve. A ráfordított többletköltség $10.346 - 9.205 = 1141$ Ft volt tehenenként. Mivel a tehen itt nem vemhesült, ezért a két ellés közötti idő, és ezáltal annak várható csökkenéséből származó nagyobb bevétel és jövedelem összege sem számítható.



Ez alapján a nem vemhesült teheneknél az ultrahangos vizsgálat 1141 Ft veszteséget eredményezett a palpációs vizsgálatához képest.

A kísérlet során vemhesült, ill. üresen maradt tehenek adatait összesítve az ultrahangos szaporodásbiológiai gondozásból eredő tehenenkénti átlagos jövedelem 14.837 Ft volt (4. táblázat). A 4,5 hónapos kísérlet eredményei alapján, amennyiben a tehenészetben csak ultrahangos szaporodásbiológiai vizsgálatot alkalmaznak, 6,172 millió Ft-tal nő a telepi szintű éves jövedelem.

4. TÁBLÁZAT AZ ULTRAHANGOS SZAPORODÁSBiológiai Vizsgálat Telepi Alkalmazásának Gazdasági Elemzése

Mutatók	Kézi vizsgálat	Ultrahangos vizsgálat
Tehenek száma (állat)	30	32
Összes szaporodásbiológiai költség (Ft) (kezelés + termékenyítés + vizsgálat)	235.148	290.790
Átlagos szaporodásbiológiai költség (Ft/tehen)	7.838	9.087
Többletköltség (Ft/tehen)		+1249
Összes többletbevétel (Ft)		+514.757
Átlagos többletbevétel (Ft/tehen)		+16 086
Átlagos jövedelem (Ft/tehen)		+14.837

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A vizsgálat eredményeinek ismeretében kijelenthetjük, hogy az ultrahanggal vizsgált csoportban több termékenyítést, szaporodásbiológiai kezelést végeztünk, és ugyan nagyobb



ráfördítással, de gyorsabban és több vehemet állítottunk elő, így csökkentettük a két ellés közötti időt. A tehenek többször „kerülnek kézbe”, így gyorsabban hozhatunk döntéseket az újabb kezeléseket illetően, és többször is termékenyíthetünk. A korai vemhesség-megállapítás velejárója, hogy a későbbi, ellenőrző vizsgálatok során relatíve több embrió-, ill. magzatfelszívódást tapasztalunk.

A kísérlet viszonylag rövid ideig, négy és fél hónapig tartott, így a szezonális hatásokat nem tudtuk megvizsgálni. A két módszer összehasonlításának eredményeit ugyanis jelentősen befolyásolhatja az, hogy az év mely időszakában zajlik a kísérlet. A nyári időszakban a termékenyítési mutatók számottevően romlanak, és ilyenkor egy intenzív szaporodásbiológiai menedzselés jelentős költségnövekedést okozhat, különösebb eredmény nélkül. A szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok üzemi kísérleten alapuló gazdasági elemzése ritka a szakirodalomban. Ennek egyik oka, hogy egy olyan intenzív szarvasmarha telepen, ahol már bevezették a szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatokat, a telepvezetés szinte mindig elutasítja a rektális tapintással végzett vizsgálatokhoz való időszakos visszatérést még kisebb tehéncsoportok esetében is, mivel a szaporodási mutatók romlása jelentős veszteséget eredményezne.

Összességében a palpációs és az ultrahangos szaporodásbiológiai vizsgáló módszer eredményességének összehasonlítása során nyilvánvalóvá vált, hogy a szaporodásbiológiai vizsgálatok, kezelések gyakorisága – a hetente végzett ultrahangos ellenőrzés – igen sokat lendít a vemhesítések eredményességén, így jelentős gazdasági hasznot jelent egy szarvasmarha telep számára. Ugyanakkor célszerű lenne egy egész évet felölelő, nagyobb tehénlétszámon végzett üzemi kísérlet lefolytatása, hogy el tudjuk végezni az ultrahangos szaporodásbiológiai vizsgálat alkalmazásának még megalapozottabb gazdasági elemzését.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll.



TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

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

ELLENŐRZŐ FEJÉS DÁTUMA: 2016. DECEMBER
FEJT TEHENEK SZÁMA: 131 699

ELLENŐRZÖTT TEHÉNSZÁM: 160 093
ÉRTÉKELT MINTÁK SZÁMA: 131 340

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	534	0,41
Energiahány	4 550	3,46
Fehérjetöbblet és energiahány	1 807	1,38
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	5 378	4,09
Fehérje- és energiaegyensúly	50 297	38,30
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	15 888	12,10
Fehérjehiány és energiatöbblet	4 986	3,80
Energiatöbblet	36 894	28,09
Fehérje- és energiatöbblet	11 006	8,38

2016. DECEMBER HÓNAPBAN A 455 ELLENŐRZÖTT TELEPBŐL 362;
AZ ELLENŐRZÖTT TELEPEK 80%-A VETTE IGÉNYBE A KARBAMID MÉRÉSI SZOLGÁLTATÁST A FEJT TEHÉNÁLLOMÁNY 90%-ÁRA.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

VEMHESSEGI VIZSGÁLATOK SZÁMA ÉS EREDMÉNYE (2015. DECEMBER)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2015. 12	1313	799	469	45
Tejlaboron keresztül				
	667	343	302	22
Adatfeldolgozáson keresztül				
	646	456	167	23
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	0 NÉ	0 NÉ	0 NÉ	0 NÉ
28-45 napig	339	213	114	12
46-60 napig	170	123	38	9
61 naptól	137	120	15	2

NÉ: NEM ÉRTÉKELT

2015. DECEMBERI VEMHESÉG VIZSGÁLATOK* EREDMÉNYEI A BEJELENTETT ELLÉSEK ALAPJÁN

Vemhességi szakasz	PAG	VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE			
		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	213 vemhes	131 egyed	időre ellett	
			18 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	17 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			64 egyed	nincs ellés	1 egyed későbbi termékenyítésre ellett
		114 üres	113 egyed	üres	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS?????
			1 egyed	vemhes	40 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
					5 egyed következő termékenyítésre vemhesült
		12 ism.	0 egyed	vemhes	34 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			12 egyed	üres	1 egyed időre ellett
					0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	46-60 napig	123 vemhes	82 egyed	időre ellett	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült
			6 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	3 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			35 egyed	nincs ellés	0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		38 üres	38 egyed	üres	KÉSOI MAGZATVESZTÉS?????
			0 egyed	vemhes	28 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
					0 egyed következő termékenyítésre vemhesült
		9 ism.	2 egyed	vemhes	15 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			7 egyed	üres	0 egyed időre ellett
					0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	61 naptól	120 vemhes	99 egyed	időre ellett	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült
			13 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			8 egyed	nincs ellés	0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		15 üres	14	üres	KÉSOI MAGZATVESZTÉS?????
			1 egyed	vemhes	4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
					0 egyed következő termékenyítésre vemhesült
		2 ism.	0 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett
			2 egyed	üres	0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
					0 egyed következő termékenyítésre vemhesült

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

VEMHESÉGI VIZSGÁLATOK NYILVÁNTARTÁSA (2015. DECEMBER - 2016. DECEMBER)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2015.12.	1313	799	469	45
2016.01.	1233	750	446	37
2016.02.	1042	694	306	42
2016.03.	1285	801	417	67
2016.04.	1179	706	414	59
2016.05.	1268	763	450	55
2016.06.	1147	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
2016.11.	1030	603	376	51
2016.12.	1067	689	343	35
Összes minta	13 766	8 221	4 885	660



TOXINKÖRKÉP

Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna

(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

2016/3. NEGYEDÉV: A LEGGYAKRABBAN ELŐFORDULÓ MIKOTOXINOK, DON ÉS FUMONIZIN

Előző cikkeinkben már többször hivatkoztunk a BIOMIN által készített, több évre visszanyúló toxinkörképére (BIOMIN Mycotoxin Survey). A cég mikotoxinokat érintő felméréséhez világszerte számos országból gyűjti be a takarmánymintákat, és megfelelő analízist követően az eredményeket régiókra bontva közli. A felmérés során a főbb mikotoxinokat (aflatoxinok, zearalenon, DON, T-2 toxin, fumonizin, és ochratoxin A) vizsgálják takarmány alapanyagokban (kukorica, búza, árpa, rizs, szója, kukorica glutén, DDGS, szilázsok stb.) és kész takarmányokban. Jelen cikk a legutóbb feldolgozott, 2016 harmadik negyedévében gyűjtött minták eredményeit foglalja össze régióként.

2016 harmadik negyedévében 50 országból származó 4027 táp és takarmány alapanyag vizsgálati eredményei alapján a leggyakrabban előforduló mikotoxinok a DON és a fumonizin voltak.

LEGGYAKRABBAN ELŐFORDULÓ MIKOTOXINOK

Az összes vizsgálati eredményt tekintve a DON és a fumonizin szennyezettség volt a leggyakoribb, a minták 73%-ánál találtak DON, és 64%-ánál fumonizin szennyezettséget. DON esetében a toxinkoncentráció átlaga 886 ppb, fumonizin esetében pedig 1819 ppb volt. A minták 53%-a volt zearalenonnal szennyezett, mindemellett a minták kevesebb, mint 25%-ában találtak aflatoxinokat, T-2 toxint és ochratoxin A-t (sorrendben 25%, 18% és 12%).

A MIKOTOXINOK EGYÜTTES ELŐFORDULÁSA

A minták 10%-a kevesebb mikotoxint tartalmazott, mint a vizsgálati módszer kimutathatóságának alsó határa, összességében a minták 90%-a volt legalább egy toxinnal szennyezett, és 71%-a tartalmazott két vagy több toxint.



EURÓPA

Európában 4 mikotoxin szintje volt olyan mértékű, hogy meghaladta az egészségre kockázatot jelentő szintet. A legjelentősebb mikotoxin a régióban a DON volt, amelyet a minták 79%-ában találtak, majd ezt követte a zearalenon, amely a minták 63%-ában volt jelen. Egy spanyol TMR-ben volt ezen mikotoxinoknak a legmagasabb a koncentrációja, DON esetében 19433 ppb, fumonizin esetében pedig 14019 ppb. A T-2 toxin szennyezettség leggyakoribb előfordulását is Európában figyelték meg, 20 ppb átlagos koncentrációval.

ÁZSIA

Ázsiában 4 mikotoxin szintje haladta meg a határértéket, így ez a régió is magas szennyezettségi kockázattal néz szembe. A legjelentősebb mikotoxin a régióban a DON volt, amelyet a minták 83%-ában találtak, majd ezt követte a zearalenon, amely a vizsgált minták 69%-ában volt jelen. Habár az aflatoxinok előfordulása aránylag alacsony volt (a minták 30%-át érintette), azonban a koncentráció átlagértékek aggasztóak, ez a toxinszint már károsan hathat az állati és az emberi egészségre. A fumonizin átlag koncentrációja ebben a régióban gondot jelent a sertésspar számára. Egy malájziai kukorica minta fumonizin toxinkoncentrációja volt a legmagasabb, 43019 ppb. A legmagasabb DON koncentrációt - 12760 ppb - egy kínai búzakarpa mintában, míg a legmagasabb aflatoxin koncentrációt - 730 ppb - egy indonéz kukorica mintában találták.

ÉSZAK-AMERIKA

Észak-Amerika komoly veszélyekkel néz szembe mikotoxinok tekintetében, mivel 5 mikotoxin szintje haladja meg a kockázatot jelentő határértéket. A tápoknál a DON és a fumonizin szennyezettség volt a leggyakoribb (38% és 32%). A fumonizin átlagos koncentrációja ebben a régióban problémát jelenthet a sertés ágazat számára. Világviszonylatban Észak-Amerikából került ki a DON legmagasabb koncentrációja, valamint a második legmagasabb fumonizin koncentráció (41000 ppb).

DÉL-AMERIKA

Dél-Amerikában szintén 5 mikotoxin szintje haladja meg a kockázatot jelentő határértéket. A leggyakrabban előforduló toxin a fumonizin volt, a minták 77%-át érintette, ezt követte a DON és a zearalenon, amelyeket a minták 70% és 49%-ában találtak. Az aflatoxinok, T-2 és ochratoxin A előfordulásának gyakorisága sorrendben 29%, 20% és 1% volt. Világviszonylatban átlagosan Dél-Amerika

mutatta a harmadik legmagasabb fumonizin (2192 ppb), és a legmagasabb ochratoxin A (22 ppb) koncentrációt. A legmagasabb fumonizin koncentrációjú minta is a régióból került ki, amely egy brazil kukorica (18860 ppb) volt.

KÖZEL-KELET

A Közel-Keleti régióban 3 mikotoxin átlagos koncentrációja haladta meg a kockázatos határ értékét. A régióban leggyakrabban előforduló toxinok a zearalenon (75%), a fumonizin (57%) és az ochratoxin A (45%) toxinok voltak. Az aflatoxin átlagos koncentrációja 5-ször magasabb volt, mint a felső határérték, így az egészségügyi kockázatot jelenthet mind az állatállomány, mind a végfogyasztók esetében. A régióban kimutatott legmagasabb toxinkoncentráció fumonizin esetében 6401 ppb, DON esetében pedig 4385 ppb volt.

AFRIKA

Afrikában 4 mikotoxin szintje haladta meg a kockázatot jelentő határértéket. A régióban leggyakrabban előforduló toxinok a zearalenon (80%), aflatoxinok (70%) és a DON (60%) volt. Világviszonylatban Afrikában fordultak elő legnagyobb arányban zearalenon és az aflatoxin szennyezettséget mutató minták. Az Afrikából származó minták esetében az összes mikotoxint tekintve a fumonizin (2269 ppb) és a DON (1009 ppb) átlagos értékei voltak a legmagasabbak.

DÉL-AFRIKA

Dél-Afrika is mikotoxin kockázattal szembesül, hiszen 4 mikotoxin átlagértéke haladta meg a határértéket. A zearalenon (73%), a DON (59%) és a fumonizin (54%) voltak a mintákban leggyakrabban előforduló mikotoxinok. Dél-Afrika mutatta a legmagasabb zearalenon koncentrációt (299 ppb) világviszonylatban.

A fent ismertetett BIOMIN mikotoxin felmérés azt mutatja, hogy jelenleg a mikotoxinok előfordulási gyakorisága meglehetősen magas. Monitorozással, jó telepi menedzsment stratégiával, és megfelelő, tudományosan igazolt hatású mikotoxinkötőkkel a probléma kezelhető.

