Partnertájékoztató Hírlevél

2016. XVI. évfolyam 11. szám

Minden kedves Partnerünknek áldott, békés karácsonyi ünnepeket és boldog új évet kívánunk!

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

Partnertájékoztató
Hírlevél

az Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.
kiadványa

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

Felelős kiadó:
Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató

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

Szerkesztő asszisztens:
Szűcs Krisztina

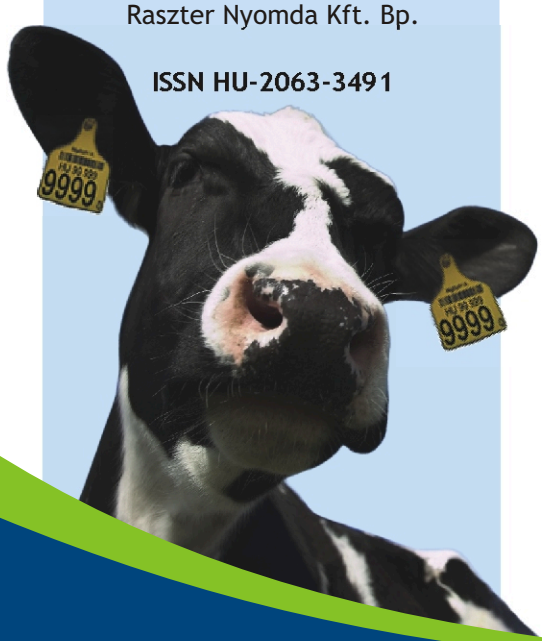
A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Bárdos Krisztina
Dr. Dégen László
Kótiné dr. Seenger Julianna
Dr. Monostori Attila
Dr. Orosz Szilvia
Dr. Ózsvári László
Rácz Henriett

Grafikai előkészítés:
Liptai Gabriella

Lebonyolítás:
Gradus Stúdió Bt.

Nyomás:
Raszter Nyomda Kft. Bp.

ISSN HU-2063-3491



TARTALOM

KÖSZÖNTŐ 3

SZEMINÁRIUM 4

SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL 8

AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK
ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI. 9

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

ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS. 14
Tejfehérje tendenciák 2016-ban
(Matejcsik Márk, Dr. Dégen László, Dr. Kenéz Árpád)
Hazai tejelő tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentje
(Dr. Ózsvári László, Dr. Monostori Attila, Dr. Fodor István)

TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN 22

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK 22

AZ ÁT KFT. ANALITIKAI LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI 24
A mikotoxinok gazdasági hatása a tejelő tehenészetekben
(Fordította: Kótiné dr. Seenger Julianna)

SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT 27

A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA. 28
(Dr. Ózsvári László)

A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA. . . . 30
Mi nem kukoricázunk… dehogynem! Kukoricaszilázsaink 2016.
(Dr. Orosz Szilvia)
Agrár-erdészeti rendszerek létrehozásának lehetőségei
a szántóföldi és a gyepművelési ágba tartozó takarmánytermő
területeken – újabb vidékfejlesztési támogatás várható
(Dr. Tasi Julianna)

NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL 35
A nátrium-benzoát, a kálium-szorbát és a nátrium-nitrit,
mint silózási adalékanyag *a korai betakarítású szilázs higiéniájáért*
(Dr. Orosz Szilvia)

AZ ÁT KFT. TEJVIZSGÁLÓ LABORATÓRIUMÁNAK HÍREI 40
Biogazdálkodás a tejtermelő gazdaságokban III.
(Jankó Szilvia)

TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT 42

A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI 43

EGYESÜLET 45

KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Amikor zárunk egy évet, sorba vesszük mi történt velünk az elmúlt hónapokban. Az ÁT Kft. mozgalmas, eseményekben és innovációban gazdag évet tudhat maga mögött. Bevezettük a ketózismonitoring rendszerét és már dolgozunk egy új módszeren: a tőgygyulladás előrejelzésén (laktoferrin alapú korai masztitisz diagnosztika). A bevezetés előtti pillanatokban vagyunk. Idén a laborok átstrukturálása révén egy új divízió, az Analitikai Laboratórium kezdte el működését. A Partnertájékoztató Hírlevélben közel 100 szakcikket írtunk meg 2016-ban. A Szarvasmarha-ágazati Szemináriumok programja színes volt mind témájában, mind az előadók vonatkozásában. Külföldi előadóink számos országból érkeztek: Prof. Dave Davies (UK), Dr. Eyal Misha (Izrael), Dr. Jan van Eys (Hollandia), Ragnhild Borchsenius (Orkel, Norvégia), Bert van Niejenhuis (CowSignal, Hollandia), Ross Dale (Shredlage technológia, USA), Steffen Glitz (Németország - teleptulajdonos), Jörg Wesselman (Németország, Claas), Luiza Fernandes (Olaszország, ED&F MAN), Dr. Luiz Ferraretto (USA, Floridai Egyetem), Dr. Christoph Egli (Svájc, IDEXX), Dr. Miroslav Ribič (Horvátország, IDEXX), Jud Heinrichs professzor (USA, Pennsylvania Egyetem), Dr. Felipe Pino (Chile). Hazai előadóink egyetemekről és a gyakorlatból érkeztek. Külön köszönjük a telepi kollégák közreműködését, akik nemcsak hasznos, de egyben profi előadásokat tartottak nekünk (Horváth István, Dr. Gergácz Zoltán, Dr. Matyovszky Balázs, Illés László, Detkó Roland és Kiss Evelin). Kész a 2017. évi program. 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. A kora tavaszi takarmányok káros erjedésének visszaszorítása, az amerikai CNCP (energia- és fehérjeértékelési) rendszer és annak gyakorlati alkalmazása, valamint a tehén viselkedése és a tehénkomfort lesz a 'takarmányozási szekció' fókusza. Az 'állategészség és tenyésztés' szekcióban a genomszelekció aktualitásai, egy 'nagytejű' telep tenyésztési programja, a tőgygyulladás előrejelzése és más újdonságok kerülnek majd bemutatásra. Végül, de nem utolsó sorban, nagy örömmel adtuk át idén is az Év Tömegtakarmánya 2015. és az Év Kukoricaszilázsa 2015. díjakat.

Emellett az ágazatnak nagyon nehéz éve volt gazdasági szempontból. Volt telep, ami nem élte túl. Nem kárpótol ugyan, de talán segít, hogy jó nyarunk volt rekord silókukorica-hozamokkal. Mi történt még? A tejkarbamid a nyár végén lezuhant, a tejfehérje pedig szezonálisan emelkedő pályára állt az év második felében. Most a tejzsírral is elégedettek lehetünk, de több helyen már a tej mennyiségével is kezdenek megbékélni. Az olaszperje, a rozs, a tritikálé, az őszi keverékek már a földben vannak… és most akad más kincs is hazai földben. De ez legyen 2017 meglepetése. Várjuk a fagyokat? Jó lenne a gombák és kártevők ellen, de nem használ a vetésnek (ha nem fedi a hó) és a szigeteletlen ivóvíz-vezetékeknek sem tesz jót. Úgyhogy várjuk előbb a havat, majd a fagyokat.

Nem maradt más hátra, minthogy áldott, békés ünnepeket és egy jobb évet kívánjak Önöknek magam és kollégáim nevében is!

Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM
Szolnok, 2016. november 16-17.

Szakmai szempontból erős szemináriummal zártuk az évet.

A kétnapos konferencia első napján a járványügy és a tehénkomfort került a középpontba. Svájci előadónk, **dr. Christoph Egli** először a paratuberkulózis, majd a BVDV mentesítési gyakorlatról beszélt. Európai példákon keresztül mutatta be mindkét betegség esetében a nemzetközi mentesítési módszereket. Konkrét gyakorlati példákkal **dr. Matyovszky Balázs** szolgált, aki egy 7 évet felölelő PTBC elleni küzdelemről számolt be egy konkrét szarvasmarha telepen. A délelőtti szekciót **dr. Dégen László** takarmányozással kapcsolatos előadása zárta, melynek központi kérdése az volt, hogy milyen módszerekkel érhető el egy tehén laktációs „csúcsa".

A tehénkomfort témakörét több oldalról érintettük. Először a NÉBIH Állatvédelmi Osztályának vezetője, **dr. Péter Katalin** ismertette a szarvasmarha szállítás és tartás legfontosabb irányadó jogszabályait, majd ismét gyakorló szakember következett: **Illés László** a Galgamenti Mezőgazdasági Kft. állattenyésztési igazgatója az istállótervezés és -építés leggyakoribb buktatóit mutatta be.

Dr. Christoph Egli

Illés László

Dr. Matyovszky Balázs

Dr. Péter Katalin

Második napon délelőtt a borjú- és növendéknevelés, délután a TMR volt a fő téma. A borjútakarmányozás és az epigenetika kapcsolatát holland előadónk, dr. Jan van Eys boncolgatta. Ezt követte a világhírű szaktekintély, **Jud Heinrichs professzor úr** a Pennsylvaniai Állami Egyetemről , aki 3 előadást is tartott aznap. Ebből két előadása a borjú- és az üszőnevelésről szólt. A témához kapcsolódóan kértünk fel hazai gyakorló szakembereket tapasztalataik bemutatására: **Detkó Roland és Kiss Evelin** a somogyszobi tehenészetből érkeztek hozzánk (CLAESSENS-Group, Nagybaráti puszta) és osztották meg a hallgatósággal korszerű, hatékony, professzionális módon kontroll alatt tartott borjúnevelési technológiájuk részleteit. Chilei előadónk, **dr. Felipe Pino** az amerikai vendégprofesszor előadását egészítette ki: új cirokfajtákat mutatott be, melyeket a növendék üszők precíziós (adagolt) takarmányozásában használnak. Az utolsó két előadás is a takarmányozás témaköréhez kapcsolódott, **dr. Jud Heinrichs** a fizikailag hatékony rostokról beszélt, míg **dr. Orosz Szilvia** a TMR frakciók hazai, telepi tapasztalatait ismertette.

Dr. Jan van Eys

Kiss Evelin

Dr. Felipe Pino

Dr. Jud Heinrichs

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017

Helyszín: Szolnoki Főiskola (Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.)

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

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:

- Részvételi díj:
  - **1. nap 22.000 Ft + ÁFA / fő** (Az ár tartalmazza a kávészüneteket és az ebédet.)
  - **2. nap 17.000 Ft + ÁFA / fő** (Az ár tartalmazza a kávészüneteket és az ebédet.)
  - **Mindkét nap 53.000 Ft + ÁFA / fő** (szállás ***2 ágyas elhelyezéssel***, vacsorával, reggelivel, 2 ebéddel, kávészünetekkel)
  - **Mindkét nap 66.000 Ft + ÁFA / fő** (szállás ***1 ágyas elhelyezéssel***, vacsorával, reggelivel, 2 ebéddel, kávészünetekkel)
  - A szemináriumok első napjának esti programjára (vacsora és meglepetés program) külön **vacsorajegy** is igényelhető, melynek ára **8.000 Ft + ÁFA / fő**.
  - **10% kedvezményben** részesülnek azok, akik 2016-ban minden szemináriumi napon (8 nap) részt vettek és 2017-ben is regisztrálnak minden szemináriumi napra (8 nap).
    5% kedvezményben részesülnek azok, akik 2016-ban nem vettek részt minden szemináriumi napon, de 2017-ben mind a 8 napra regisztrálnak.

- 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 1.	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

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUMOK - 2017

Helyszín: Szolnoki Főiskola (Szolnok, Tiszaligeti sétány 14.)

PROGRAMTERVEZET

Február 15-16.

1.nap	Tartósítás	Időpont	Téma	Előadó
	Problémás tömegtakar-mányok silózása	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. Horst Auerbach (Németország)
		12:00-12:40	Hogyan csökkenthetjük a földszennyeződés mértékét tömegtakarmányainkban? Egy speciális rendkezelési technológia bemutatása	Prof. Colombo (Milánói Egyetem, Olaszország)
	Problémás tömegtakar-mány minősége	14:00-14:40	Amit a tritikáléról 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 laktoferrin 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 kukroicaszilázsban 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 monitoringeredményei 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 tejelő tehén hatékony fehérjeellátása a CNCP modell továbbfejlesztésével Hogyan lehet 14% fehérjéből 43 liter tejet termelni?	Prof. Michael Van Amburgh (Cornell Egyetem, USA)*
	Takarmányozás	14:00-14:40	A tömegtakarmányok eltérő viselkedése a bendőben. Az uNDF koncepció gyakorlati jelentősége	Prof. Michael Van Amburgh (Cornell Egyetem, USA)*
		15:00-15:40	A bendőbeli lebomlási folyamatok értelmezése és számszerűsítése a takarmányadagban	Robin Wolf (Hollandia)
6.nap	Állategészség	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	A takarmányozás és a szomatika kapcsolata	Jan van Eys (Hollandia)
		11:00-11:40	A tőgygyulladás korai előrejelzése laktoferrin-tartalom alapján Magyarországon	Dr. Monostori Attila és Dr. Dégen László (ÁT Kft.)
		12:00-12:40	A granulocita kolónia-stimuláló faktor (G-CSF) szerepe a tejelő tehénben	Dr. Cságola Attila (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 az 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	A tejelő tehén szárazanyag-felvételét meghatározó takarmányozási tényezők	Prof. Michael S. Allen (Michigani Egyetem, USA)*
		15:00-15:40	A tejtermelést és a tejtermelést szolgáló takarmányozási stratégiák	Prof. Michael S. Allen (Michigani Egyetem, USA)*
8.nap	Állategészség	Időpont	Téma	Előadó
	Állategészség és állattenyésztés	10:00-10:40	Termelési és gazdasági mutatók értékelése a tejelő tehenészetekben	Dr. Ózsvári László (Állatorvostudományi Egyetem)
		11:00-11:40	A takarmányozás és az oltógyomor-helyzetváltozás 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

SZÁMADÁS AZ „A“ MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

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

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám	
							növekedés	csökkenés
"A” módszer	457	179 682	145 995	4 172 977	28,58	23,22	6 421	6 456
"B" módszer	81	2 062	1 417	27 217	19,21	13,20	69	137

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

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag tehén/telep	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám		
								növekedés	csökkenés	változás
Baranya	17	8 875	522	7 394	229 193	31,00	25,82	263	223	40
Bács - Kiskun	34	6 759	199	5 346	133 913	25,05	19,81	167	239	-72
Békés	39	17 977	461	14 748	406 582	27,57	22,62	504	569	-65
Borsod - Abaúj - Zemplén	21	7 718	368	6 196	176 757	28,53	22,90	311	291	20
Csongrád	24	9 121	380	7 012	207 988	29,66	22,80	834	855	-21
Fejér	25	13 188	528	10 658	309 530	29,04	23,47	441	410	31
Győr - Moson - Sopron	35	15 273	436	12 707	355 240	27,96	23,26	569	563	6
Hajdú - Bihar	52	20 560	395	16 612	458 266	27,59	22,29	666	567	99
Heves	9	3 111	346	2 544	76 380	30,02	24,55	114	85	29
Komárom - Esztergom	9	4 603	511	3 793	133 393	35,17	28,98	137	123	14
Nógrád	8	2 592	324	2 147	58 545	27,27	22,59	53	52	1
Pest	30	11 896	397	9 544	281 666	29,51	23,68	395	417	-22
Somogy	11	6 249	568	5 144	166 841	32,43	26,70	220	237	-17
Szabolcs - Szatmár - Bereg	26	10 209	393	8 258	228 879	27,72	22,42	484	428	56
Jász - Nagykun - Szolnok	32	12 919	404	10 545	295 494	28,02	22,87	429	396	33
Tolna	29	6 220	214	4 958	128 617	25,94	20,68	174	166	8
Vas	18	7 409	412	6 067	165 484	27,28	22,34	196	230	-34
Veszprém	28	11 195	400	9 074	269 695	29,72	24,09	348	483	-135
Zala	10	3 808	381	3 248	90 516	27,87	23,77	116	122	-6
2016. november	**457**	**179 682**	**393**	**145 995**	**4 172 977**	**28,58**	**23,22**	**6 421**	**6 456**	**-35**
eltérés az előző hónaptól:	2	-35	0	817	52 510	0,20	0,29	1 059	-415	

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

	Tenyészetek száma	Záró létszám	Fejt létszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám	
							növekedés	csökkenés
2016.	457	179 682	145 995	4 172 977	28,58	23,22	6 421	6 456
***Eltérés:**	**-12**	**-3 798**	**-2 821**	**-4 742**	**0,51**	**0,45**	**757**	**848**
2015.	469	183 480	148 816	4 177 719	28,07	22,77	5 664	5 608
***Eltérés:**	**9**	**2 285**	**1 238**	**101 903**	**0,45**	**0,28**	**-1 178**	**-48**
2014.	460	181 195	147 578	4 075 816	27,62	22,49	6 842	5 656
***Eltérés:**	**-6**	**4 769**	**3 894**	**264 804**	**1,10**	**0,89**	**655**	**465**
2013.	466	176 426	143 684	3 811 012	26,52	21,60	6 187	5 191
***Eltérés:**	**-7**	**-341**	**-3 566**	**-34 882**	**0,41**	**-0,16**	**-165**	**-153**
2012.	475	175 381	143 747	3 735 477	25,99	21,30	5 240	5 630
***Eltérés:**	**-5**	**3 362**	**4 067**	**130 530**	**0,18**	**0,34**	**-181**	**756**
2011.	480	172 019	139 680	3 604 947	25,81	20,96	5 421	4 874
***Eltérés:**	**-11**	**-1 372**	**-629**	**113 910**	**0,93**	**0,83**	**679**	**-780**
2010.	491	173 391	140 309	3 491 037	24,88	20,13	4 742	5 654
***Eltérés:**	**-27**	**-8 115**	**-5 322**	**-190 943**	**-0,40**	**-0,16**	**-1 011**	**-449**
2009.	518	181 506	145 631	3 681 980	25,28	20,29	5 753	6 103
***Eltérés:**	**-51**	**-11 453**	**-9 562**	**-192 869**	**0,31**	**0,21**	**-277**	**310**
2008.	569	192 959	155 193	3 874 849	24,97	20,08	6 030	5 793
***Eltérés:**	**-18**	**-1 574**	**-2 585**	**8 474**	**0,46**	**0,20**	**-605**	**-2 492**
2007.	587	194 533	157 778	3 866 375	24,51	19,88	6 635	8 285
***Eltérés:**	**-16**	**-2 730**	**-915**	**53 255**	**0,48**	**0,55**	**825**	**2 573**

**Eltérés az előző év azonos hónapjától!*

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

Istálló-átlag	Telepek		Tehenek	
	száma	%-os megoszlása	száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	15	3,28	10 241	5,70
25.1 - 30.0 között	85	18,60	60 319	33,57
20.1 - 25.0 között	156	34,14	67 156	37,37
15.1 - 20.0 között	110	24,07	29 437	16,38
10.1 - 15.0 között	64	14,00	10 166	5,66
5.1 - 10.0 között	23	5,03	1 603	0,89
5.0 kg alatt	4	0,88	760	0,43
Összesen:	**457**	**100,00**	**179 682**	**100,00**
Istállóátlag: 23,22 kg				

AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

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

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1468621**	**Herceg-Farm Kft**	**Csaholc**	**160**	**135**	**5 684**	**42,10**	**35,53**
2	*1372801*	*Bakos Gábor*	*Kaposvár*	*2*	*2*	*65*	*32,45*	*32,45*
3	*1274321*	*Merész Sándor*	*Csomád*	*192*	*154*	*5 562*	*36,12*	*28,97*
4	*1544101*	*Nagykörűi Haladás Zrt.*	*Nagykörű*	*383*	*329*	*10 971*	*33,35*	*28,65*
5	*0935621*	*Agrocentina Kft.*	*Tiszanána*	*377*	*315*	*10 701*	*33,97*	*28,39*
6	*0521021*	*Zombortej Kft.*	*Kiszombor*	*294*	*245*	*8 304*	*33,89*	*28,25*
7	*0434121*	*Ivanics Imréné*	*Csobaj*	*52*	*47*	*1 466*	*31,20*	*28,20*
8	*1423821*	*Jándtej Kft.*	*Jánd*	*349*	*298*	*9 818*	*32,95*	*28,13*
9	*0425621*	*Ivanics Imre*	*Csobaj*	*356*	*298*	*9 910*	*33,25*	*27,84*
10	*0324701*	*Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.*	*Mezőkovácsháza*	*370*	*296*	*10065*	*34,00*	*27,20*
11	*1726601*	*Sárvári Mg. Zrt.*	*Hegyfalu*	*360*	*309*	*9761*	*31,59*	*27,11*
12	*0307901*	*Holstein-Farm Kft.*	*Gerendás*	*178*	*146*	*4802*	*32,89*	*26,98*
13	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	243	206	6 495	31,53	26,73
14	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	117	98	3 101	31,65	26,51
15	1800801	Üveges Zsolt	Kiscsősz	49	40	1 298	32,46	26,49
16	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	96	71	2 543	35,82	26,49
17	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	355	293	9 397	32,07	26,47
18	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	265	232	7 004	30,19	26,43
19	1847701	Laktagro Kft	Csót	270	225	7 126	31,67	26,39
20	0362601	Art-Farm Kft	Szarvas	310	250	8 164	32,66	26,34
21	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	319	228	8 350	36,62	26,17
22	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	346	291	8 977	30,85	25,95
23	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	313	249	8 054	32,35	25,73
24	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Kisdombegyház	323	264	8 223	31,15	25,46
25	0630801	Sárkeresztesi Mg.Zrt.	Sárkeresztes	310	244	7 852	32,18	25,33
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 389	5 265	173 694		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				256	211		32,99	**27,19**

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

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1015421**	**Komáromi Mg.Zrt.**	**Komárom**	**1 210**	**1 002**	**41 614**	**41,53**	**34,39**
2	*1249021*	*Lakto Kft.*	*Dabas*	*867*	*720*	*29 676*	*41,22*	*34,23*
3	*1004021*	*Solum Zrt.*	*Komárom*	*691*	*577*	*23 201*	*40,21*	*33,58*
4	*1429221*	*Erdőhát Zrt.*	*Csaholc*	*1 280*	*1 069*	*42 287*	*39,56*	*33,04*
5	*1808502*	*Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.*	*Nemesszalók*	*1 227*	*1 036*	*39 007*	*37,65*	*31,79*
6	*0146721*	*Bicsérdi Arany-Mező Zrt.*	*Bicsérd*	*807*	*702*	*25 624*	*36,50*	*31,75*
7	*0708621*	*Rábapordányi Mg.Zrt.*	*Rábapordány*	*568*	*479*	*17 832*	*37,23*	*31,40*
8	*0116321*	*Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.*	*Borjád*	*458*	*392*	*14 357*	*36,63*	*31,35*
9	*0934621*	*Multiton Kft*	*Miskolc*	*636*	*504*	*19 833*	*39,35*	*31,18*
10	*0701821*	*Extra Tej Tejtermelő Kft*	*Beled*	*833*	*720*	*25 704*	*35,70*	*30,86*
11	*0562321*	*Agrár-Ker Kft.*	*Csanádpalota*	*423*	*369*	*12 930*	*35,04*	*30,57*
12	*0301821*	*Kőrös 2000 Kft.*	*Újiráz*	*613*	*526*	*18 645*	*35,45*	*30,42*
13	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	466	393	14 076	35,82	30,21
14	1355301	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Kazsok	1 850	1 556	55 430	35,62	29,96
15	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	512	430	15 115	35,15	29,52
16	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	721	600	21 187	35,31	29,39
17	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	404	335	11 782	35,17	29,16
18	0841121	Nyakas András	Hajdúnánás	1 810	1 545	52 459	33,95	28,98
19	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	805	646	23 178	35,88	28,79
20	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 781	2 395	79 179	33,06	28,47
21	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	729	606	20 674	34,12	28,36
22	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	626	508	17 742	34,92	28,34
23	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	838	715	23 609	33,02	28,17
24	1152101	Com-Agro Sardo Kft	Nógrádkövesd	1 223	1 032	34 374	33,31	28,11
25	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1 827	1 524	51 284	33,65	28,07
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				24 205	20 381	730 799		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				968	815		35,86	**30,19**

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

Rang-sor	TENYÉSZET azonosító	megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	*Istálló-átlag*
1	**1015421**	**Komáromi Mg.Zrt.**	**Komárom**	**1210**	**1002**	**41 614**	**41,53**	**34,39**
2	*1429221*	*Erdőhát Zrt.*	*Csaholc*	*1280*	*1069*	*42 287*	*39,56*	*33,04*
3	*1808502*	*Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.*	*Nemesszalók*	*1227*	*1036*	*39 007*	*37,65*	*31,79*
4	*1355301*	*Bos-Frucht Agrár Szövetkezet*	*Kazsok*	*1850*	*1556*	*55 430*	*35,62*	*29,96*
5	*0841121*	*Nyakas András*	*Hajdúnánás*	*1810*	*1545*	*52 459*	*33,95*	*28,98*
6	*0157821*	*Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.*	*Csípőtelek*	*2781*	*2395*	*79 179*	*33,06*	*28,47*
7	*1152101*	*Com-Agro Sardo Kft*	*Nógrádkövesd*	*1223*	*1032*	*34 374*	*33,31*	*28,11*
8	*1367221*	*Claessens Mg. Kft.*	*Somogyszob*	*1827*	*1524*	*51 284*	*33,65*	*28,07*
9	*1800622*	*Agroprodukt Zrt.*	*Ihász-Zsigmondháza*	*1665*	*1331*	*46 505*	*34,94*	*27,93*
10	*0650401*	*Agárdi Farm Állatteny. Növterm. KFt*	*Seregélyes-Elzamajor*	*1129*	*922*	*31 010*	*33,63*	*27,47*
11	*1733301*	*Sárvári Mg. Zrt.*	*Káld-Szitamajor*	*1081*	*881*	*29 581*	*33,58*	*27,36*
12	*0560421*	*Hód-Mezőgazda Zrt.*	*Hódmezővásárhely*	*1622*	*1359*	*43 795*	*32,23*	*27,00*
13	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Szolnok-Alcsisziget	1320	1023	35 520	34,72	26,91
14	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1133	958	30 021	31,34	26,50
15	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1854	1503	48 056	31,97	25,92
16	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1104	941	28 445	30,23	25,77
17	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr	1095	921	28 154	30,57	25,71
18	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1848	1564	47 237	30,20	25,56
19	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1425	1181	36 127	30,59	25,35
20	0701521	Kisalföldi Mezögazdasági ZRt	Nagyszentjános	1068	877	27074	30,87	25,35
21	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1000	816	25327	31,04	25,33
22	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1616	1235	40421	32,73	25,01
23	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1155	891	28826	32,35	24,96
24	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1141	928	27650	29,80	24,23
25	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1029	850	24100	28,35	23,42
26	0608121	Bicskei Mg.Term és Szolg. Zrt.	Bicske	1119	879	26092	29,68	23,32
27	0810521	Nagisz-Tej Kft.	Nádudvar	1042	890	22180	24,92	21,29
28	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1117	962	22222	23,10	19,89
29	1415001	Inter Agrárium Mg.Kft.	Nagyecsed	1230	945	23639	25,01	19,22
30	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1190	829	19250	23,22	16,18
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				41 191	33 845	1 086 869		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				1 373	1 128		32,11	**26,39**

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

(legalább 20 fejt tehén, 2016. november)

