



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT. 2021. XXI. ÉVFOLYAM 12. SZÁM | DECEMBER
2100 GÖDÖLLŐ, DÓZSA GYÖRGY ÚT 58. | TEL.: +36 20 406 7084 | E-MAIL: ATKFT@ATKFT.HU | WWW.ATKFT.HU

**A TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS
KIHÍVÁSAI A TECHNOLÓGIAI
FEJLESZTÉSEK FÉNYÉBEN**

6.
oldal

**A TELEPI MENEDZSMENT ÉS A TÖGYGYULLADÁS
KAPCSOLATA II.**

14.
oldal

„A KÉT ROST MESÉJE”

24.
oldal

A MEGÉRDEMELT PIHENÉS

32.
oldal

A SZARVASMARHAFÉLÉK HIBRIDJEI IV.

36.
oldal

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM 2022.	4
TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS A tejtermelés-ellenőrzés kihívásai a technológiai fejlesztések fényében (Németh Csaba)	6
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	8
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	8
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	10
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS A telepi menedzsment egyes tényezői és a tőgygyulladás kapcsolata tejelő tehenészetekben II. (Dr. Ivanyos Dorottya, dr. Ózsvári László)	14
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	18
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	19
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	19
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	20
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	20
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	22
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA „A két rost meséje” – A rost emészthetősége és a fizikailag hatékony rost közötti összefüggés tejelő tehenek esetében (Dr. Orosz Szilvia)	24
NEMZETKÖZI SZAKÍRÓK TOLLÁBÓL A megérdemelt pihenés (Dr. Orosz Szilvia)	32
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV A szarvasmarhafélék hibridjei IV. (Dr. Kenéz Árpád)	30
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	36

Elérhetőség:

Cím: 2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.
Telefon: 06-20-406-7084
E-mail: atkft@atkft.hu
Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt, ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:

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

A szerkesztőbizottság tagjai:

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

Grafikai előkészítés:

Kutas Ferenc

Nyomás:

Vármédia Print Kft.
www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491



KÖSZÖNTŐ

Tisztelt Partnereink!

Az új év kezdete mindig izgalommal tölti el az embert: milyen évem, milyen évünk lesz? Meg tudom-e valósítani a terveimet, álmaimat?

Aggodalomra sajnos bőven van okunk: az életünket már két éve meghatározó koronavírus még mindig itt van közöttünk folyamatos kihívások elé állítva mindenkit. Rendezvényeinkre gyakorolt negatív hatását sem hagyhatjuk figyelmen kívül. Nyolc évvel ezelőtt indítottuk a Szarvasmarha-ágazati Szemináriumok rendezvénysorozatunkat, és nagyon büszkék vagyunk arra, hogy az évek folyamán a tejelő ágazatnak szülő egyik legfontosabb rendezvénnyé nőtte ki magát. Sajnos az elmúlt két évben a tervezett szemináriumoknak csak kis részét tudtuk megvalósítani, de bizakodóak vagyunk a jövőre nézve. Optimizmusunkat mi sem mutatja jobban, mint az, hogy ismét egész éves programmal jelentkezünk. A részletes programtervezetet az újság 4-5. oldalán találják. Bízunk abban, hogy idén minden rendezvényünket meg tudjuk valósítani olyan látogatottsággal, amit már az elmúlt években megszoktunk.

Felhívnam továbbá kedves partnereink figyelmét a 6-7. oldalon megjelenő írásunkra, mely a robotfejés és a termelésellenőrzés nehézségeiről szól, és igyekszik bemutatni Önöknek azokat a problémákat, melyekkel társaságunknak meg kell küzdenie, és amelyekre meg kell találnunk a megoldásokat. Előre is köszönöm megértésüket és együttműködésüket.

Üdvözlettel,
Kövesdi Zsolt
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.



SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM PROGRAMTERVEZET

SZOLNOKI FŐISKOLA (SZOLNOK, TISZALIGETI SÉTÁNY 14.)