*Forrás: BIOMIN mikotoxin felmérés összegzését a
<http://www.allaboutfeed.net> oldalon publikálták
(2016. november 28.)*

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

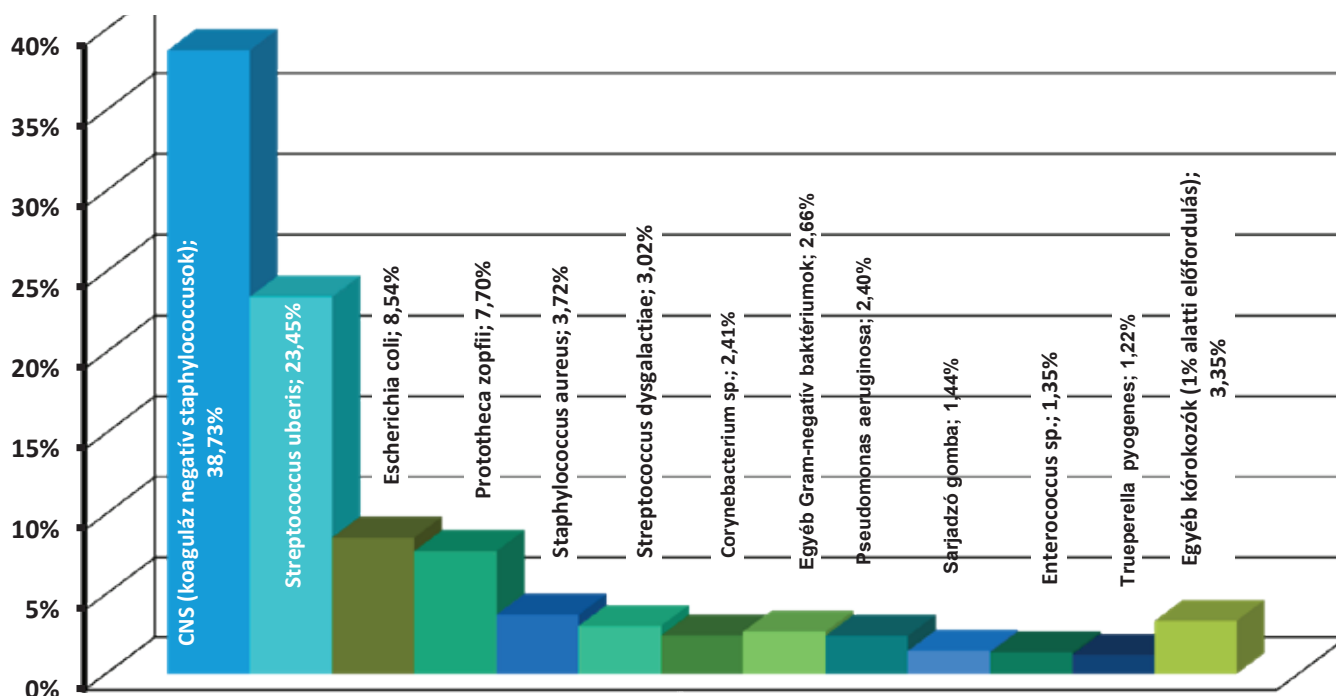
10. TÁBLÁZAT: A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLT TEHÉNÉSZETI TELEPEK MEGYÉNKÉNTI MEGOSZLÁSA AZ ÁLLOMÁNY ELEGYTEJ SZOMATIKUS SEJTSZÁMÁNAK TELEPENKÉNTI SÚLYOZOTT ÁTLAGA ALAPJÁN (2016. DECEMBER)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	12	66,67	2	11,11	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Bács - Kiskun	20	58,82	6	17,65	6	17,65	0	0,00	2	5,88	34
Békés	13	36,11	8	22,22	10	27,78	5	13,89	0	0,00	36
Borsod - Abaúj - Zemplén	12	57,14	3	14,29	3	14,29	3	14,29	0	0,00	21
Csongrád	17	70,83	5	20,83	2	8,33	0	0,00	0	0,00	24
Fejér	9	36,00	9	36,00	6	24,00	1	4,00	0	0,00	25
Győr - Moson - Sopron	17	50,00	3	8,82	10	29,41	3	8,82	1	2,94	34
Hajdú - Bihar	23	44,23	10	19,23	15	28,85	4	7,69	0	0,00	52
Heves	5	55,56	1	11,11	1	11,11	2	22,22	0	0,00	9
Komárom - Esztergom	8	88,89	1	11,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	1	12,50	3	37,50	2	25,00	2	25,00	0	0,00	8
Pest	19	65,52	4	13,79	4	13,79	2	6,90	0	0,00	29
Somogy	7	63,64	0	0,00	3	27,27	1	9,09	0	0,00	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	14	53,85	4	15,38	5	19,23	3	11,54	0	0,00	26
Jász - Nagykun - Szolnok	18	56,25	4	12,50	5	15,63	3	9,38	2	6,25	32
Tolna	11	37,93	3	10,34	12	41,38	2	6,90	1	3,45	29
Vas	8	44,44	3	16,67	4	22,22	2	11,11	1	5,56	18
Veszprém	15	55,56	3	11,11	7	25,93	2	7,41	0	0,00	27
Zala	7	70,00	2	20,00	0	0,00	1	10,00	0	0,00	10
Összes telep	236		74		98		37		7		452
Összes telep %		52,21		16,37		21,68		8,19		1,55	
összes fejt tehén	87 334		21 083		28 654		9 175		848		147 094
összes fejt tehén %		59,37		14,33		19,48		6,24		0,58	

11. TÁBLÁZAT A VIZSGÁLT TEHÉNÁLLOMÁNY MEGOSZLÁSA ÉS TEJTERMELÉSE SÚLYOZOTT ÁTLAG SEJTSZÁM-ÉRTÉKHATÁRONKÉNT (2016. DECEMBER)

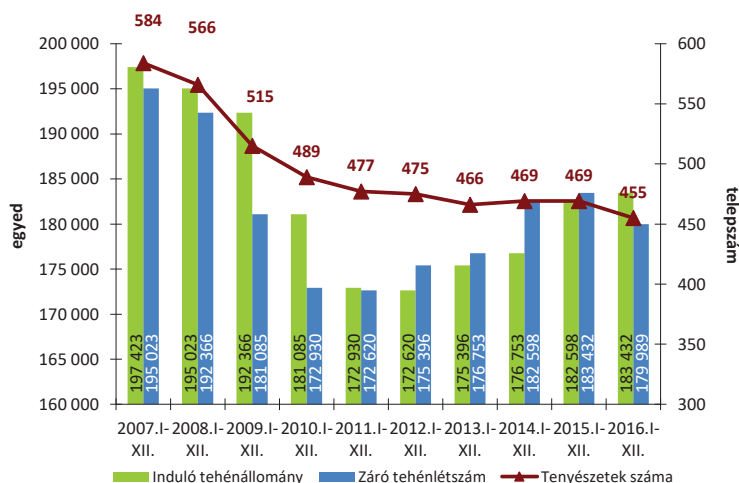
Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Napi tej kg	
		Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	58 641	1 928 170	32,88
101 - 400	50 848	1 414 074	27,81
401 - 500	5 948	153 823	25,86
501 - 700	7 601	200 230	26,34
701 - 1 000	6 574	174 169	26,49
1 001 - 3 000	12 507	328 082	26,23
3 001 és több	4 132	94 660	22,91
Összesen	146 251	4 293 208	29,36

1. ÁBRA: 2016. JANUÁR 1. ÉS 2016. DECEMBER 31. KÖZÖTT, A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA



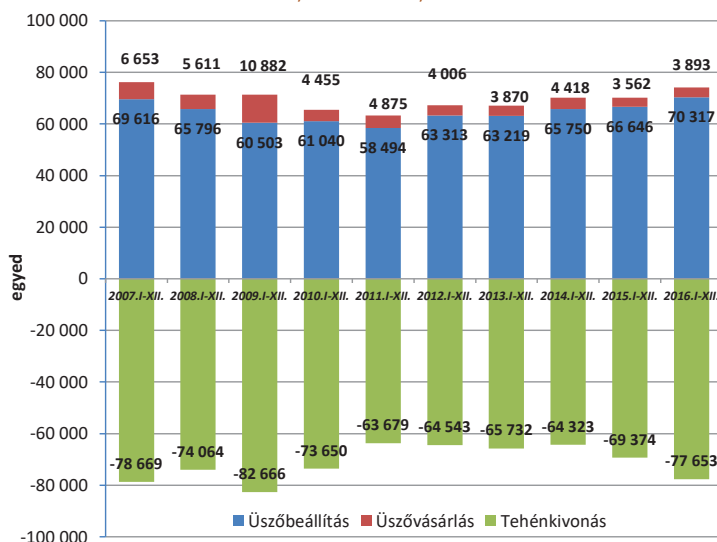
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA

1. ÁBRA: AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK SZÁMA, INDULÓ ÉS ZÁRÓ TEHÉNLÉTSZÁMA (DB, 2007-2016. I-XII. HÓ)



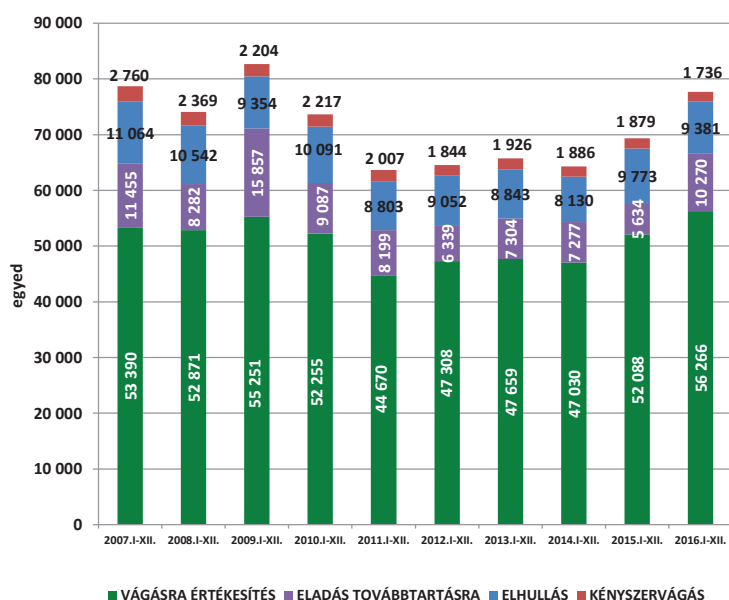
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 455 volt 2016. decemberében, kettővel kevesebb, mint a megelőző hónapban, és tizennégyel kevesebb (-3,0%), mint tavaly decemberben. 2016. december végén több mint 3,4 ezerrel kevesebb (-1,9%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 9 év alatt 22,1%-kal (-129) kisebbedett, de 2007. decembere óta a záró tehenlétszám ennél kisebb mértékben, 15 ezer eggyel (-7,7%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehenlétszám 334-ről 396-ra nőtt.

2. ÁBRA: AZ ÜSZÖBEVÉTEL ÉS TEHÉNKIVONÁS ALAKULÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK BEN (DB, 2007-2016., I-XII. HÓ)



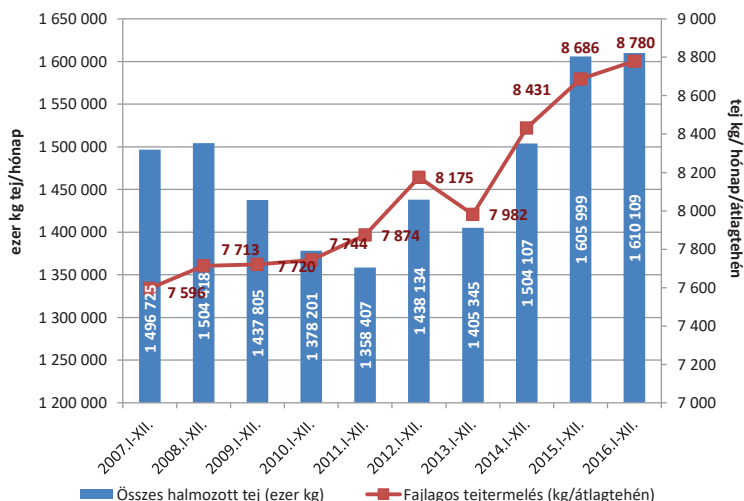
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehenlétszáma 2015-ről 2016-ra - egy év alatt - gyakorlatilag nem változott (+834 tehen; +0,5%), ugyanakkor a tejpiaci válság hatására 2016-ban a termelésellenőrzésbe bevont tehenek száma jelentősen csökkent (-3.443 egyed; -1,9%). Ennek elsődleges oka, hogy 2016-ban több mint 8,2 ezer tehenel, 11,9%-kal (!) több tehenet vontak ki a termelésből, amit a növekvő üszőbeállítások (+3.671 egyed; +5,5%) és üszővásárlások száma (+331 egyed, +9,3%) együttesen már nem tudtak ellensúlyozni. Ugyanakkor pozitív jel, hogy novemberhez képest több mint 300-zal nőtt a tehenek száma, így a csökkenő trend megtört.

3. ÁBRA: A TEHÉNKIVONÁS MEGOSZLÁSA AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK BEN (DB, 2007-2016. I-XII. HÓ)



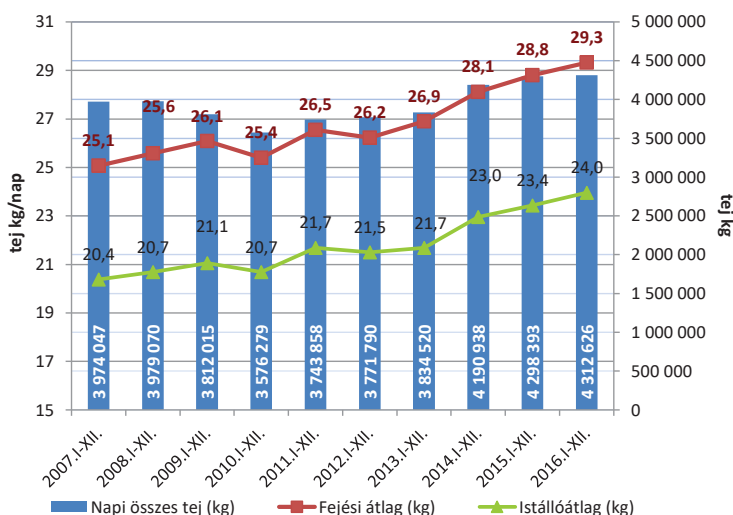
2016-ban az állományból kivont tehenek 72,5%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 56.266 volt), ami magas aránynak számít. A tehenkivonások 2,2%-áért a kényszervágás (1.736 egyed) volt felelős, ami rekord alacsony a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 12,1%-a (9.381 egyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya nőtt (13,2%, 10.270 egyed). 2016-ban az induló tehenállomány 30,7%-át selejtezték, 0,9%-át kényszervágták, 5,1%-a elhullott, 5,6%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 42,3%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évek átlagánál jóval nagyobb mértékű, de még nem éri el a 2009-2010-es évek kiugró arányát.