8.1. táblázat: **Baranya megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0146721**	**Bicsérdi Arany-Mező Zrt.**	**Bicsérd**	**807**	**702**	**25 624**	**36,50**	**31,75**
2	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. és Szolg.Zrt.	Borjád	458	392	14 357	36,63	31,35
3	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	512	430	15 115	35,15	29,52
4	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 781	2 395	79 179	33,06	28,47
5	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	455	395	12 228	30,96	26,88
6	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	319	228	8 350	36,62	26,17
7	0111021	Geresdlaki Mg.Zrt.	Geresdlak	407	338	9 707	28,72	23,85
8	0112401	"Duna Gyöngye 2000" Mg. Zrt.	Dunaszekcső	310	252	7 207	28,60	23,25
9	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	351	283	8 144	28,78	23,20
10	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	668	568	15 125	26,63	22,64
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 068	5 983	195 035		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				707	598		32,60	**27,59**

8.2. táblázat: **Bács-Kiskun megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0200821**	**Chjaviza Kft.**	**Tiszaalpár**	**466**	**393**	**14 076**	**35,82**	**30,21**
2	0200901	Dávodi Augusztus 20.Zrt.	Dávod	856	705	22 599	32,06	26,40
3	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	847	693	20 894	30,15	24,67
4	0212001	Kék Duna Mg.Szöv.	Fajsz	255	224	5 896	26,32	23,12
5	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	368	306	7 748	25,32	21,05
6	0206421	Katymári Mezőgazdasági Zrt.	Katymár	169	150	3 545	23,63	20,98
7	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	103	85	2 073	24,38	20,12
8	0204101	Nemesnádudvari Állattenyésztő Kft.	Nemesnádudvar	188	157	3 657	23,29	19,45
9	0201601	FM K-M.i Agrár Szakképző Központ	Jánoshalma	34	26	642	24,68	18,88
10	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	397	334	7 242	21,68	18,24
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 683	3 073	88 371		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				368	307		28,76	**23,99**

8.3. táblázat: **Békés megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0301821**	**Körös 2000 Kft.**	**Szeghalom**	**613**	**526**	**18 645**	**35,45**	**30,42**
2	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	654	548	17 881	32,63	27,34
3	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	772	671	21 021	31,33	27,23
4	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	370	296	10 065	34,00	27,20
5	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	178	146	4 802	32,89	26,98
6	0300321	Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt.	Mezőhegyes	1 133	958	30 021	31,34	26,50
7	0362601	Art-Farm Kft	Csabacsüd	310	250	8 164	32,66	26,34
8	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	323	264	8 223	31,15	25,46
9	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	481	416	12 207	29,34	25,38
10	0361624	Laktárius Kft.	Szarvas	430	352	10 882	30,91	25,31
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 264	4 427	141 910		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				526	443		32,06	**26,96**

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

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0425921**	**Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.**	**Onga**	**721**	**600**	**21 187**	**35,31**	**29,39**
2	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	52	47	1 466	31,20	28,20
3	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	356	298	9 910	33,25	27,84
4	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	355	293	9 397	32,07	26,47
5	0416521	Geo-Milk KFT.	Sárospatak	1 000	816	25 327	31,04	25,33
6	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	510	432	12 331	28,54	24,18
7	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	699	578	16 488	28,53	23,59
8	0416921	Kenézlő-Dózsa Mg.Zrt.	Kenézlő	577	459	13 536	29,49	23,46
9	0410321	Tiszamenti Milk Kft	Tiszakeszi	423	327	9 667	29,56	22,85
10	0418721	Szerencsi Mg.Zrt.	Szerencs	768	618	17 429	28,20	22,69
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 461	4 468	136 738		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				546	447		30,60	**25,04**

8.5. táblázat: **Csongrád megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0562321**	**Agrár-Ker Kft.**	**Csanádpalota**	**423**	**369**	**12 930**	**35,04**	**30,57**
2	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	626	508	17 742	34,92	28,34
3	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	294	245	8 304	33,89	28,25
4	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 622	1 359	43 795	32,23	27,00
5	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	243	206	6 495	31,53	26,73
6	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	96	71	2 543	35,82	26,49
7	0540921	Vásárhelyi Róna Mg-i. és Szolg. Kft	Hódmezővásárhely	581	484	15 303	31,62	26,34
8	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	631	535	16 546	30,93	26,22
9	0540401	Gorzsai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	957	792	24 093	30,42	25,18
10	0500801	Szabó Lajos	Mártély	158	131	3 794	28,96	24,02
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 631	4 700	151 545		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				563	470		32,24	**26,91**

8.6. táblázat: **Fejér megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0650401**	**Agárdi Farm Állatteny. Nterm.KFt**	**Seregélyes-Elzamajor**	**1 129**	**922**	**31 010**	**33,63**	**27,47**
2	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny.Kft.	Seregélyes	492	391	13 403	34,28	27,24
3	0600201	Mezőfalvai Mg.Term.és Szolg.Zrt	Mezőfalva	875	735	22 851	31,09	26,12
4	0600901	Pálhalmai Agrospeciál Kft.	Pálhalma	862	724	22 411	30,95	26,00
5	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft	Ráckeresztúr-M.vásár	1 095	921	28 154	30,57	25,71
6	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscséripuszta	1 848	1 564	47 237	30,20	25,56
7	0630801	Sárkeresztesi Mg.Zrt.	Sárkeresztes	310	244	7 852	32,18	25,33
8	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	653	515	16 247	31,55	24,88
9	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet ZRt.	Pusztavám	477	399	11 371	28,50	23,84
10	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	333	265	7 766	29,31	23,32
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				8 074	6 680	208 303		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				807	668		31,18	**25,80**

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

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0708621**	**Rábapordányi Mg.Zrt.**	**Rábapordány**	**568**	**479**	**17 832**	**37,23**	**31,40**
2	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft	Beled	833	720	25 704	35,70	30,86
3	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	518	427	13 870	32,48	26,78
4	0709421	Hidráns Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	734	612	18 767	30,67	25,57
5	0701521	Kisalföldi Mezögazdasági ZRt	Nagyszentjános	1 068	877	27 074	30,87	25,35
6	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	624	543	15 601	28,73	25,00
7	0725621	Hektáros Kft	Farád	200	186	4 996	26,86	24,98
8	0781721	Kisalföldi Mg. ZRt	Kapuvár-Miklósmajor	909	742	22 296	30,05	24,53
9	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	503	401	12 218	30,47	24,29
10	0719521	Lang Kft.	Egyed	231	189	5 553	29,38	24,04
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 188	5 176	163 913		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				619	518		31,67	**26,49**

8.8. táblázat: **Hajdú-Bihar megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0841121**	**Nyakas András**	**Hajdúnánás**	**1810**	**1545**	**52 459**	**33,95**	**28,98**
2	0809521	Biharnagybajomi "Dózsa" Agrár Zrt.	Biharnagybajom	729	606	20 674	34,12	28,36
3	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	346	291	8 977	30,85	25,95
4	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i.Kft	Hajdúböszörmény	1 854	1 503	48 056	31,97	25,92
5	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	648	494	16 773	33,95	25,88
6	0807421	Hajdúböszörményi Mg. Zrt.	Hajdúböszörmény	313	249	8 054	32,35	25,73
7	0801421	Kösely Zrt.	Hajdúszoboszló	453	384	11 342	29,54	25,04
8	0840201	Bosblek-Farm Kft.	Berettyóújfalu	387	323	9 479	29,35	24,49
9	0829321	ZM-Nagisz Kft.	Szerep	465	376	11 325	30,12	24,36
10	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	575	476	13 925	29,25	24,22
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 580	6 247	201 065		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				758	625		32,19	**26,53**

8.9. táblázat: **Heves megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**0934621**	**Multiton Kft**	**Sarud**	**636**	**504**	**19 833**	**39,35**	**31,18**
2	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	377	315	10 701	33,97	28,39
3	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygombos	697	576	17 522	30,42	25,14
4	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	608	527	13 466	25,55	22,15
5	0929101	Erdőtelek-2000 Agrár T.Szolg.Kft	Erdőtelek	142	115	3 103	26,98	21,85
6	0927801	Besenyőtelki Agrár Zrt	Besenyőtelek	258	215	5 090	23,67	19,73
7	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	308	229	5 539	24,19	17,98
8	0940901	Tarna-Farm 2004 KFT.	Zaránk	44	33	637	19,32	14,49
9	0940401	Morvai Zsolt	Kál	41	30	489	16,30	11,93
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 111	2 544	76 380		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				346	283		30,02	**24,55**

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

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1015421**	**Komáromi Mg.Zrt.**	**Komárom**	**1 210**	**1 002**	**41 614**	**41,53**	**34,39**
2	1004021	Solum Zrt.	Komárom	691	577	23 201	40,21	33,58
3	1009021	Mocsai Buzakalász Term.Szolg.Sz.	Mocsa	404	335	11 782	35,17	29,16
4	1006501	Albers Agrár Bt.	Szákszend	531	446	14 766	33,11	27,81
5	1052221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	413	341	10 816	31,72	26,19
6	1060001	Állért Kft.	Ete	419	336	10 710	31,88	25,56
7	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	569	450	12 924	28,72	22,71
8	1002501	Tejút Kft.	Kesztölc	199	175	4 155	23,74	20,88
9	1003002	Ászári Mg.Term.Szolg.és Ért.Zrt.	Ászár	167	131	3 424	26,14	20,50
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				4 603	3 793	133 393		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				511	421		35,17	**28,98**

8.11. táblázat: **Nógrád megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1152101**	**Com-Agro Sardo Kft**	**Nógrádkövesd**	**1 223**	**1 032**	**34 374**	**33,31**	**28,11**
2	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	132	108	2 626	24,32	19,90
3	1151101	Bárány János	Varsány	89	77	1 766	22,94	19,84
4	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	281	235	5 216	22,20	18,56
5	1127301	Cserhátalja Mezőgazdasági Kft.	Csécse	198	164	3 470	21,16	17,52
6	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	75	58	1 312	22,63	17,50
7	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	494	394	8 271	20,99	16,74
8	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	100	79	1 510	19,11	15,10
9								
10								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				2 592	2 147	58 545		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				324	268		27,27	**22,59**

8.12. táblázat: **Pest megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1249021**	**Lakto Kft.**	**Dabas**	**867**	**720**	**29 676**	**41,22**	**34,23**
2	1274321	Merész Sándor	Csomád	192	154	5 562	36,12	28,97
3	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	117	98	3 101	31,65	26,51
4	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhászföld	854	645	22 181	34,39	25,97
5	1270422	Hunland Farm Kft	Gomba-Felsőfarkasd	1 425	1 181	36 127	30,59	25,35
6	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	1 616	1 235	40 421	32,73	25,01
7	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft	Tura	705	591	17 596	29,77	24,96
8	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	921	781	22 974	29,42	24,94
9	1275821	Szabó és Társa Kft.	Tápióbicske	156	149	3 759	25,23	24,10
10	1268421	Dunatáj Mg.Kft.	Dömsöd	515	436	12 333	28,29	23,95
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				7 368	5 990	193 730		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				737	599		32,34	**26,29**

8.13. táblázat: **Somogy megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1355301**	**Bos-Frucht Agrár Szövetkezet**	**Kazsok**	**1 850**	**1 556**	**55 430**	**35,62**	**29,96**
2	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	1 827	1 524	51 284	33,65	28,07
3	1366401	Bos-Frucht Agrár Szövetkezet	Homokszentgyörgy	752	603	19 933	33,06	26,51
4	1342921	Kapostáj Mg.Term. és Szolg.Zrt.	Zimány	476	392	12 549	32,01	26,36
5	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	535	431	12 812	29,73	23,95
6	1367721	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	62	48	1 291	26,90	20,83
7	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	321	264	6 213	23,53	19,35
8	1341721	Agrária Mg. Zrt	Szentgáloskér	326	247	5 794	23,46	17,77
9	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	44	36	677	18,80	15,38
10	1367701	Kaposvári Egyetem Tan. és Kisérl.Ü.	Kaposvár	54	41	794	19,37	14,71
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 247	5 142	166 776		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				625	514		32,43	**26,70**

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

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1468621**	**Herceg-Farm Kft**	**Csaholc**	**160**	**135**	**5 684**	**42,10**	**35,53**
2	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 280	1 069	42 287	39,56	33,04
3	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	349	298	9 818	32,95	28,13
4	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	583	464	16 037	34,56	27,51
5	1434121	Bátortrade KFT.	Nyírbátor	510	441	13 675	31,01	26,81
6	1468121	Uralgó Kft.	Nyírbátor	580	501	14 830	29,60	25,57
7	1435701	DOMBKA-2003 Mg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	532	443	13 539	30,56	25,45
8	1402221	Lónya Tejtermelő Kft	Kemecse	413	354	8 988	25,39	21,76
9	1416821	Tedej- Befektető Kft	Tiszadob	407	323	8 573	26,54	21,06
10	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	384	317	7 932	25,02	20,66
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 198	4 345	141 364		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				520	435		32,53	**27,20**

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

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1544101**	**Nagykörűi Haladás Zrt.**	**Nagykörű**	**383**	**329**	**10 971**	**33,35**	**28,65**
2	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	838	715	23 609	33,02	28,17
3	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőhék	1 320	1 023	35 520	34,72	26,91
4	1535701	Nagykun 2000 Mg.Zrt.	Kisújszállás	459	376	11 989	31,89	26,12
5	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	832	703	20 506	29,17	24,65
6	1504401	Jászapáti 2000.Mg.Zrt.	Jászapáti	1 141	928	27 650	29,80	24,23
7	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	462	362	11 033	30,48	23,88
8	1529501	Lakto-Red Kft.	Jászkisér	487	397	11 500	28,97	23,61
9	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	590	495	13 779	27,84	23,35
10	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	444	351	10 048	28,63	22,63
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 956	5 679	176 605		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				696	568		31,10	**25,39**

8.16. táblázat: **Tolna megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1637921**	**Milkmen Kft.**	**Paks - Földespuszta**	**805**	**646**	**23 178**	**35,88**	**28,79**
2	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	390	328	9 763	29,76	25,03
3	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpta.	638	496	15 801	31,86	24,77
4	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	231	193	5 187	26,87	22,45
5	1611421	Paksi Dunamenti Zrt.	Paks	426	332	8 758	26,38	20,56
6	1605301	"100 % Tej" Mg.Ker.és Szolg.Kft.	Tolnanémedi	153	128	3 140	24,53	20,52
7	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	402	344	8 188	23,80	20,37
8	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	240	204	4 664	22,86	19,43
9	1625001	Felsőnánai Agrár Kft.	Felsőnána	317	258	6 067	23,52	19,14
10	1639701	Blahér Mg.Kft.	Paks-Gyapapuszta	366	315	6 805	21,60	18,59
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 968	3 244	91 551		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				397	324		28,22	**23,07**

8.17. táblázat: **Vas megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1739924**	**Szombathelyi Tang. Zrt.**	**Táplánszentkereszt**	**921**	**773**	**25 482**	**32,97**	**27,67**
2	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 081	881	29 581	33,58	27,36
3	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt	Ják-Felsőnyírvár	715	594	19 462	32,76	27,22
4	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	360	309	9 761	31,59	27,11
5	1701321	Celli " Sághegyalja " Zrt.	Celldömölk	405	348	9 665	27,77	23,86
6	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	292	255	6 884	27,00	23,58
7	1708701	Pinkamenti Agrár Kft	Vasalja	327	269	7 403	27,52	22,64
8	1707301	Vasi Agro-Pannonia Kft	Szombathely	433	368	8 572	23,29	19,80
9	1733001	Provid Kft.	Vasvár	681	490	13 143	26,82	19,30
10	1705501	Csörnöc menti Mg.Szöv.	Vasvár	519	397	9 975	25,13	19,22
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				5 734	4 684	139 929		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				573	468		29,87	**24,40**

8.18. táblázat: **Veszprém megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1808502**	**Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.**	**Nemesszalók**	**1 227**	**1 036**	**39 007**	**37,65**	**31,79**
2	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 665	1 331	46 505	34,94	27,93
3	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	508	432	14 181	32,83	27,91
4	1800801	Üveges Zsolt	Kiscsősz	49	40	1 298	32,46	26,49
5	1802001	Vaszari Agro-Friz Kft.	Vaszar	265	232	7 004	30,19	26,43
6	1847701	Laktagro Kft	Csót	270	225	7 126	31,67	26,39
7	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	598	495	15 684	31,68	26,23
8	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 155	891	28 826	32,35	24,96
9	1808303	Malomsoki Extratej Kft	Malomsok	717	584	17 516	29,99	24,43
10	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft	Kemenesszentpéter	100	87	2 290	26,32	22,90
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				6 554	5 353	179 437		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				655	535		33,52	**27,38**

8.19. táblázat: **Zala megye**

Rang-sora	A T E N Y É S Z E T azonosítója	megnevezése	címe	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	**1921921**	**Miklósfai Mg. Zrt**	**Nagykanizsa-Miklósfa**	**541**	**467**	**15 185**	**32,52**	**28,07**
2	1935921	Zal-Agro Zrt	Türje	426	354	11 546	32,62	27,10
3	1947121	Kerka-Genetics Kft	Resznek	517	441	13 363	30,30	25,85
4	1915621	Taxbi Kft	Hottó	1 104	941	28 445	30,23	25,77
5	1948821	Tyrol Mgi és Szolg. Kft	Zalaszentiván	339	270	7 317	27,10	21,58
6	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszepetk	221	192	3 851	20,06	17,43
7	1950501	Georgikon Tanüz. Nonprofit Kft	Keszthely	41	35	703	20,08	17,14
8	1935322	Backo Kft	Pötréte	346	305	5 768	18,91	16,67
9	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft	Zalalövő	206	188	3 346	17,80	16,24
10	1947801	Losonczi László	Vindornyaszőlős	67	55	992	18,03	14,80
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg.				3 808	3 248	90 516		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				381	325		27,87	**23,77**

Tejfehérje tendenciák 2016-ban

Matejcsik Márk, Dr. Dégen László, Dr. Kenéz Árpád
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Már-már hihetetlen magasságokba emelkedett a tejfehérje az elmúlt hónapokban, mérsékelt/alacsony tejkarbamid értékek mellett (lásd előző cikk). Mint az az alábbiakban leírtakból kiderül, az előző év végén is hasonlóan emelkedett tejfehérje-értékekkel dolgoztunk, tehát részben évszakhatásról van szó.

A 2016. évi termelésellenőrzés során a tejminták telepi átlag tejfehérje tartalmának változásait vizsgálva az alábbi megállapításokat tettük. Az 1. táblázat mutatja az átlagértékeket.

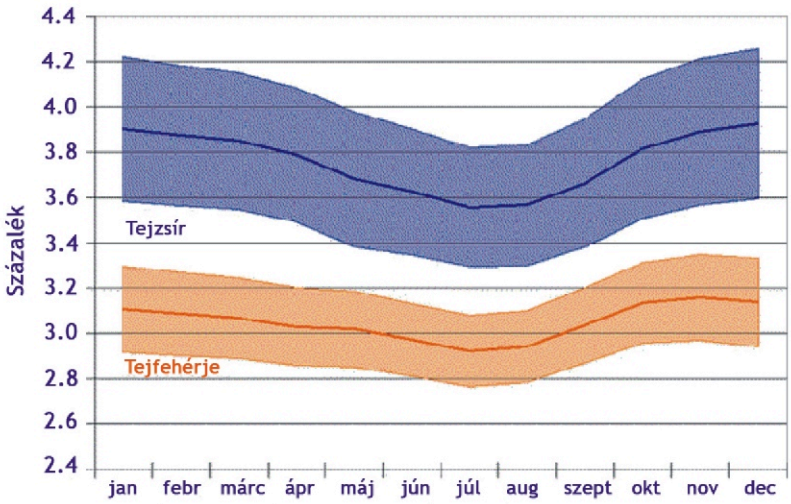
1. táblázat *Átlag tejfehérje-tartalom 2015. december-2016. november*

	2015 dec.	2016 jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	Változás 2015.dec.>2016.nov.
átlag	3,47	3,42	3,39	3,38	3,39	3,38	3,35	3,29	3,34	3,40	3,57	3,60	0,13
minimum	3,12	3,15	3,14	3,08	3,09	3,09	3,08	3,08	3,1	3,08	3,24	3,24	-0,11
maximum	3,79	3,71	3,68	3,69	3,7	3,78	3,74	3,56	3,65	3,66	3,85	3,82	0,39
darabszám	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
szórás	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,11
CV%	3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	4,0	4,0	3,3	3,4	3,6	3,7	3,6	83,5

A gazdaságok részletes havi mérési adatait megtalálják az ÁT Kft. honlapján: www.atkft.hu

A megfigyelés 82 véletlenszerűen kiválasztott gazdaság mintáira terjedt ki, az ország minden régiójából. A telepméret átlagosan 354 db volt, mely 33 darabtól 1432 darabig terjedt. Kiindulásként a 2015. decemberi adatok szolgáltak bázisként. A bázishónap tejfehérje átlaga **3,47%** volt (a szélső értékek 3,12% minimum és 3,79% maximum értékkel).
A saját adatok és a nemzetközi szakirodalom szerint a tejfehérje % évszakhatásra tavasztól a nyári hónapokig csökken, majd a téli hónapokban emelkedik. Az 1. diagramon látható a szezonális tendencia (USA adatok).

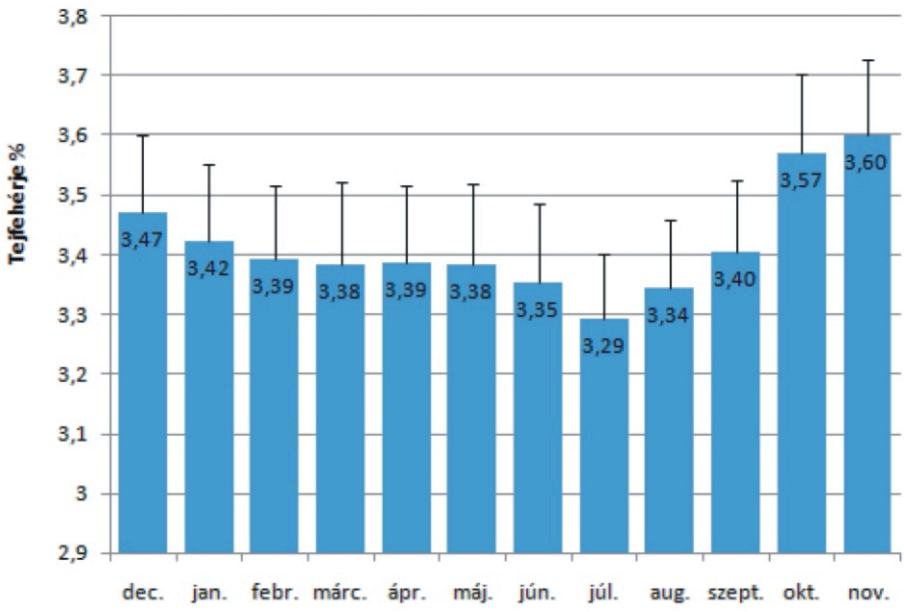
1.diagram *A tejzsír és a tejfehérje szezonális változása látható az USA-ban 3 év átlagában (Bailey és mtsai, 2005)*



Ez a szezonális változás figyelhető meg a hazai adatokat tartalmazó 2. diagramon is. Így a tejfehérje a **3,47% decemberi bázisértékről júliusig 3,29%**-ra csökkent. Majd emelkedni kezdett. Az átlag novemberben már elérte a **3,60%**-ot (a szélsőérték 3,24% minimum és 3,82% maximum volt). A 2016. évi novemberi érték **0,13%**-kal volt magasabb a 2015. decemberi bázishoz képest. A változások szélsőértékei: 0,11% csökkenés (tehát 2015 decemberéhez képest 0,11%-kal alacsonyabb volt most novemberben a tejfehérje) és 0,39% növekedés volt.

Azonban azt is megfigyelhetjük, hogy a 82 tenyészet közül 17 telepnél (20,7%) minimális volt az emelkedés mértéke, stagnált vagy akár csökkent a 2015. decemberi és a 2016. novemberi értékek különbsége. Tizenhárom telep (16%) esetében az eltérés mértéke -0,04 és +0,03 g/100g között alakult (3 db emelkedő, 8 db csökkenő, 2 stagnáló). Ez minőségirányítási szempontból nem mérvadó eltérés, hiszen a műszerek mérési bizonytalansága +/- 0,04 g/100g, tehát ez az eltérés akár ebből is adódhat. A fennmaradó négy esetben az eltérés a fenti intervallumtól eltérő (-0,06 —0,011 g/100g), amelynek miértje már a mérési bizonytalansággal nem magyarázható. Mindenestre figyelmet érdemel, hogy a véletlenszerűen vizsgált telepek 1/5-e kilóg a tendenciából 12 hónap átlagában.

2. diagram *A tejfehérje % átlagának alakulása 2015. december és 2016. november között*
82 hazai szarvasmarha-telepen
(ÁT Kft. Tejvizsgáló Laboratóriumának adatai)



A tejfehérje mérése a laboratóriumban

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Tejvizsgáló Laboratóriuma a NAH által NAH-1-1648/2015 számon akkreditált vizsgáló laboratórium. Folyamatos ellenőrzést és minőségirányítási rendszert biztosítunk vizsgálatainkhoz a MSZ EN ISO 17025/2005-ös szabvány szerint. A tej beltartalmi értékeit (zsír, fehérje, laktóz, szárazanyag) és a szomatikus sejtszámot Bentley FTS combi műszerekkel mérjük Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópia, valamint áramlási citometria elvén. A műszerek beltartalmi paramétereire vonatkozó pontosság ellenőrzését kéthetente végezzük el külföldről rendelt kalibrációs sorokkal (13 db különböző beltartalmi értékű minta). A pontosságellenőrzést/kalibrációt követően a napi rutin pedig a reggeli indítással (reprodukálhatóság - a három műszer összehasonlítása, és az ismételhetőség - műszer összehasonlítása saját magával) kezdődik megadott protokoll szerint. A laborban a mérés addig nem indulhat el, amíg e reprodukálhatóság és az ismételhetőség nem az előírásnak megfelelő. A napi mérések során pedig 80 mintánként teszünk be a termelésellenőrzés tejmintái közé ismert beltartalmi értékű, úgynevezett Pilot mintákat. Ha ezeket a műszer nem a megadott tartományban méri, a vizsgálat leáll. Az asszisztensek és a részlegvezetők szintén a Minőségirányítási Kézikönyvben foglaltaknak megfelelő előírásokat követve állítják helyre a mérést.

Tehát e három rendszer (pontosságellenőrzés kéthetente, reggeli indítás, Pilot minták) egymásra épülésével igyekszünk biztosítani a pontos mérést a laboratóriumban.

Mi okozhatja a tejfehérje változásait?

A tej nyersfehérje- vagy összes fehérjetartalmából a valódi fehérjetartalom kb. 94-95%. A valódi fehérjén belül a kazein fehérje kb. 80%, a szérum fehérje 20%. A nem valódi fehérje legnagyobb hányada hozzávetőleg 50%-a karbamid. Az egyes fehérjefrakciók változásának összefüggéseivel most nem foglalkozunk, csak a nyersfehérje % változásával.