2022. FEBRUÁR 23 - 24.

	Témák	Előadó	
1. nap	10-11	A cirok „működése” a szántóföldön: a termés-biztonság élettani alapjai	Szabó István, Pro-Feed Kft.
	11-12	Cirok termesztés a növénytermelő szemszögéből A BMR és a szemes cirok, mint költséghatékony lehetőség a tejelő tehén takarmányozásában	Balogh László, Lidea Hungary Kft. Szabó Béla, Vital-Feed Kft.
	12-13	„Kicsi a Monster, de erős” – Hazai tapasztalatok a brachytikus BMR cirkokkal	Fazekas Miklós, Alfaseed Kft.
	14-15	A rozs és az egyéb nagy nedvességtartalmú tavaszi betakarítású szilázsok biztonságos tartósítása	Dr. Horst Auerbach, Németország
	15-16	Proaktív silótartósítás, ami megváltoztatja a szilázs és a TMR minőségét is	Michael Noonan, Belgium Perstorp Animal Nutrition
	16-17	Az év tömegtakarmánya 2021. díj átadása	Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.
2. nap	10-11	A kukorica alkalmazott növényélettana	Szabó István, Pro-Feed Kft.
	11-12	Növényi stresszélettan: a szárazságstressz	Dr. Parádi István (ELTE TTK)
	12-13	Talajmikrobiológia az Aspergillus szemszögéből Aspergillus-elleni talajvédelem	Dr. Posta Katalin (MATE)
	14-15	Aflatoxin és tejtermelés, hogyan lehet elkerülni az aflatoxinos tej előállítását?	Dr. Mesterházy Ákos (Gabonakutató Szeged)
	15-16	Az Aspergillus fajok elleni integrált védekezés lehetőségei a gyakorlatban	Dr. Varga Zsolt, Plant-Treat Kft.
	16-17	Ha a célok közösek, avagy az állattenyésztés és a növénytermesztés kapcsolata a Hód-Mezőgazda Zrt-nél 2021-ben	Kurusa Tamás, Hód-Mezőgazda Zrt.

2022. JÚNIUS 1 - 2.

	Témák	Előadó	
1. nap	10-11	A szubklinikai hipokalcémia előfordulása tejelő állományokban	Prof. Alex Bach, ICREA, Spanyolország
	11-12	A szubklinikai hipokalcémia és az ellés után előforduló betegségek közötti kapcsolat	Prof. Alex Bach, ICREA, Spanyolország
	12-13	A kritikus takarmányozási és menedzsment tényezők szerepének megértése a tranzíciós időszak sikere érdekében	Bill Prokop, Dairy Innovation, USA
	14-15	A szubklinikai hipokalcémia kiváltó okainak megértése. Miért lehet a megoldás része egy hatékony – DCAD-stratégia?	Bill Prokop, Dairy Innovation, USA
	15-16	Az év kukoricaszilázsa 2021.	Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.
2. nap	10-11	A szubklinikai hipokalcémia előfordulása Magyarországon. A monitoring jelentősége és lehetőségei a védekezésben	Dr. Könyves László Állatorvostudományi Egyetem
	11-12	A szubklinikai hipokalcémia következményei – hazai adatok	Dr. Szelényi Zoltán Állatorvostudományi Egyetem
	12-13	Az előkészítő csoport ásványianyag-ellátásának hazai takarmányozási gyakorlata	Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.



2022. SZEPTEMBER 14 - 15.

	Témák	Előadó	
1. nap	10-11	Ugrás a sötétbe vagy rajta maradni a döglött lovon	Dr. Szajkó Lóránt és Kajati Norbert Kisalföldi Mg. Zrt.
	11-12	A robotfejés tapasztalatai az Aranykocsi Zrt. tehenészetében	Rónai Bence, Aranykocsi Zrt.
	12-13	A robotfejés során alkalmazott kérődzés-monitoring jelentősége	Kiss László, Kossuth 2006 Zrt., Jászárokszállás
	14-15	Az automatizált takarmányozás és a tömegtakarmány-minőség kapcsolata	Bús Bence, Lely
	15-16	„Kettő az egyben” - takarmányozás és fejés robottal Emődön.	Kaposvári Péter és Hanyicska Csaba Emödi Mg. Zrt.
	16-17	Ami a robottetéssel jár...	Bodó Gergő, Tisztaberek
2. nap	10-11	A robotfejés állategészségügyi kérdései: A kezdetek (áttérés a robotfejésre)	Felkérés alatt.
	11-12	A robotfejés állategészségügyi kérdései: Tőgyegészségügy	Felkérés alatt.
	12-13	A robotfejés állategészségügyi kérdései: Szaporodásbiológia	Felkérés alatt.