4. ÁBRA: ÖSSZES HALMOZOTT ÉS FAJLAGOS TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (DB, 2007-2016. I-XII. HÓ)



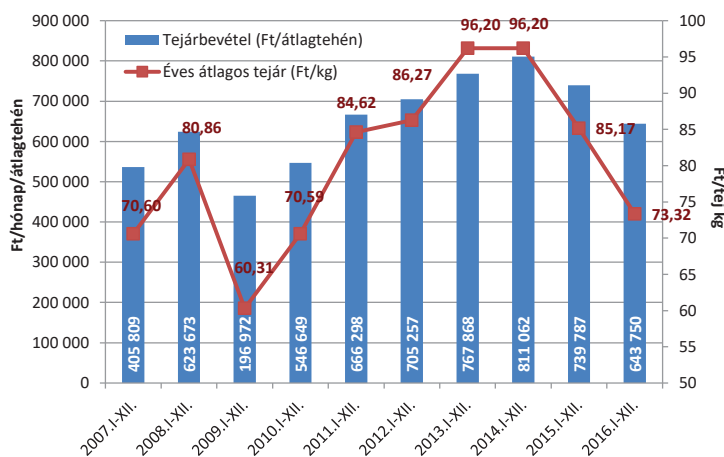
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott éves tejtermelése 2016-ban meghaladta az 1,610 millió kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés mintegy 8,8 ezer kg-ra történő emelkedése volt. 2015-höz képest a fajlagos tejtermelés +94 kg-mal (+1,1%), az összes halmozott tejtermelés pedig 4,1 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 a tehenállomány zsugorodása miatt. 2007 és 2016 között a fajlagos tejtermelés növekedése 15,6%-os volt (+1.184 kg) (!), míg az összes halmozott tejtermelés 113,4 ezer kg-mal (+7,6%) nőtt.

5. ÁBRA: FEJÉSI ÉS ISTÁLLÓÁTLAG, VALAMINT A NAPI ÖSSZES TEJTERMELÉS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2007-2016. XII. HÓ)



Decemberben megtört a július óta tartó csökkenő trend és az összes halmozott tejtermelés mellett immár a napi összes tejtermelés is nőtt mind 2016 novembere mind az előző év decemberének termelési adataihoz képest, és meghaladta a 4,31 millió kg-ot. Tavaly decemberhez képest ez 14,2 ezer kg-mal több tejet jelent (+0,3%), ami az elmúlt évtized legnagyobb december havi napi termelési szintjét jelentette. 2015 decemberéhez képest mind a fejési átlag (+0,51 kg, +1,8%), mind az istállóátlag érezhetően nőtt (+0,53 kg, +2,3%). Összességében az elmúlt 9 év alatt a fejési és istállóátlag 4,25, ill. 3,58 kg-mal lett több (+17,0%, ill. +17,6%).

6. ÁBRA: TEJÁRBEVÉTEL ÉS AZ ÉVES ÁTLAGOS TEJÁR AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEKBEN (2007-2016. I-XII. HÓ)



A tehenenkénti tejárbevétel 2016-ban 644 ezer Ft volt átlagosan, 13,0%-kal kevesebb, mint 2015-ben. Ennek oka, hogy bár a fajlagos tejtermelés 1,1%-kal nőtt, a 2015. évi tejátlagár egy év alatt 13,9%-kal csökkent. Így a 2007. évi termelői árához képest is csak 3,9%-os a növekedés, bár nyár vége óta töretlen a hazai tejár emelkedése. A nyerstej országos havi termelői átlagárának növekedése decemberben is folytatódott és országosan már 85 Ft/l fölé emelkedett. Ugyanakkor a nyerstej kiviteli átlagárának növekedése megtorpant a 110 Ft/literes szintnél, mivel az olasz és holland nyerstej azonnali (spot) piaci árai már csökkentek, de a kiviteli ár még így is lényegesen magasabb a belpiaci áránál. Az azonnali árak a tejpiac „lakmusz” papírainak tekinthetők, tehát további erőteljes árnyövekedésre már nem számíthatunk az EU-ban, ezáltal Magyarországon sem. Összességében az enyhén erősödő globális kereslet és a korlátozott kínálat miatt 2017 második negyedévéig az árak kisebb mértékű emelkedésére lehet számítani, ami az alacsony takarmányárak mellett megfelelő jövedelmezőségi szintet tud a tejtermelőknek biztosítani.

Dr. Ózsvári László

Állatorvostudományi Egyetem
Budapest



A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA

A MELEGEN PRÉSELT REPCE

Dr. Orosz Szilvia
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)
Dr. Tóth Tamás
(Kaposvári Egyetem, Kaposvár)

AZ EXTRAHÁLT REPCEDARA ÉS A MELEGEN, NAGY NYOMÁSON PRÉSELT REPCEPOGÁCSA

Az olaj kinyerése általában két lépésben történik: préseléssel, majd ezt követően oldószeres kinyeréssel. Az így előállított **extrahált repcedara** kiváló fehérjeforrás (nyersfehérje-tartalom: kb. 370-380 g/kg szá.) a tejelő szarvasmarha számára. Abban az esetben, amikor csak fizikai kezelést alkalmazunk (préselés, sajtolás), a visszamaradó melléktermék az ún. **repcepogácsa (vagy repcepréselvény)**. Ebben az esetben jelentős maradványolaj-tartalommal kell számolni. A préselés történhet alacsonyabb és magasabb hőfokon (100 °C felett). A technológiai lépések jelentős hatással vannak a végtermék tulajdonságaira és tápláléértékére. A préselés előtt alkalmazott vízhozzáadás segíti a hőleadást (az elpárolgó víz hőt von el), így a fehérjéket roncsoló Maillard-reakció kockázata és mértéke kisebb lesz (a túl magas hőmérséklet denaturálhatja a fehérjéket, növelve az emészthetetlen hányadot). Ami még ettől is fontosabb, hogy a képződő vízgőz a poláris glükozinolátok egy részét eltávolítja a rendszerből, tehát csökkenti a káros anyagok mennyiségét a pogácsában. Harmadrészt, a rostot gyakorlatilag 'megfőzi' a forró vízgőz, ami javítja a rost emészthetőségét (a nyersrost emészthetősége 62%, az NDF emészthetősége 65% ürűben, NAIK Herceghalom, 2015). A melegen, nagy nyomással préselt repcepogácsa rostjainak emészthetősége több mint kétszerese a repcedara (27%), vagy napraforgódara emészthetőségének (37%, közepes minőség esetében), jelentős előnyhöz juttatva a melegen préselt repcepogácsával takarmányozót. További technológiai újítás, amikor a repcemagot a préselés előtt roppantják, így javítva az olajkinyerés és a feltárás hatásfokát, következésképpen a végtermék emészthetőségét. Az egylépcsős préseléssel

szemben a korszerű kétlépcsős préseléssel hatékonyabb az olajkinyerés (előpréselés 90 °C-on, majd végpréselés 100°C felett 300 bar nyomás mellett). Így a melegen és nagy nyomás mellett történő préselés esetében az alapanyag legalább 1-2 órát tartózkodik 100 °C fok feletti hőmérsékleten, ami meghatározó a pogácsa emészthetősége, a zsírok és a fehérjék bendővédetségére, valamint a végtermék szárazanyag-tartalma szempontjából. A melegen préselt repce szárazanyag-tartalma elérheti a 97%-ot!

A **'hidegen' préselt repce (repcepogácsa)** nyerszsírtartalma megközelítően 130-160 g/kg szá., míg napjainkban a **magas hőmérsékleten, nagy nyomással préselt repcepogácsa** esetében 90-140 g/kg szá. a nyerszsírtartalom (NAIK, Herceghalom, 2015). Az olajtartalom jelentős mértékben növeli a repcepogácsa tápláléértékét: átlagosan 7,9-8,1 MJ/kg szá. NEI, míg a melegen préselt RepProt Energy energiatartalma 8,60 MJ/kg szá. NEI (a NAIK Herceghalom, 2015 mérése szerint). A melegen préselt repcepogácsa energiatartalma tehát közel 8%-kal nagyobb, mint az extrahált szójadaráé és több, mint 30%-kal meghaladja a repcedaráét. A melegen préselt repcepogácsa amellett, hogy jelentős mennyiségű (részben védett) zsírt tartalmaz, kiváló fehérje- és metioninforrás is egyben. A melegen préselt repcepogácsa szárazanyagban mért fehérjetartalma kisebb, mint az extrahált repcedaráé (melegen préselt pogácsa: 337 g/kg szá. és repcedara: 378 g/kg szá.). Tekintettel azonban a melegen préselt pogácsa alacsonyabb víztartalmára (3% nedvesség mellett 97% szá.), a termék eredeti anyagában mérhető fehérjetartalma hasonló az extrahált repcedaráéhoz (melegen préselt pogácsa: 327 g/kg és repcedara: 346 g/kg)!

1. TÁBLÁZAT OLAJIPARI ALAPANYAGOK ÉS MELLÉKTERMÉKEK ENERGIA- ÉS TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA (VÁRHEGYI ÉS VÁRHEGYINÉ, 2003)

Megnevezés	Eredeti száraz- anyag	Energiatartalom és kémiai összetétel szárazanyagban						Fehérje bendőbeli lebonthatóság
		NE _i	Nyers- fehérje	MFE	MFN	Nyers- zsír	Nyers- rost	
	<i>g/kg</i>	<i>MJ/kg szá.</i>	<i>g/kg szá.</i>					<i>dg</i>
Szójabab	898	9,84	375	138	234	207	77	0,67
Napraforgó	916	10,98	193	63	119	499	169	0,73
Repce	924	11,08	232	82	144	404	85	0,70
Extrahált napraforgódara, közepes	918	6,31	399	140	253	20	187	0,73
Extrahált repcedara	916	6,56	378	140	236	25	129	0,70
Extrahált szójadara, közepes	889	7,96	518	240	353	18	71	0,59
Napraforgó pogácsa								
héjjal	928	7,25	263	83	153	194	255	0,73
kevés héjjal	931	7,46	308	104	190	181	200	0,73

A táplálóanyag-tartalom értékeit szárazanyagra vonatkoztatva közöljük, mely értékek megközelítően 10%-kal nagyobbak,

mint a légszáraz állapotra vonatkozó adatok (1. táblázat)!

A MELEGEN PRÉSELT REPCE, AZ EXTRAHÁLT REPCEDARA ÉS AZ EXTRAHÁLT SZÓJADARA ÖSSZEHASONLÍTÁSA



A préselt repcepogácsa kiválóan beilleszthető a tejhasznú tehének napi takarmányadagjába. Az extrahált szójadara egységnyi mennyiségének helyettesítésekor megközelítően 40%-kal több melegen préselt repcepogácsát vagy +30% repcedarát kell a TMR-hez adni (eredeti anyagban számítva) ugyanazon nyersfehérje-koncentráció eléréséhez. Az extrahált szójadaráról köztudott, hogy lizinben gazdag (2. táblázat) az extrahált napraforgóhoz és az extrahált repcedarához képest. Az azonban kevésbé ismert, hogy az extrahált repcedara fehérjéje arányaiban **több metionint, cisztint és treonint** tartalmaz, mint a szójadara fehérjéje.

Természetesen az **aminosavak** abszolút mennyisége kisebb a repcepogácsában, hiszen nyersfehérje-tartalma kevesebb, mint az extrahált szójadaráé. Amennyiben azonban 1 egység extrahált szójadarát 1,4 egység repcepogácsával helyettesítünk, úgy utóbbi esetben metioninban, cisztinban és treoninban gazdagabb keveréket kapunk. A hazai termékről (ReProt Energy) pedig fontos megjegyezni, hogy 100%-ban GMO-mentes, ami szintén fontos szempont a szója helyettesítésekor.

2. TÁBLÁZAT EGYES OLAJIPARI MELLÉKTERMÉKEK AMINOSAV-ÖSSZETÉTELE (SCHMIDT, 2003)

Mértékegység		Extr. szójadara	Extr. napraforgódara	Extr. repcedara
Nyersfehérje	<i>g/kg tak.</i>	460	366	346
Lizin	<i>Ny.fehérje %</i>	6,09	3,29	5,39
Metionin	<i>Ny.fehérje %</i>	1,39	2,24	2,00
Metionin + Cisztin	<i>Ny.fehérje %</i>	2,90	4,04	4,54
Treonin	<i>Ny.fehérje %</i>	3,89	3,65	4,34
Triptofán	<i>Ny.fehérje %</i>	1,35	1,19	1,29

A tejelő tehén bendőjében felépített mikrobafehérjére vonatkoztatva a limitáló sor az alábbi: metionin, lizin, treonin. Az elsősorban kukoricára és szójadarára alapozott takarmányozás esetében a bevitt nyersfehérje a tejtermelést limitáló aminosavak közül metioninban szegény, ezért ennek pótlása szükséges. A kiegészítés védett metioninnal vagy védett metionint tartalmazó készítménnyel történhet. A metioninhiány szerepet játszik a zsírmobilizációs betegségek kialakulásában. Metioninhiány esetében a takarmányfehérje kisebb hatékonysággal épül be a mikrobafehérjébe, ezért a szervezetben és a tejben is nőhet a karbamidkoncentráció. A magasabb karbamidkoncentráció lehetséges következményei: romló szaporodási teljesítmény, gyakoribbá válik a korai embrióelhalás (Brydl és mtsai, 2006).

Mindazonáltal a tejelő tehén esetében nem csupán a **limitáló aminosavak mennyisége**, hanem azok egymáshoz viszonyított **aránya** is nagy jelentőséggel bír. Az optimális lizin:metionin arány 3:1. A lizin és a metionin aránya a repce esetében a kívánatoshoz nagyon közeli 2,7:1, ugyanakkor a szójában ez az arány rendkívül tág, 4,4:1, a napraforgóban pedig szűk, 1,5:1. A hidegen és melegen préselt repce nagyobb metionintartalma kedvező hatású lehet, mivel a metionin egy része védett a bendőbeli lebomlástól. A repce és az extrahált repcedara nyersfehérje-tartalmának kb. 70%-a lebomlik a bendőben, míg a magas hőmérsékleten, nagy nyomáson préselt repcepogácsa esetében ez az érték átlagosan 58%-nak bizonyult (3. táblázat), ebből következően a **repcepogácsa védett fehérjetartalma megközelítően 42%**. A TMR **védett fehérje** hányada tehát **növelhető** a magas hőmérsékleten, nagy nyomáson készült **repcepréselvény** etetésével.