A tej nyersfehérje %-át meghatározó főbb tényezők:

- fajta (pl. jersey, guernsey magasabb, mint a holsteiné)
- genetikai szelekció
- állat életkora (idősebb tehénnél alacsonyabb)
- laktációs napok száma (legalacsonyabb a laktációs csúcs környékén)
- termelt tej mennyisége (fordított korreláció)
- évszak (ősszel és télen magasabb)
- környezeti hőmérséklet (hőstressz csökkenti)
- takarmányozás

A táplálóanyag-ellátás oldaláról a tejfehérje szintézist alapvetően a tehén aminosav és glükóz ellátása határozza meg. A takarmánnyal felvett bendőben lebomló fehérjét a bendőmikrobák mikroba fehérjévé alakítják. Ez a mikroba fehérje az elsődleges esszenciális aminosav forrása a tehénnek. Ezeket az aminosavakat használja fel a tejmirigy (kazein fehérje) a tejfehérje szintézishez. A fehérjeszintézis energiaigényes folyamat. Ehhez az energiát a glükóz szolgáltatja. A glükóz kulcsfontosságú a tejfehérje szintézisben, mert nem csak az energiát biztosítja a fehérjeszintézishez, hanem a nem esszenciális aminosavak építőköve is. A glükóz döntő hányada a bendőben képződött propionsavból származik (illózsírsav), ami a májban glükózzá alakulhat, vagy a vékonybélből közvetlenül szívódik fel (by pass keményítőből). Ha kevés propionsav szívódik fel a bendőben, akkor az állat aminosavakból állítja elő a glükózt, ami csökkenti a fehérjeszintézishez rendelkezésre álló aminosav mennyiségét. A nagytejű tehenek aminosav ellátásában fontos szerepet kap a bendőben nem lebomló vagy by pass fehérje, illetve ennek a by pass fehérjének az aminosav hányada.

Takarmányozási menedzsment faktorok hatása (Grant R. és Kononoff P. J. 2007.)

Faktor	*Tej nyersfehérje %*
• magas szárazanyag-felvétel	növeli
• Magas NFC (> 45%)	növeli
• Normál NFC (30-40%)	normális szintet biztosít
• Túl sok NDF	csökkenti
• Kevés NDF (< 26%)	növeli
• Kevesebb strukturális rost	növeli
• Több nyersfehérje	akkor növeli, ha előtte hiányos volt
• Alacsonyabb nyersfehérje	akkor csökkenti, ha hiányos lesz az adag
• Több UDP (33-40%)	akkor növeli, ha előzőleg hiány volt
• Hozzáadott zsír (> 7-8%)	csökkenti

A tejfehérje adatok arra engednek következtetni, hogy van egy erős évszakhatás és emellett érvényesül egy évjárat-hatás is: a 2016. év őszi tejelő adagjai valószínűleg több bendőben fermentálható anyagot tartalmaznak, így az energia-túlsúly a tejfehérje előállítására fordítódik (alacsony tejkarbamid-értékek mellett). A 2016-os termőév ugyanis a kukoricaszilázsok szempontjából kedvezően alakult, aminek eredményeként magasabb keményítő- és alacsonyabb NDF-tartalom van szilázsainkban. Továbbá országosan javuló tendenciát mutat a TMR-ben a cukorkoncentráció és a nyár végén még volt emészthető rostban gazdag gabona-/fűszilázs is az adagokban.

Hazai tejelő tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentje

Dr. Ózsvári László[1], Dr. Monostori Attila[2], Dr. Fodor István[1]
[1]Állatorvostudományi Egyetem Budapest,
Törvényszéki Állatorvostani, Jogi és Gazdaságtudományi Tanszék
[2]Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

ÖSSZEFOGLALÁS. A tanulmány 34 nagylétszámú magyarországi holstein-fríz tehenészet összesen 25.672 tehenének 2014. évi főbb szaporasági mutatóit és szaporodásbiológiai menedzsmentjét mutatja be. A felmért állományok átlagos két ellés közötti ideje 435 nap volt. Az ellést követő első termékenyítésre a tehenek 26,52%-a fogamzott, a termékenyítési index 4,04 volt átlagosan. Az átlagos két termékenyítés közötti idő 31,38 nap volt. Nyitólétszámra vetítve a tehenek 29,5%-át selejtezték egy év alatt, melynek közel egyharmada (31,68%) történt szaporodásbiológiai okból. A vetélések átlagos előfordulási aránya 3,25% volt. A tehenészetek 76,5%-a alkalmazott önkéntes várakozási időt, melynek hossza telepenként jelentősen eltért. Ivarzó állat keresésére a tehenészetek 88,24%-ában vizuális ivarzás-megfigyelést, 67,65%-ában aktivitásmérő berendezést alkalmaztak, és csak a telepek 20,59%-ában használtak krétázásos módszert. A leggyakrabban használt ivarzás-szinkronizálási protokoll az OvSynch volt, az ivarzást hormonálisan szinkronizáló telepek 58,82%-a ezt a módszert alkalmazta. A tehenészetek kétharmada (67,6%) végzett ultrahangos vemhességvizsgálatot. A nem vemhesülő teheneket elsősorban a napi tejhozam alapján selejtezték (94,1%).

BEVEZETÉS

A hazai tehenészetek szaporodásbiológiai teljesítményében igen jelentős tartalékok rejlenek, amelynek egy része jobb menedzsmenttel kihasználható lenne. Azonban az optimálisnál jóval gyengébb reprodukció a szarvasmarha-tenyésztésünk egyik súlyos és régóta megoldatlan problémáját is jelenti. Magyarországon az állományszintű megbetegedések közül a szaporasági zavarok okozzák a legnagyobb veszteséget, ami átlagosan 40-80 ezer Ft-os tehenenkénti kárt jelent évente, és egy 1000 tehenes gazdaságban évi 40-80 millió Ft-os kieséssel egyenlő. Ez egy hazai telep árbevételének akár 9-11%-át is kiteszi. A tehenészetek döntéshozói speciális berendezések és menedzsment intézkedések révén igyekeznek javítani a termelés hatékonyságát, ezáltal a telep jövedelmezőségét. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük a magyarországi tejelő szarvasmarha telepek lényeges reprodukciós mutatóit és az alkalmazott szaporodásbiológiai menedzsment főbb jellemzőit. Közleményünkben kizárólag a tehenek mutatóival és menedzsmentjével foglalkoztunk.

HAZAI SZAPORODÁSBIOLÓGIAI FELMÉRÉS

2015-ben 34 nagy létszámú magyarországi holstein-fríz tehenészet főbb szaporasági mutatóit és szaporodásbiológiai menedzsmentjét mértük fel kérdőív segítségével személyes interjú keretében a 2014-es évre vonatkozóan. A felmért tehenészetek összesített nyitó tehénlétszáma 25.672 volt 2014 januárjában, ami a termelésellenőrzött („A” módszer szerint) hazai holstein-fríz tehénállomány 14,6%-át tette ki. Minden magyarországi régióból legalább két tehenészetet mértünk fel, ezért az eredmények országosan reprezentatívnak tekinthetők. A tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentjéről a telepi gyakorlatot jól ismerő telepvezetőt, az ágazatvezetőt vagy az állatorvost kérdeztük, míg a számszerű adatokat a telepirányítási szoftverekből gyűjtöttük ki. Hét telep esetében (6.337 tehén) az elletői menedzsmentet még részletesebben megvizsgáltuk. Az eredményeket Microsoft Excel® segítségével értékeltük.

A FELMÉRT TEHENÉSZETEK FŐBB TERMELÉSI ÉS SZAPORODÁSBIOLÓGIAI MUTATÓI

A vizsgált tehenészetek létszám, főbb termelési és szaporodásbiológiai adatait a **Táblázat** mutatja.

Táblázat *A felmért tehenészetek létszám, főbb termelési és szaporodásbiológiai adatai 2014-ben*

	Mintaszám	Átlag	Min.	Max.
Nyitó tehénlétszám (2014. 01. 01.)	34	755	291	2.502
305 napra korrigált tejhozam[1] (kg)	34	10.014	8.330	12.541
Átlagos laktációszám	34	2,2	1,8	2,6
Tehénselejtezési%[2] (nyitólétszámra vetítve)	32	29,5	11,2	44,7
Nyitó tehénlétszámra vetített ellésszám[3] (%)	33	106,4	90,9	133,3
Átlagos két ellés közötti idő (nap)	32	435,2	392	490
Vetélés (a megállapított vemhességek %-a)	12	3,25	0,1	12,9
Szaporodásbiológiai okból selejtezett tehenek az összes tehénselejtezés %-ában	21	31,68	7,57	69,70
Termékenyítési index (csak tehenek)	32	4,04	2,56	6,15
Első termékenyítésre fogamzottak aránya (%, csak tehenek)	31	26,52	11,26	51,40
Két termékenyítés közötti idő (nap)	13	31,38	22	56,03

[1]elsőborjasok és többször ellettek együtt; [2]vágás és kényszervágás összesen; [3]tehén- és üszőellések összesen

A felmért tehenészetek állományméretе a 2014. januári országos átlagnál (380 tehén/tehenészet) jóval magasabb volt, és ezek standard laktációs tejhozama is meghaladta a hazai holstein-frízek tejtermelését (9240 kg-os 305 napra korrigált tejhozam). A vizsgált tehénállományok átlagos laktációszáma és két ellés közötti ideje megfelelt az országos átlagnak (átlagos laktációszám: 2,2; két ellés közötti idő: 439 nap).

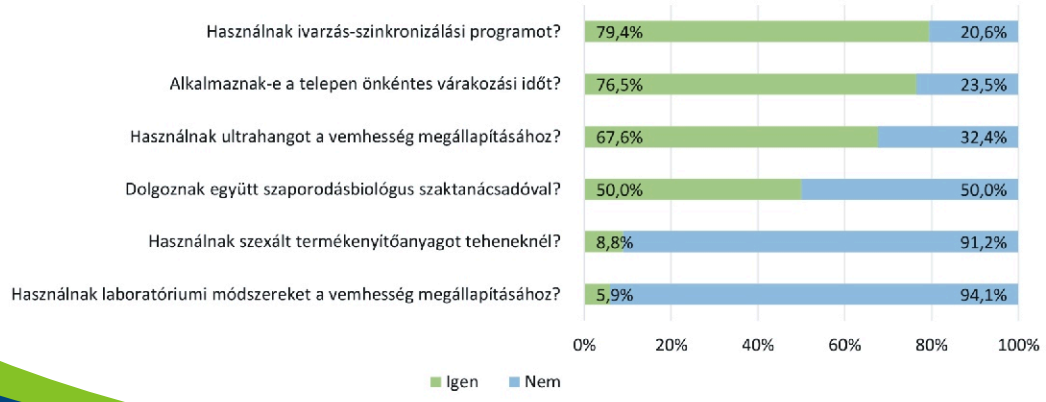
A tehénselejtezés intenzitásában a felmért telepek között óriási, négyszeres különbséget találtunk (min.: 11,2%, max.: 44,7%), míg a nyitó tehénlétszámra vetített ellésszámban több mint 40 százalékpontos volt a különbség (min.: 90,9%, max.: 133,3%). A vetélések előfordulási arányában megfigyelhető szélsőséges eredményeket a telepek közötti valós különbségeken túl az is okozhatja, hogy mit tekintenek vetélésnek, ill. az egyes telepeken a vetéléseket eltérő precizitással tartják nyilván. A szaporodásbiológiai okból történő selejtezések az összes selejtezés 31,68%-át tették ki átlagosan, de a megfigyelhető kilencszeres különbségekben (min.: 7,57%, max.: 69,70%) a valós eltéréseken túl itt is szerepet játszhat a különböző nyilvántartási gyakorlat. A két termékenyítés közötti időt nemcsak az ivarzás-megfigyelés hatékonysága, hanem az ivarzás-szinkronizáló programok és a korai vemhességdiagnosztikai módszerek használata is jelentősen befolyásolja.

Az eredményekből az is világosan látszik, hogy a sokszor alkalmazott szaporodásbiológiai irányszámok idejétmúltak (két ellés közötti idő: 365-395 nap, első termékenyítésre fogamzottak aránya: 50-60%, termékenyítési index: 1,5-2,2), mivel többnyire még a legjobb szaporasági mutatókkal rendelkező tehenészetek sem tudtak ilyen jó eredményeket elérni.

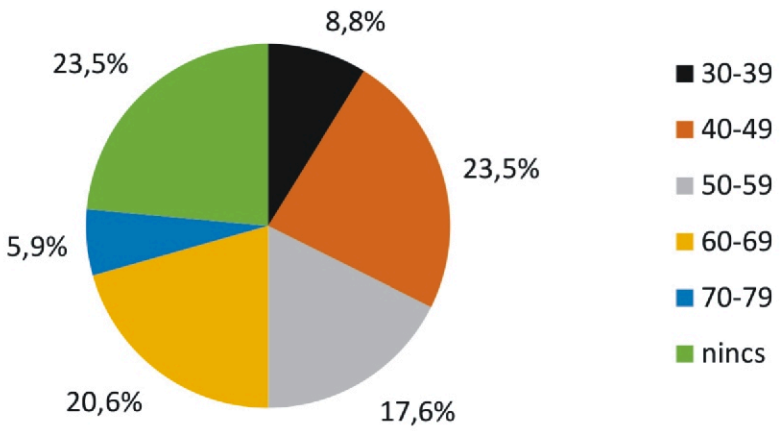
IVARZÓ ÁLLAT KERESÉSE, IVARZÁS-SZINKRONIZÁLÁS ÉS TERMÉKENYÍTÉS

Ellés után a tehenészetek több mint háromnegyede alkalmaz ún. önkéntes várakozási időt (voluntary waiting period, VWP), ami azt az időtartamot jelöli, amíg a teheneket ellés után nem termékenyítik újra (**1. ábra**). A VWP alkalmazásával a fogamzási arány növelhető azáltal, hogy az ellést követő első termékenyítésig időt hagyunk a méh involúciójának lezajlásához, ill. a ciklikus petefészekműködés visszatéréséhez. Ennek időtartamában jelentős különbségek vannak az egyes tehenészetek között (**2. ábra**). Az egyik vizsgált tehenészetben az egyszer ellett tehenek esetében 50 napos, a többször elletteknél 80 napos VWP-t alkalmaznak. Kimutatható, hogy számos tehenészetben nem tartják be a meghatározott VWP-t, vagyis még ennek lejárta előtt termékenyítik a teheneket. A gazdasági szempontból optimális VWP tehenenként különbözik, tartama függ többek között a tehén tejhozamától és tejtermelésének perzisztenciájától is.

1. ábra *A szaporodásbiológiai menedzsment egyes főbb elemeinek elterjedtsége a felmért tehenészetekben*

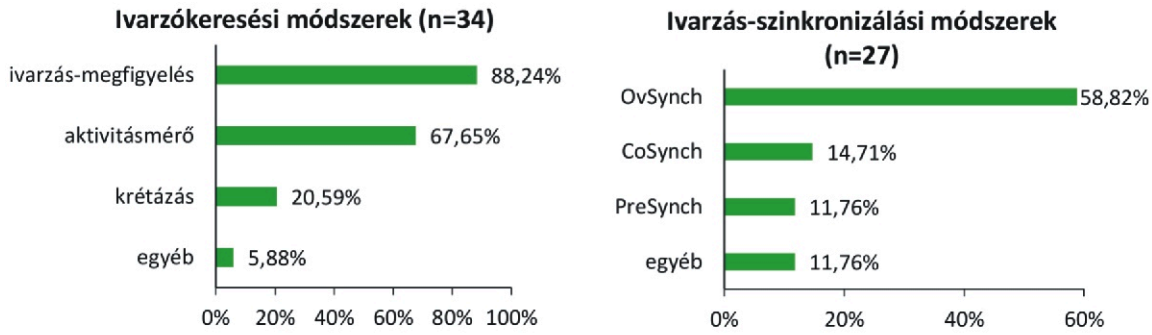


2. ábra *A felmért tehenészetek megoszlása az önkéntes várakozási idő hossza (nap) szerint*



Ivarzó állatok keresésére többnyire egynél több módszert alkalmaztak a tehenészetek: 12 telep egyféle módszert (alapvetően ivarzás-megfigyelést), 17 tehenészet kétféle módszert (általában ivarzás-megfigyelést és aktivitásmérő berendezést), négy tehenészet háromféle módszert, egy telep pedig négyféle módszert használt az ivarzók felderítésére. A tehenészetekben az ivarzó állatok keresésére, ill. ivarzás-szinkronizálásra használt módszereket a **3. ábra** mutatja.

3. ábra *Ivarzó állatok keresésére és ivarzás-szinkronizálásra használt módszerek a felmért tehenészetekben*



A legelterjedtebb ivarzó állat keresési módszer a vizuális ivarzás-megfigyelés volt, aktivitásmérő berendezéseket a tehenészetek kétharmada használt. Aktivitásmérő berendezés alkalmazásával szignifikánsan nő az adott időtartamon belül termékenyített egyedek száma, ezáltal a vemhesülési ráta is. A farokkrétázás az ivarzó állat keresésének gazdaságos és hatékony módszere, ennek ellenére Magyarországon egyelőre sokkal kevésbé elterjedt, mint pl. az USA-ban.

A tehenészetek többsége használt valamilyen - legalább egyféle - ivarzás-szinkronizálási programot, az esetek közel háromnegyedében OvSynch-et. Abban a hét tehenészetben, ahol ivarzás-szinkronizálást nem alkalmaznak, prosztaglandin készítménnyel indukálják az ivarzást. Korábbi hazai vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy az ivarzásindukciós, ill. szinkronizációs programok segítségével a szaporodásbiológiai eredmények javíthatók, viszont hatékonyságuk tehenészetenként eltérő, és függ a naprakész nyilvántartások meglététől és az ivarzó állat keresés hatékonyságától. Egy hároméves kísérlet során ivarzás-szinkronizációs protokollt és ultrahangos korai vemhességvizsgálatot vezettek be egy magyarországi tehenészetben, ezáltal a két ellés közötti időt 20 nappal, a termékenyítési indexet 0,8-del csökkentették annak ellenére, hogy időközben az éves tejhozam 600 kg-mal nőtt. Ezáltal a szaporodásbiológiai menedzsment fejlesztésére fordított többletköltség kb. tízszeresen megtérült.

Szexált spermát 3 telepen használnak a tehenek termékenyítéséhez, amit mindhárom tehenészetben szigorú egyedi elbíráláshoz kötnek - figyelembe veszik az ellésszámot (többnyire elsőborjas), az ivarzási tüneteket („jól ivarzó", nem szinkronizált), a tejtermelést (nagyobb tejhozamú), a termékenyítések számát (első-második termékenyítésre), de akár az évszakot (inkább télen) is. Szexált termékenyítőanyag használatával gyorsabb genetikai előrehaladás érhető el, és

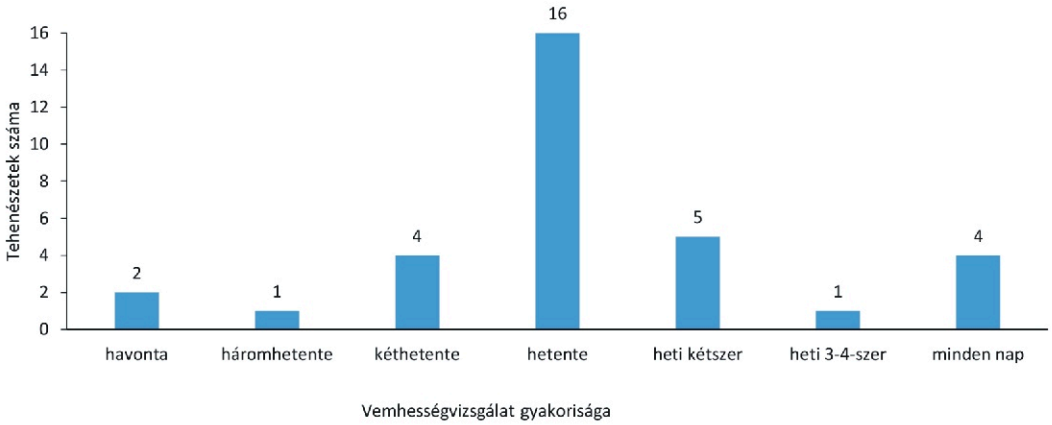
az állományok mérete is hatékonyan növelhető. Pénzügyi szempontból nagyobb kockázatot jelent a konvencionális (nem szexált) sperma alkalmazásához képest, mivel érzékenyebb a fertilitási mutatókra, viszont nagyobb haszonnal is járhat.

VEMHESÍTÉS ÉS ELLETÉS

A vizsgált tehenészetek kétharmada végez ultrahangos vemhességvizsgálatot, míg laboratóriumi (vér- vagy tejmintából végzett) vemhesség-diagnosztikát csupán 2 telep (5,9%) alkalmaz. Az első vemhességvizsgálatra a termékenyítés után átlagosan 35,06 nappal kerül sor (min.: 27 nap, max.: 60 nap), amelyet aztán átlagosan 1,56 alkalommal ellenőriznek újra. Vemhességvizsgálatot átlagosan heti 1,83 alkalommal végeznek, azonban nagyon eltérő gyakorlat figyelhető meg az egyes tehenészetekben (**4. ábra**). Két telepen (5,88%) az első vizsgálatot követően nem ellenőrzik újra a vehem megmaradását. A vemhességet egy alkalommal újra-ellenőrző tehenészetekben (16 telep, 47,06%) ezt alapvetően az apasztáskor teszik meg, ahol két alkalommal (11 telep, 32,35%), ott általában 60 naposan és apasztáskor, míg azon az 5 telepen (14,71%), ahol háromszor erősítik meg a vemhességdiagnózist, ez többnyire a 60-63. napon, a 100-120. napon és apasztáskor történik.

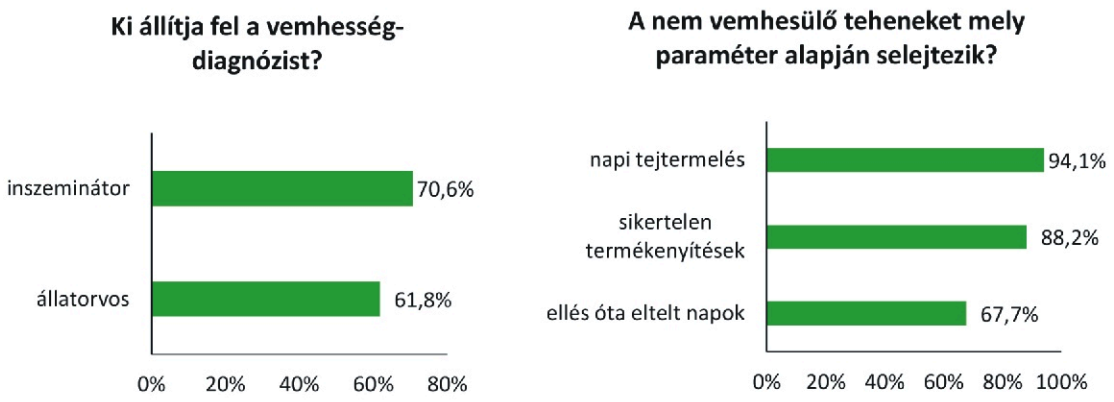
Hazai kutatások szerint a 30-36. napon végzett korai vemhességvizsgálat és a 60. napon végzett ellenőrző vizsgálatok között az egyes tehenészetekben 14,0% és 18,3% közötti volt a vehemvesztés előfordulási aránya (átlagosan 16,3%). A hazai szaporodásbiológiai szakértők egy része a termékenyítést követő 70-80. napon javasolja az ellenőrző vemhességvizsgálatok végzését, ezáltal - megfelelő ivarzás-megfigyeléssel kiegészítve - az embrió- ill. magzatvesztést szenvedett egyedek hatékonyan kiszűrhetők.

4. ábra *A vemhességvizsgálatok gyakoriságának megoszlása a felmért tehenészetekben*



Vemhességdiagnózist hasonló arányban végeznek inszeminátorok és állatorvosok (70,6%, ill. 61,8%), „egyéb" inszeminálást végző személyt nem jelöltek meg a válaszadók. A nem vemhesülő tehenek selejtezésénél leggyakrabban (32 telep, 94,1%) a tehén napi tejtermelését veszik figyelembe a válaszadók (**5. ábra**).

5. ábra *A felmért tehenészetek megoszlása a vemhesség-diagnózist végző személy és a nem vemhesülő tehenek selejtezési kritériumai alapján (n=34)*



A felmért tehenészetekben a kiscsoportos elletés fordul elő leggyakrabban (20 telep, 58,82%). Az elletői vizsgálatok során az erre vonatkozó kérdésre válaszoló 33 tehenészetből 32 tehenészetben (96,97%) végeznek rektális, 11 tehenészetben (33,33%) hüvelyi vizsgálatot. Ezek közül egy tehenészetben csak hüvelyi vizsgálatot végeznek. A teheneket az elletőből többnyire együttes méh- és tőgyvizsgálatot követően engedik ki: tőgyvizsgálatot 29 telepen (87,88%), méhvizsgálatot 27 telepen (81,82%) végeznek, két tehenészetben (6,06%) méh- és tőgyvizsgálatot sem végeznek az elletőből történő kiengedés előtt, egy tehenészet pedig nem válaszolt erre a kérdésre. A termelő egyedek közé kiengedett tehenek állapotát szinte telepről telepre különböző időpontokban ellenőrzik (pl.: involúciós vizsgálatok). Az ellés utáni méhelváltozások kórjelzésére, gyógykezelésére és megelőzésére számos módszer áll rendelkezésre.

Hét telepen (összesen 6.337 tehén) az elletői menedzsmentet részletesebben is vizsgáltuk, négy esetben (57,14%) 12 órás műszakban, két esetben (28,57%) 8 órás műszakban, egy tehenészetben (14,29%) pedig 24 órás műszakban dolgozik az elletős. Hat tehenészet (85,71%) elletős füzetben dokumentálja az ellést, három (42,86%) egyedi munkalapot alkalmaz erre a célra, egy tehenészet (14,29%) pedig a tehén egyedi tábláján rögzíti az ellés adatait. Az elletői vizsgálatokat négy telepen (57,14%) involúciós füzetben, három tehenészetben (42,86%) egyedi munkalapon, két tehenészetben (28,57%) pedig számítógépes telepirányítási programban (is) dokumentálják. A magzatburok eltávozását csak öt telep (71,43%) esetében rögzítik. Az elletői tejet a hét tehenészet több mint felében (4 telep, 57,14%) nyersen adják a borjaknak, csak három tehenészetben (42,86%) pasztőrözik itatás előtt. A föcstej minőségét négy telepen (57,14%) refraktométerrel, egy telepen (14,29%) pedig laboratóriumban vizsgálják, két tehenészetben (28,57%) viszont egyáltalán nem ellenőrzik ezt. A föcstejet öt telepen (71,43%) vödörből itatják meg az újszülött borjakkal, egy-egy tehenészetben (14,29%) kapják meg szondán keresztül, ill. cumiból. A borjak védekezőképességét meghatározó föcstej-ellátottságot (a föcstej felvételét) négy telepen (57,14%) vizsgálják, három tehenészet (42,86%) viszont nem végez vérvizsgálatokat az ellenanyagszint ellenőrzésére.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A felmért tehenészetek szaporodásbiológiai mutatóit vizsgálva igen különböző eredményeket találtunk. Még a legjobb eredményeket produkáló tehenészetek is csak ritkán érték el a mérvadónak tekintett reprodukciós irányszámokat. A többletráfordítást igénylő eszközök és protokollok (aktivitásmérő, ivarzás-szinkronizálás, szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok, stb.) kiterjedt használata alátámasztja, hogy a tehenészetek döntéshozói többnyire hajlandóak befektetni a szaporodásbiológiába akkor, ha befektetésük várhatóan megtérül.

Javasoljuk a tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentjének átfogó, számos szaporodásbiológiai mutatón alapuló rendszeres elemzését, amelytől az erősségek és a gyenge pontok, valamint a termelés eredményességét veszélyeztető körülmények felderítése, következésképp a források célzott felhasználása és a befektetések minél jobb megtérülése várható.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll.

TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

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

Ellenőrző fejés dátuma: **2016. november**
Fejt tehenek száma: **129 985**

Ellenőrzött tehénszám: **159 033**
Értékelt minták száma: **129 576**

Megnevezés	Megoszlás (n)	Megoszlás %
Fehérje- és energiahiány	1 123	0,87
Energiahiány	6 178	4,77
Fehérjetöbblet és energiahiány	1 256	0,97
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	9 788	7,55
Fehérje- és energiaegyensúly	**54 637**	**42,17**
Fehérjetöbblet és enyhe energiahiány	8 521	6,58
Fehérjehiány és energiatöbblet	8 637	6,67
Energiatöbblet	34 930	26,96
Fehérje- és energiatöbblet	4 506	3,48

2016. november hónapban a 457 ellenőrzött telepből 361;
az ellenőrzött telepek 79%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehénállomány 89%-ára.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2015. november)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2015.11	1137	642	444	51
Tejlaboron keresztül				
	538	257	258	23
Adatfeldolgozáson keresztül				
	599	385	186	28
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	4 NÉ	3 NÉ	1 NÉ	0 NÉ
28-45 napig	280	161	104	15
46-60 napig	163	82	68	13
61 naptól	152	139	13	0

NÉ = nem értékelt

2015. novemberi vemhességi vizsgálatok* eredményei a bejelentett ellések alapján

	Vemhességi szakasz	Vemhesség vizsgálatok eredménye				
		PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény			
			megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	161 vemhes	87 egyed	időre ellett		
			14 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	14 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			60 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS?????	
					32 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		104 üres	104 egyed	üres	5 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					39 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		15 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			15 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					6 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
	46-60 napig	82 vemhes	46 egyed	időre ellett		
			3 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	3 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			33 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
					21 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		68 üres	67 egyed	üres	1 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					18 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					1 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		13 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			13 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					3 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól	139 vemhes	118 egyed	időre ellett		
			11 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	11 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
					0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett
			10 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	
					4 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
		13 üres	13 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					2 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
		0 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	időre ellett
					0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			0 egyed	üres	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
					0 egyed	selejt, vagy ellenőrzésből kikerült

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

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

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2015.11	1 137	642	444	51
2015.12	1 313	799	469	45
2016.01	1 233	750	446	37
2016.02	1 042	694	306	42
2016.03	1 285	801	417	67
2016.04	1 179	706	414	59
2016.05	1 268	763	450	55
2016.06	1 147	655	421	71
2016.07	896	481	361	54
2016.08	684	358	272	54
2016.09	728	402	283	43
2016.10	894	520	327	47
2016.11	1 030	603	376	51
Összes minta	**13 836**	**8 174**	**4 986**	**676**

A mikotoxinok gazdasági hatása a tejelő tehenészetekben

R. Borutova és H. Taweel cikke alapján
Összeállította: Kótiné dr. Seenger Julianna
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tejelő tehenészetekben a mikotoxinok által okozott termeléskiesést számos, néhány esetben tisztázatlan tényező befolyásolja. Hírlevelünkben is számos cikkben szóltunk arról, hogy a mikotoxinok közvetlen hatása nehezen határozható meg, és arról is, hogy nem szabad figyelmen kívül hagyni a hosszú távú, folyamatos, de alacsony mértékű toxinbevitel fontosságát. A kiinduló cikkben a szerzők részletesebben tárgyalják a mikotoxinok hatásait, és azok kontrolljának gyakorlati megvalósítását.

Ebben az évben egy igen érdekes helyzettel állunk szemben annak meghatározásával kapcsolatban, hogy világszerte a mikotoxinok valóban fokozott kockázatot jelentenek-e az állattenyésztők számára vagy nem. A tehenenkénti igen magas napi szárazanyag-felvételből (DMI) adódóan a tejelő ágazat általánosságban véve egy folyamatos mikotoxin veszélynek van kitéve. 1989 óta egy relatív állandó tejtermelés mellett a tejelőtehén populáció jelentősen csökkent, így napjainkban a magasabb DMI-nek köszönhetően a tejelő tehenek jóval több tejet termelnek. A magasabb DMI megnövekedett mikotoxin-felvételt eredményezett, amely magával vonzza azok negatív hatását a kérődzőknél (Oltenacu ésBroom, 2010). Ugyanakkor igen nehéz meghatározni, hogy mikor okoznak a mikotoxinok egészségi problémákat, illetve teljesítmény csökkenést.

Fotó: N.Padovani, Nutriad International

Néhány mikotoxin, mint pl. a zearalenon elsősorban a reprodukcióra van hatással, így aránylag könnyű a kiinduló okot azonosítani. Azokat a mikotoxinokat könnyebben lehet beazonosítani, amelyek nagy mennyiségben akut toxikózist okoznak, és jelentős változásokat eredményeznek a tejtermelésben vagy az állat egészségi állapotában. A leggyakrabban problémát okozó mikotoxinok beazonosítása azonban nehezebb, ebben az esetben az adag kisebb mennyiségű toxint tartalmaz, és az egészségi állapotra gyakorolt hatás szubklinikai formában jelentkezik.

A takarmányokban előforduló mikotoxinok hatása gyakran összefüggésbe hozható az anyagforgalmi zavarok, és az abból adódóan továbbgyűrűző problémák állományon belüli megnövekedésével, mint pl. ketózis, magzatburok visszamaradás, oltógyomor helyzetváltozás, masztitisz, metritisz, sántaság, megemelkedett szomatikus sejtszám, és konzekvensen enyhén csökkenő tejtermelés. A szubklinikai mikotoxikózis az alacsonyabb tejhozam által csökkenti a nyereségességet és növeli az állatorvosi kezelések költségét.

A mikotoxinok hozzájárulnak a krónikus állapotok kialakulásához

A mikotoxinok elsődlegesen is kiválthatnak akut egészségi vagy termelési problémákat a tejelő állományokban, azonban elsősorban a krónikus problémák kialakulásához, így a gyakoribb megbetegedésekhez, alacsonyabb reproduktív teljesítményhez vagy a csökkent tejtermeléshez járulnak hozzá.

A mikotoxinok elsődlegesen az alábbi 4 mechanizmuson keresztül váltják ki hatásukat:

1. Takarmányfelvétel csökkenés vagy takarmány visszautasítás,
2. csökkent táplálóanyag felszívódás és nem megfelelő anyagcsere,
3. eltérések az endokrín és az exokrín rendszer működésében, valamint
4. immunrendszer szupressziója.

A diagnózis felállításának nehézsége miatt a mikotoxinok termelésre gyakorolt hatásának felismerése korlátozott. A tünetek gyakran nem specifikusak, azok akár több hatás folyamatának eredményei is lehetnek, és ez a diagnózis felállítását megnehezíti vagy akár lehetetlenné is teszi, hiszen számos tünettel rendelkező komplex klinikai eredménnyel állunk szemben.

A masztitisz és a mikotoxinok kapcsolata

A masztitisz a tőgymirigy gyulladása, amely egy multifaktoriális betegség. A masztitiszt leggyakrabban elsődlegesen egy intramammáris bakteriális fertőzés váltja ki, de okozhatja intramammáris mikoplazma vagy gombás fertőzés is. Mechanikai, hő, valamint kémiai hatások hajlamosítják a mirigyet ezekre a fertőzésekre. A masztitisz előfordulása függ a gazdaszervezet és az ágens közötti kapcsolattól, valamint a környezeti hatásoktól (Zhao és Lacasse, 2007). A tehén, a baktérium, a menedzsment és a környezet mind kockázatot jelent a masztitisz kialakulásában, ezáltal szerepet játszanak annak kontrolljában és megelőzésében is.

Néhány baktérium adaptálódott a gazdaszervezetben való hosszú távú túlélésre anélkül, hogy súlyosabb betegségtüneteket okozna. Ezek a baktériumok gyakran fertőzés útján tehénről tehénre terjednek, így az ilyen típusú masztitisz érintettség esetén a megoldást a fertőzött tehén azonosítása, és az állományból történő eltávolítása jelenti.

Más baktériumok a környezetben történő túléléshez adaptálódtak és opportunista fertőzéseket okoznak. Komoly klinikai tüneteket okozhatnak, ha nagyszámban vannak jelen vagy a gazdaszervezet immunrendszere legyengült állapotban van.

1. táblázat *Elegytejből meghatározott szomatikus sejtszám alapján becsült tejhozam veszteségek*

Szomatikus sejtszám (SCC)	Tejtermelés csökkenés (%)
100.000	0
200.000	2
300.000	4
400.000	6
500.000	8
600.000	10
700.000	12
800.000	14
900.000	16
1.000.000	18

Az elegytejből meghatározott szomatikus sejtszám (SCC) jó indikátora lehet a tejelő állomány általános tőgyegészségügyi állapotának. A szomatikus sejtek tömegét a tejben főként azok a fehérvérsejtek adják, amelyeket a tehén szervezete termel a masztitiszt okozó baktériumok legyőzése érdekében, hogy bejutva a tőgybe helyreállítsák a károsodott tőgyszövetet. Ezek a sejtek mindig jelen vannak a tejben, viszont amikor egy fertőző ágens bejut a tőgybe vagy a tőgy károsodott, az egyed által a tejbe ürített szomatikus sejtek száma megnövekszik. A szövetkárosodás és a masztitiszből adódó megnövekedett szomatikus sejtszám eldugíthatja a tőgy apró tejcsatornáit, ezáltal a tejet kiválasztó blokkolt sejtek kiszáradnak, így alacsonyabb lesz a tejtermelés. Az *1. táblázat* az elegytejből meghatározott szomatikus sejtszám alapján becsült tejhozam veszteségeket mutatja.

A táblázat alapján az az állomány, melynek szomatikus sejtszáma 500.000 fölött van, hozzávetőlegesen 8-18%-kal termel a potenciálja alatt a fennálló szubklinikai masztitisz fertőzöttsége miatt (www.omafra.gov, 2011). A nyerstejben megengedhető maximális SCC az Egyesült Államokban 750.000/ml. Ez a sejtszám igen magas, összehasonlítva más nemzetközi szabványokkal szemben. Európa legtöbb országában (így hazánkban is), Új-Zélandon, Ausztráliában ez a limit 400.000/ml, míg Kanadában 500.000/ml. A mikotoxinokról ismert, hogy az immunrendszer működését befolyásolják, mégpedig a különböző állatfajok betegségekkel szembeni ellenálló képességét csökkentik, illetve növelik az anyagforgalmi zavarokra való hajlamot kérődzőknél.

A mikotoxin menedzsment ökonómiai értékelése

A mikotoxin szennyezettségből adódó termeléskiesés számos tényező és eddig tisztázatlan folyamat eredménye. A veszteségek igen nagymértékben eltérnek időben, és elég nehéz azokat becsülni. Mindezek ellenére a szennyeződés hatása jelentős mértékű, és hosszú távra kihathat.

A mikotoxinok gazdasági hatását nehéz megbecsülni, főként egy mikotoxin szennyezettséget követően. A legjelentősebb gazdasági jelentősége feltehetően a hosszú ideig fennálló, potenciális teljesítménytől elmaradó termelésnek van. Ezeket a veszteségeket a korábbi termelési információk alapján lehet becsülni. Ezek alapján tejelő teheneknél egy egyszerű szimulációs modellt állítottak fel, amely lehetőséget ad arra, hogy megbecsüljük a mikotoxinok hosszútávú szubklinikai tünetekben megnyilvánuló hatását a termelési és gazdasági paraméterekre.

A modellezéshez a következő kitételeket adták meg:

- Nincs változás a DMI-ben vagy csökkenés a tejtermelésben. 0,4% pontos csökkenés van a tejzsírban és 0,1% pontos csökkenés a tejfehérjében.
- Nincs romlás a szomatikus sejtszámban, abban az esetben, ha hozzávetőlegesen ideális higiéniai környezetben vannak a tehenek.
- A két ellés közti idő 60 nappal kitolódik, az inszeminálások száma 10%-kal nő, ezzel együtt az állatorvosi költségek 10%-kal növekednek.
- Egy hatékony mikotoxinkötő alkalmazása 80%-kal csökkenti a veszteség mértékét.

Ezek mellett a kitételek mellett a modell állomány szinten azt vetíti előre, hogy mikotoxinok jelenléte esetén a kontamináció hozzávetőlegesen 12%-os tejárbevétel-csökkenést eredményez, de egy hatékony mikotoxinkötő alkalmazását követően a tejárbevétel-csökkenés mértéke csak 3%-os lesz a mikotoxin mentes állapothoz képest. A teljes telepre vetített bevételek hasonló mértékben változtak, azonban a változó és az üzemeltetési költségek toxinok jelenléte esetén 3%-kal növekedtek. A változó költségeken felüli éves nyereség 14,5%-ról 7,6%-ra csökkent, szintén a mikotoxin szennyezett-

ségből adódóan. A laktáció és a szárazonállás időszakában folyamatosan adagolt mikotoxinkötő költsége egy tehénre vetítve becsült értékben 28US$. A mikotoxin probléma kezelésével a nyereség a változó költségeken felül 12,3%-ra nőtt, köszönhetően a bevételnövekedésnek, amely így 225 US$ lett tehenenként. Következésképpen a mikotoxin probléma kezelésénél a toxinkötő használatának megtérülése hozzávetőlegesen 7:1 arányú.

A szimulációval kapcsolatos feltételek leginkább a jelenlegi USA üzemeltetési körülményeknek felelnek meg, a modell azonban egyéb ökonómiai környezetre is adaptálható, így például alkalmazható az Európai Unióban, Közép-Keleten és Latin-Amerikában is. Számos szimulációt követve azonban nagyon úgy tűnik, hogy abban az esetben, ha fennáll a kontamináció gyanúja, a mikotoxinkötők gazdasági megtérülése hasonló vagy nagyobb mértékű az óvatosabbnak tekinthető - előzőekben bemutatott - becsült eredményekhez képest.

A mikotoxin ellenőrzés stratégiái

A legjobb gyakorlat, ha a friss takarmány-alapanyagok mikotoxin szintjét valamely időben gyorsan végrehajtható módszerrel még a silóba történő betárolás előtt bevizsgáltatjuk. Számos különböző toxinokra validált gyors és hatékony szűrőmódszer van a piacon. Az eredmények tükrében minden takarmánykeverő meg tudja becsülni a friss takarmány-alapanyagok minőségét mikotoxin szennyezettséget illetően, ezáltal sokkal hatékonyabban és precízebben igazíthatóak az adalékok a keverésnél.

Egy másik mikotoxin kockázati menedzsment stratégia a kész takarmánykeverékek - ideértve a TMR-t is - és szilázsok toxinkoncentrációjának meghatározása. Ennek a módszernek vannak előnyei és hátrányai is. Ennek az eljárásnak a következő előnye lehet: ismert, hogy minden alapanyag a saját mikotoxin szintjével hozzájárul a kész takarmányhoz (tehát az alapanyagok mikotoxin koncentrációi a TMR-ben összeadódnak). Lehet, hogy az alapanyagok egyenként az összes szennyezettséghez kismértékben (5-10%) járulnak hozzá - melyet óhatatlanul figyelmen kívül hagyunk, ha nem vizsgáltatjuk be azokat - azonban összességében jelentős mértékű kontaminációt tudnak okozni a kész takarmányban, és ezek a veszélyek kiütközhetnek a kész keverék takarmány analízisénél. A legnagyobb hátránya ennek az eljárásnak, hogy a keverék takarmányok már etetésre kerülhetnek, mire az analízis eredményét megkapjuk.

A fentiek alapján laborunk azt ajánlja, hogy a takarmány összetevőket külön-külön vizsgáltassuk be, így láthatjuk, melyek a potenciális veszélyt jelentő alapanyagok. TMR-ünket úgy állítsuk össze, hogy vegyük figyelembe azt a tényt, hogy az alapanyagok toxintartalma a TMR készítés során összeadódik, így minden esetben törekedjünk arra, hogy a kész takarmányunk toxin koncentrációja a káros szint alatt maradjon. A TMR-ünk toxin koncentrációját pedig monitorozás céljából 2-3 havonta ellenőrizzük, hiszen az időről időre változhat (pl. tárolás során fellépő szennyeződés). Ehhez a komplex eljáráshoz segítséget nyújt az ÁT Kft. 2016. szeptemberi Szarvasmarha-ágazati Szemináriumán bemutatott toxin kalkulátora.

A tárolás során keletkezett mikotoxin szennyezettség (ochratoxin, aflatoxinok) elkerülhető a silóban biztosított alacsony hőmérséklettel és nedvességtartalommal, illetve a szemes termények időközönkénti átszellőztetésével. Abban az esetben, ha a megfelelő tárolási körülmények nem biztosíthatók, penészgátlók és a szilázs inokulumok használata ajánlott. Továbbá ilyen esetben a specifikus adalékanyagokat (mikotoxinkötők) kell használnunk, amelyek a különböző mikotoxinok tejelő tehenekre gyakorolt negatív hatásait csökkenthetik.

Eredeti cikk: R.Borutova and I. H. Taweel: Economic impact of mycotoxins on dairy herds; www.allaboutfeed.net

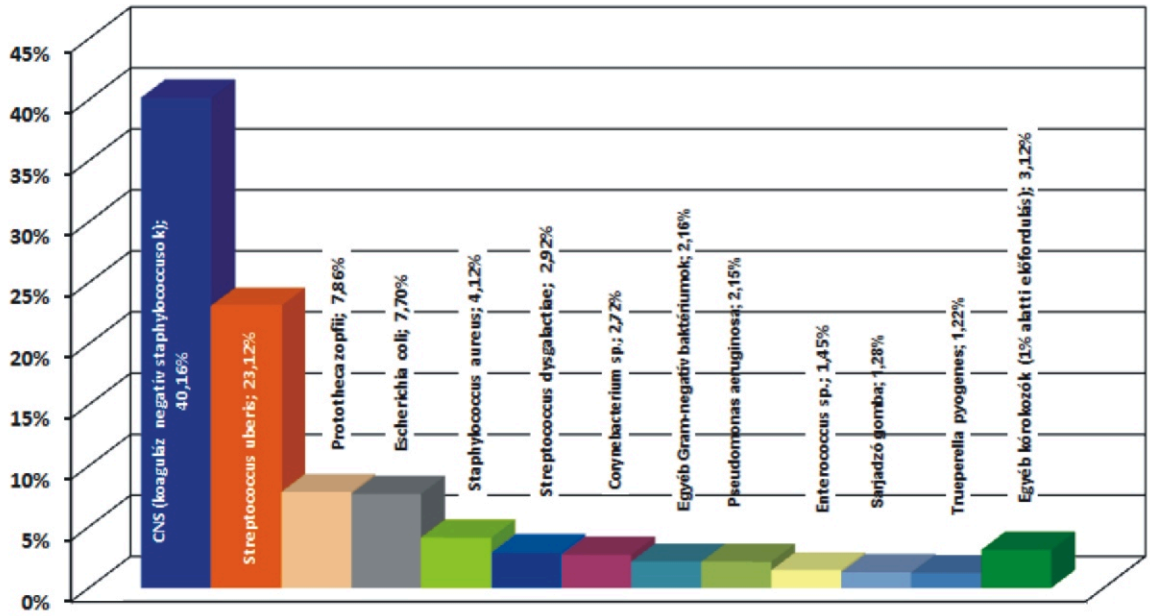
10. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti **TELEPEK megyénkénti megoszlása** az állomány elegytej **szomatikus sejtszámának TELEPENKÉNTI súlyozott átlaga alapján** (2016. november)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm3										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	telep	%	
Baranya	12	70,59	2	11,76	2	11,76	1	5,88	0	0,00	17
Bács - Kiskun	20	58,82	3	8,82	7	20,59	3	8,82	1	2,94	34
Békés	17	43,59	11	28,21	9	23,08	2	5,13	0	0,00	39
Borsod - Abaúj - Zemplén	10	47,62	4	19,05	6	28,57	1	4,76	0	0,00	21
Csongrád	14	63,64	3	13,64	3	13,64	2	9,09	0	0,00	22
Fejér	15	60,00	3	12,00	6	24,00	1	4,00	0	0,00	25
Győr - Moson - Sopron	18	51,43	4	11,43	8	22,86	5	14,29	0	0,00	35
Hajdú - Bihar	24	46,15	13	25,00	12	23,08	3	5,77	0	0,00	52
Heves	4	44,44	1	11,11	2	22,22	2	22,22	0	0,00	9
Komárom - Esztergom	9	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9
Nógrád	4	50,00	3	37,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00	8
Pest	18	62,07	6	20,69	4	13,79	1	3,45	0	0,00	29
Somogy	6	54,55	1	9,09	3	27,27	1	9,09	0	0,00	11
Szabolcs - Szatmár - Bereg	13	50,00	7	26,92	3	11,54	3	11,54	0	0,00	26
Jász - Nagykun - Szolnok	21	65,63	2	6,25	6	18,75	2	6,25	1	3,13	32
Tolna	13	44,83	4	13,79	9	31,03	1	3,45	2	6,90	29
Vas	7	38,89	5	27,78	4	22,22	2	11,11	0	0,00	18
Veszprém	15	53,57	2	7,14	10	35,71	1	3,57	0	0,00	28
Zala	8	80,00	1	10,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00	10
Összes telep	**248**		**75**		**96**		**31**		**4**		**454**
Összes telep %		**54,63**		**16,52**		**21,15**		**6,83**		**0,88**	
összes fejt tehén	**93 466**		**22 926**		**23 558**		**5 730**		**315**		**145 995**
összes fejt tehén %		**64,02**		**15,70**		**16,14**		**3,92**		**0,22**	

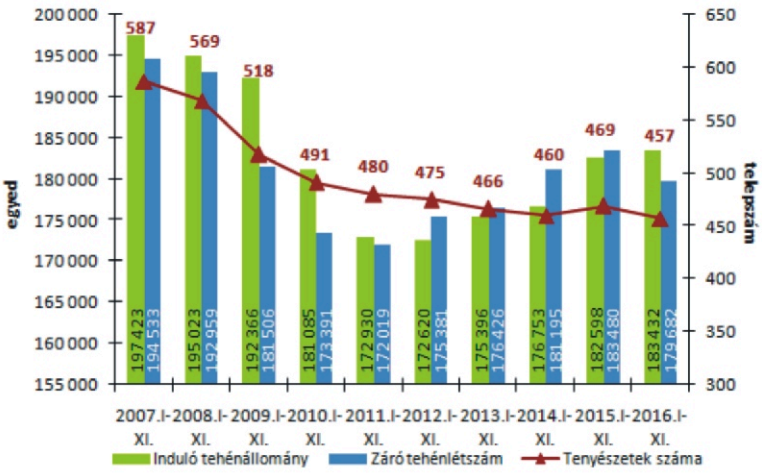
11. táblázat: A vizsgált tehénállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékhatáronként (2016. november)

Sejtszám értékhatár x1000	**Fejt tehén**	**Napi tej kg** Összes	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	64 799	2 072 579	31,98
101 - 400	46 671	1 247 570	26,73
401 - 500	5 386	135 503	25,16
501 - 700	6 900	173 426	25,13
701 - 1 000	6 006	151 774	25,27
1 001 - 3 000	11 705	292 385	24,98
3 001 és több	3 818	82 295	21,55
Összesen	**145 285**	**4 155 532**	**28,60**

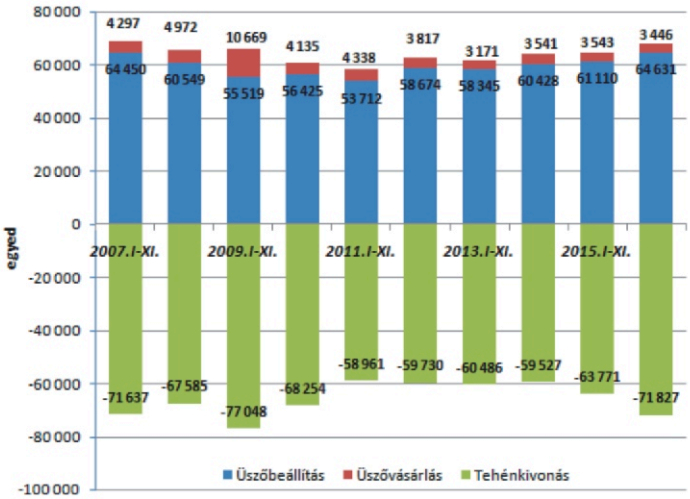
1. ábra: 2015. december 1. és 2016. november 30. között a teljeskörű vizsgálatokra küldött tejmintákban azonosított kórokozók aránya



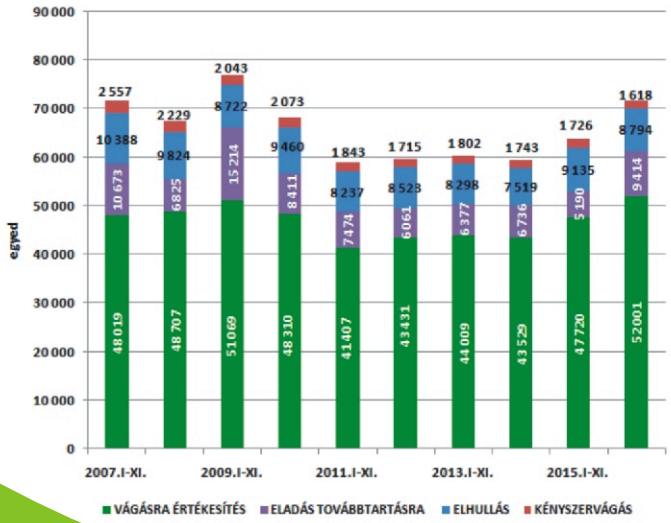
1. ábra: Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2007-2016. I-XI. hó)



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



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

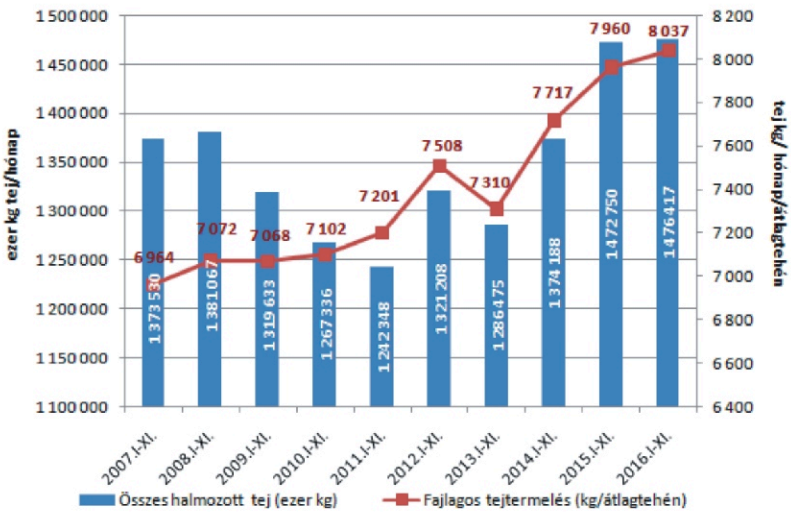


Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek száma 457 volt 2016 novemberében, kettővel több, mint a megelőző hónapban, és tizenkettővel kevesebb (-2,6%), mint tavaly novemberben. 2016. november végén közel 3,8 ezerrel kevesebb (-2,1%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 9 év alatt 22,1%-kal (-130) kisebbedett, de 2007 novembere óta a záró tehénlétszám ennél kisebb mértékben, 14,9 ezer egyeddel (-7,6%) csökkent, így a telepenkénti átlagos tehénlétszám 331-ről 393-ra nőtt.