2022. NOVEMBER 30. - DECEMBER 1.

	Témák	Előadó	
1. nap	10-11	A rost elmélete és gyakorlati alapjai	Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.
	11-12	A tömegtakarmányok NDF emészthetősége A TTNDFd modell	Prof. David Combs Wisconsini Egyetem, USA
	12-13	Hogyan használjuk az NDF emészthetőségi értékét a takarmányadag összeállításakor?	Prof. David Combs Wisconsini Egyetem, USA
	14-15	Mire képes a kukoricaszilázs, egy „JÓ” kukorica-szilázs? A modell rostszemléletének megértése a gabona- és fűszilázsok minőségének szempontjából	Bill Prokop, Dairy Innovation, USA
	15-16	Mire képes a lucernaszilázs, egy „JÓ” lucernaszilázs? A modell rostszemléletének megértése a lucernaszilázsok minőségének szempontjából Tényleg szükségünk van a lucernaszilázra a jó tejtermeléshez?	Bill Prokop, Dairy Innovation, USA
	2. nap	10-11	Járványügyi kérdések. Ki a gyilkos?
11-12		Antibiotikum-használat	Dr. Abonyi Tamás, NÉBIH ÁDI
12-13		Antibiotikum-használat az új szabályozás szerint	Dr. Jerzsele Ákos Állatorvostudományi Egyetem

A változtatás jogát fenntartjuk!

A részvétel előzetes regisztrációhoz kötött (atkft.hu/rendezvenyek, atkft.coolticket.hu).

Az ágazat életében részt vevő minden kollégát szeretettel várunk rendezvényünkre!
További információ: Ráczi Henriett (szeminarium@atkft.hu, +36-20/329-5227), www.atkft.hu

A rendezvény támogatói:



A TEJTERMELÉS-ELLENŐRZÉS KIHÍVÁSAI

A TECHNOLÓGIAI FEJLESZTÉSEK FÉNYÉBEN

Németh Csaba

Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

A következő sorokban szereplő figyelemfelhívó, együttműködésre ösztönző tájékoztatónak adhattuk volna azt a címet is, hogy „A tejtermelés-ellenőrzés kihívásai a technológiai fejlesztések árnyékában”, hiszen a jelenlegi helyzetben az elmúlt évekhez hasonlóan az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. számára komoly alkalmazkodási kényszert jelent az egyre szélesebb körben elterjedt robotfejés bevezetése. Természetesen szolgáltatóként alapvető érdekünk minden felvetődő kérdés tisztázása és a problémák közös megoldása. A partnereink által végrehajtott beruházások mindig örömteli eseményt jelentenek Társaságunk számára, hiszen tevékenységük hosszú távú, magas színvonalú szakmai, technológiai és gazdaságos fenntartását segítik elő. A 30-40 évvel ezelőtt megkezdett modern fejőház építési és fejlesztési időszak során könnyedén tudtunk alkalmazkodni a változó körülményekhez, hiszen a fejőházak méretének megfelelően minden különösebb egyeztetés nélkül az összes automata azonosító, tejmennyiségmérő és mintavető egységhez beszerezték a tejtermelő gazdaságok a szükséges eszközöket. Sehol soha nem vetődött fel, hogy a speciális, kivitelezőnként és még azon belül is időszakonként változó típusú berendezésekhez a teljesítményvizsgáló szervezetnek kellene a minta leválasztására alkalmas készülékeket biztosítania. Minden rekonstrukció és új fejőház építés esetén természetes volt, hogy a beruházás része a tejtermelés-ellenőrzéshez szükséges tejmintavételt biztosító eszközök beszerzése is. Szolgáltatásaink fejlesztése mellett (takarmány analitika, állategészségügyi analitika, diagnosztika) az adatgyűjtő és feldolgozó szoftverek frissítése, elemzési rendszereink modernizációja, új