A préselt repce **nyersrost-tartalma** megközelítően kétszerese az extrahált szójadara nyersrost-tartalmának. Ez az oka annak, hogy a nagyobb nyerszsír-tartalom ellenére, a hidegen préselt repcepogácsa energiatartalma (NEI) mindössze 2%-kal haladja meg az extrahált szójadaráét. A melegen préselt repcepogácsa azonban már közel 8%-kal haladja meg a szójadara energiatartalmát. Miért lehet kisebb egy nagyobb zsírtartalmú termék energiája, mint a szójadaráé? A nagyobb nyersrost-tartalom ugyanis csökkenti a

táplálóanyagok hozzáférhetőségét a bélcsatornában és ezt az energiaszámításkor figyelembe kell venni. Hozzá kell azonban tenni, hogy míg a szójadara rostjának emészthetősége 77%, addig a melegen és nagy nyomáson préselt repcepogácsáé is meg haladja a 60%-ot, a napjainkban alkalmazott korszerű technológia által. A tejelő szarvasmarha esetében pedig a **nagyobb emészthetőrost-tartalom**, annak ellenére, hogy nem strukturális rostról van szó, **kedvező hatású**.



A préselt repce **nyerszsír-tartalma** megközelítően tízszerese az extrahált darának (1. és 3. táblázat). A nyerszsír egy része védett formában található meg a növényi sejt belsejében. A bendővédett zsír mennyisége azonban függ a repce fajtájától, a feldolgozás/zsírkinyerés során alkalmazott kezelésektől, hőhatásoktól. Ezért a védett zsír mennyiségének meghatározására *in vivo*, esetleg *in situ* módszerrel történő mérés ad egzakt eredményt. A Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karán (Mosonmagyaróvár) egy hazai kutatócsoport vizsgálta a magas hőmérsékleten, nagy nyomással **préselt repcepogácsa** bendőbeli védettségét. A kísérletben 3 db, 520-550 kg testsúlyú holstein-fríz tinóval vizsgálták *in situ* a fehérjék és a zsírok bendőbeli lebonthatóságát. Az eredmények a 3. táblázatban láthatóak. A 4 különböző minta átlagosan 170 g/kg sza. nyerszsír-tartalmának védettsége 43%-nak bizonyult a magas hőfokon történő préselés hatására. A napraforgó-préselvény zsírtartalma ehhez képest mindössze 20%-os védettségű.

3. TÁBLÁZAT MELEGEN PRÉSELT REPCEPOGÁCSA ENERGIA- ÉS TÁPLÁLÓANYAG-TARTALMA

Megnevezés	Eredeti száraz- anyag	Energiatartalom és kémiai összetétel szárazanyagban									Fehérje bendőbeli lebonthatóság	UDP	Zsírok bendőbeli stabilitása (by-pass)
	g/kg	NEI MJ/kg sza.	Nyers- fehérje	MFE	MFN	Nyerszsír-	Nyersrost	NDF	ADF	ADL	dg	% nyf	%
Forrás: Tóth, 2009; <i>in situ</i> mért eredmények (Nyugat-magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár)													
Melegen sajtolt repcepogácsa 1.	947,8	8,39	318,0	127	189	201,2	131,5	261,4	206,9	89,9	0,57	42,5	37,6
Melegen sajtolt repcepogácsa 2.	953,2	7,98	313,8	146	199	159,1	129,9	253,5	203,9	82,6	0,56	43,4	44,8
Melegen sajtolt repcepogácsa 3.	959,3	7,99	300,9	124	177	153,5	125,4	252,0	194,7	86,8	0,60	39,7	42,5
Melegen sajtolt repcepogácsa 4.	971,5	8,15	293,4	134	184	169,8	120,7	253,4	195,3	84,0	0,59	41,3	47,3
Átlag	958,0	8,13	306,5	133	187	170,9	126,9	255,1	200,2	85,8	0,58	41,7	43,0
Forrás: Fébel, 2015; <i>in situ</i> mért eredmények juhban (NAIK, Állatteny, Tak és Húsipari Kut., Herceghalom)													
ReProt Energy	969	8,60	337	159	217	131	151	348	235	113	0,57	43	44

A **zsírok bendőbeli védettsége** azért fontos, mert a bendőben uralkodó hőmérsékleten a nem védett zsírok folyékony halmazállapotba kerülnek és filmszerűen bevonják a takarmányrészecskék felületét, ezáltal csökkentik a bakteriális fermentáció mértékét. Ennek hatására átalakul a bendő mikroflórája: nő a propionsavat termelő baktériumok mennyisége, csökken az ecetsavat és metánt termelő baktériumok száma. A propionsav arányának növekedése a bendőfolyadékban növeli a vérplazma inzulinkoncentrációját, ami negatív hatással van a tejtermelésre is. Az energiakiegészítés céljából, de nem körültekintően etetett zsírok, vagy nem megfelelő védettségű készítmények éppen ezért csökkentik az ecetsav koncentrációját a bendőfolyadékban, ezért etetésük energiahányt és tejzsír-csökkenést okoz. A bendővédett zsírok az ellést követően azonban javítják a tehén energiaellátottságát, mérséklék a ketózis veszélyét, gyorsítják a méhinvolúciót, rövidebb időtartamra korlátozódik a tehenek testsúlycsökkenése, a testsúlycsökkenés mérséklődése révén az eredményes termékenyítés időben előrehozható, így csökken a két ellés között eltelt napok száma. A takarmányadag energiatartalma 5-10%-kal növelhető anélkül, hogy a strukturális hatékonyságot biztosító szálastakarmányok mennyiségét csökkentenénk. A védett zsírok megfelelő mennyiségben és formában való etetésekor szálastakarmányokkal növelhető a TMR rostkoncentrációja (csökkentve ezzel az acidózis kockázatát). A takarmány alapanyagok természetes zsírtartalma TMR takarmány-szárazanyagra számítva általában 2,5-3,0%-ot tesz ki, ezt egészítjük ki maximum 5-6% szá. értékre a fogadó és a nagytejű csoportokban védett zsír készítményekkel. Egyes szakirodalmi források szerint az ideális arány:

- 0,4 kg/nap/tehen az alapkomponeensek természetes zsírtartalma

- + 0,4 kg/nap/tehen préselvényekkel, vagy full fat magvakkal bevitt zsír és
- + 0,4 kg/nap/tehen védett zsír kiegészítés.

Egyes források napi 1000 g/tehen, más források 1200-1400 g/tehen adagban maximalizálják az összzsír-bevitelt. Amennyiben nagyobb zsírtartalmú és ismert védettségű melegen préselt repcedarát etetünk, úgy a vásárolt védett zsírt tartalmazó készítmények aránya csökkenthető az adagban. Ezzel mérsékelhető az adag költsége. Ne felejtsük el a védett zsírok arányának növelésével a védett fehérje arányát is növelni!

A nem védett telítetlen zsírsavak egy része telítődik a bendőben, elveszítve kimagasló biológiai értékét. Arepcében a legmagasabb (9%) az **omega-3 zsírsavak** aránya (a szójában 8%, a napraforgóban 1%), ezért a melegen préselt repce védett zsír tartalma kedvezőbb élettani hatást is jelent (embrió-beágyazódás, gyulladáscsökkentő hatás). Természetesen a gyakorlatban ezek a hatások nem minden esetben tapasztalhatóak, mivel mérhetően csak akkor jelentkezne az eredmény, ha a préselvényt nagyobb mennyiségben etetnénk az állománnyal.

A felsoroltak alapján megállapítható, hogy az extrahált szójadarának extrahált repcedarával vagy melegen préselt repceporogácsával történő teljes mértékű kiváltása nem javasolt. Mindazonáltal, ha a szójadarának csak egy részét helyettesítjük repcepréselvénnel, és a helyettesítést körültekintően végezzük el (többek között nyersfehérje- és aminosav alapon számolva), úgy **a melegen préselt repceporogácsa számos kedvező hatása érvényesülhet a termelésben (védett zsír hányad, védett fehérje hányad, metionin-, cisztin- és treoninarány, energiatartalom)**. Amennyiben az extrahált szójadarát teljes mértékben kiváltjuk a megfelelő mennyiségű repcepréselvénnel, úgy aminosav (elsősorban lizin) kiegészítésről kell gondoskodni.

A MAGAS HŐMÉRSÉKLETEN, NAGY NYOMÁSSAL SAJTOLT REPCEPORÓGÁCSA ÉS A NAPRAFORGÓ-PÓGÁCSA ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az extrahált napraforgó az extrahált szójához és az extrahált repcéhez képest lizinben rendkívül szegény. A fehérje lizin aránya 3,29%, míg a szójadara esetében ez 6,09%, az extrahált repcedara esetében pedig 5,39% (2. táblázat). A napraforgó-préselvény telítetlen zsírsavakban gazdag olajtartalma gyorsan átalakul a bendőben, védettsége kicsi (kb. 20%). A napraforgó-préselvény és a magas hőmérsékleten, nagy nyomással sajtolt repce olajtartalma hasonló (napraforgó pogácsa: 18% szá., a melegen préselt repceporogácsa: 13% szá.). A melegen sajtolt repceporogácsa azonban mindössze 12,7% nyersrostot tartalmazott a mérési eredmények szerint, míg a napraforgó pogácsa nyersrost-tartalma

20% szá. volt (kevés héjjal!). Hozzá kell tenni, hogy a napraforgó- és hidegen préselt repceporogácsa nyersrost-emészthetősége egyaránt kedvezőtlen, mindössze 28-30%, míg a melegen és nagy nyomáson préselt repceporogácsáé 62%. Viszonyításképpen: a szójadara látszólagos rostemészthetősége 77%. Összességében megállapítható, hogy a melegen és nagy nyomáson préselt repceporogácsának a napraforgó-préselvényhez képest kedvezőbb az emészthetősége (kisebb rosttartalma és a technológia specialitásai miatt). Többek között erre vezethető vissza, hogy a repceporogácsa energiatartalma 8,6 MJ/kg szá., míg a napraforgó pogácsáé 7,46 MJ/kg szá. hasonló zsírtartalom mellett.

A REPCE ANTINUTRITÍV ANYAGAI

A repcemagot (*Brassica napus* var. *Arvensis*) az elmúlt évtizedekben csak ritkán etették. Ennek egyik oka jelentős erukasav és mustárolaj-glikozid tartalma volt. A repce mustárolaj-glikozid tartalma alatt annak glikozinolát- és tiocianát-tartalmát értjük, amelyek az állatok számára csípős ízhatású anyagok és nagyobb mennyiségben mérgező, goitrogén (golyvaképző) hatásúak. Az erukasav pedig 'halízt' adhat a terméknek. A keresztesvirágúakban nagy mennyiségben előforduló goitrogén anyagok közvetett hatása abban áll, hogy másodlagos jódhiányt okozhatnak. A nemesítési munkával előállított Canola repce (**CAN**adian **O**il **L**ow **A**cid szavakból képzett mozaikszó) azonban kevesebb glikozidot tartalmaz. A 00-ás hibrideknek nemcsak az extrahált darája, hanem a teljes olajtartalmú magja (full fat repce) is felhasználható takarmányozási célokra (erukasav- és

mustárolaj-glikozid 'mentes' repce). Továbbá kinemesítettek már 000 (tripla nullás), tannin (csersav)-szegény repcét is. A ma köztermesztésben lévő repcefajták és hibridek glikozinolát-tartalma általában kevesebb, mint 25-30 $\mu\text{mol/g}$. Az egyes hibridek és fajták glikozinolát-tartalmában azonban jelentős különbségek adódhatnak. Az Európában elfogadott maximális mennyiség 00-s repce esetében 1992-óta: 25 $\mu\text{mol/g}$, amelyet nem haladhat meg a növény glikozinolát-tartalma.

A glikozinolátok a repcepogácsában dúsulnak, az olajban alig vannak, azaz a repcepogácsában elérhetné a 40 $\mu\text{mol/g}$ értéket. A meleg préselésnél azonban a víz távozik a rendszerből vízgőz formájában. Ez a poláris tio-vegyületeket részben hidrolizálja, ill. részben magával ragadja. Ezáltal a meleg préselés technológiája csökkenti ezen káros vegyületek jelenlétét.

A MELEGEN PRÉSELT REPCE ETETHETŐSÉGE TEJELŐ SZARVASMARHA ÁLLOMÁNYOKBAN

A repcepréselvény napi adagja 1-2,5 kg/nap/tehén mennyiségben javasolható a termelési szinttől függően.

A mért adatok ugyanis azt igazolják, hogy a repcepréselvény nagyobb mennyiségben (naponta és állatonként 2,5-5 kg közötti mennyiségben) etetve csökkenti a bendőfolyadék ecetsav- és összes illózsírsav-tartalmát (Tóth és Orosz, 2009, nem publikált adatok). Ez a napi mennyiség már kedvezőtlen hatással van a nyersrost bendőbeli lebomlására, továbbá a termelt tej mennyiségére és összetételére.

Megállapítható, hogy az alacsony glikozinolát-tartalmú préselt repcepogácsa **kiváló takarmánya a tejelő szarvasmarhának.**

A TMR-be történő beillesztése (mint minden más takarmánykomponensnek) körültekintést igényel (különös tekintettel a TMR nyersfehérje-, lizin- és zsírtartalmára), de megfelelő alkalmazásakor költségcsökkentő és termelésnövelő hatású lehet.





A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS
TERMELÉS ALAPJA: A GYEP RENESZÁNSZA VI.