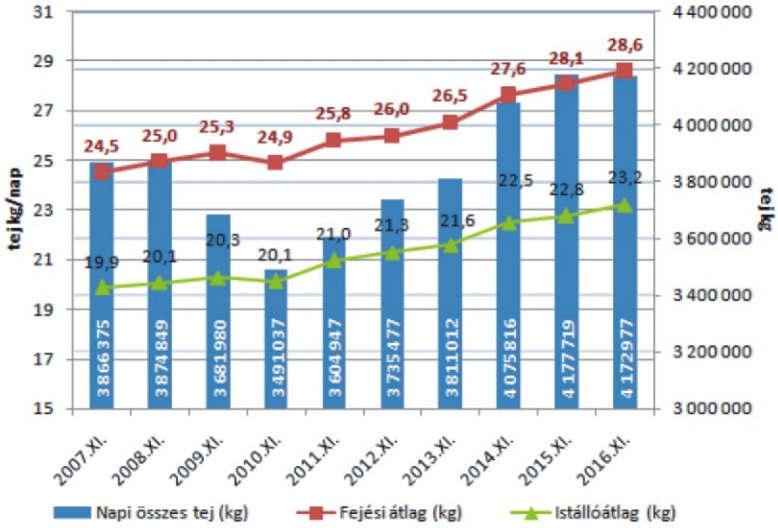
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2015-ről 2016-ra - egy év alatt - gyakorlatilag nem változott (+834 tehén; +0,5%), ugyanakkor a tejpiaci válság hatására az idei év első tizenegy hónapjában a termelésellenőrzésbe bevont tehenek száma jelentősen csökkent (-3.750 egyed; -2,0%). Ennek elsődleges oka, hogy 2016 első 11 hónapjában több mint 8 ezer tehénnel, 12,6%-kal (!) több tehenet vontak ki a termelésből, amit a növekvő üszőbeállítások (+3.521 egyed; +5,8%) és a gyakorlatilag stagnáló üszővásárlások száma (-97 egyed, -2,7%) együttesen már nem tudtak ellensúlyozni. A csökkenő trend valószínűleg folytatódik az év hátralévő részében is.

2016 első tizenegy hónapjában az állományból kivont tehenek 72,4%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 52 ezer volt), ami magas aránynak számít. A tehénkivonások 2,3%-áért a kényszervágás (1.618 egyed) volt felelős, ami rekord alacsony a vizsgált időszakban. A kivont tehenek 12,2%-a (9.414 egyed) elhullott, ami átlagos értéknek tekinthető, ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya nőtt (13,1%, 8.794 egyed). 2016 első tizenegy hónapjában az induló tehénállomány 28,3%-át selejtezték, 0,9%-át kényszervágták, 4,8%-a elhullott, 5,1%-át pedig továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 39,2%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évek átlagánál jóval nagyobb mértékű, de még nem éri el a 2009-es év kiugró arányát.

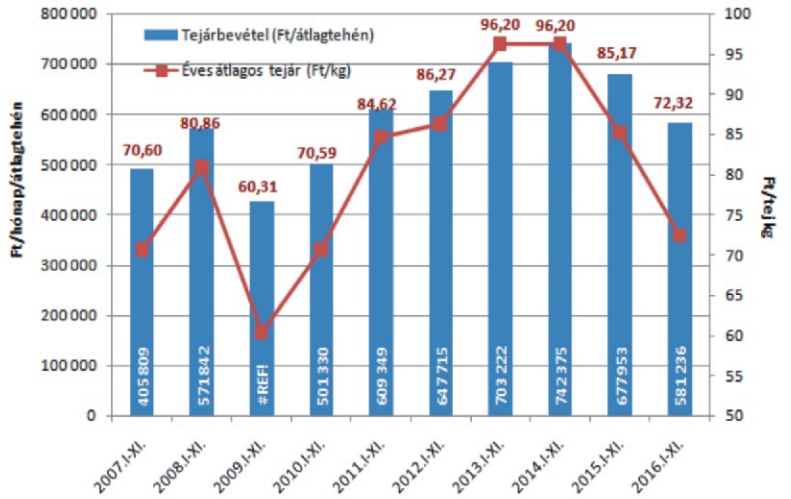
4. ábra: Összes halmozott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2007-2016. I-XI. hó)



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



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



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott éves tejtermelése ez év első tizenegy hónapjában meghaladta az 1,476 millió kg-ot, aminek elsődleges oka a fajlagos tejtermelés több mint 8 ezer kg-ra történő emelkedése volt. 2015 hasonló időszakához képest a fajlagos tejtermelés +77 kg-mal (+1%), az összes halmozott tejtermelés pedig 3,7 ezer kg-mal (+0,2%) emelkedett, ami az elmúlt 10 év legmagasabb tejtermelési szintjének felel meg, bár az éves növekedés üteme jelentősen lassult az elmúlt 3 évhez képest a tehénállomány zsugorodása miatt. 2007 és 2016 hasonló időszaka között a fajlagos tejtermelés növekedése 15,4%-os volt (+1.073 kg) (!), míg az összes halmozott tejtermelés 102,9 ezer kg-mal (+7,5%) nőtt.

Az összes halmozott tejtermelés növekedésével szemben idén novemberben már érezhetően csökkent a napi összes tejtermelés mind 2016 első hét hónapjának havi termelési adataihoz, mind az előző év novemberéhez képest, és alig haladta meg a 4,17 millió kg-ot. Tavaly novemberhez képest ez 4,7 ezer kg-mal kevesebb tejet jelent (-0,1%), de még így is az elmúlt évtized második legnagyobb november havi napi termelési szintjét jelentette. 2015 novemberéhez képest mind a fejési átlag (+0,51 kg, +1,8%), mind az istállóátlag érezhetően nőtt (+0,45 kg, +2%). Összességében az elmúlt 9 év alatt a fejési és istállóátlag 4,07, ill. 3,34 kg-mal lett több (+16,6%, ill. +16,8%).

A tehenenkénti tejárbevétel 2016 első tizenegy hónapjában 581 ezer Ft volt átlagosan, 14,3%-kal kevesebb, mint az egy évvel korábbi hasonló időszak bevétele. Ennek oka, hogy bár a fajlagos tejtermelés 1%-kal nőtt, az első tizenegy havi tejátlagár egy év alatt 15,1%-kal csökkent és így 2007 azonos időszakának termelői árához képest is csak 2,4%-os a növekedés, bár nyár vége óta már emelkedésnek indult a hazai tejár. A nyerstej országos havi termelői átlagárának gyors növekedése novemberben is folytatódott és országosan 80 Ft/l körül alakult. A nyerstej kiviteli átlagára még meredekebben tovább emelkedett, 110 Ft/liter fölé, közel 40%-kal magasabb a belpiaci árnál, és már közelíti az olasz és holland nyerstej - 40 eurocent/l feletti - azonnali (spot) piaci árait. A hazai felvásárlási árak emelkedő trendje követi a nyerstej árának a világ meghatározó tejtermelő régióiban, így Új-Zélandon, az USA-ban és az Európai Unióban megfigyelhető növekedését, és a hazai felvásárlási árak további gyors erősödése várható az év hátralévő részében.

Dr. Ózsvári László
tanszékvezető egyetemi docens
Állatorvostudományi Egyetem,
Budapest

Mi nem kukoricázunk… dehogynem!

Kukoricaszilázsaink 2016.

(előzetes adatok a 2016. évi betakarítás eredményeiről)

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A 2016. év kedvező időjárása kimagasló átlaghozamokat adott az országnak. Nem öntözött területen láttunk 60-65 tonna/ha átlagtermést, öntözött területen pedig előfordult a 70 tonna/ha feletti hozam is. Végre. A gépforgalmazók is többet segítettek a szemroppantás javítása érdekében, a tejár elmozdult felfelé, a tej beltartalmak is ígéretesen alakulnak sok telepen és érkezik az új szilázs alacsonyabb önköltséggel, kedvezőbb energia-tartalommal!

Az 1. táblázatban láthatóak a kukoricaszilázs betakarításának országos adatai (a fő- és másodvetésű kukorica együtt), összehasonlítva az előző évek betakarításának eredményeivel.

1. táblázat *A 2013-2016. évi betakarítású kukoricaszilázsok hozamának összehasonlítása*

	Silókukorica termőterület ha	Betakarított silókukorica tonna/év	Hozam tonna/ha
2013. silókukorica	87.952	1.982.513	22,5
2014. silókukorica	76.867	2.388.893	31,1
2015. silókukorica	68.440	1.665.450	24,3
2016. silókukorica (októberi 10-i adat)	**68.483**	**2.093.107**	**30,6**

A 2. táblázatban láthatóak a kukoricaszilázs terméseredményei megyénként (AKI, 2015. október 10.). Ez alapján az idei betakarítás nyertese a Nyugat- és a Dél-Dunántúl volt, ezt követte Észak-Magyarország. De a többiek sem 'panaszkodhatnak'.

2.táblázat *A kukoricaszilázs terméseredményei országrészenként 2016-ban (AKI, 2015. október 10.)*

	Silókukorica termőterület ha	Betakarított silókukorica tonna/év	Hozam tonna/ha
Közép-Magyarország	4.023	95.246	23,7
Közép-Dunántúl	1.095	292.947	29,0
Nyugat-Dunántúl	12.250	450.880	36,8
Dél-Dunántúl	7.484	257.480	34,4
Észak-Magyarország	8.587	277.270	32,3
Észak-Alföld	17.108	475.084	27,8
Dél-Alföld	8.936	244.200	27,3
Összesen	***68.483***	***2.093.107***	***30,6***

A 2016. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma és rostprofilja, valamint szemroppantottsága a 3-4. táblázatban látható:

- **SZA:** Az átlagos szárazanyag-tartalom hasonlóan alakult a 2015. évihez képest. A 36% szárazanyag-tartalom közel optimális.
- **KEMÉNYÍTŐ:** Az idei év 20%-kal nagyobb keményítőtartalmat adott 2015-höz képest. Ez a hazai takarmány-adagokban a keményítőfelvételben akár 0,4 kg/nap/tehén többletet is jelenthet a nagytejű csoportban, ami megközelítően 0,5-0,6 kg szárított kukorica keményítőtartalmával egyenértékű.
- **ROST**: A rosttartalom megközelítően 10%-kal alacsonyabb a 2014. évihez képest. Ez a magasabb keményítőtartalom miatt alakul így. Érdekes, hogy a rost bendőbeli lebonthatósága gyengébb lesz (NDFd 49%), ami annak tulajdonítható, hogy a nagy hozam együtt járt a magasabb 'termettel'. A 4-5 méteres növény szárszilárdságát pedig az ellenállóbb rost tudta biztosítani.
- **EMÉSZTHETŐSÉG**: A szerves anyagok emészthetősége 2016-ban jobb lesz 2015-höz képest (szintén a nagyobb keményítőtartalom az ok).
- **NEl:** A nettó energia 3%-kal lett több, mint tavaly. A kedvezőbb keményítőtartalom és a jobb szerves anyag emészthetőség 0,18 MJ/kg sza. értékkel több energiát (NEl) eredményez 2016-ban, mint 2015-ben. Az energiakülönbség tejegyenértéke kb. +0,4 kg tej/nap/tehén (7 kg sza. szilázs/nap/tehén és 3 MJ NEl /kg tej).
- **CSPS:** A kukoricaszilázsok idei CSPS-értékének alakulása kedvező, de nem biztos, hogy az egész évet jellemezni fogja. Érdekes, de tavaly is a jobb szemroppantottságú szilázsok kerültek korábban vizsgálatra, így óvatosan szabad csak következtetést levonni. Az azonban látszik, hogy a Shredlage jól vizsgázott szemroppantásból és sok telepen a hagyományos technikákkal is kedvezőbb eredményeket értek el, mint tavaly. Fejlődünk.

3.táblázat *A 2016. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma (ÁT Kft., 2016. október 19.)*

	Szárazanyag g/kg	Nyersfehérje g/kg sza.	Nyerszsír g/kg sza.	Nyersrost g/kg sza.	Nyershamu g/kg sza.	Összcukor g/kg sza.	Keményítő g/kg sza.
Átlag	**357**	**71**	**30**	**172**	**38**	**20**	**356**
Szórás	50	7	3	21	7	9	52
Mintaszám	162	162	162	162	162	82	162

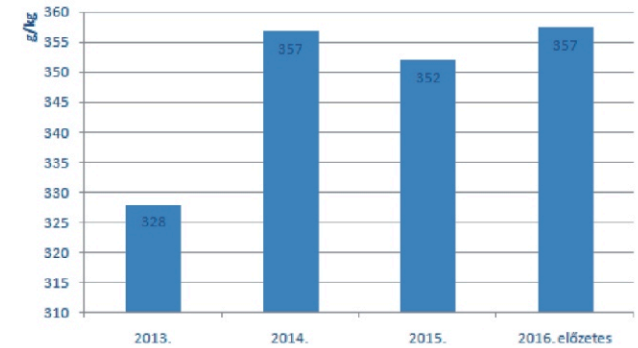
4.táblázat *A2016. évi betakarítású kukoricaszilázsok rostprofilja és emészthetősége (ÁT Kft., 2016. október 19.)*

	NDF g/kg sza.	ADF g/kg sza.	ADL g/kg sza.	NDFd %	Lebontható NDF g/kg sza.	Nem–lebont. NDF g/kg sza.	OMd %	NEl MJ/kg sza.	CSPS %
Átlag	**366**	**207**	**18**	**49**	**181**	**185**	**75**	**6,54**	**66**
Szórás	39	25	6	3	28	18	2	0,18	12
Mintaszám	162	160	160	160	160	160	162	160	102

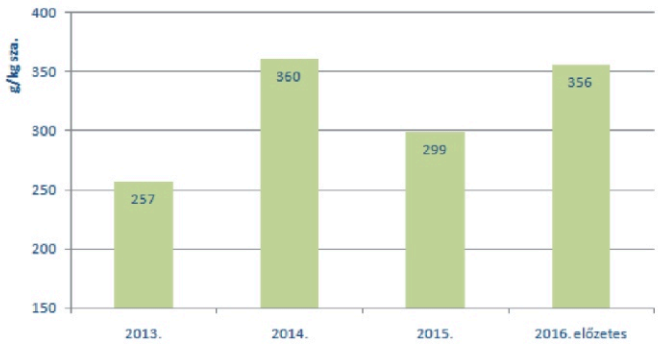
Fontos megjegyezni, hogy előzetes adatokról van szó, tehát a 2016. évi záróadatok még változhatnak az év folyamán.

A kukoricaszilázsaink 2013-2016. évi adatainak alakulását az 1-5. ábra szemlélteti.

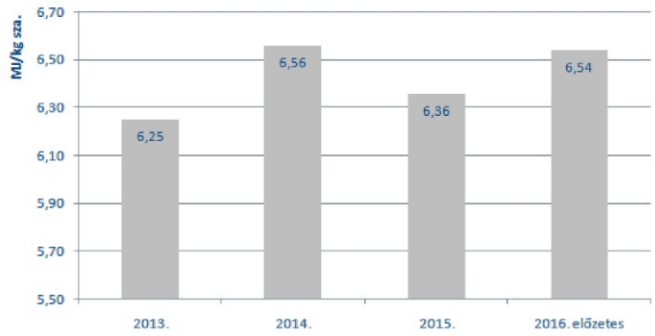
1. ábra A szárazanyag-tartalom
(ÁT Kft. NIR adatbázisa)



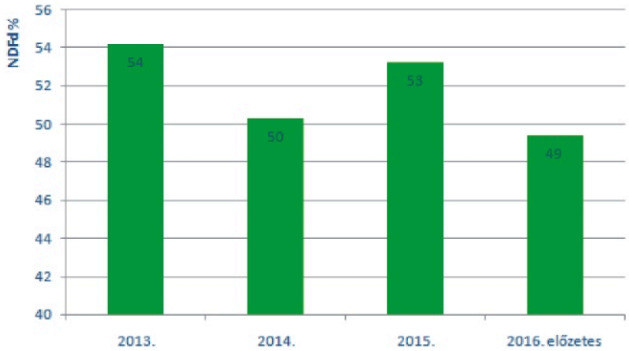
2. ábra A keményítőtartalom
(ÁT Kft. NIR adatbázisa)



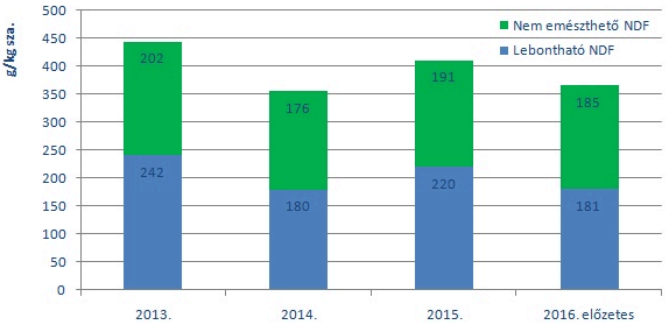
3. ábra Az energiatartalom (NEl)
(ÁT Kft. NIR adatbázisa)



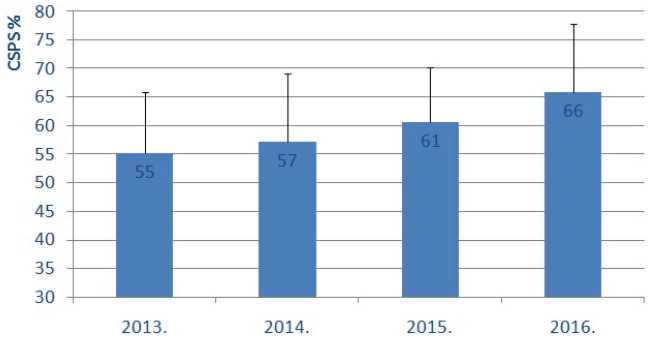
4. ábra A rostlebonthatóság (NDFd)
(ÁT Kft. NIR adatbázisa)



5. ábra A lebontható és a nem emészthető rost
(dNDF - uNDF, ÁT Kft. NIR adatbázisa)



6. ábra A CSPS átlagpontszám alakulása
(ÁT Kft. NIR adatbázisa)



A diagramokon látható, hogy a 2016. évi betakarítás táplálóanyag-tartalomban is kedvező az előző évekhez képest. A 2014. évhez hasonlóan. Tehát nem csak hozamban, de minőségben is jobb lett a 'termés'. Egyedül a rost emészthetősége rosszabb, ami a hatalmas termetű növények szárszilárdsága miatt alakult gyengébben az előző 3 évhez képest.

Jó érzés látni, hogy a szemroppantás hatékonysága is javul, aminek számos jótékony hatása van a telepen: a keményítő hatékonyabban emésztődik, így kevesebb abrakot kell tenni a napi adagba, jobb ezáltal a bendő egyensúlya, ami jól szolgálja a tehén egészségét, kevesebb keményítőt dobunk a 'trágyára', azaz kisebb veszteséggel dolgozunk. Ez jó irány és méltó a 9500 kg-ot meghaladó laktációs termeléshez.

Agrár-erdészeti rendszerek létrehozásának lehetőségei a szántóföldi és a gyepművelési ágba tartozó takarmánytermő területeken – újabb vidékfejlesztési támogatás várható

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

A téma aktualitását az adja, hogy szeptemberben társadalmi vitára bocsátották a VP5-8.2.1-16 kódszámú, „Agrár-erdészeti rendszerek létrehozása" című vidékfejlesztési pályázati kiírás tervezetét, és december elsején megjelent a pályázati kiírás.

Elérhető a https://www.palyazat.gov.hu/vp5-821-16-agrr-erdszeti-rendszerek-ltrehozsa-1 oldalon.

A vissza nem térítendő támogatás célkitűzését a kiírásból idézem, mert tökéletesen megfogalmazza, miért fontos a szántóföldi növénytermesztéssel - azon belül takarmánynövényekkel - és állattartással foglalkozó gazdaságok, gazdálkodók kapcsolódása a programhoz:

„A nagy táblás mezőgazdasági művelési rendszerek esetében a mezővédő fásítás és a szántóföldi kultúrával kombinált agrár-erdészeti rendszerek jelentős szerepet töltenek be a mikroklíma megőrzésében, a deflációs hatások csökkentésében, így a talajvédelemben. Fontos élőhelyek, amelyek hozzájárulnak a biológiai növényvédelemhez. A mezővédő fásítások ökológiai folyosóként a felaprózódott élőhelyek összeköttetéseit biztosítják. A fásítások területén jellemzően nem történik a mezőgazdasági kultúrák esetében megszokott vegyszerezés, ami így a peszticid terhelést csökkenti. A mezővédő fásítás fásszárú növényeiben, illetve talajában a szénraktározás az erdőkéhez hasonlóan magas.

A gyepgazdálkodással kombinált agrár-erdészeti rendszerek esetében az extenzív állattartás hagyományainak életben tartása és a tájkép megőrzése kiemelten fontos. A kaszált, legeltetett gyepek nagyon sok védett, csak a Kárpát-medencében előforduló faj élőhelyéül szolgálnak, így hazánk elhelyezkedéséből fakadóan ezek megőrzésében is fontos szerepet játszanak.

Valamennyi agrár-erdészeti rendszer jelentős mértékben növeli a faji, populáció szintű és a tájképi diverzitást."

A Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar gyepgazdálkodással foglalkozó munkacsoportjának saját kutatási eredményei alapján a fentiekben megfogalmazott, a fásítással kihasználandó előnyöket kiegészítem és megerősítem azzal, hogy a pázsitfűfélék terméshozama és a globálsugárzás közötti kapcsolat a száraz fekvésű területeken nagyon szoros és negatív. Az aszályérzékeny, valamint a kedvezőt-len adottságú területeken a mikroklíma jelentős javulását várjuk a fásítástól. A belvíz- és árvízveszélyes szántók gyepesítésének támogatásával pedig megszabadulhatnak a gazdálkodók a termelési kockázattól, hiszen a réteknek inkább jót tesz az időszakos elöntés, mint ártana. Kiváló kaszálók, rétek hozhatók létre és tarthatók fenn a pályázati lehetőség kihasználásával úgy, hogy a telepítést és 5 éven át a fenntartást is támogatja az állam.

2014-ben már lehetett pályázni legelők fásítására és szántók fás legelővé alakítására (46/2009 /IV. 16./ Kormányrendelet). A mostani konstrukció azonban az előzőnél jóval nagyobb lehetőségeket rejt, hiszen három területet támogat.

Milyen lehetőségeket használhatnak ki a gazdák az agrár-erdészeti rendszerek létrehozását támogató pályázat alapján?

A pályázat 3 lábon áll:

1. Szántóföldi kultúrával kombinált agrár-erdészeti rendszer újonnan történő létrehozása

Több európai országban jó tapasztalatokkal működő rendszer. Főleg a meleg és nagy napsütéses óraszámmal bíró országok, országrészek alkalmazzák évek/évtizedek óta (pl. Franciaország, Olaszország, Spanyolország, USA). Sikeresen folytatnak gabonatermesztést fasorok között (1-2. kép).

1. kép *Kukoricatermesztés fasorok között (forrás: internet)*

2. kép *Kalászos gabonatermesztés agrár-erdészeti rendszerben (forrás: internet)*

Az állattartó, tömegtakarmányokat termesztő gazdák számára - főleg az Alföldön - a silókukorica, a cirokfélék és az intenzív szenázsfüvek (olaszperje, festulolium hibridek) agrár-erdészeti rendszerbe illesztett termesztése érdemes kipróbálásra. A pályázat szerint legalább 150 és legfeljebb 250 fát kell ültetni hektáronként. Ez a művelő gépek munkaszélességéhez (ill. annak többszöröséhez) igazított sortávolsággal ültetett fasorok közötti termesztést jelent, legalább 66,7 négyzetméterenként kell lennie egy fának. A gazdák 872 eurónak megfelelő összeget kapnak hektáronként a faültetés évében felmerülő költségek fedezésére. Az öt éves fenntartási időszakban pedig első évben 52, majd évente 26 eurót. Másod-haszonvételre is van lehetőség az agrárerdészeti rendszerben, hiszen a fák adhatnak faanyagot, tüzelőanyagot, illetve legfeljebb 50%-os arányban telepíthetők hagyományos gyümölcsfajták is. Akár eladható, felhasználható gyümölcsöket, cefrét, állati takarmányt nyerhetünk a fákról. További fontos lehetőség a méhlegelőnek alkalmas fafajok telepítése, mely legfeljebb 20%-a lehet az összes fának. Akác is ültethető!

2. Gyepgazdálkodással kombinált fás legelő vagy fás kaszáló újonnan történő létrehozása

A magyarországi legelők és rétek legalább kétharmada aszályérzékeny. A fásítással az eddigi megfigyelések szerint jelentős előnyök várhatók nemcsak a kisülési időszak lerövidülése, elmaradása miatt, hanem az őshonos pázsitfüvek megerősödése, megmaradása miatt is. Mely egyúttal a takarmány minőségét is javítani fogja, hiszen a gyomok terjedése helyett füvesedés várható, a pillangósok arányának növekedése is prognosztizálható. A mediterráneumból terjedő parlagfű, fenyérfű, egyéb negatív hatású özönnövények visszaszorításában is eredményes lehet a fásítás, ha együtt jár a technológiai fegyelem betartásával, szakszerű legelőgazdálkodással. Nem elhanyagolható, sőt nagyon figyelemre méltó az az előny, melyet a legelők fásítása az állatoknak nyújt. A napsugárzás, az erős UV-sugárzás, a nagy meleg jelentős termeléscsökkenést von maga után, sőt életet is veszélyeztethet! Az állatok részére árnyékot kell biztosítani a legelőkön. A fasorok, facsoportok ültetése - most jelentős támogatással - ezen keresztül is növeli a gazda hasznát. Őshonos állatok extenzív tartása esetén kiegészítő támogatások is igénybe vehetők: fedett szárnyék anyagköltsége (155 eurónak megfelelő forint/ha), itató kiépítésének költsége (116 euró), gémeskút (pályázatonként 1 db, 255 euró). A meglévő gyep fásításának támogatása a telepítéskor 872 euró, a fenntartási időszakban ugyanakkora, mint a szántóké.

Szántók gyeptelepítése a fásítással egybekötve szintén támogatott. Ebben az esetben 1652 eurónak megfelelő összeg a várható támogatás. Legalább négy fajból álló keveréket, benne 1 pillangóssal kell majd telepíteni. A fenntartás és az állattartási kiegészítő támogatások ugyanakkorák. A telepítendő fákra vonatkozó előírások (darabszám, fajok) azonosak a szántónál leírtakkal.

A szántók fásítással egybekötött kaszálóvá, rétté alakítását a belvíz és árvíz által veszélyeztetett területeken javaslom. A gazdaság területhasználatát lehet racionalizálni, a termelési kockázatot lényegesen csökkenteni. A veszélyeztetett területen termelni a tömegtakarmányt. Esetleg úgyis, hogy marad szántó, de 2-4 évenkénti feltöréssel-újratelepítéssel olaszperjét, festulolium hibrideket termesztünk a fasorok között.

3. Mezővédő fásítás létrehozása

A harmadik lehetőség a pályázat szerint a mezővédő erdősávok létesítése. Ezek 15-20 méter széles fasorok lehetnek, mindkét oldalon 1-1 méteres cserjesávval. Megvalósítható a mezővédő fásítás facsoportok ültetésével is. Ezek körül is szükséges az 1 m széles cserjesáv kialakítása. A facsoportok szükséges mérete legalább 0,1 ha, de legfeljebb 0,5 ha kiterjedésűek lehetnek. Elhelyezkedhetnek szántón, réten vagy legelőn. A támogatás összege attól függ, milyen fafajokból áll a fásítás.