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

AZ ÁLLATOKAT VESZÉLYEZTETŐ GYOMOK A RÉTI SZÉNÁBAN ÉS A LEGELŐKÖN - 1. RÉSZ

A gypalkotó növényfajok száma hazánkban jellemzően 30 és 100 közé tehető az úgynevezett természetközeli gyepekben. Az átlagosnak tekinthető 40-50 faj már természetvédelmi szempontból is kedvező. A talajfelszín borítását tekintve a pázsitfűfélék dominanciája normális, hiszen az állatok fő takarmányát ezek a növények szolgáltatják, akár legelőfűről, akár réti szénáról beszélünk. A két sziklevéllal csírázó növények a fajok számát tekintve többségben vannak, de a borítottságban 50% alatt kell maradniuk. Közülük is főleg a pillangósvirágúak jelenléte fontos, hiszen kiváló minőségű takarmányt szolgáltatnak. A borítási érték felső határa azonban 20%, hiszen veszélyeket is rejt a pillangósok túlzott felszaporodása. Gyomnak ugyan nem tekintjük őket – kivéve a tövises iglicét, mely szúrós növény – de a legelőkön nem engedjük túlszaporodni. A kétszikűek közül sok faj van jelen a gyepekben, melyeket a gazdák többsége gyomnak tekint. Ez a nézet helytelen. Sok gypalkotó kétszikű (de nem pillangós

növény) nem rejt veszélyt az állatok számára, sem a legelőn, sem a szénába kerülve. Sőt, ezek általában biológiailag aktív, gyógyhatású hatóanyagokat tartalmaznak, kis mennyiségben (néhány tized százalékban). Összefoglalóan gyógynövényként említjük ezeket. Takarmányozási szempontból a borítottság 20%-áig hasznosnak tekintjük a jelenlétüket, mert a kísérletek szerint a legelő állatok ilyen mennyiséget fogyasztanak el belőlük, akkor is, ha több van a legelőn, akkor is, ha kevesebb. A gazdálkodás során tehát arra kell törekedni, hogy ne foglaljanak el 20%-nál nagyobb területet.

Az állatokat veszélyeztető gypalkotókat nevezzük gyomoknak, melyeket az állatok szakszerű gazdálkodás mellett nem esznek meg. Ha éheznek és mégis lelelelik, akkor pedig megbetegszenek az ilyen növényektől. Igazi veszélyt többnyire a szénában és az erjesztett takarmányokban jelentenek. A gypalkotó gyomnövényeket két csoportra lehet osztani: szúrós és mérgező fajokra.

A SZÚRÓS NÖVÉNYEK KÁRTÉTELE, VESZÉLYEK

A legelőn többféle probléma tapasztalható. Az állatok elkerülik a szúrós, tüskés növények környékét is, emiatt nagyobb lesz a termésvesztés, mint amennyit a tömegben ténylegesen jelentenek ezek a növények. Az otthagytak foltok ugyanis felmagzanak és a következő évben a folt nagyobb

lesz. Folyamatos terjedés tapasztalható. A közvetlen veszély az állatokra nézve a bőrt, szemeket, szájnyálkahártyát, szőrt/bundát felsértő mechanikai sérülés. Ez önmagában is okozhat termés kiesést, hiszen rontja az állat kedvét, étvágyát, de még nagyobb lesz a kiesés, ha a sebek elfertőződnek.

Kaszált gyepekben kevésbé szaporodnak el a szúrós növények, főleg kétszeri kaszálás esetén (első és második növedék). Ennek két oka van, egyrészt az ilyen gyepek jobb vízellátottságúak, a szúrós növények pedig a száraz termőhelyekre jellemzőek. Másrészt a kétszeri kaszálás biztosan nem teszi lehetővé, hogy a nyáron virágzó szúrós fajok magot pergessenek. A réti szénába főleg akkor kerülnek szúrós növények, ha száraz fekvésű gyepek növedékét kaszálják le. Főleg természetvédelmi oltalom vagy Natura 2000-es EU-s oltalom alatt álló gyepeknél gyakori az ilyen eset, mert június közepe után lehet először kaszálni. Akkorra már kifejlődnek, virágoznak a szúrós növények.

A réti szénába kerülve az állatok többnyire nem tudják kiválogatni a szúrós fajok szárait. A felaprított szénából (TMR) pedig esély sincs erre. A megelőzésnek egyetlen módja van, ne készítsünk szénát vagy silózott takarmányt olyan gyeptől, melyben sok szúrós növény él. A fertőzött gyepeket legeltetni kell és gyomszabályozó kaszálással, valamint tápanyagellátással (nitrogén) szorítsuk ki a szúrós növényeket. A kiritkult, erősen fertőzött gyepeket pedig vegyszeres gyomirtással, majd felületteléssel lehet rendbe tenni. A tápanyagellátásra azonban utána is gondot kell

fordítani. Külön téma a védett gyepeké, mert ott semmilyen természetvédelmi beavatkozás nem végezhető.



Egyedüli eszköz lenne a kaszálás a magpergetés előtt, és a gyomok virágzásakor rendszeresen, hogy megpróbáljuk kimeríteni őket. A kaszálások ideje és száma azonban korlátozva van, ezért ez az eszköz sincs a gazdálkodó kezében. Ez a megoldatlan probléma hozzájárul a védett gyepek leromlásához, főleg az aszályos és száraz fekvésű területeken.

MILYEN SZÚRÓS NÖVÉNYEK FORDULNAK ELŐ GYAKRAN A HAZAI GYEPEKBEN?

A sok lehetséges faj közül a leggyakrabban felszaporodókat emelem ki.

MEZEI IRINGÓ - ÖRDÖGSZÉKÉR (*ERYNGIUM CAMPESTRE*)

Levele alig van, azokon is sok tüske található. Már a fiatal növényt is elkerüli minden állat. Ernyős virágzata van, sok magot fejleszt. A magok érése után a szár leszakad a töről és a száraz növényt kergeti a szél a gyepeken, elpergetve a sok-sok magot. Emiatt kapta az ördögszekér elnevezést. Gyökere vízajtó hatású, népi gyógyászatban húgyhólyag- és vesebántalmakra használt gyógynövény. Kiváló szárazságtűrő.



TÖVISES IGLICE - GILICE TÖVIS (*CONONIS SPINOSA*)

Első éves korában kissé a somkóróhoz hasonlító pillangós növény. Ilyenkor még nincsenek rajta tüskék, az állatok lelegelhetik. Később a szára elfásodik, szép bokor formájú félcserje fejlődik belőle. Hosszú ágtövisek nőnek rajta, melyek miatt az állatok ekkor már elkerülik. Virágai nagyon szépek, lilás-rózsaszínűek. A környékét sem legelik le az állatok, ezért egyre nagyobb foltok formájában terjed a legelőkön. Gyökere vízajtó hatású, népgyógyászati szer. Illóolajokat tartalmaz, reumás bántalmakra is ajánlott.



Közismert és elég gyakori szúrós növények még a különböző bogáncs fajok, valamint az aszatok. Valamennyire jellemző a jó szárazságtűrő képesség.



A VIZES SZILÁZSOK ERJEDÉSÉNEK JAVÍTÁSA SZELEKTÍV MIKROBAGÁTLÓ ADALÉKANYAGGAL

Dr. Orosz Szilvia

(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

Forrás

M. Knicky¹, R. Spörndly, F. Eide, B. Gertzell (2016): Different experimental designs in testing of silage additives. VII. Skandináv Takarmányozás-tudományi Konferencia, 2016; 21-25. p.

¹Svéd Mezőgazdaság-tudományi Egyetem, Kungsängen Kutatóközpont, Svédország (Uppsala)
E-mail: martin.knicky@huv.slu.se

BEVEZETÉS

Tovább folytatjuk a szilázs higiéniájának témakörét, különös tekintettel a *Clostridium*ok és az élesztőgombák gátlására. Az ún. szelektív mikrobagátlók, azaz a klasszikus tartósítószerke segíthetnek megvédeni a kora tavaszi (áprilisi) betakarítású gabona- és keverékszilázsokat az anaerob és az aerob romlástól egyaránt. A legnagyobb kihívást az jelenti, hogy csapadékos, hűvös kora tavaszon, a vizes, nagy fehérjetartalmú és egyben nagy hozamú alapanyagokat hogyan tudjuk jól besilózni és etethető minőségű takarmányt előállítani. A költséghatékony mikrobiális adalékanyagok nem adnak biztos védelmet a 25% alatti szárazanyag-tartalmú alapanyagokban a hazai nagyüzemi körülmények között. A másik nehézség, hogy ezen problémás takarmányok esetében is előfordulhatnak tömörítési hibák. Mi történik az értékes, de vizes alapanyaggal, ha laza a

kazal? Jelen cikk ezt a témát boncolgatja. Nem véletlen, hogy megint svéd kutatók eredményeit mutatjuk be, náluk bizony a fenti kérdések évtizedek óta fennálló problémát jelentenek. Adataikat mi vonatkoztathatjuk a hazai áprilisi betakarítású rozs-, tritikálé-, fű- és keverékszilázsainkra.

Jelen kísérlet célja az volt, hogy vizsgálják egy szelektív mikrobagátló silózási adalékanyagnak a hatását olyan füveshere szilázsban, amit *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőztek meg és átlegegőztettek. A silózási adalékanyag a kereskedelmi forgalomban is kapható termék volt, 20% nátrium-benzoátot, 10% kálium-szorbátot és 5% nátrium-nitritet tartalmazott.

MÓDSZEREK

A füveshere keveréket 2015. június 15-én kaszálták (Svédországban, Uppsala mellett, 1. kaszálás). A keverék vöröshereből (39%, bimbózás előtt) és füvekből állt (mezei komócsin kalászhányásban: 15%; angolperje kalászhányás előtt: 30%; réti csenkesz kalászhányás előtt: 16%). Az alapanyagot nem fonnyasztották. Az alkalmazott szecskahossz 2 cm volt. A friss keveréket *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőzték meg (10^5 /g zöld anyag). A kezelt keveréket két részre osztották és az egyik felét lekezelték fertőzött silózási adalékanyaggal (Safesil: 20% nátrium-benzoát,

10% kálium-szorbát és 5% nátrium-nitrit keveréke, 3 liter/tonna dózisban). A nem kezelt alapanyag, mint negatív kontroll szerepelt a kísérletben. Az alapanyagot 1,7 literes befőttes üvegekbe silózták be (3-szoros ismétléssel), nagy tömörséggel. A minisilók felébe egy gumidugót helyeztek be (6 mm), amit minden héten két órára eltávolítottak, ezzel biztosítva a levegő beáramlását a rendszerbe. A műanyag minisilókat 98 napig tárolták 20°C-on. A 98. napot követően kinyitották a silókat, és elvégezték a laboratóriumi vizsgálatokat, valamint az aerob stabilitási kísérletet.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Az alapanyag táplálóanyag-tartalma az 1. táblázatban látható.

1. TÁBLÁZAT A FRISS ALAPANYAG PROFILJA (n=2)

	Sza.	Nyers- fehérje	Hamu	NDF	Nitrát-N	Ammónia-N	Puffer- kapacitás	Vízoldékony szénhidrát
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	mg/kg sza.	össz N%	g tejsav/kg sza.	g/kg sza.
Füves here keverék	199	116	95	448	2,1	1,2	7,1	157

	Homoferm. tejsavtermelő	Heteroferm. tejsavtermelő	Clostridium spóra
	log CFU/g friss	log CFU/g friss	log CFU/g friss
Füves here keverék	6,2	3,9	3,8 (kezelés után)

Az eredmények a 2-3. táblázatban és az 1. ábrán láthatóak.

2. TÁBLÁZAT A SILÓZÁSI ADALÉKANYAGGAL TÖRTÉNT KEZELÉS ÉS AZ ÁTLEVEGŐZTETÉS HATÁSA A FÜVESHERE ERJEDÉSÉRE AZ ERJEDÉS 98. NAPJÁN (n=3)

	Sza.	pH	NH ₃ -N	Tejsav	Ecetsav	Vajsav	Etanol	2,3 butándiol	Vízoldékony szénhidrát
	%		g/kg összN	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.
Kontroll	181	4,5	10,9	93	26	17	20	29	7
Kezelt	194	4,1	4,9	116	14	0	4	1	64
Átlevégőztetett kontroll	179	4,6	11,1	54	65	10	19	19	8
Átlevégőztetett kezelt	193	4,1	5,9	112	24	0	5	5	56
P-érték (kezelés)*		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
P-érték (átlevégőztetés) *		0,01	0,001	0,001	0,001	0,001	0,6	0,4	0,003

*A $P \leq 0,05$ érték szignifikáns eltérésnek tekintendő.

3. TÁBLÁZAT A SILÓZÁSI ADALÉKANYAGGAL TÖRTÉNT KEZELÉS ÉS AZ ÁTLEVEGŐZTETÉS HATÁSA A FÜVESHERE AEROB STABILITÁSÁRA ÉS MIKROBIOLÓGIAI STÁTUSZÁRA AZ ERJEDÉS 98. NAPJA UTÁN SZOBAHŐMÉRSÉKLETEN (20°C, n=3)

	+3°C	Max. hőm.	Max. hőm. vált.	pH	Élesztő	Clostridium spóra	Homoferm. tejsavterm.	Heteroferm. tejsavterm.	Súly- vesztesség
	óra	°C	°C		log CFU g/kg friss	log CFU g/kg friss	log CFU g/kg friss	log CFU g/kg friss	% sza.
Kontroll	216	20,5	0,0	4,5	<1,7	4,6	<4,7	7,4	14,7
Kezelt	216	20,7	0,2	4,1	<1,7	1,7	<4,7	6,2	2,4
Átlevégőztetett kontroll	84	37,1	16,5	7,5	3,6	4,3	<4,7	7,9	15,1
Átlevégőztetett kezelt	216	20,7	0,1	4,1	<1,7	1,8	<4,7	4,7	4,2
P-érték (kezelés)*				0,001	0,001	0,2	nem szign.	0,001	0,001
P-érték (átlevégőztetés) *				0,001	0,001	0,02	nem szign.	0,001	0,001

EREDMÉNYEK: ERJEDÉS

A vizes alapanyag intenzíven erjedt, amit az alacsony kémhatás, a szerves savak jelentős koncentrációja és a 'cukorszerű anyagok' (WSC – vízdékony szénhidrátok) mennyiségének csökkenése jelez.

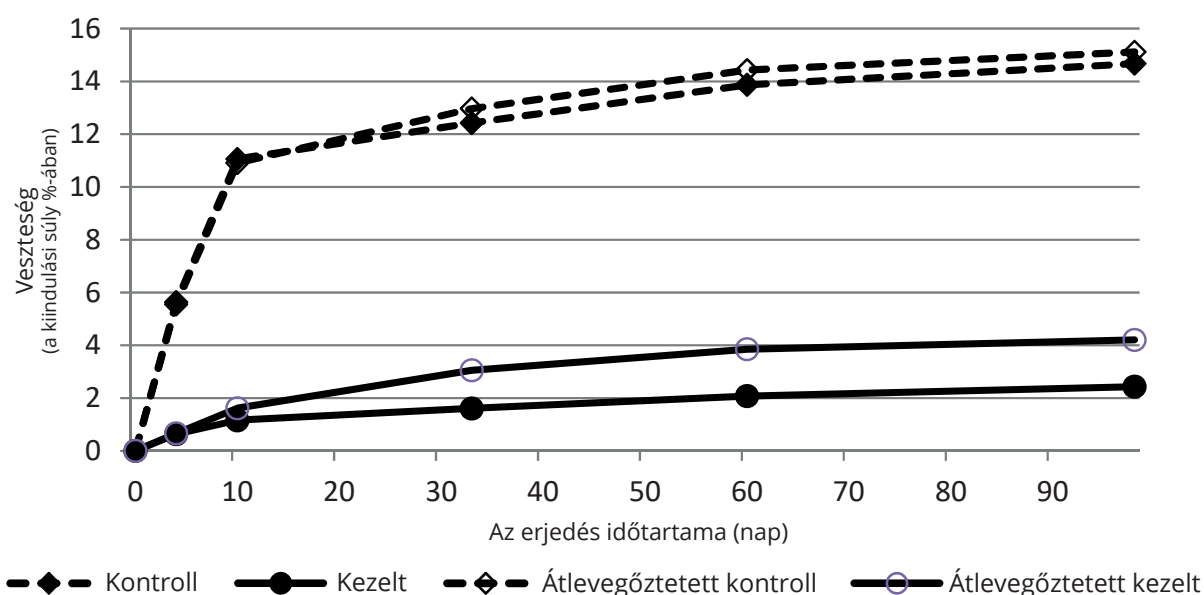
Az adalékanyag hatására a kontroll (mesterségesen fertőzött) és a kezelt (mesterségesen fertőzött) füveshere szilázsok erjedése között jelentős, szignifikáns különbség volt kimutatható: az adalékanyag csökkentette a kémhatást, az ecetsav, vajsav, az ammónia és az etanol mennyiségét, valamint növelte a tejsavat és a 'cukrok' koncentrációját a kontrollhoz képest. A cukorszerű szénhidrátból lényegesen több maradt az adalékanyaggal kezelt szilázsban, mint a kontroll esetében. Sőt, míg a kontroll szilászból gyakorlatilag eltűnt a 'cukor' az erjedés alatt (végtermék: 7 g/kg sza.), addig a kezelt szilázsban csak a felére csökkent (végtermék: 68 g/kg sza.). A *Clostridium* spórák száma szignifikánsan kisebb volt az adalékkal kezelt szilázsban, mint a kontroll szilázsban a 98. napon. A kontroll szilázsban nőtt, míg a kezelt szilázsban csökkent a spóraszám a kiindulási zöld alapanyag

értékéhez képest. Mivel az illósavak és az ammónia mennyisége kisebb volt a kezelt füveshere szilázsban, ezáltal a súlyvesztés is kisebbnek bizonyult.

Az átlegegőztetés hatására kontroll szilázs ecetsav-tartalma nőtt, míg tejsav- és vajsav-tartalma csökkent a nem átlegegőztetett és jól megtömörített szilázshoz képest. A tejsavat egyes aerob mikroorganizmusok ecetsavvá tudják alakítani (McDonald és mtsai, 1991), ez lehet az egyik ok. Továbbá meg kell jegyezni, hogy a vizes füveshere szilázsok között egyedül az átlegegőztetett kontroll szilázsban volt értékelhető számban élesztőgomba. A tömör kontroll és a kezelt szilázsok (tömör és átlegegőztetett) nem tartalmaztak mérhető számban élesztőgombát.

Összességében megállapítható, hogy a kísérletben alkalmazott adalékanyag tömör és átlegegőztetett alapanyagban egyaránt hatékony *Clostridium*-gátló hatású (a korábbi eredményekhez hasonlóan: Knicky és Spörndly, 2009, 2011), és ezáltal kedvezően befolyásolja az erjedés minőségét, valamint az erjedési veszteséget.

1. ÁBRA AZ ERJEDÉSI VESZTESÉG 98 NAPI TÁROLÁS ALATT (n=3)



EREDMÉNYEK: AEROB STABILITÁS

A fertőzött, de adalékanyaggal nem kezelt (kontroll) szilázs aerob stabilitása volt a legrosszabb, ez melegeedett fel a legnagyobb mértékben. Az átlegegőztetés során bekövetkező aerob folyamatokat az alkalmazott silózási adalékanyag megállította (3. táblázat).

KÖVETKEZTETÉSEK

Az átlegegőztetés (laza kazal modellezése) hatására romlási folyamatok indultak és káros mikroorganizmusok (élesztőgombák) szaporodtak el a vizes füveshere szilázsban. A kísérletben alkalmazott silózási adalékanyag javította a tömör és az átlegegőztetett szilázs erjedését és aerob stabilitását egyaránt, valamint csökkentette a *Clostridiumok* spóraszámát és az erjedési veszteség mértékét is.



MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS ÉS CSAPATMUNKA

A TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMBAN

Dr. Kenéz Árpád
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Tejvizsgáló Laboratóriuma a NAH által NAH-1-1648/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium. Az akkreditált státuszt immáron 15 éve birtokolja (az akkreditált státusz legkorábbi megszerzése 2001. december 17.). A különböző szabványoknak (főként MSZ EN ISO/IEC 17025:2005) való megfelelést egy jól kidolgozott minőségirányítási rendszer biztosítja.

Szigorú előírásoknak kell megfelelni, hogy a Laboratórium a pontos mérést minden pillanatban biztosíthassa a megrendelői számára. Annak érdekében, hogy a beosztottak „teljes meggyőződéssel” végezhesék a munkakörüknek megfelelő mozzanatokot, különböző külső és belső dokumentumokat alkalmazunk (Minőségirányítási kézikönyv, Eljárási utasítások, Minőségirányítási eljárások).

A fenti rendszernek megfelelően a Laboratórium vezetősége kötelező oktatásokat és összetartó tréningeket szervez a laboratóriumi dolgozók számára.

Az oktatások elsősorban a napi munkavégzéssel kapcsolatos ismétlődő előadásokat jelentik, amelyet többnyire a Laboratórium vezetősége (a laboratóriumigazgató vagy a részlegvezetők) tart meg. Az ilyen oktatások szigorú dokumentációval járnak, valamint többnyire írásbeli számonkéréssel végződnek. Minden év elején azonban felmérést végzünk a dolgozók körében, hogy a jövőben, milyen jellegű és témájú oktatást hallanának szívesen. A Laboratórium vezetése igyekszik ennek megfelelően összeállítani az az évi oktatási tematikát. A kötelező, ismétlődő oktatásokon és számonkéréseken túl vendégelőadók felkérésével különböző állattenyésztési témájú ismeretterjesztő előadásokat is szoktunk tartani (pl. tőgyegészségügy, jellemző szarvasmarha betegségek, de ide

tartozik az új szolgáltatások szakmai háttérének bemutatása is, mint pl. a ketózis-kockázat elemzés).

Fontos a Laboratórium vezetésének, hogy a dolgozók tudják azt, hogy mit ér a munkájuk, hogy az általuk levizsgált tejminták milyen információ tartalommal bírnak a partnereink számára, milyen szaktanácsadási- és monitoringrendszer dolgozik a háttérben.

A Tejvizsgáló Laboratóriumban jelenleg összesen 20 fő dolgozik (12 fő asszisztens /2 műszakban/, 2 fő laboráns, 1 fő postázó, 2 fő adminisztrátor, 2 fő részlegvezető, 1 fő laboratóriumigazgató).

A szakmai képzések/oktatások mellett állattenyésztési témájú, de a Laboratórium életétől elrugaszkodó előadásokat és üzemlátogatásokat is szoktunk szervezni. Így pl. tavaly a dolgozók megismerkedhettek a különböző tejtermékek készítésének elméleti (előadás sajtókóstolóval) és gyakorlati alapjaival is (helyi sajtüzem látogatása). A fentiekén túl, annak érdekében, hogy a két műszakban dolgozó emberek között is javítsuk az összhangot, csapatépítő tréningeket is szervezünk. Ezek légköre és környezete merőben eltér az oktatásoktól. Interaktív és közvetlen a viszony a résztvevők között. Az ilyen összetartások fontos eleme, hogy a feladatmegoldások során a dolgozók csapatokat alkotnak (véletlenszerű beosztás), így azok is jobban megismerhetik egymást, akik alapvetően kevesebbet találkoznak a munkavégzés során. Fontos megemlíteni, hogy mind a részlegvezetők, mind a laboratóriumigazgató is tagja egy-egy csapatnak.

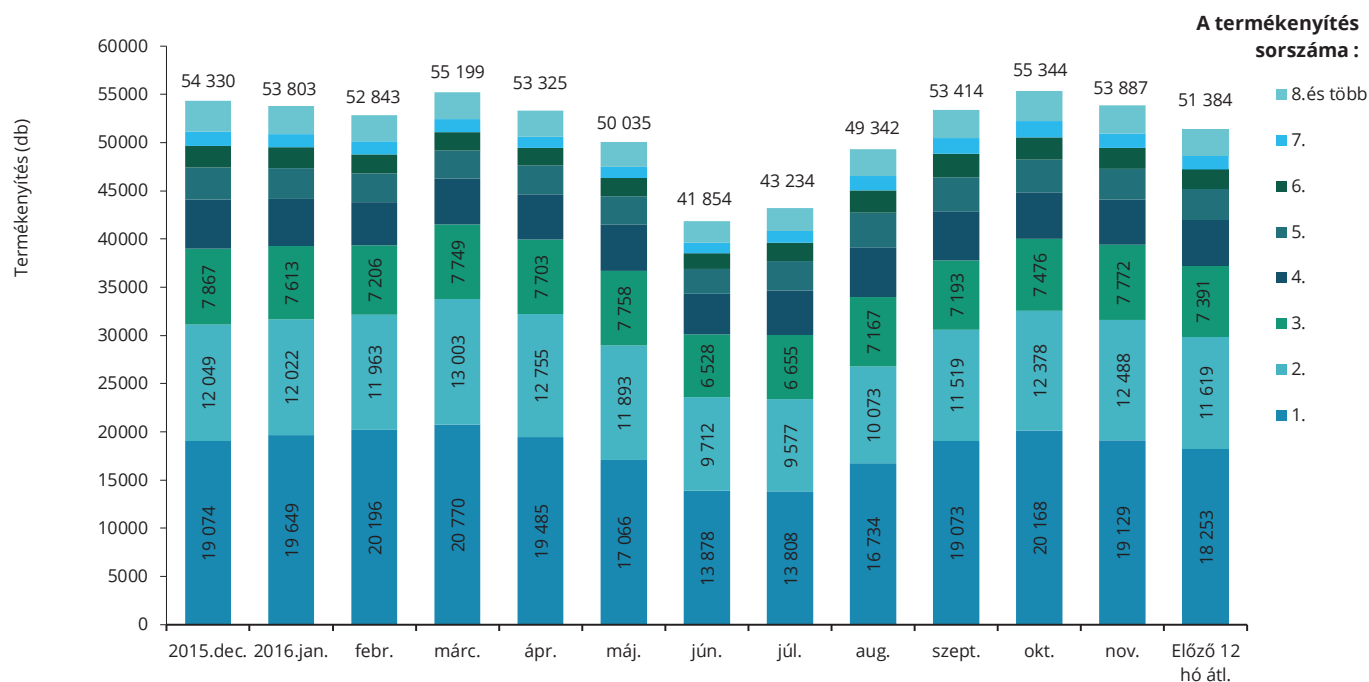
A részlegvezetők szakmai és minőségirányítási képzéséről az ÁT Kft. folyamatosan gondoskodik. Évről évre frissítjük a vezetők minőségügyi ismereteit külsős cégek által szervezett minőségügyi oktatásokkal. A laboratóriumigazgató 2016 tavaszától specifikus vezetőképzéseken vesz részt annak érdekében, hogy a Tejvizsgáló Laboratórium irányítása,

a felmerülő feladatok és problémák feltárása/kezelése rutinszerűvé válhasson, ezáltal pedig folyamatosan, innovatívan fejlődjön a laboratóriumi munka hatékonysága és minősége. Öszintén reméljük, hogy a fenti rendszer cégünk jó hírnevének öregbítéséhez is hozzájárul majd.



TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ÁBRA: AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENEK HAVONKÉNTI TERMÉKENYÍTÉSEINEK SZÁMA ÉS MEGOSZTLÁSA A TERMÉKENYÍTÉSEK SORSZÁMA SZERINT | VIZSGÁLT IDŐSZAK: 2015. 12. 01 - 2016. 11. 30.



KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2016. december 19-i ülésén úgy döntött, hogy a 2016. április 1. napjától 2017. március 31. napjáig tartó időszakra a nyerstej alapár éves átlagára - 2016. szeptember 13-i ülésén - meghatározott 75 Ft/kg prognózisát 79 Ft/kg-ra módosítja.

Az Elnökség 2017. január-március hónapokra a negyedéves átlagárat 92 Ft/kg összegben vetíti előre.

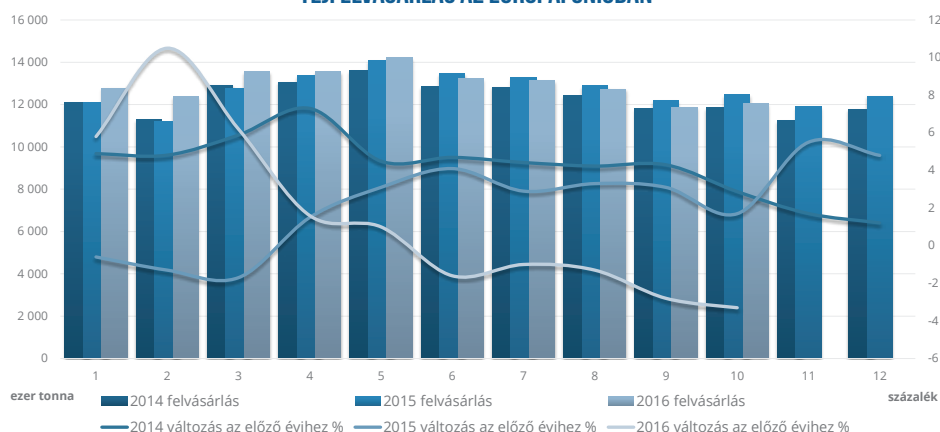
Továbbra is várjuk a tagság csatlakozási szándékát.

További információ, valamint a csatlakozás feltételei megtalálhatók a Tej Terméktanács weboldalán (www.tejtermek.hu).