A kérelmek elbírálási szempontjai között bizonyos térségek, járások előnyt élveznek, a Natura 2000-es és a védett területek is támogatottak (engedély birtokában), a kedvezőtlen adottságú területek is pontokat kapnak, az aszály-, a belvíz- és az árvízérzékeny területek ugyancsak. Az erózió általi veszélyeztetettség is szempont. A legtöbb pontot az alacsony erdősültségű területek után lehet kapni. A tenyésztőszervezet által igazolt védett őshonos és/vagy veszélyeztett állatfajták tartása is bírálati szempont.

Az intenzíven gazdálkodó, tejtermelő teheneket tartó gazdaságoknak is figyelmébe ajánlom a VP5-8.2.1-16 kódszámú pályázatot (főleg az aszály és/vagy belvíz által sújtott térségekben), mert a tömegtakarmány termesztést át kell strukturálni a klímaváltozás miatt.

A SZIE gyepgazdálkodási csoportja az ERTI püspökladányi munkatársaival együttműködve szakmai segítséget nyújthat a tervezés során.

A nátrium-benzoát, a kálium-szorbát és a nátrium-nitrit, mint silózási adalékanyag- *a korai betakarítású szilázs higiéniájáért*

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Forrás
Martin Knicky, Rolf Spörndly (2009): Sodium benzoate, potassium sorbate and sodium nitrite as silage additives.*J Sci Food Agric* 2009; 89: 26592667

[1]Svéd Mezőgazdaság-tudományi Egyetem, Uppsala, Svédország
E-mail: martin.knicky@huv.slu.se

Bevezetés

A 17. Nemzetközi Tömegtakarmány-konzerválási konferencián elhangzott plenáris előadáshoz kapcsolódik a jelenlegi cikk. A Humboldt Egyetem kutatója, Kirsten Weiss professzorasszony a vajsav-termelő Clostridiumok és a fehérjebomlás melléktermékeként keletkező biogén aminok káros hatását mutatta be, míg Dr. Horst Auerbach a vizes, földdel szennyezett lucerna vajsavas erjedéséről és a megelőzés lehetőségeiről beszélt. Jelen cikkben svéd kutatási eredményekről olvashatnak. Tehát Nyugat-Európát élénken foglalkoztatja a szilázs higiéniája, ami hatással van nemcsak a tejtermelésre, de a tehén egészségi állapotára, sőt a tej és a tejtermékek minőségére is. A szilázs higiéniáját pedig három mikroorganizmus-csoport veszélyezteti leginkább: a Clostridiumok, az élesztőgombák és a penészgombák. A silózási adalékanyagok egy részének speciális a feladata: nem a tejsavas erjedést segítik elsősorban, hanem a romlást gátolják (ún. szelektív mikrobagátlók). Tehát klasszikus tartósítószerek. Ezen hatóanyagokat élelmiszerek konzerválására is használjuk. Fontos kérdés azonban hogy savakat vagy sókat alkalmazzunk. A savak ugyanis rendkívül hatékonyak, de korrozívak, irritálóak, kijuttatásuk nehézkes (és hazai viszonyok között sokszor veszélyes is). Lehetnek-e elég hatékonyak a sók a Clostridiumokkal és a gombákkal szemben? Mivel egyre nagyobb szerepet töltenek be a takarmányadagban a kora tavaszi betakarítású gabonafélék és keverékek, előtérbe kell kerülnie ezen adalékanyagcsoportnak is. A nagy fehérjetartalmú és egyben nagy hozamú alapanyagok betakarítása ugyanis hűvös, gyakran csapadékos, szeszélyes, kora tavaszi időszakban (áprilisban) történik és sok kockázatot rejt. Eddig a költséghatékony mikrobiális adalékanyagokkal dolgoztunk, mivel más környezeti feltételekhez voltunk szokva: május elején, mikor már hatékonyan tudunk fonnyasztani, ráadásul a kisebb hozamú lucerna gyorsabban szárad, ott elegendőnek tűnt a tejsavtermelő baktériumok keveréke az erjedés irányításához. A sok negatív tapasztalat (és veszteség) miatt azonban a korai betakarítású rozs-, tritikálé-, fű- és keverékszilázsok esetében más stratégiát kell kialakítanunk a közeljövőben, mind a betakarítás műszaki oldala, mind a tartósítás módja terén. Ehhez nyújt 'újabb adalékot' jelen cikk.

A Clostridiumok (*Clostridium butyricum, Clostridium tyrobutyricum, Clostridium sporogenes*) a felelősek az alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban a káros erjedési folyamatokért, a bűzös vajsavas erjedésért, a táplálóanyag-veszteségért (például a fehérjebomlásért). Hozzá kell azonban tenni, hogy a spórák a tej minőségét is veszélyeztetik, mivel a gázképződés miatt kemény sajtokat a fertőzött tejből nem lehet készíteni. A nagyobb szárazanyag-tartalmú szilázsok/szenázsok esetében pedig a levegőnek kitett fal stabilitását az élesztő- és penészgombák rontják. A szelektív mikrobagátló adalékok abban segítenek, hogy ezen romlási folyamatokat megelőzzük, javítsuk a szilázs aerob stabilitását és csökkentsük a higiéniai kockázatot (a megbetegedés kockázatát) akkor is, ha a tejsavas erjedési folyamat gátolt. A nátrium-benzoát, a kálium-szorbát és a nátrium-nitrit jól ismert mikrobagátló, élelmiszeripari konzerválószer. Közel 40 éve igazolt, hogy a kálium-szorbát a 3-6 pH tartományban hatékony a spórás baktériumokkal, élesztőkkel és penészekkel szemben (Woolford, 1975). A nátrium-benzoát is hasonló antimikrobális tulajdonságokkal rendelkezik, de magasabb pH-n már korlátozott a hatása. A propionsav és a nátrium-propionát gombaölő hatása szintén régóta jól ismert (Woolford, 1975). A nátrium-nitrit is gátolja a spóraképző baktériumok szaporodását, különösen alacsony kémhatás mellett (Woolford, 1975). A nátrium-nitrit hatását általában keverékek formájában vizsgálták: hexamin, nátrium-benzoát és nátrium propionát kombinációkban (Lingvall és Lattemae, 1999; Lattemae és Lingvall, 1996). A nátrium-nitrit és a hexamin keverék használatának azonban vannak humán és állategészségügyi kérdései is.

Savas közegben ugyanis a hexamin ammóniára és formaldehidre esik szét. A formaldehid pedig számos országban már betiltott, mert rákkeltő hatású. Az is régen dokumentált, hogy a nárium-nitrit (a nitrát lebomlása során keletkezik a friss alapanyagban) nitritté és nitrogén-oxiddá alakul. Ezen vegyületek gátolják a káros mikroorganizmusokat a szilázsban (Spoelstra, 1983). A nitrát azonban mérgező hatású nagy koncentrációban, ezért adalékanyagok esetében felmerül az állategészségügyi kockázat kérdése (Kemp és mtsai, 1977). Látható, hogy ezen anyagok témakörével már hosszú évtizedekkel ezelőtt elkezdtek foglalkozni, de számos kérdés még mindig aktuális.

Jelen vizsgálat célja kettős volt:

1. a különböző silózási adalékanyagok (nátrium-benzoát, kálium-szorbát és minimális mennyiségű nátrium-nitrit keverékének) hatékonyság-vizsgálata a szilázsok káros mikroflórájával szemben
   a. alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban a Clostridiumgátló hatás,
   b. nagy szárazanyag-tartalmú szilázsokban/szenázsokban az élesztő- és penészgombák gátlása (aerob stabilitás),
2. a nitrát- és a nitritlebomlás sebességének vizsgálata a silózás során, vagyis jelenthet-e állategészségügyi kockázatot a nátrium-nitrit használata.

Módszerek

A kísérletet 2006-ban végezték Svédországban (Uppsala mellett). A fehérhere és a fű (mezei komócsin és réti csenkesz) keveréke a 3. kaszálásból származott (október 2.!). Az alapanyagot úgy fonnyasztották, hogy két különböző szárazanyag-tartományt is tudjanak vizsgálni. A 'vizes' és a 'száraz' alapanyagokat az alábbiak szerint fonnyasztották:

- 20-25% szárazanyag-tartalom - 12 órás fonnyasztás, 15°C-on, felhős időben, 92%-os páratartalom mellett 6 m/s légmozgás mellett
- 40-45% szárazanyag-tartalom - 48 órás fonnyasztás (szárító pajtában)

Az alkalmazott szecskahossz 5 cm volt. Az alapanyagokat az adalékanyagos kezelés előtt *Clostridium tyrobutyricum* baktériummal fertőzték meg (10^3/g zöld anyag). A nem kezelt alapanyag, mint negatív kontroll szerepelt a kísérletben. Majd ezt követte a tartósítószeres kezelés (5 liter/tonna zöld anyag). Az adalékanyagok összetétele az 1. táblázatban látható. A vizes alapanyagot 118 kg sza./m^3 tömörséggel, míg a szárazabb alapanyagot 167 kg sza./m^3 tömörséggel taposták be (4,5 literes műanyag csövekbe és külön 1,7 literes befőttes üvegekbe, 3-szoros ismétléssel). A silózást követően 112-119 napig tárolták a műanyag minisilókat.

1. táblázat *A silózási adalékanyagok összetétele*

	Dózis	*Hangyasav*	*Propionsav*	*Na-formiát*	*Hexamin (HMTA)*	*Na-nitrit*	*Na-propionát*	*Na-benzoát*	*K-szorbát*
	liter/tonna friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss	g/kg friss
Kontroll	5	-	-	-	-	-	-	-	-
PNF*	5	x	x	x	-	-	-	-	-
KU**	5	-	-	-	400	600	250	750	-
A1	5	-	-	-	-	600	250	750	-
A2	5	-	-	-	-	250	-	1000	-
A3	5	-	-	-	-	250	-	-	500
A4	5	-	-	-	-	-	-	1000	500
A5	5	-	-	-	-	250	-	1000	500

**PNF: Promyr ™ NF az egyes komponensek pontos dózisa nem publikus, **KU Kofasil® Ultra*

Eredmények és értékelésük

Az alapanyagok táplálóanyag-tartalma a 2. táblázatban látható.

2. táblázat *A friss alapanyagok profilja (n=2)*

	Sza.	Nyers-fehérje	Hamu	Nitrát-N	Nitrit-N	Puffer-kapacitás	*Clostridium tyrobutyricum* (oltás után)
	g/kg	g/kg sza.	g/kg sza.	mg/kg sza.	mg/kg sza.	g tejsav/kg sza.	log CFU/g friss
Vizes füves here keverék	**229**	144	216	98	13,9	55	2,71
Száraz füves here keverék	**464**	147	218	119	6,7	55	2,70

Valamennyi adalékanyag csökkentette a vajsav és az ammónia-N mennyiségét a 'vizes' szilázsokban a kontrollhoz képest (3. táblázat). A Clostridium-spórák számát a 'vizes' szilázsokban a KU (Kofasil Ultra), az A1 kezelés (600g Na-nitrit + 250 g Na-propionát + 750 g Na-benzoát) és az A5 kezelés (250 g Na-nitrit + 1000 g Na-benzoát + 500 g K-szorbát) csökkentette statisztikailag igazoltan. A 'száraz' szenázsokban az A1, A2, A5 kezelés csökkentette az élesztőszámot a kontrollhoz viszonyítva (4. táblázat). Az eredmény hasonlóan alakult, mint a KU kezelés esetében.

3.táblázat *A különböző adalékanyagok hatása a 'vizes' füveshere erjedésére a 7. és a 119. nap után (n=3)*

	Sza.	pH		NH^3-N*	Tejsav	Ecetsav	Vajsav	Etanol	2,3 butánbiol	Clostrida spóra	Élesztők
	%	7. nap	112. nap	g/kg összN	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	log CFU g/kg friss	
Kontroll	208	4,7b	5,3a	189,4a	7,8d	16,5bc	47,1a	7,6a	1,3a	5,7a	<1,7a
KU	**229**	**5,1a**	**4,4c**	**47,6d**	**77,0ad**	**17,6abc**	**0,6c**	**4,4c**	**<0,4b**	**2,0cb**	**<1,7a**
PNF	228	4,7b	4,1f	79,8c	67,9c	14,6c	1,4c	2,8d	0,5b	4,1ab	<1,7a
A1	**228**	**4,7b**	**4,4cd**	**66,2cd**	**73,9abc**	**19,5a**	**0,9c**	**2,1e**	**<0,4b**	**1,7c**	**<1,7a**
A2	226	4,7b	4,3de	74,4c	76,3ab	18,1ab	2,6c	3,2d	<0,4b	4,3a	<1,7a
A3	223	4,6b	4,4cd	88,1bc	70,8bc	18,9ab	6,6b	2,7d	<0,4b	4,8a	<1,7a
A4	225	4,8b	4,5b	106,8c	67,0c	17,7ab	6,5b	6,4b	<0,4b	3,8abc	<1,7a
A5	**226**	**4,7b**	**4,3e**	**75,4c**	**81,1a**	**16,0bc**	**1,5c**	**2,7d**	**<0,4b**	**1,7c**	**<1,7a**
SED	n=224	0,07	0,02	6,91	2,24	0,86	0,75	0,15	0,07	0,66	-
P-érték		**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	ns

**A hexamin-N és a $NaNO_3$-ra korrigálva a KU, A1, A2, A3 és A5 keverékekben*
PNF: Promyr ™ NF , KU Kofasil® Ultra, CFU - telepképző egység, SED az eltérések standard hibája,
a különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek p≤ 0,05

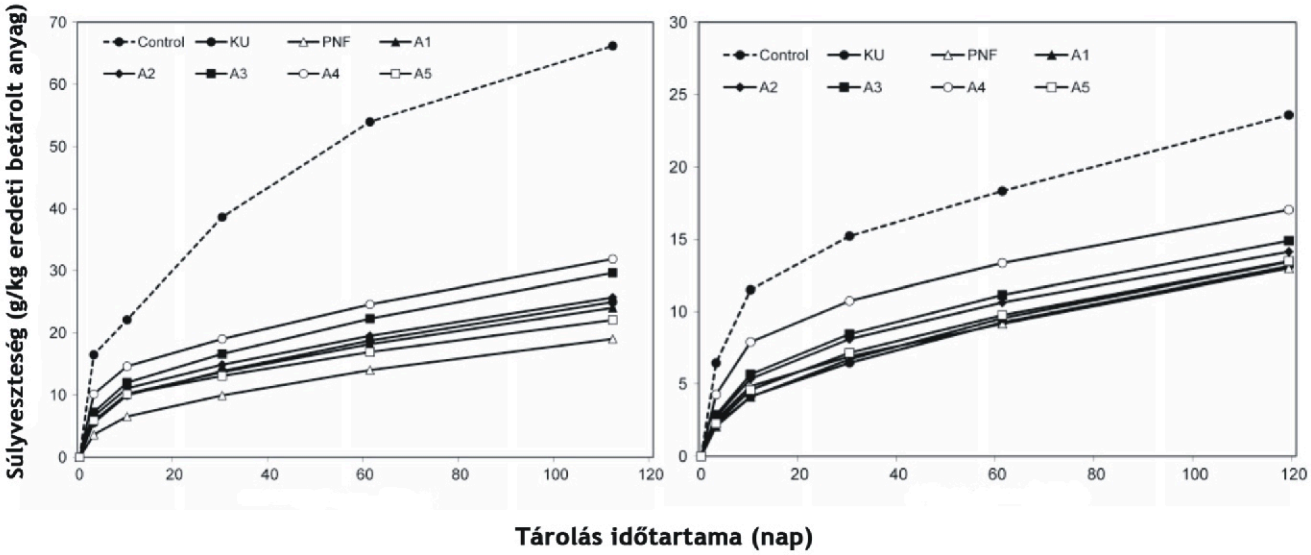
4.táblázat *A különböző adalékanyagok hatása a 'száraz' füveshere erjedésére a 7. és a 119. nap után (n=3)*

	Sza.	pH		NH^3-N*	Tejsav	Ecetsav	Vajsav	Etanol	2,3 butánbiol	Clostrida spóra	Élesztők
	%	7. nap	112. nap	g/kg összN	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	g/kg sza.	log CFU g/kg friss	
Kontroll	440	5,7c	4,9d	90,9a	42,9a	5,5a	0,3a	5,1c	2,7a	2,2a	4,7a
KU	445	6,3a	5,1abc	46,2b	34,7b	5,4a	<0,2b	2,0cd	<0,4c	2,6a	<1,7a
PNF	462	5,7c	5,1a	67,2ab	18,5c	3,5c	<0,2b	3,0bc	<0,4c	2,5a	5,0a
A1	**466**	**6,3a**	**5,1ab**	**74,0ab**	**32,8b**	**4,8b**	**<0,2b**	**1,8d**	**<0,4c**	**2,6a**	**<1,7a**
A2	**466**	**6,1ab**	**5,0abc**	**87,2a**	**34,7b**	**4,4b**	**<0,2b**	**2,2cd**	**<0,4c**	**2,5a**	**<1,7a**
A3	467	5,9bc	4,9cd	88,9a	37,2b	4,7b	<0,2b	2,4cd	<0,4c	2,4a	3,3a
A4	455	5,9bc	5,0bc	73,2ab	36,9b	4,3b	<0,2b	4,0b	0,9b	2,5a	3,0a
A5	**442**	**6,1ab**	**5,0abc**	**79,5ab**	**35,5b**	**4,5b**	**<0,2b**	**2,2cd**	**<0,4c**	**2,6a**	**<1,7a**
SED	n=24	0,08	0,03	9,80	1,32	0,14	0,30	0,3	0,08	0,17	1,04
P-érték		0,001	0,001	0,02	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	0,02

**A hexamin-N és a $NaNO_3$-ra korrigálva a KU, A1, A2, A3 és A5 keverékekben*
PNF: Promyr ™ NF , KU Kofasil® Ultra, CFU - telepképző egység, SED az eltérések standard hibája,
a különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek p≤ 0,05

Az 1.ábrán a súlyveszteség alakulása látható (eredeti anyagban kifejezve) a különböző kezelések függvényében. A kis szárazanyag-tartalmú kontroll szilázsban a veszteség mértéke megközelítette a 70%-ot 112 nap alatt. Az alacsony szárazanyag-tartalmú szilázsokban az adalékanyagok mind jelentős mértékben csökkentették a veszteségeket (*P* <0.001). A hangyasavat és propionsavat tartalmazó PNF kezelés volt a legeredményesebb. A nagyobb szárazanyag-tartalmú kontroll szenázsban a veszteség mértéke 20-25% között alakult 112 nap alatt. A kezelések jótékonyan hatottak a súlyveszteségre a kontrollhoz képest (*P* <0.001), a kezelések között azonban nem volt igazolható különbség.

1.ábra *A kezelések hatása a 'vizes' füveshere-szilázs (bal) és a 'száraz' füveshere-szenázs (jobb) súlyveszteségére 112 nap alatt*



A 'vizes' füveshere-szilázsok aerob stabilitásában nem volt lényegi különbség, tehát a kezelések nem javították a stabilitást. A 'száraz' kontroll szenázs azonban sokkal instabilabb volt levegőn, mint a kezelt szenázsok. Tehát a kezelés hatása elsősorban a 'száraz' szenázsokban érvényesült.

4.táblázat *A különböző adalékanyagok hatása a 'vizes' füveshere-szilázs (bal) és a 'száraz' füveshere-szenázs (jobb) aerob stabilitására (a +2°C vagy +5°C elérésig eltelt napok száma, n=3)*

	Napok a hőmérséklet-emelkedésig		Max. hőmérséklet (°C)	Maximális hőmérséklet-változás (°C)	Napok a hőmérséklet-emelkedésig		Max. hőmérséklet (°C)	Maximális hőmérséklet-változás (°C)
	+2°C	+5°C			+2°C	+5°C		
	Vizes szilázsok				Száraz szenázsok			
Kontroll	6,2a	6,8a	2,4	2,4	**1,8a**	**3,9a**	**25,1**	**7,3**
KU	6,6a	6,8a	2,1	2,1	7,5b	7,5a	19,3	1,1
PNF	6,7a	6,8a	2,1	2,1	5,5b	5,8a	21,6	3,6
A1	6,3a	6,8a	2,5	2,5	7,5b	7,5a	19,2	0,8
A2	6,7b	6,8a	2,0	2,0	7,5b	7,5a	18,7	1,0
A3	6,5a	6,8a	2,2	2,2	7,5b	7,5a	18,6	0,8
A4	5,4a	6,8a	2,7	2,7	7,5b	7,5a	18,3	0,9
A5	6,8a	6,8a	1,7	1,7	7,5b	7,5a	18,7	
SED	0,46	-			1,02	1,26		
P-érték	0,2	ns.			0,001	0,1		

PNF: Promyr ™ NF , KU Kofasil® Ultra, SED az eltérések standard hibája,
a különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek p≤ 0,05 (a vizes és a száraz alapanyag statisztikai szempontból külön kísérletnek számít)

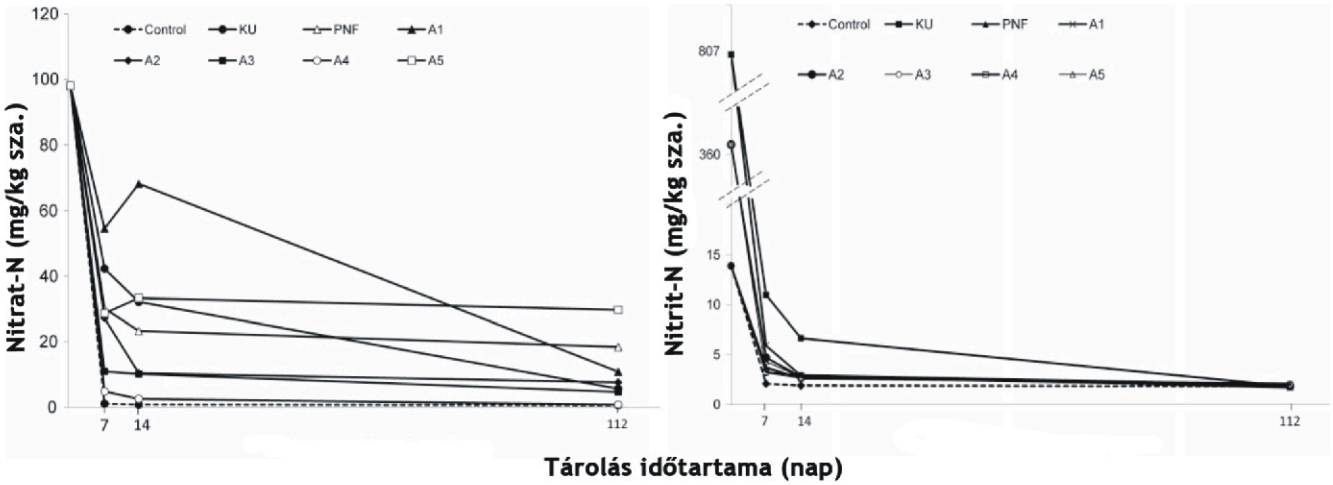
A 'vizes' szilázsok esetében mind a nitrát-, mind a nitrittartalomban jelentős csökkenés következett be a 7. napig (2. ábra). A legalacsonyabb nitrát-N tartalom a kontroll és az A4-es szilázsokban volt kimutatható 112 nap után. A kontroll és a nitrittel kezelt 'vizes' szilázsok nitrittartalmában nem volt különbség a vizsgálat végén, ami arra utal, hogy biztonságosan használhatjuk 250-600 g/tonna (friss anyag) dózisban a nátrium-nitritet.

A 'száraz' szenázsok egy részében (KU, A1, A2, A3) a nitráttartalom nőtt a tárolás alatt. A kontroll szenázs tartalmazta a legkevesebb nitrát-N-t a tárolás végén! A nitrittartalom (a 'vizes' szilázsokhoz hasonlóan) a 'száraz' szenázsokban is csökkent a tárolás ideje alatt, de a csökkenés lassabb és kisebb mértékű volt, mint a 'vizes' szilázsokban. A kezelt 'száraz' szenázsokban a maradvány nitrit-N hasonló volt a kiindulási alapanyaghoz, de nagyobb, mint a kontroll szenázsban. Sőt, meghaladta a Svédországban hatályos egészségügyi határértéket (15 mg nitrit/kg sza.).

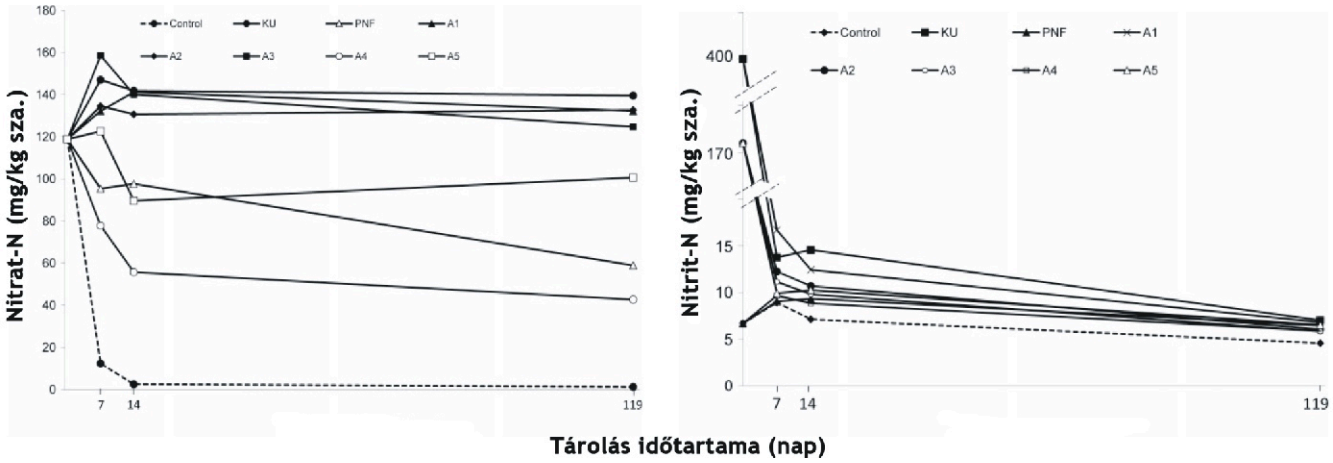
Összességében minden vizsgált szilázsban és szenázsban alacsonyabb volt a nitrát-N tartalom, mint az egészségügyi határérték (határ: 1,2 g/kg sza. nitrát, azaz 1200 mg/kg sza. nitrát).

Tehát a nitrát-N tartalom mind a 'vizes', mind a 'száraz' szenázsokban megfelelő volt, míg a nitrit-N a 'vizes' szilázsokban alakult biztonságosan az erjedés során. A kezelt 'száraz' szenázsokban a nitrit-N tartalom a kiindulási alapanyaghoz volt hasonló, ami azonban aggályosnak minősült egészségügyi szempontból (nem bomlott le kellő mértékben).

2.ábra *A kezelések hatása a 'vizes' füveshere-szilázs nitrát-N (bal) és nitrit-N (jobb) tartalmának változására 112 nap alatt*



3.ábra *A kezelések hatása a 'száraz' füveshere-szenázsok nitrát-N (bal) és nitrit-N (jobb) tartalmának változására 119 nap alatt*



Összefoglalás

A vizes kontroll szilázs rosszul erjedt (magas pH, sok vajsav és ammónia-N, jelentős Clostridium-spóra szám) és nagy veszteséget produkált. A 'száraz' kontroll szenázs (>44% sza.) lassabban erjedt, erjedése kevésbé volt intenzív, mint a 'vizes' kontroll szilázsé, de nem volt benne kimutatható jelentős mértékű káros erjedési vagy romlási folyamat.