Az EU tejfelvásárlásának növekedése 2016 májusáig, ha lassuló mértékben is, de folyamatos volt, majd júniustól határozott csökkenés vette kezdetét. Az Unió termelés csökkentését célzó támogatásával az év utolsó negyedévében további csökkenésre lehet számítani, így az előrejelzések

szerint 2015/2016 viszonylatában az EU-s tejtermelés csupán 0,6%-kal nő. Magyarországon 1%-os növekedés várható a 2015. évhez képest, amely jelentősen kisebb az előző évi termelésnövekedés mértékénél.

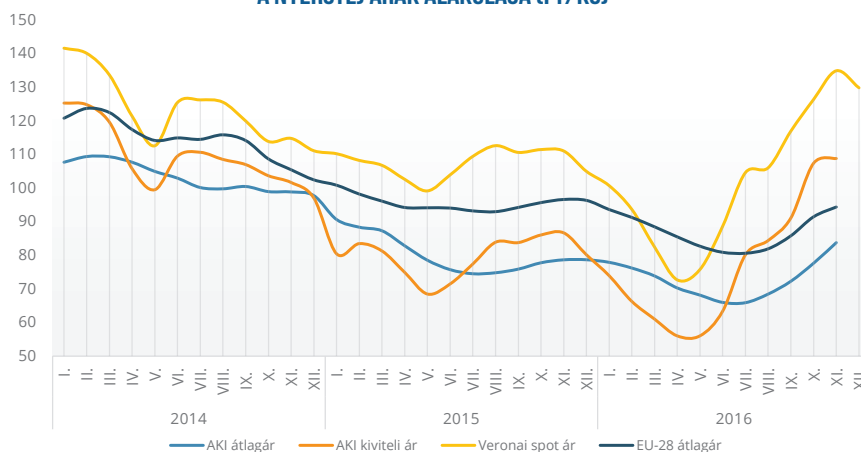
TEJFELVÁSÁRLÁS AZ EURÓPAI UNIÓBAN



A nyerstej árak emelkedése mind a hazai, mind az Unió, illetve a hazai kiviteli árakra leginkább hatással lévő olaszországi spot árak tekintetében is tovább folytatódott 2016 novemberében. Bizonyos trendváltások ugyanakkor már érződnek, a növekedés lassult az EU-28 átlagáránál, ahogy a magyarországi kiviteli ár is szinte az előző havival megegyezően alakult. Az

olaszországi spot ár decemberben pedig már határozottan, 4%-kal csökkent a novemberi árhoz viszonyítottn, és az elkövetkező időszakban tartós emelkedés a spot piacon nem is várható. A hazai felvásárlási árak tekintetében ugyanakkor még további javulásra lehet számítani, a következő hónapokban a kiviteli- és a felvásárlási átlagár közelíteni fog egymáshoz.

A NYERSTEJ ÁRAK ALAKULÁSA (FT/KG)



STATISZTIKA

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK | 2016. NOVEMBER

Megnevezés		Mértékegység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	87 502	99
	zsír	tonna	3 465	101
	fehérje	tonna	3 068	100
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	7 356 360	106
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	84,07	107
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	6 131	69
Import alapanyag (külföldről vásárolt)		tonna	498	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	1 875	28
Export (külföldre kiszállított teljes tej)		tonna	1 637	12
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	100 328	107
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről)	tejgyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külföldről vásárolt)	tejgyenértékben	tonna	0	-

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK | 2016. JANUÁR-NOVEMBER

Megnevezés		Mértékegység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	1 030 777	102
	zsír	tonna	39 653	106
	fehérje	tonna	34 806	103
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	75 572 290	95
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	73,32	92
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	67 556	95
Import alapanyag (külföldről vásárolt)		tonna	4 261	133
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	41 644	111
Export (külföldre kiszállított teljes tej)		tonna	56 747	47
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	1 154 956	112
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külföldről)	tejgyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külföldről vásárolt)	tejgyenértékben	tonna	0	-

A Tej Terméktanács Kiemelt Pártoló Tagjai:



STATISZTIKA

FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (ME: TONNA) | 2016. NOVEMBER

Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Zárókészlet	Változás az előző év azonos időszakához %
Fogyasztói tej 6 % zsírtartalomig	32 799	88	30 856	84	2 615	60	4 679	61
- ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	39 178	121	39 144	113	1 696	103	5 550	97
Tej, tejszín por	109	109	17	34	102	138	100	88
Vaj, vajkészítmény	835	117	1 872	361	478	-	400	87
Sajt és túró összesen	7 022	103	8 936	196	1 685	130	3 101	115
- ebből túró	1 863	113	3 098	201	47	138	223	122
- ebből trappista	1 918	100	3 027	181	106	226	831	105
Savanyított tejtermék	9 379	106	12 944	151	1 292	434	2 431	104
- ebből növényi zsíros	694	108	756	115	56	190	194	124
Ízesített tejital	1 316	124	1 372	106	41	105	509	128

FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (ME: TONNA) | 2016. JANUÁR-NOVEMBER

Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
Fogyasztói tej 6 % zsírtartalomig	443 500	108	408 853	109	51 426	136
- ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	402 442	110	393 882	113	17 904	99
Tej, tejszín por	1 677	104	301	114	1 329	117
Vaj, vajkészítmény	8 844	122	13 695	271	4 170	-
Sajt és túró összesen	74 373	113	77 355	165	20 340	144
- ebből túró	19 828	118	25 382	164	375	105
- ebből trappista	20 956	104	27 333	143	854	170
Savanyított tejtermék	102 658	109	129 136	142	8 310	354
- ebből növényi zsíros	7 551	85	8 198	97	531	188
Ízesített tejital	12 659	78	13 368	80	354	63

A változás adata azonos adatszolgáltatói körre vonatkozik.

A tisztaság, farm egészség **ECOLAB®**

A több milliárdos forgalmú világégg, az Ecolab világvezető a víz, a higiéniai és az energiategológiák, valamint a szolgáltatások területén. Naponta azon dolgozik, hogy a világ tisztább, biztonságosabb és egészségesebb legyen, megvédje az embereket és a létfontosságú erőforrásokat.

Az Ecolab régóta megbízható partnere a világ - és két évtizede Magyarországon - mezőgazdasági termelőinek. Az Ecolab Magyarországnál is tisztában vannak azal, hogy a modern gazdálkodás magas színvonalú higiéniai szintet követel meg.

A Fortune Magazin tavaly egyenesen „Globális környezeti bajelhárítónak” nevezte az Ecolab vállalatot, s fölvetve 2015. évi „Változtasd meg a világot” és a „Legyorsabban növekvő vállalatok: érdemes rájuk figyelni” elnevezésű vállalati listáit, ezzel is elismerve a cég egyedülálló vízgazdálkodási és problémamegoldó képességeit.



Az Ecolab mezőgazdasági termékcsaládjának Magyarországon a dabasi székhelyű **Animal-Hygiene Kft.** a kizárólagos forgalmazója. A cég állattartó telepeknek kínál egy teljes körű higiéniai megoldást professzionális termékekkel. **Kiss Attila ügyvezető** méltán lehet büszke csapatuk teljesítményére. Sikeres munkájuk bizonyítéka, hogy a múlt esztendőben az Ecolabtól elnyerték a **Közép-Európa legnagyobb mezőgazdasági nagykereskedője 2015 - díjat.**

Animal-Hygiene Kft. múlt évi sikereire feltette a pontot az Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazdasági Napokon elért **Magyar Állattenyésztésért Termék-díj 2015. - I. helyezést,** amelyet az Ecolabnak az ivóvíz rendszerekhez és itatókhoz kifejlesztett savas tisztító és fertőtlenítő termékére kaptak meg. Az **Incimaxx Aqua SD** alkalmas a kiváló vízmi-

nőség elérésére, a biztonságra, az állatok egészségének és a jobb termelékenységének szolgálatára.



A képen szereplő személyek balról jobbra: Kiss Barnabás - account manager - Ecolab-Hygiene Kft., dr. Formanek Zoltán - Ecolab-regionális értékesítési vezető Közép-Kelet Európa-Oroszország, Molnár Helén - Animal-Hygiene Kft. - területi képviselő, Kiss Attila - Animal-Hygiene Kft. - ügyvezető igazgató, Mozsár-Molnár Bettina - Animal-Hygiene Kft. - területi képviselő, Bak András - területi képviselő

Animal-Hygiene Kft. 2016-ban is eredményesen szerepelt Hódmezővásárhelyen a XXIII. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazdasági Napokon, ahol a „Kovex rendszer a kiváló lábvégi higiéniaért, a biztonságért, az állatok egészségéért és a jobb termelékenységért” címmel benyújtott pályázatával az **Állategészségügy kategóriában II. - díjjal** jutalmazták.

Mint világvezető vállalat, az Ecolab az állategészségügy területén továbbra is fejlesztéseket folytat és átfogó megelőzési programokat ajánl partnereinek.

Az Ecolab Tőgy- és Pataápolási programjai, a fejőberendezések tisztítására és a bio-biztonságra kifejlesztett programok segítenek megvédeni az állatok egészségét és jólétét. Ezek a programok segítenek a gazdáknak, hiszen túl azon, hogy pozitív hatással vannak a tejhozamra, a minőségre és az árra, növelik a gazdaság nyereségességét, csökkentik a fertőzések kialakulását ugyanakkor biztosítják a tejelő állomány magas szintű jólétét.

A tőgygyulladás szembeli védelem legjobb módja a tiszta és száraz környezet fenntartása, valamint speciális fejés előtti és utáni tőgymártó szerek használata.

Minden Ecolab által forgalmazott tőgymártó szer tartalmaz bőrkondicionáló összetevőt, mint például nedvesítőszereket, puhítókát és exfoliálót, hogy segítsék a bőr egészséges állapotú legyen a különböző környezeti

körülmények között, és korlátozzák a baktériumok bejutási pontjainak kialakulását, valamint

maximalizálják a tejelő tehenek élettartamát.

Tőgyápoló termékei az Ioklar Super DIP D®, amely a fejés után használandó jódos, puhító termék a tőgy bemártásán, a **Cide Foam®** jódtartalmú, hab alakú higiénés tőgyápolószert mindennapi használatra, a **Film Utile® D** egy prémium kategóriájú, tejsav alapú, fertőtlenítő hatású utófürdősző, ápoló a tőgybimbó tökéletes védelméért. Az **Ioshield D®** szintén egy tőgybimbó-védő és ápoló-film a káros tartási és környezeti körülmények elleni komplett védelemre, az **Oxy Foam D®** pedig egy aktív hab a tőgy előtisztításához.

Az idei Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazdasági Napokon díjazott **Ecolab-rendszer**, amellyel az **Animal-Hygiene Kft.** pályázott „Kovex rendszer a kiváló lábvégi higiéniaért, a biztonságért, az állatok egészségéért és a jobb termelékenységért” címmel alapvetően a sántaság megelőzéséről szól. Ugyanis a sántaság egyike a három fő tényezőnek, aminek következtében a tejelő tehenek kényszerű vagy korai vágására sor kerül. A kezelés általában időigényes, bonyolult és költséges.

Mint a tőgygyulladás esetén, a megelőzés ebben az esetben is egyértelműen jobb és gazdaságosabb megoldás, mint a gyógyítás. Ez különösen igaz ezen a területen, ahol az Ecolab egyedülálló, modern, felhasználó-barát és környezetkímélő megoldásokat dolgozott ki, amely az egyes gazdasá-



gokhoz mind a pataápolási termékek, mind a berendezések szempontjából illeszkedik.

A **lábvégiápolási termékek** közül az **Inciprop® HOOF D** egy csülökfürdősző, tisztító és fertőtlenítő termék helyi vagy permetezési felhasználással.

A **P3-kovex Foam Activator®** habosító adalékanyag a P3-kovex hab-alapanyag alkalmazásához, s ez az aktiváló szer kizárólag a P3-Kovex habalapanyaghoz használható a P3-Kovex habosító rendszer adagolókészülékében.

A **Kovex Foam Blitz** egy hatékony higiéniai termék szarvasmarhák, juhok, kecskék patájával érintkező padlófelületekhez. Kifejezetten a Kovex Foam Activatorral együtt történő felhasználásra, a Kovex Foam System adagoló állomásban való alkalmazásra fejlesztették ki.

Az Ecolab a tökéletes tőgy és pata higiénia túl a kiváló tisztító- és fertőtlenítőszer széles skáláját kínálja a fejő és mezőgazdasági berendezések tisztítása is, melyek alkalmasak a különböző típusú berendezések higiénizálására biztosítására szerte a világon.

Ami pedig a magas szintű, komplex farmhigiénia, az **Ecolab** programot tervezett arra is, hogy támogassa a gazdákat a hatékony, professzionális biológiai biztonsági intézkedések során, amelyek kontrollálják a betegségek átvitelének kockázatát és minimálisra csökkentik a kereszt-szennyeződéseket a mezőgazdasági környezetben.

Ennek elérése érdekében az **Ecolab** átfogó egészségügyi programot biztosít a mezőgazdasági termelők számára.

Az **Ecolab-Hygiene Kft.** idén is megrendezi immár hagyományos szakmai konferenciáját, ezúttal „Tisztább, biztonságosabb, egészségesebb...” címmel.

A **Kerekegyháza, Kunpuszta Varga Tanyára** szervezett, június 17-i rendezvényre minden érdeklődőt szeretettel várunk.

Értékteljes Aranykorona mezőgazdasági szaklap

Inciprop® HOOF D

Lábvég tisztító és fertőtlenítő termék helyi vagy permetezéssel felhasználással

Tulajdonságok:

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



Kiszerelés:

■ 21 kg

■ 215 kg



Összetevők:

- Kvaterner ammónium
- Glutaraldehid
- Alumíniumsulfát
- Cinkszulfát
- Rézszulfát

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
- peracetsav 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 Aktivator kiszerelés: 19 kg



A Kovex rendszert a XXIII. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon, az Állategészségügy kategóriában II. - díjjal jutalmazták.

Teljes körű higiéniai megoldás

Hivatalos forgalmazó: Animal-Hygiene Kft.

Kiss Attila: +36-30-229-6794
Molnár Helén: +36-30-952-9678
Mozsár-Molnár Bettina: +36-30-334-2592

Fax: +36 78 426 251

ECOLAB®

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

TERMÉSZETES MEGOLDÁSOK A NÖVÉNYTERMESZTÉS MINDEN STÁDIUMÁHOZ

Az Alltech[®] Crop Science programja azon a felismerésen alapul, hogy a növények igényei a teljes termesztési ciklus során változnak és fejlődnek. Ezt szem előtt tartva olyan termékeket hoztunk létre, amelyek segítenek kiküszöbölni a modern mezőgazdasággal járó buktatókat, miközben kímélik a környezetet és javítják a terméshozamot.