A 'száraz' szenázsok azonban a levegőn instabilabbak voltak, mint a 'vizes' szilázsok.

A kísérlet végeredményeként megállapítható, hogy az A1 és az A5 kezelés (a kereskedelmi forgalomban lévő termékekhez hasonlóan) jelentős mértékben javította a füveshere szilázsok higiéniai állapotát (csökkentette a Clostridium spórák számát) az alacsony szárazanyag-tartományban (<25% sza.). A nitrit pedig lebomlott az erjedési folyamat kezdetén. Ezért ezen hatóanyag-kombinációk eredményesen és kockázatmentesen használhatóak a vizes tömegtakarmányok tartósításához.

Biogazdálkodás a tejtermelő gazdaságokban III.

Bio és hagyományos módon termelt tej jellemzőinek összehasonlítása

Jankó Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A Hírlevél előző két számában a biotej fogalmát, előállításának feltételeit, majd a fő összetevők (zsír, fehérje, tejcukor, zsírsav) tekintetében a hagyományos módon termelt tejjel való összehasonlítást olvashatták. A folytatásban az organikusan és hagyományosan előállított tej másodlagos összetevőire, jellemzőire - vitaminok, antioxidánsok, hormonok, ásványi anyagok, íz - vonatkozó összevetést találják.

I. Vitaminok

A tej vízben és zsírban oldódó vitaminokat tartalmaz, melyeket számos kutatási tanulmány vizsgált, hogy ezen alapvető táplálóanyagok koncentrációja különbözik-e az ökológiai és a hagyományos módon termelt tej esetében. A legtöbb tanulmány az α-tokoferolra fókuszált, amely az E-vitamin egyik formája, illetve a β-karotinra, amely az A-vitamin elővitaminja.

Ezek antioxidánsok, így a tejfeldolgozók szempontjából nagy jelentőségük van, hiszen ezek megakadályozzák a spontán oxidálódással járó ízváltozást. A fogyasztók szempontjából pedig azért lényeges, mert az E-vitamin erősíti az immunrendszert, illetve az állandó stressz és a mozgáshiányos életmód miatt felszabaduló szabadgyökök megkötésében, sejtek regenerálásában, így a rák megelőzésében segíthet.

A β-karotin jelentősége pedig abban rejlik, hogy a szervezet a béta-karotint szükség szerint A-vitaminná alakítja át, mely fontos a jó látás és a nyálkahártya egészsége szempontjából. Az A-vitamin hiányának az egyik legelső tünete a farkasvakság. (A fejlődő világban a 21 év alattiak körében előforduló vakság leggyakoribb oka az A-vitamin-hiány.) A karotinoidok antioxidánsként viselkednek, ezért csökkenthetik a rák bizonyos fajtáinak kockázatát. Az étrendi béta-karotinról kimutatták, hogy nagy mennyiségben csökkenti a hámeredetű - tüdő, bőr, méhnyak, légúti, gyomor, vastagbél - daganatok számát.

A legeltetett állatok többszörösen telítetlen zsírsav bevitele magasabb, mint az istállóban tartott és részben tartósított tömegtakarmányokkal etetett állatoké. A nagyobb mennyiségű többszörösen telítetlen zsírsavak miatt a biotejnél magasabb az oxidáció kockázata, amely kívánatossá teszi a nagyobb mennyiségű antioxidánsok jelenlétét. Az α-tokoferol és β-karotin tartalom függ az étrend összetételétől. Ezek a vitaminok a legmagasabb koncentrációban a friss takarmányban fordulnak elő. A vitaminok mennyisége a száradás, silózás és a tárolás során csökken.

Több tanulmány azt találta, hogy a biotej magasabb százalékban tartalmazza az említett vitaminokat, mások cáfolták ezeket az eredményeket. A magyarázat abban van, hogy a tej vitamintartalma nagymértékben függ a legelők tápanyagellátásától, illetve a hagyományos gazdálkodásban alkalmazott szintetikus vitamin kiegészítés is nagyban befolyásolta a kutatások kimenetelét.

Tehát a tanulmányok azt támasztják alá, hogy a tej vitamintartalma nem a gazdálkodási rendszertől, hanem a takarmány összetételétől függ elsősorban.

II. Ásványi anyagok

Számos kutatási tanulmány vizsgálta az ökológiai és a hagyományos tej ásványianyag-tartalmát, melyek hasznosak lehetnek az állatok és a tejfogyasztók szempontjából egyaránt. A tej ásványianyag-tartalma függ az adott tehén genetikájától, gazdálkodási rendszertől és a környezettől. Azok a tényezők, amelyek befolyásolják a talaj és a legelő ásványianyag-tartalmát, az az alkalmazott műtrágya, a talaj típusa és a közelben működő ipari tevékenységek, illetve a gépjárművek károsanyag kibocsátása.

a) Kálcium és magnézium

A tej kálcium és magnézium koncentrációja öröklődő tényező, és csak kis mértékben befolyásolja a takarmányozás (*van Hulzen és mtsai., 2009*). A kálcium a kazeinhez kapcsolódik, amely viszonylag állandó értéket mutat az étrendi változások ellenére. A kálcium és magnézium csakúgy, mint a foszfor magasabb koncentrációban azoknál a fajtáknál jellemző, amelyek magasabb kazein és foszfolipid koncentrációval rendelkeznek (például jersey, holstein). Egyes kutatások szerint a kálcium és magnézium koncentráció a laktációs időszakban megemelkedik a pH változás okozta αS-kazein fokozott lebomlása miatt. Illetve a nátrium-

tartalmú műtrágya is növeli a kálcium és magnézium koncentrációt a tehéntejben.

Így az említett két ásványi elem koncentrációja nem különbözik szignifikánsan a bio és hagyományosan termelt tejek esetében.

b) Jód és szelén

Ennek a két elemnek a koncentrációját széleskörűen vizsgálták mind a hagyományos, mind a biotej esetében, mivel jelenlétük elengedhetetlen az állati és emberi egészség megőrzésében.

Az emberi szervezet a tejből könnyen felveszi a jódot, amelyet az egyed a takarmányból pótol. A hagyományos gazdálkodás egyedei a premix tartalmú koncentrátum etetésének köszönhetően több jódhoz jutnak, mint a többnyire legeltetett társaik.

Az állatok jódfelvételét nagymértékben befolyásolja az adott évszak és az azt követő étrendváltozás: a nyári időszakban csökkenő tendenciát mutat. Egy, az Egyesült Királyságban végzett tanulmány azt mutatta, hogy a forgalmazott tejek közül a hagyományos gazdaságokból származók akár 42%-kal több jódot tartalmaztak, mint a biotej. Hasonló eredmények születtek Németországban, Norvégiában és Spanyolországban is.

A szelén is egy nélkülözhetetlen ásványi anyag, melyet a takarmányból tudnak pótolni. A kérődző állatok érzékenyen reagálnak a szelén hiányára. Ez különösen jellemző azokra az állományokra, ahol inkább a legeltetés jellemzőbb, mint a szilázs és TMR adagolása.

Pilarczyk és munkatársai 2011-ben azt publikálták, hogy azokban a hagyományos gazdaságokban alacsony a talaj szeléntartalma, ahol a takarmány széna-, gabonaalapú és a legeltetés nagymértékű. A TMR-t alkalmazó gazdaságokban szignifikánsan magasabb a talaj szelén értéke.

A biotejet előállító gazdaságokban a tej szeléntartalma akkor mutatott szignifikánsan pozitív eltérést a hagyományos rendszerhez képest, ha a takarmány főként széna és kukoricaszilázs volt, illetve a hagyományos gazdaságra jellemző volt a legeltetés.

c) Nehézfémek

A tej nehézfém koncentrációjára vonatkozó kutatások az emberi egészséggel kapcsolatos aggályok miatt érdekes. A nehézfém mennyiségét a tejben elsősorban a környezet és a takarmány összetétele, minősége határozza meg.

A mezőgazdasági rendszerek nehézfémjeinek- arzén, kadmium, higany és ólom (As, Cd, Hg, Pb) - fő forrása a trágya. A műtrágya alkalmazását illető különbségek és a legelők növekedése adhat magyarázatot az eltérő nehézfém mennyiségére vonatkozóan.

Egy olaszországi konvencionális és ökológiai gazdaságokat összehasonlító tanulmány nem talált különbséget az általában alacsony mennyiségben jelen lévő kadmium és ólom (Cd, Pb) koncentráció között. Hasonló eredményre jutottak Lettországban a kadmium, réz, vas és cink (Cd, Cu, Fe és Zn) tekintetében is. Magasabb rézkoncentrációt (Cu) találtak Csehországban, hasonlóképpen magasabb koncentrációt figyeltek meg egy másik kutatásban a réz, szelén, cink (Cu, Se, Zn) esetében hagyományos gazdaságok által termelt tejben. Ennek magyarázata az alkalmazott takarmány magasabb nehézfém-tartalma.

III. Hormonok

A tejet adó tehenek a tejgazdaságokban alkalmazott mesterséges megtermékenyítés és a speciális téli takarmány hatására az év 300 napján tejet adnak és vemhesek, amikor is az ösztrogén nevű hormon egyre magasabb mennyiségben termelődik az állat szervezetében. Így a tej és tejtermékek természetes módon tartalmaznak ösztrogéneket, melynek az emberi szervezetre gyakorolt hatása a kutatókat is érdekli, mivel az ösztrogének és egyéb növekedési faktorok összefüggésbe hozhatók a hormonfüggő ráktípusok kifejlődésével, pl. a prosztata, a here, a petefészek, a mell és a méh daganatos betegségeivel.

Az ösztrogént alkotó ösztron és ösztradiol vegyületek koncentrációja a vemhes egyedekben megemelkedik, mely a tejzsír százalékot is befolyásolja, amely ezen hormonalkotók (ösztron, ösztradiol) lipofilikus jellegével magyarázható. A megfigyelések alapján nincs szignifikáns különbség az ösztron koncentrációban az ökológiai és a hagyományos tej között, de az ösztradiol szintje a biotejben nagyobb ütemben emelkedett, mint a hagyományos tejben. *Vicini és munkatársai 2008*-ban az ösztradiol és a progeszteron koncentrációját elemezték ökológiai és a hagyományos gazdaságokban az Egyesült Államok 48 tagállamában. Mindkét hormon mennyisége a biotejben volt magasabb, melyet az alacsonyabb takarmányfelvétellel és a vemhességi állapottal magyaráztak.

IV. Szomatikus sejtszám

Számos tanulmány készült a szomatikus sejtszám összevetéséről hagyományos és ökológiai gazdaságokat vizsgálva. Jelentős, szignifikáns különbséget nem találtak a kutatások. A két gazdálkodási típust vizsgálva az állategészségügyi helyzetben és a tőgygyulladásos esetek előfordulásában sem találtak jelentős és kézzel fogható eltérést.

V. Aroma és íz

A biotejjel kapcsolatban úgy tartják, hogy sokkal ízletesebb, mint a nem bio gazdaságból származó tejek. Ezt szintén kutatók vizsgálták, hogy így van-e. A vizsgálatok során azt találták, hogy nyilvánvaló ízkülönbség nincs a különböző gazdálkodási rendszerek termékei között, de az ökológiai

gazdaságból származó tejek krémesebbek és 'zöld füves' aroma is jellemző rájuk. Azt tapasztalták, hogy a tej fogyasztási hőmérséklete befolyásolja az ízek intenzitását, ugyanis az ízkomponensek változékonnyá válnak magasabb hőmérsékleten. *Coggins 2008*-as és *Gallina Toschi 2012*-es kutatásaira alapozva sem a fogyasztó, sem gyakorlott bíráló nem volt képes megkülönböztetni ízérzékelés alapján a biotejet a konvencionálisan előállított tejtől.

Következtetés

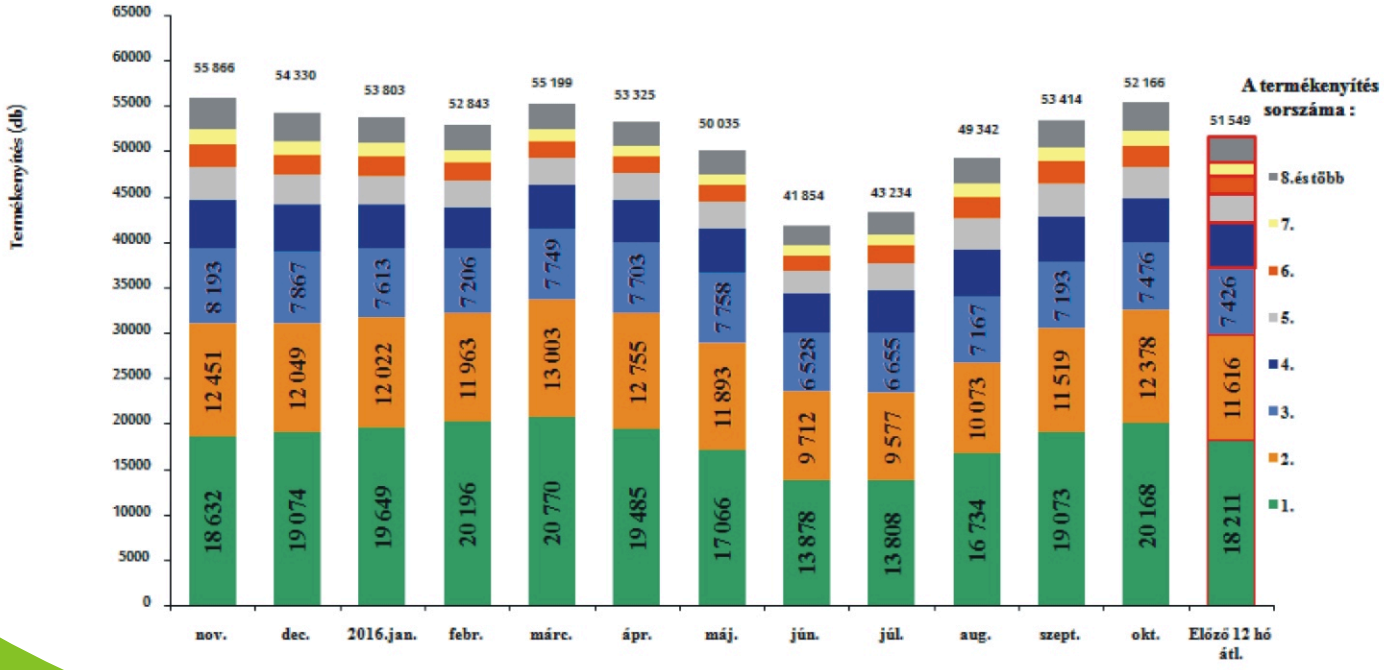
Nagyon nagyszámú tanulmány igyekezett összehasonlítani a hagyományos és biogazdálkodás tejeit, termékeit. Ebben a témában sok ellentmondás született, melynek oka, hogy a gazdálkodási formán kívül még számos tényező befolyásolja a tej minőségét, és nincs két olyan gazdaság, ahol csak a gazdálkodási forma tér el.

Ahhoz, hogy megfelelő összehasonlítást lehessen alkotni, ahhoz a legminimálisabb tényezőket is figyelembe kellene venni. Ha az állatok genetikája, egészségi állapota, fajtája, takarmányozása vagy a környezeti feltételek közül valamelyik is különbözik, akkor az összehasonlítások már nem adnak megfelelő képet a biotej és a hagyományos módon termelt tej közötti eltérések okáról.

TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

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

Vizsgált időszak: 2015.11.01. - 2016.10.31.



Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

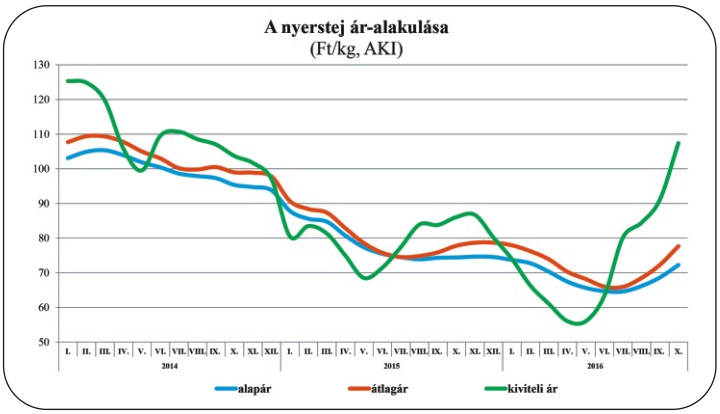
Budapest, Bartók Béla út 152/c. Telefon: (06-1)203-1450 Fax: (06-1) 203-1477
www.tejtermek.hu E-mail: tejtermek@tejtermek.hu

TEJ Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS KÖZLEMÉNYE

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2016. szeptember 13-i ülésén úgy döntött, hogy a 2016. április 1. napjától 2017. március 31. napjáig tartó időszakra a nyerstej alapár éves átlagára – 2016. június 23-i ülésén – meghatározott 72 Ft/kg prognózisát 75 Ft/kg-ra módosítja.
Az Elnökség a „kvótaév" harmadik negyedévére (2016. október-december) 77 Ft/kg átlag alapárat jelez előre.
Továbbra is várjuk a tagság csatlakozási szándékát. További információ, valamint a csatlakozás feltételei megtalálhatók a Tej Terméktanács weboldalán (www.tejtermek.hu).

A hazai nyerstej árak javulása az alapár, a felvásárlási átlagár és a kiviteli árak szintjén is folyamatos 2016 augusztusa óta. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet által 2016 októberére közzétett hivatalos ár az alapár vonatkozásában 5, az átlagár tekintetében 7, a kiviteli árnál pedig 18 százalékkal haladja meg a szeptemberi árat. A javulás az elmúlt három év mélypontjának számító júliusi árakhoz képest még jelentősebb: 12, 18, illetve 34 százalékos. A kiviteli ár és az átlagár közötti 30 Ft-os kilogrammonkénti különbség azonban továbbra is magában rejti annak veszélyét, hogy a hazai nyerstej külföldre vándorol és feldolgozóink alapanyag nélkül maradnak. Ezért a tejár rendezés továbbra is sürgető feladat.



Forrás: AKI

TEJSZÍV ALAPÍTVÁNY

FELHÍVÁS SZJA 1%

Örömmel értesítjük, hogy 2017. január 1-től a Tejszív Alapítvány jogosulttá vált arra, hogy az SZJA 1% -ának felajánlásából részesüljön.

A Tejszív Alapítvány küldetése szerint a hazai tejágazatban információs, kommunikációs, oktatási, gazdaságfejlesztési, jogvédő és érdekképviseleti tevékenységet folytat. Kiemelt célja a hazai tejtermelés, tej és tejtermékgyártás rangjának emelése, a tejfogyasztás népszerűsítése, a Magyar Sajtlovagrend támogatása, a kézműves sajtkészítők összefogásának elősegítése, valamint az iskolai edukációs program és egyéb közösségi marketing tevékenységek ellátása.

Kérjük, hogy 2016. évi személyi jövedelemadó bevallása készítésekor adója 1%-át a Tejszív Alapítvány javára ajánlja fel!

A kedvezményezett adószáma: **18518825-2-43**
A kedvezményezett neve: **Tejszív Alapítvány**

Köszönjük, hogy adója 1%-ával segíti céljaink elérését!

Tejszív Alapítvány
kuratóriuma

FELDOLGOZÓI ALAPANYAG ADATOK

2016. október				
Megnevezés		Mérték-egység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	91 616	99
	zsír	tonna	3 597	103
	fehérje	tonna	3 192	101
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	7 120 360	99
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	77,72	100
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	5 255	65
Import alapanyag (külpiacról vásárolt)		tonna	0	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	2 377	44
Export (külpiacra kiszállított teljes tej)		tonna	2 986	24
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	101 804	139
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacról)	tejegyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külpiacról vásárolt)	tejegyenértékben	tonna	0	-

2016. január-október				
Megnevezés		Mérték-egység	Érték	Változás az előző év azonos időszakához %
Felvásárolt tej összes mennyiség	tej	tonna	943 274	103
	zsír	tonna	36 188	106
	fehérje	tonna	31 738	104
Felvásárolt tej összes érték		ezer Ft	68 215 930	93
Felvásárolt tej átlagár		Ft/kg	72,32	91
Társvállalattól átvett alapanyag		tonna	61 425	98
Import alapanyag (külpiacról vásárolt)		tonna	3 763	118
Társvállalatnak értékesített alapanyag		tonna	39 769	122
Export (külpiacra kiszállított teljes tej)		tonna	55 111	50
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		tonna	1 054 628	113
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacról)	tejegyenértékben	tonna	0	-
Tejpor (külpiacról vásárolt)	tejegyenértékben	tonna	0	-

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

Forrás: Tej Terméktanács

A magyar egyesületi „missziók” évszaka - 2016 ősz

Judging School – Show Bírói Iskola

Horvátország

Magyar szakmai irányítással, horvátországi helyszínnel és szervezésben második alkalommal került megrendezésre a „kezdő” európai show bírói iskola. A vendéglátó ország kiváló felkészülésének köszönhetően a program ismét beváltotta a hozzá fűzött reményeket. A 12 ország 30 résztvevőjének alkalma volt tovább mélyíteni a showbírálattal kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteit. Az itt hallottak és tanultak nemcsak a ringben történő bírálati munkát segíthetik, hanem a kiállítások szervezésében, megítélésében, ezáltal a fajta és a tejtermékek promóciójában is hasznosítható tapasztalatokat nyújthatnak.

A showbírálat elméletben a négy fal között…

...és egy 2000-es telepen kialakított ringben, a gyakorlatban

A showbírálat első lépései

INDAGRA 2016., Román Mezőgazdasági Kiállítás

A romániai tejtermelés igen komoly lendületet vett az utóbbi években. Új, nagy létszámú, világszínvonalú telepek, a telepi átlagban gyakran 11 000 kg-hoz közelítő laktációk kiváló minőséggel párosulva új dimenzióba helyezték az ország tejtermelésének megítélését. A fejlődéssel egyidőben a Román Holstein Tenyésztő Egyesület részéről felmerült a kiállításokban és a showbírálatokban rejlő lehetőségek kiaknázása is.

Az első nagyszabású holstein bemutató a bukaresti kiállításon.
Magas szinten kezdenek.

A bemutató bírálat… az első lépések soha nem egyszerűek, de a lelkesedés, az érdeklődés adott.
Pár éven belül komoly változások várhatók

A bírálat hátterének megvilágítására és az első hivatalosnak nevezhető bírálat megtartására kaptam felkérést, amelynek az INDAGRA, Románia legnagyobb mezőgazdasági kiállítása adott otthont.

Látva az ottani lelkes tenyésztőket, a kiállítást szponzoráló cégeket, az Egyesület pozitív hozzáállását, nem kérdés, hogy a román nagyközönség a jövőben egyre komolyabb Holstein show-kra számíthat majd - nemcsak - a fővárosban.

OPEN JUNIOR SHOW magyar vezénylettel

Cremona 2016.

Cremona neve hallatán a „Holstein világnak" kevésbé a hangulatos város, mint inkább az olasz nemzeti Holstein show-nak otthont adó település ugrik be először. Idén ötödik alkalommal a program egy nemzetközi eseménnyel, az Európai Fiatal Felkészítő-Felvezető Versennyel (Open Junior Show) bővült.

2001-ben álltam először a cremonai ringben… és most, 15 év elteltével Kőrösi Zsolt kollégámmal együtt ismét bíróként léphettem abba az arénába, ahol Olaszország legszebb tehenei versengenek. Kőrösi Zsolt Európa Bajnokságon nyújtott kiváló munkája is inspirálhatta a szervezőket arra, hogy magyar bíró párost hívjanak meg arra a versenyre, ahol a kontinens legprofibb fiataljai csaptak össze egy maratoni, több fordulós megmérettetésen. Nyírás, felvezetés, showbírálat és annak indoklása töltötte ki a nagy napot, amelyet egy széles körű ismereteket feltételező kvíz zárt. A 12 ország 36 versenyzője nem könnyítette meg a bírói feladatainkat.

A „Seniorok" munkavonala

A „Juniorok" munka közben

Felemelő érzés volt látni a fiatalok professzionális munkája mellett azt az alázatot, lelkesedést, odaadást, kitartást, amellyel a reggeltől estig tartó monstre versenyen dolgoztak. A bírálat közben tényleg úgy éreztük, hogy nem lehet itt probléma, a jövő biztos kezekben van… a valóság viszont az, hogy az ottani „nemzeti válogatottak", akármilyen profik is, kevesen vannak ahhoz, hogy - talán mondhatom így - a jelenleg nem túl „divatos" állattenyésztői szakmát a jövőben életben tartsák. Ők lehetnek azonban az a „mag", akik példát mutatva, megszerettethetik ezt a hivatást a saját és a jövő generációjával…, hogy sikereiken felbuzdulva újabb és újabb fiatalok lássák meg a szakma szép oldalát és csatlakozzanak a nagy „ Holstein családhoz".

A két nap főszereplői. 12 ország, 36 versenyzője a szervezőkkel

Szerző: Sebők Tamás

Ön gondoskodik az állatairól. Mi pedig megvédjük őket.

MYCOSORB A+®

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

Ön gondoskodik az állatairól. Mi pedig megvédjük őket.

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

További információért hívjon minket bizalommal:

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

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

Alltech®

Alltech.hu AlltechNaturally @Alltech

Beuker Hungária Kft.
1125 Budapest, Istenhegyi út 101/D
Mobil: +36 30 9690430
e-mail: beuker@beuker.hu

Beuker
Effektív takarmányok

NEDVES KUKORICA GLUTÉNES TAKARMÁNY KÉRŐDZŐK RÉSZÉRE

CORNGOLD

>> Új megnevezése:

Hungrafeed® Gold /nedves

A Beuker KFT-től, fóliatömlőbe töltve

Nedves takarmányok fóliatömlőben való tárolásának előnyei

- Kiváló minőség a tárolás és etetés teljes időszakában
- Minimális raktározási veszteség
- A jó minőségű tárolás nem igényel helyi munkaerőt
- Lehetőség nagyobb készletek betárolására az év bármely időszakában
- Kisebb létszámú telepek jó minőségű ellátása biztosítható
- Nincs szükség silógödörre, csak megfelelő méretű, sík területre

Magyar termék

Corngold átlagos tápértéke:

Szárazanyag tartalom	40%	MFN	120
NEL	7,9	MFE	103
NEG	8,3	MF	103

Még több információt cégünkről, valamint termékeinkről az alábbi weboldalon és telefonszámon találnak:

mobil: +36 30 9690430 **www.beuker.hu**

surepulse™

a természetes fejéstechnológia

JAVULÓ TŐGYÁLLAPOT, KEVESEBB TŐGYGYULLADÁS, MAGASABB TEJTERMELÉS, NYUGODTABB FEJŐHÁZI MAGATARTÁS, ALACSONYABB SZOMATIKUS SEJTSZÁM, JAVULÓ JÖVEDELMEZŐSÉG!

A tejtermelő tehenünk a legkorszerűbb és a legelavultabb fejőrendszerből is csak a fejőkehellyel érintkezik közvetlenül, és csak a fejőkehely rá kifejtett hatásából érzi, hogy a fejés számára természetes módon történik-e.

A SUREPULSE által kifejlesztett fejőkehely bármilyen meglévő fejőházba beépíthető, és a beépítést követően alapvetően megváltoztatja a tehén számára a fejés élményét.

KÉRJE INGYENES FEJŐHÁZ FELMÉRÉSÜNKET!

KIVÁNCSI A SUREPULSE EREDMÉNYÉRE?

KÉRDEZZE MEG A SZOMSZÉD TELEPET!

BOS-PLUS KFT.

Bos-Plus Kft · 5000 Szolnok, Mártírok u. 25. · **www.surepulse.hu**

Technikai információ: Tóth Róbert (30) 96-70-256

Rózsa Gábor (30) 76-81-802
Tóth Sándor (30) 92-56-632
Tóth Gergely (30) 98-32-789

Kiss Ferenc (30) 76-81-801
Andrejka János (30) 48-77-663
Váraljai Gábor (30) 69-57-386

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 kiszerelésben is kapható, hogy ne csak jobbá, hanem még gazdaságosabbá is váljon a szaporodásbiológia!

10 ml 20 ml 50 ml

Ovarelin®
a piacvezető GnRH

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

AfiAct II™

Ivarzás felderítő és egészségügyi megfigyelő rendszer

A legpontosabb ivarzás felderítő rendszer a piacon.

- Figyelembe kell venni minden viselkedési szempontot: fekvési idő, egyéb időtöltés
- Adatgyűjtés gyakorisága a felhasználó által meghatározott (pl. 10 perces gyakorisággal)
- Felhasználó barát tenyésztési lista
- Istállón kívüli, fejőházi azonosításra is alkalmas
- Mobil elérhetőség (okos telefonon vagy tábla gépen keresztül)
- Nagyon kevés hibával képes felderíteni a beteg teheneket.

afimilk®
Vital know-how in every drop

4002 Debrecen, Kádár dűlő 28/b.
Web: www.dairy-dav.hu
Tel/Fax: 52/310-931,346-917
E-mail: info@dairy-dav.hu

Dairy-Dáv Kft.

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

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

PREMIUM PROGRAM

A NYAKAS FARM, HAJDÚNÁNÁS

Nincs más út csak előre

A címben leírt idézet, a cégalapító Nyakas Andrástól származik, aki a tejágazat jelenlegi súlyos problémái ellenére a közeli jövőben, a mostani 1600 tehénről – családi döntés alapján – szeretné elérni a 2000 darab tejelő tehén létszámot.

Nyakas András 1610-ig tudja visszavezetni őseit, Hajdúnánáson. A helyi Termelőszövetkezetben kezdte agrárpályafutását, majd 1981-től vállalkozásba kezdett, baromfitenyésztő és állatkereskedő volt. 1995-ben 25 vemhes üszővel indult a tejtermelő tevékenység, amelyből egy nagyon sikeres családi cég nőtt ki. Töretlen hittel és kemény munkával minden évben a vállalkozás teherbíró képességének megfelelően, új beruházásokkal, fejlesztésekkel teremtette meg a lehetőséget az állatlétszám növelésére. Napjainkban 1600 tehénnel dolgoznak, és közben folyik a generációváltás, az „alapító" átadja az irányítást fiainak Andrásnak és Tamásnak. Mindkét fiú agrármérnök, a gazdaságban nőttek fel és tudatosan készültek a vállalkozás tovább vitelére.

Képen balról jobbra: ifj. Nyakas András, Nyakas András, Nyakas Tamás

Az állatok ellátásához az induló földterületet kárpótláson vette a család, mintegy 40 hektárt – kezdi a cég bemutatását ifj. Nyakas András. 1995-ben kezdték építeni az első istállót, kis műhellyel és lakással – ebben ma az iroda foglal helyet – s az egész család ide költözött ki a városból. Következő évben a második istálló és a 2X6 állásos Alfalaval fejőház épült meg, melyet később 2X12 állásosra bővítettek. Ezt követően az állomány bővülésének és takarmány igényének megfelelően, minden évben újabb épületeket emeltek. A tehén létszámot nem csak a folyamatosan meghagyott saját üszők gyarapították, hanem szinte minden korcsoportú állat vásárlásával is. Ezekben az években sok régi termelőszövetkezet hagyott fel a tejelő tehéntartással, s komplett állományuk itt „folytathatta pályafutását". Több év alatt 10-12 helyről származó állomány került a Nyakas Farmra, ami állategészségügyi szempontból hordozott kockázatot – pontosította az információkat Papp Sándor telepvezető, aki 1997 elején csatlakozott a vállalkozáshoz. Az évek során a beruházási támogatásokat kihasználták a fejlesztésekre, de amikor szükség volt egy új épületre, berendezésre vagy termőföldre azt támogatás nélkül is megvalósították, így biztosítva a folyamatos növekedés lehetőségét.

A tehén létszámmal a földterület nagysága is növekedett. Ma 1650 hektáron gazdálkodnak, ebből 700 hektár a család tulajdonában van, a többit bérelik. ***A növénytermesztés*** nagyrészt az állatállomány ellátására szolgál. 800 hektár kukorica silóként és roppantott kukoricaként kerül betakarításra. A roppantott kukoricát falközi silóba tapossák adalékok nélkül (csak a zárás előtt használnak szerves savat), s nagyon jó a tapasztalatuk a tejtermelésre gyakorolt hatásáról. A roppantott elnevezés azonban nem pontos, mivel rosta nélküli darálón engedik át a kukoricát, így kevesebb lebomlatlan rész jelenik meg a bélsárban. Nem kell szárítani, s ilyen nedvesség tartományban (30-35% nedvesség) még az esetlegesen jelenlévő Fusarium és Aspergillus gombák toxintermelése sem jelentős, s nő az emészthetősége a terménynek. Költséghatékony és állategészségügyi szempontból kockázat csökkentő betakarítási mód.

A silókukorica zöld hozamuk öntözés nélkül 55 tonna/ha volt a megelőző években, 2014-ben 45 tonna/ha, 2015-ben 40 tonna/ha volt. Az idei évtől több silókukorica fajtát állítanak be kísérleti jelleggel. Lucernát 150 hektáron termesztenek szenázsnak, a szénát zömében a környező gazdáktól vásárolják meg. 200 hektár napraforgó, 250 hektár búza szerepel még a vetéstervben egy átlagos évben, s 150 hektár gyep-, rét tartozik még a növénytermesz-

CLAAS JAGUAR silózó

Hivatalos forgalmazó: Animal-Hygiene Kft.

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

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

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

PREMIUM PROGRAM

Nagy területteljesítményű Krone kasza

téshez. Az idei évben 50 hektár rozs, és 50 hektár olaszperje került még elvetésre, a szenázs részarány növelésére a kukorica szilázzsal szemben. A növénytermesztés valamennyi munkáját saját gépekkel, saját emberekkel végzik. A géppark kiválasztásánál nem a színformalizmus dominált, középkategóriás jó ár-értékarányú típusokat részesítették előnyben a vásárlásnál. Így megtalálhatóak a gépparkban az MTZ, New Holland, Claas traktorok. „Amiből nem tudunk engedni az a Claas Jaguar silózó – tavaly vásároltunk egy 850-es típust – a Dammann önjáró permetezőgép 27 méteres kerettel és az RMH önjáró izraeli takarmánykiosztó kocsi" – tette hozzá ifj. Nyakas András.

A széna és szenázs készítésben a Kuhn és Krone rendkezelők dolgoznak, a bálázók kizárólag Krone típusúak mind a kocka mind a körbálázó kategóriában. Nagyon fontos a tömegtakarmányok minősége! Időben, optimális beltartalommal, a veszteségeket elkerülve kell nagy mennyiségű takarmányt betakarítani, majd fedett helyen tárolni. Az komoly kihívás a géppark és a munkaszervezés számára!

2014-ig öntözött terület nem volt, akkor pályázat segítségével 5 Bauer dobos öntöző berendezés kezdett üzemelni, 250 hektáron. Az idén megnyíló pályázati lehetősséggel tervben van 3 körforgó és egy lineár berendezéssel, 350 hektárral növelni az öntözött területek nagyságát. A harmadik lépésben még 400 hektár terület öntözötté tételét tervezik.

Mivel a termőföld terület nagysága csak korlátozottan növelhető a térségben, így az intenzív öntözött növénytermesztéssel lehet a növekvő állatállomány takarmány igényét kielégíteni. A földhasználó gazdák megállapodását, miszerint „egymás földjeire nem mennek", egyenlőre mindenki tiszteletben tartja, földvásárlás és bérlet akkor válik lehetségessé, ha valaki felhagy a gazdálkodással.

A foglalkoztatottak száma 100 fő felett van, ebből 20 fő növénytermesztésben, 50 fő állattenyésztésben dolgozik, a többi az adminisztrációban és a saját építőipari brigádban (ők építik a beruházásaikat).

Az állattenyésztést összesen 4330 db szarvasmarha jelenti a telepen, ebből 1600 db a fejős tehén, az összes nőivarú növendék 1880 db, ebből 491 db vemhes üsző valamint 863 hízó bika. A Holstein bikákat nagy súlyra hízlalták (650 kg), de ezt a tevékenységet év végéig felszámolják. A hízlalás kiegészítette a tejtermelő ágazatot, szerény nyereséget el tudtak érni vele, de ez nem akkora, hogy a jövőben is folytatni lehessen a tevékenységet. A férőhely szűke, valamint a termő területek korlátozottsága miatt is célszerűbb a tejtermelést tovább erősíteni, a bika hízlalás helyett. A vemhes üszőket mind szeretnék beelletni, ezért már elő van készítve a következő pályázat, amelyben 2 db 500 férőhelyes istálló épül még ebben az évben. Jelenleg 4 telephelyen gazdálkodnak, s a racionalizálás, a gazdasági hatékonyság növelése miatt legalább a tejelő állományt egy helyre szeretnék koncentrálni.

A laktációs tejtermelés a kezdeti 8.500 kilogrammról, 2014-ben 10.907 kilogrammra nőtt, a 2015-ös várható is e körül lesz, 3,6% tejzsír, és 3,2% tejfehérje előállítás mellett. A legutolsó befejéskor 37,2 kg/tehén volt a fejési átlaguk. A teheneket naponta kétszer fejik meg a 40 állásos belsőkörös Fullwood karusszel fejőházban, az 1200 tehén fejése 7 óra alatt történik meg, két fejő és egy felhajtó szolgálja ki a berendezést. Jelenleg a régi fejőház is üzemel a nagy fejős létszám miatt, de a következő beruházások egyike az új körforgó típusú fejőház építése, már a 2000 tejelő tehén figyelembe vételével. Az istállók pihenő boxosak, almolásra szalmát használnak.

A genetikai előre haladást Guti Gábor törzstenyésztő tartja kézben a telepen. Az egyedi párosítási tervet Szőnyi Viktor az Sz-Consult Kft. ügyvezetője készíti el, több mint tíz éve. A párosítási munka célja a technológiatűrés, a tőgyegészségügy és a fertilitás javítása, mindezeken keresztül a hasznos-élettartam, így az állománylétszám növelése. Zömében amerikai-kanadai, kisebb részben holland bikák örökítő anyagait vásárolják, a Holstein Genetika Kft.-től és az Alta Genetics Hungary Kft.-től, de a párosítási tervben más cégek által forgalmazott bikák is helyet kaphatnak, ha így még erőteljesebben érhetőek el a kitűzött tenyészcélok. A fő prioritás a hasznos élettartam javítása, a tejbeltartalom megőrzése, javítása mellett. Az in-

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

Fax: +36 78 426 251

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

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

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

ECOLAB Kowex habot képző lábvég kezelés

Fejőházi felülettisztítás

duló állományt több helyről vásárolták, így néhány küllemi paraméter egységesítését, fejlesztését szintén szem előtt kell tartani.

A ***szaporodásbiológiai*** helyzetet jól jellemzi az ilyen állatlétszámmal dolgozó farmok közt kiváló, *413 napos két ellés közti idő*. A menedzsment a szaporodásbiológiai folyamatokra kiemelten figyel. Az ivarzás figyelésére eddig a Fullwood mozgásérzékelő rendszerét használták, ami az automata válogató kapuval együtt jól működött, de áttérnek egy korszerűbb technológiára, az izraeli ENGS berendezésre. Valamennyi dolgozónak előírták az ivarzó tehenek feljegyzését és jelentését, külön ivarzás-megfigyelőt nem alkalmaznak.

Saját protokollt alakítottak ki az elléstől az újra vemhesítésig. Ellés után 7 nappal rektális vizsgálat mellett Enzaprostot kap az állat, 10 naposan ellenőrzik a váladékképződést, majd 15 nappal ellés után újra Enzaprost kezelés következik. 35 nap múlva rektális vizsgálat és pG injekció és ezt megismétlik 45 nappal ellés után. Az így kezelt tehenek zöme 52 nappal ellése után ivarzik és vemhesíthető, az első rakásra vemhes állatok aránya 30% felett van. A 27 nappal a rakás után kerül sor a vemhesség elbírálására, amit az állatorvos ultrahang-készülékkel végez el. Amennyiben az állat nem vemhes, a fellelt képletnek megfelelően indítják a következő hormon programot. Ellés után 60 nap felett minden üres állatot hetente „elővesznek" és vizsgálnak. Az üszőket 14 hónapos korban, 400 kg élő-testtömeg elérése után kezdik termékenyíteni, így átlag 25 hónapos korban érik el az első ellés idejét.

Az állategészségügyi helyzetet szintén a több tenyészetből összerakott induló állománnyal behurcolt kórokozók határozzák meg. Jelentős gondot okoz a telepen jelenlévő Paratuberkulózis (PTBC - Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis baktérium okozta fertőző betegség). Laboratóriumi vizsgálatokkal szűrik ki a pozitív egyedeket és próbálják intenzív selejtezéssel elfogadható szinten tartani a betegség gazdasági kártételét. A pozitív egyedektől a bor- ját azonnal elválasszák – fröcstejet sem ihatja meg a borjú – hogy megszakítsák a fertőzési láncot. A tavalyi évben a Mycoplazmás tőgygyulladás is „próbára tette" az állategészségügyi menedzsmentet. A jelenlévő kórokozó a tőgygyulladásokon kívül az immunszupresszív (immunrendszert gyengítő) hatásával is „segíti" az egyéb betegségek terjedését. A fejőházi higiéniát egy magasabb szintre emelték, hogy megakadályozzák a nehezen gyógyítható kórokozó tőgyről tőgyre történő tovább fertőződését. Az előfertőtlenítéshez nedvesített papírtörlőt használnak. A tőgyeket a fejés végén az ECOLAB jódos utó-fürösztőjével (Io-Shield) zárják. A jódos készítmény egy filmréteget képez a tőgybimbón, védve a még nyitott bimbócsatornát a kórokozók bejutásától, jól láthatóvá teszi a művelet elvégzését. A következő fejésnél az előfürösztős kendővel szedik le ezt a réteget. Fontos megemlíteni a fejőház fertőtlenítését és takarítását is, melyre szintén az ECOLAB habosításos technológiáját használják felváltva a lúgos-klóros (Ecofoam Cl) illetve a savas (Ecofoam AC) tisztító szerekkel.

A Fullwood fejőház fel van szerelve kehely utómosóval s minden tehén után tisztítószeres mosást alkalmaztak, miután megállapítást nyert a mycoplazma fertőzés. A szomatikus sejtszám most 230.000 körüli, a hatékony intézkedések nyomán.

Az anyagcsere betegségek nem gyakoriak az állományban, a ketózis kiszűrésére használják az ÁT Kft., befejések alkalmával vett tejmintákból elvégzett ketózis monitoring programját. Az így kijelölt állatokat az állatorvos megvizsgálja és meghatározza a szükséges kezelésüket. Az anyagcsere betegségekkel összefügg a lábvég betegségek gyakorisága. A sánta, nehezen mozgó tehén ritkábban keresi fel a jászlat, szárazanyag felvétele visszaesik, gyorsul saját testtartalékainak mobilizálása, s ennek következtében nő a metabolikus zavarok kockázata. A jelenlévő Mortellaro-féle csülök betegség (DD - Dermatitis digitalis) is súlyos problémákat okozott. Pályázat segítségével vásárolták meg az ECOLAB Kowex csoportos lábvég kezelő rendszerét, három évvel ezelőtt. A berendezés habot képez, sokkal kevesebb vegyszer felhasználása mellett is hatékonyan védi a csülköket. A hagyományos lábfürösztő medencék gyorsan elszennyeződnek, elméletileg 150 tehén után cserélni kell a me-dence tartalmát, így fontos az emberi jelenlét és sokkal nagyobb vegyszer felhasználással jár. A javaslatnak megfelelően a fejőházba menet haladnak át a tehenek a habon, így a fejés végéig tiszta környezetben tud a hatóanyag „dolgozni".

Hetente két alkalommal kezelik az állományt a habosításos technológiával, hetente egyszer egy más hatóanyagot alkalmaznak az esetleges rezisztencia kialakulásának megelőzésére. A lábfürösztésen kívül, fontos az istállók patogén kórokozó populációjának csökkentése is. Meg kell akadályozni az újabb fertőződések kialakulását az etető és pihenő terekben. Mivel a fő ellenség a Mortellaro ezért savas fertőtlenítőt kellett választani. Az Incimaxx Des (perecetsav, hangyasav tartalmú készítmény) 3 százalékos oldatával locsolják az

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

Fax: +36 78 426 251

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

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

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

almot, a pihenő boxokat és a közlekedő utakat havonta két alkalommal. Hetente egyszer Decamix nevű lúgos (11 pH) kémhatású port szórnak ki az istállókban és az itatók környékén. Az eredménynyel nagyon elégedettek, a sánta tehenek száma jelentősen csökkent, s a 230.000-es szomatikus sejtszám elérésében is szerepet játszott ez a prevenciós eljárás. A jövőben az itatók és a csővezeték rendszer tisztítását fertőtlenítését kell megoldani, vizsgálják az ECOLAB ez irányú technológiáját.

A tejtermelés önköltségében a ***takarmányozás*** 50% körüli részarányt képvisel. A Nyakas Farmnál a takarmányozásért Jóna Tamás a felelős. A receptúrákat az UBM programja alapján Mozsár János

RMH önjáró takarmánykiosztó

készíti el, a helyi szakemberek instrukciói alapján. A már említett RMH etető kocsival naponta kétszer TMR etetést végeznek, nagyrészt monodiétás kukorica szilázsra épülő adagokkal.

A receptekben a lucerna szenázs, lucerna- és réti széna kap még helyet. Az abrak, kukoricát és búzát tartalmaz, fehérje hordozói az extrahált repce valamint három féle szója termék. Az UBM által összeállított premix tartalmaz niacint, biotint, kolint, és az Availa-4 szerves kötésű mikroelemeit (First Step). Élő élesztőt nyári időszakban, a szárazanyag felvétel növelésére, a bendőműködés segítésére adnak a termelő teheneknek. A nagytejű időszakban is az a cél, hogy tömegtakarmány arány 52-55% -ot érje el az abrakkal szemben. Az egész állomány kap melaszt a fogadó csoportban egy speciális melaszalapú készítményt próbálnak jelenleg (Westway Feed Products), amely glicerint és többféle cukor forrást (répa melasz, cukornád melasz, maláta, glükóz szirup), a TMR pH stabilizációjára ecetsavat és propion-savat tartalmaz. A fogadó adagban a védett fehérje arányt 40% (a nyersfehérje százalékában) körül állítják be, a többi termelő adagban is 37-38% ez az érték. Védett pálmazsírt nem használnak, a bendő védett zsírforrást az UBM különleges eljárással kezelt full-fat szójája, a SoyPreme adja. A termék gyártásához hazai termesztésű GMO-mentes szójababot használnak, amit gőzzel- illetve hozzáadott cukorral történő kezelés alkalmazásával, a fehérje frakció védettsége mellett, közvetett úton védetté tehető a szójabab zsír frakciója is. Ezzel a termékkel állítják be a kívánt védett fehérje, és védett zsír szinteket.

Az előkészítő adagban szűk kalcium: foszfor arány beállítására törekednek (1,35:1,0).

Az elléskor minden tehén a Holstein Genetika Kft. YMCP drenchét kapja, már több mint 4 éve. Ritka állat, amelyik ezt nem issza meg önként, ha ellés után 15 percen belül felkínálják neki. 25 liter langyos vízbe keverve segít a bendő „újraindításában", ásványi anyagokat (kalcium!) visz be, az ellési bénulás elkerülésére, valamint antiketotikus anyagokat az anyagcsere betegségek megelőzésére. A víz mennyiségének is óriási jelentősége van az oltógyomor helyzetváltozás megakadályozásában.

Az anyagcsere-profil vizsgálatokkal évente kétszer ellenőrzik az állomány állategészségügyi státuszát.

A tejárak hullámzását kiküszöbölendő néhány éve megvettek

Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**
Fax: +36 78 426 251
Kiss Attila: +36-30-229-6794
Molnár Helén: +36-30-952-9678
Molnár Bettina: +36-30-334-2592

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

ECOLAB®

Teljes körű higiéniai megoldás

PREMIUM • PROGRAM •

egy feldolgozót Rakamazon, de nem váltotta be a hozzá fűzött közgazdasági elképzeléseket. A tejfeldolgozás és értékesítés egy külön szakma – tették hozzá a tulajdonosok. A tejet jelenleg Romániába értékesítik az Alba-Lact nevű tejfeldolgozónak, éves szerződéssel, a magyar piaci árnál magasabb áron. A vásárlónak is kedvező, hogy egy helyről azonos minőségben 2 kamion tejet kap naponta. A tej értékesítését a Debreceni székhelyű Bihari Agroteam Mezőgazdasági Termékértékesítő és Szolgáltató Szövetkezeten keresztül végzik, amely több tejtermelő gazdaság tulajdonában van.

A Nyakas Farm gazdasági értelemben is egy nagyon sikeres vállalkozás – veszi át a szót Nyakas Tamás. Folyamatosan beruházott 1995 óta, kihasználta az éppen aktuális pályázatokat, de a fejlesztéseket mindig *banki hitelek nélkül,* önerőből fnanszírozták. Mindig addig nyújtózkodtak, ameddig a takaró ért. A „takarón túl" már csak hitelek bevonásával lehetett volna terjeszkedni, a család ezt az utat nem vette igénybe.

Az építkezésekhez saját szakemberekből álló csapatot hoztak létre, akik a tulajdonos elvárásainak megfelelő tempóban és minőségben végzik el a munkákat. Nyilván ez így sokkal gazdaságosabb, mint külső építőipari vállalkozás bevonása.

Mi a siker kulcsa a Nyakas Farmnál?

A siker egyik kulcsa az állandó tulajdonosi jelenlét! A két fú közül András már közel 10 éve részt vesz a vezetésben, Tamás az idén diplomázva most kezd belefolyni az irányításba. A testvérek egymás közt úgy osztották el a feladatokat, hogy András a növénytermesztést, Tamás az állattenyésztést fogja felügyelni. A fontosabb döntések az otthoni fehér asztal mellett dőltek el eddig is és fognak a jövőben is. A fúk is elismerik azonban, hogy édesapjuk kora reggeltől késő estig a cég ügyeit „pörgeti", s próbálja átadni a tudást, s még inkább a szemléletet, hozzáállást, ami a cégét igazán sikeressé tette. Ki kell emelni a vezetői csapat szakértelmét, odafgyelését, amivel forintokat tud megtakarítani a tejönköltségben. A vállalkozás minden tevékenysége nyereséges kell hogy legyen. Nem fogadható el a veszteség még részterületeken sem. Még nagyobb odafgyeléssel, további fejlesztési elképzelésekkel – gyakorlatilag egy új még nagyobb, komplett tehenészeti telep építésével – és azzal a szilárd hittel, hogy ez a vállalkozás továbbra is sikeres lesz még generációkon keresztül. Az egyedi gondolkodásmód, kreativitás szintén megkülönbözteti a cégvezetést a versenytársaktól. A mostani nagyon nyomott piaci tejár és értékesítési nehézségek mellett id. Nyakas András szerint „innen kiszállni nem lehet, visszaút nincs, egy út van csak – előre".

- an -

Hivatalos forgalmazó: Animal-Hygiene Kft.

Fax: +36 78 426 251

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

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

JS MASCHINEN

Székely János
+36-30-488-0325

Használt takarmánykeverő-kiosztó kocsi

TAKARMÁNYKEVERŐ-KIOSZTÓ KOCSI JAVÍTÁS, FELÚJÍTÁS

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

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

HASZNÁLTGÉPEK GARANCIÁVAL!

Redutox Toxinsemlegesitő Program

Vizsgálat alapján egyedi beltartalommal

Telepspecifikusan összeállított toxinsemlegesítő, adott állatfajra adott toxinfertőzöttség esetén

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

A Redutox alappillérei:

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

TERMÉKDÍJ
A MAGYAR
MEZŐGAZDASÁGÉRT
I. DÍJ (2011)

PROFEED
BE GREAT BY INNOVATIONS!

www.profeed.hu

A LEGJOBB VETŐMAGOKAT AKAROM A FÖLDJEIMBE!

Silókukorica vetőmag ajánlatunk:

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

NE ÉRJE BE KEVESEBBEL!

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

MAÏSADOUR
semences

Az ÁT Kft. új szolgáltatása!

Telepi TMR- és bélsáraudit rutinszolgáltatásként!

A csomagban meghirdetett szolgáltatás négy pillérre épül.

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

Ajánljuk tehenészeti telepeknek, cégcsoportoknak, takarmányforgalmazó cégeknek kiegészítő szolgáltatásként!

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

További információ
és a szolgáltatás megrendelése:

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

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.
Tejvizsgáló Laboratórium
A NAH által NAH-1-1648/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium
2100 Gödöllő, Dózsa György út 58. • Tel: (+36) 20 229 4965 • Fax: (+36) 28 515 560 • Email: tejlabor@atkft.hu • www.atkft.hu

TÁJÉKOZTATÁS

Tisztelt Partnerünk!

Szeretnénk tájékoztatni Önt arról, hogy a hosszú éveken át veszteségesen működő **nyerstej-minősítő laboratóriumunkat 2016. december 31-én bezárjuk.**

A részleggel együtt az alábbi szolgáltatásaink is megszűnnek (eseti megrendelésként sem kérhetők):

- fagyáspont vizsgálat (krioszkóp)
- fagyáspont vizsgálat (infravörös spektroszkópia + konduktometria)
- Tejidegen víztartalom számítás
- Mikrobaszám (áramlásos citometria)
- Gátlóanyag (antibiotikumok, szulfonamidok) kimutatása
- pH érték meghatározása (potenciometria)

Bízunk benne, hogy egyéb szolgáltatások terén továbbra is partnerei tudunk lenni Önnek.

Üdvözlettel,

Kövesdi Zsolt
ügyvezető igazgató
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

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

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

Tejvizsgáló Laboratórium • Telefon és fax: 06 28 515-560 Mobil: +36 20 229-4965 Email: tejlabor@atkft.hu
Takarmányanalitikai Laboratórium • Telefon: 06 28 515-555 Mobil: +36 20 219-9512 Email: taklab@atkft.hu
Analitikai Laboratórium • Mobil: +36 20 380-7319 Email:analitika@atkft.hu
Füljelző gyártó részleg • Mobil: +36 20 464-0022 Telefon: 06 28 515-542 Email: enar.fuljelzo@atkft.hu
Kereskedelmi Üzletág • Dr. Bárdos Krisztina kereskedelmi igazgató Mobil: +36 20 429-2995
Kereskedelmi raktár • Mobil: +36 20 980-3337 Email:kereskedelem@atkft.hu
Somos Zoltán Tenyésztési igazgató • +36 20 401-5936 somos.zoltan@atkft.hu
Dr. Monostori Attila főállatorvos • +36 20 464-0147 monostori.attila@atkft.hu