A talaj egészségére, teljesítményére, védelmére és táplálására összpontosító Alltech Crop Science technológia természetes megoldásokkal készíti elő az utat az ágazat sikeres jövője számára.

CGF

Új megnevezése: **Hungrafeed® Gold/pellet**

A GYÁRTÁSI FOLYAMAT

A keményítőgyár a kukoricából keményítőt, keményítő-hidrolizátumot és takarmányipari termékeket gyárt. A keményítőgyár valamennyi terméke szigorú ellenőrzés alá esik a gyártási folyamat során, a nyersanyagra, főtermékekre és a melléktermékekre egyenrangú figyelmet fordítanak.

Az **HUNGRAFEED® GOLD/PELLET** kukoricarost, kukoricalékvár és törtszem keveréke. A gyártás utolsó szakaszában a keveréket megszártják és pelletírozzák, s ezáltal értékes és könnyen tárolható termék jön létre.

A HUNGRAFEED® GOLD/PELLET TIPIKUS ÖSSZETÉTELE ÉS TÁPÉRTÉKE

Kérődzők

(1 kg szárazanyagban)

Megnevezés	Érték	ME
NEG	5,5	MJ
MFN	141	g
MFE	120	g
Nyersfehérje	160	g
NDF	416	g
ADF	103	g
Foszfor	10,8	g

Monogaszterek

Megnevezés	Érték	ME
MEs	10,6	MJ
LYS	4,8	g
MET	5,8	g
CYS	5	g
TRP	1,2	g

A HUNGRAFEED® GOLD/PELLET ELŐNYEINEK ÖSSZEGZÉSE

- Kérődzők és monogaszterek takarmányozására alkalmas
- az energia és a fehérjék koncentrált forrása
- a takarmányadag árának csökkentése
- a takarmány egyszerű tárolása és kezelése
- folyamatosan szállítható
- szakértői és egyéni segítség

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

Egyre nagyobbak és nagyobbak leszünk

Ovarelin[®] injekció - már nagyobb kiserelésben
is kapható, hogy ne csak jobbá, hanem
még gazdaságosabbá is váljon
a szaporodásbiológia!



10 ml

20 ml

50 ml

Ovarelin[®]
a piacvezető GnRH





Ismerje meg a Fullwood új fejőgumiját!

A Fullwood kifejlesztette a QA23-t, a cég új négyszög alakú kehelygumiját. A QA23 megnöveli a fejési sebességet más átlagos fejőgumihoz képest.



Tulajdonságok és előnyök:

- Különböző méretű és formájú bimbókhoz is alkalmazható
- Hatékonyan alkalmazható nagyon kis bimbók esetén is
- Gyors, gyengéd fejés
- Optimális fejési idő a magas tejhozamú egyedekhez, magas fejési sebesség biztosítása
- Minimális kehelygumi lecsúszás – „szörcsögés”
- Tökéletesen kombinálható a Clearflow QX14 kollektorhoz
- Alkalmas a Fullwood hagyományos és robot fejési rendszerhez is

 Fullwood
QA23



Forduljon szakembereinkhez bizalommal!

Fullwood QA23 kehelygumi



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

STARTER **Hydrafeed**

STARTER **Hydrafeed Gel**

STARTER **Digesfeed®**

STARTER **Diafeed®**

STARTER **Colofeed®**

STARTER **Enerfeed®**

STARTER **Ligofeed®**

STARTER PROGRAM

Ha szeretne
a jövőben is
gazdaságosan
termelni...



Hypred Hungária Kft. • 2040 Budaörs, Gyár u. 2.



Valiant™

Tőgyápoló termékcsalád minden
fejéstechnológiához



A legkiválóbb védelem a
hosszú életű tőgyekért


Genus

ABS

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!





Borjúnevelési program

TERMÉSZETES SEGÍTSÉG AZ EGÉSZSÉGES ÉLETKEZDÉSHEZ

4 KUTATÁSSAL IGAZOLT POZITÍV HATÁS



- ✓ Innovatív termék, kifejezetten a tejtartós időszakra kifejlesztve
- ✓ DV Bioactives™ hatóanyagokat tartalmaz, melyek antioxidáns hatással rendelkeznek
- ✓ Támogatja az immunrendszert, az egészséget, növekedést és a teljesítményt

Antioxidáns hatású DV Bioactives TM hatóanyagokat tartalmaz
Támogatja az immunrendszert, az egészséget, növekedést

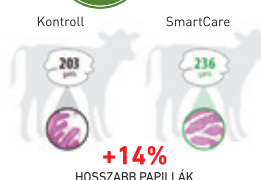
1 IMMUNITÁS ÉS EGÉSZSÉG

A Diamond V borjúnevelési program támogatja a borjú természetes ellenállóképességét.



Nemzetközi szakmai referenciák:
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172:248-255.
Harris et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl. 2): 240.
Alugongo et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl. 2): 469-470

2 EMÉSZTŐRENDSZER FEJLŐDÉSE



A Diamond V borjúnevelési program javítja a bendő fejlődését (hosszabb bendőpapillák).

Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255

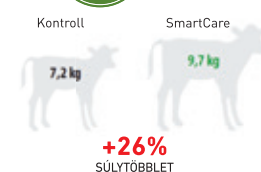
3 TAKARMÁNYFELVÉTEL



A Diamond V borjúnevelési program növeli a starter felvételt.

Harris et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl. 2): 240

4 TESTTÖMEG-GYARAPODÁS



A Diamond V borjúnevelési programmal javul a testtömeg-gyarapodás.

Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255.

A **Diamond V borjúnevelési programban** alkalmazott termékek hatóanyaga azonos a jól ismert és a termelő teheneknél sikerrel alkalmazott **Diamond XP** fermentált takarmány-kiegészítőjével!

PRO-FEED KFT., 2161 Csomád, Kossuth Lajos utca 42.

Tel: +36 (28) 541 031, Fax: +36 (28) 541 035, Mobil: +36 (30) 327 4573

Mindent egy kézben!

www.profeed.hu

Hazai tapasztalatokért hívjon bennünket!





Az egészséges borjú az alapja a tejelő marhaállományoknak!

Gyakorlati szakmai tanácsadás

Az állathigiénia alapszabálya, hogy ne veszélyeztessük fertőzéssel az újonnan telepített borjakat!
Ezt az alapszabályt mindig tartsuk szem előtt mikor előkészítjük a borjúketrecet vagy csoportos szállást.

A borjak hasmenése a legsúlyosabb egészségügyi probléma az ellést követő időszakban.

A leggyakoribb okok:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) <u>Higiéniai:</u> | ellető hely, higiénia elletés alatt, borjúápolás ellés után, főcstej itatóedény, borjak elhelyezése és ápolása |
| 2) <u>Táplálás:</u> | Főcstej minősége, egyéb táplálék, víz minősége. |
| 3) <u>Fertőzés:</u> | vírus, baktérium, véglények, kokcidiumok okozhatnak hasmenést és betegségeket |
| 4) <u>Többtényezős:</u> | különböző okok együttese = higiénia + immunrendszer + fertőzések. |

Mi okozza a fertőző nyomást?

A fertőző betegségek többnyire a környezet nagy fertőzőtségi nyomásának eredményeként alakulnak ki. A tenyésztők célja ennek a fertőzőtségi nyomásnak a visszaszorítása. Ez azt jelenti, hogy a mikroorganizmusok mennyiségének 5 000 CFU / 1 cm² alatt kell lenni. A patogének elpusztítására száraz és tiszta felületen végzett fertőtlenítést szükséges alkalmazni. A kevésbé ellenállóak 2 perc alatt elpusztulnak, E. coli és Salmonella spp. 30 perc alatt, C. perfringens 60 perc alatt. Az itató edényeket minden itatás után el kell mosni, fertőtleníteni és hagyni megszáradni. Legyen minden nap friss, száraz alom az állatok alatt, és ha mély almot használnak a régi réteget FAM30 fertőtlenítőszerrel kell permetezni, hogy elpusztítsa a kórokozókat, amelyek a friss alomra kerülnek. Fontos, hogy az alkalmazott vegyszerek szerves anyaggal szennyezett felületen is működjenek. A **FAM30** fertőtlenítőszer áthatol a trágyán is. Általános elvárás a gazdálkodási gyakorlatban, hogy létrehozzuk az optimális feltételeket, amelyek biztosítják a legmagasabb hatékonyságot és az állatállomány megfelelő egészségi állapotát. Pontosabban, sokkal kevesebb gyógykezelésre és kiegészítő vegyszerekre költött összegekkel, a lehető legjobb eredményeket elérni. A Tekro Hungary Kft. célja, hogy bemutassa és meggyőzze partnereit a Biobiztonsági megelőző eljárások fontosságáról az állattenyésztő telepeken.

Erőteljes alom fertőtlenítőszert javasolunk, amely áthatol a szerves szennyeződésekben is:

FAM 30® Jodofor fertőtlenítőszer borjúketrecekre, alomra

Tartalmaz 3% Jódot és egyéb értékes összetevőket, továbbá **25%** amfoter felületaktív anyagot

- ✦ Széles spectrum hatékonyság - bactericid, virucid, fungicid
- ✦ Bacteriosztatikus hatás **8 hétig** az alkalmazás után
- ✦ Színével jelzi hatékonyságát, behatol a legapróbb repedésekbe, pórusokba is
- ✦ Veszélytelen az eszközökre és az állatokra, szerves szennyeződésekben is áthatol
- ✦ 100% lebomlik, még mielőtt a biogáz és/vagy szennyvíztisztítóba jut
- ✦ Állatok jelenlétében is alkalmazható
- ✦ Hatásos -10 °C -tól +45 °C-ig (részletekről érdeklődjön az illetékes képviselőtől).



ARID

Alom szárítóport az alom alá

- Tulajdonságok:**
- természetes, környezetbarát termék, erősen nedvszívó granulátum,
 - világosszürke apró granulátum, nem csomósodik
 - pH: 9 - 10.2
 - Összetétel: Montmorillonit
 - Kiszerelés: 10 kg fehér polietilén zsák = könnyű kezelni

Előnyök és alkalmazás a szarvasmarhatelepeken:

- csökkenti a baktériumok, gombák számát
- csökkenti a környezeti fertőzés veszélyét
- veszélytelen az állatokra és dolgozókra, nem korrozív
- összetétele kizárja a kórokozók rezisztenciájának kialakulását
- erőteljes szárító hatás (1 gramm ARID 2-3 gramm vizet szív fel)
- alkalmazás: 100-300 g/m²





A LEGJOBB VETŐMAGOKAT AKAROM A FÖLDJEIMBE!

Silókukorica vetőmag ajánlatunk:

- **Mas 28.A** - korai, siló
Száranyagtartalomban „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

ReProt Energy™

Hő- és nyomáskezelt
repcepogácsa



SPECIFIKÁCIÓ

ÖSSZETETT GYOMRÚAK SZEMPONTJÁBÓL

TERMÉK NEVE: ReProt Energy™

Alacsony nedvesség (4%) és magas nyerszsír tartalommal (14%)

RENDELTETÉSE: Szarvasmarhák takarmányozására

ELŐÁLLÍTÓ: Zöldolaj BB Zrt. Mátrai Növényolajüzeme

FONTOSABB BELTARTALMI MUTATÓK ÉS MÁTRIXÉRTÉKEK:

Herceghalmi vizsgálati eredmények (2015)

Nedvességtartalom: 3,1%

FELHASZNÁLÁSSAL KAPCSOLATOS KÖZLÉSEK, ADATOK:

A termék legfontosabb jellemzői:

- Alacsony víztartalom
- Magas zsírtartalom, amelynek közel 50%-a védett zsír
- Magas fehérjetartalom, amelynek közel 50%-a by-pass fehérje
- Kiemelendő a nyersrost és az egyes rostfrakciók nagyobb látszólagos emészthetőségi értéke
- Magas laktációs nettó energiatartalom (8,6 MJ)

A repceolaj magas esszenciális **Omega-3** zsírsav tartalma a tejbe kerülve humán-egészségügyi jelentőséggel bír. Az esszenciális zsírsavak fontos szerepet töltenek be az **immunrendszer** megfelelő működésében, **gyulladáscsökkentésben**, vérnyomás szabályozásában, illetve olyan fontos vegyületcsoport előanyagai, mint a **prostaglandinok**.

Tejelő tehenek takarmányozására 1-2,5 kg/nap/tehen adagban javasoljuk etetni.

(Az extrahált szója- és repcedara fehérje bendőbeli védettsége 30%, az extrahált napraforgódararé 25%.)

MEGNEVEZÉS	1000 g száraz-anyagban	mértékegység
Nedvesség	0	g/kg
Nyersfehérje	337	g/kg
Nyerszsír	131	g/kg
Nyersrost	151	g/kg
Hamu	66	g/kg
NEm	9,55	MJ/kg
NEg	6,63	MJ/kg
NEL	8,60	MJ/kg
NDF	348	g/kg
ADF	235	g/kg
ADL	113	g/kg
MFE	159	g/kg
MFN	217	g/kg
Fehérje lebont-hatóság (dg)	57,3	%
Nyerszsír bendőbeli stabilitása	44	%

A REPCEPOGÁCSA TÁRSULT KIHASZNÁLÁSI KÍSÉRLETBEN MÉRT LÁTSZÓLAGOS EMÉSZTÉSI EGYÜTTHATÓI, %

MEGNEVEZÉS	ReProt Energy™
Szárazanyag	76,2
Szervesanyag	79,7
Nyersfehérje	81,6
Nyerszsír	89,6
Nyersrost	62,3
NDF	64,8
ADF	53,4
N-mentes kivonható anyag	89,4

ZÖLDOLAJ

GYÁRTÓ Zöldolaj BB Zrt.

FORGALMAZÓ Kal-Agro Kft.

2370 Dabas, Béke u. 18. **telefon** +36 30 938 1032

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



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



Békési Gyula régióigazgató
+36 30 311-4814

Orosz György csoportvezető
+36 20 464-0178

Ormós László csoportvezető
+36 20 464-0159

Szepesi József régióigazgató
+36 20 384-7079

Pauló Tamás csoportvezető
+36 20 916-9133

Karácsony László
régioigazgató
+36 20 464-0101

Strasszer József régióigazgató
+36 20 957-3317

Schönhardt János csoportvezető
+36 20 464-0045

Laurincz Zoltán régióigazgató
+36 20 464-0113

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