teljesítményvizsgáló eljárások bevezetése, az adatokból történő részletes szakmai elemzések kidolgozása valósult meg az évek során, amelyek partnereink szakmai munkáját segítik. Az informatika fejlődése lehetővé tette, hogy az adatgyűjtésben, adatszolgáltatásban is egy rugalmasabb rendszert vezessünk be, ami kevesebb emberi közreműködést feltételez, így csökkennek a hibalehetőségek. Ez a folyamat továbbra is zajlik, társaságunk elkötelezett az egyre jobban automatizált adatgyűjtési, adatfeldolgozási folyamatok erősítésében. A jövő felé vezető úton együtt kell működünk a tej- és kettőshasznú szarvasmarha fajták fenntartására feljogosított tenyésztőszervezetekkel, akik tenyésztési programjukban szabályozzák a teljesítményvizsgáló, tejtermelés-ellenőrzési módszerek alkalmazhatóságát. Ha a közeljövőben nem is kerül sor arra, hogy a gazdálkodók teljesen önállóan végezzék a tejtermelés-ellenőrzést, de hosszabb távon erre a lehetőségre is fel kell készülnünk. A kisebb létszámú tenyésztetekben már jelenleg is alkalmazott vegyes módszer szélesebb körű elterjedése akár néhány éven belül is megvalósítható. Ebben az esetben a teljesítményvizsgáló szervezet alkalmazottja évente két hónapban végez hagyományos módon ellenőrzést, a többi tíz hónapban a mintavételt, a minta laborba küldését, tejmennyiségmérést, tenyésztési adatközlést az állattenyésztő maga teljesíti. Jelenleg a legmodernebb robotfejés bevezetése zajlik, ami hat évvel ezelőtt kezdődött, napjainkban jelentősen felgyorsult, a következő években pedig várhatóan még inkább el fog terjedni. A kollégáink által összegyűjtött információk alapján a működő, illetve már megkezdett beruházások számai a következőképpen alakulnak robotfejésre vonatkozóan.



2016.	1 telep	6 robot
2017.	1 telep	4 robot
2018.	nem került üzembehelyezésre robot	
2019.	5 telep	16 robot
2020.	4 telep	25 robot
2021.	9 telep	46 robot
2022.	7 telep	54 robot

A 2022. évben sorra kerülő beruházások esetében nem tudjuk a pontos üzembeállítási időt, de csak azokat a gazdaságokat soroltuk ide, amelyeknél már megkezdődött a kivitelezés. Ha a működő és az idén várhatóan megvalósuló fejlesztéseket vesszük alapul, megállapítható, hogy 2022. végére 25 telepen 141 robotfejőgép fog működni. Természetesen nem zárható ki, hogy gyors megvalósítással a becsült számok akár emelkedhetnek is. Ez a technológia a jelenlegi állatlétszámok alapján közel 10.000 tehenet fog ellátni, ami a telepek számában 6 százalékot, tehénlétszámban pedig 5,5 százalékot jelent az ellenőrzött állományok viszonylatában.

Az ÁT Kft. számára a tejtermelés-ellenőrzés tekintetében további informatikai fejlesztések szükségszerűségét eredményezte a robotok rendszerbe állítása, mivel a nemzetközi előírásoknak megfelelő szolgáltatást csak így lehetett végezni. Néhány technológiai problémával szembesültünk, amelyeket a gyakorlatban eddig sikerült megoldanunk, de elvi, szakmai és szabályozási síkon a feszültségek egy része fennmaradt. Már most is látható, hogy egyes tejtermelő telepeken a vegyes fejési technológia hosszú távon sem fog megszűnni, tehát egyidejűleg fog üzemelni fejőház és robotfejőgép is. Ez a teljesítményvizsgálat munkaszervezését, az adatgyűjtő szoftverek különböző szerkezetű adatainak összedolgozását, a tejminták gyűjtését és ezek költségét jelentősen befolyásolja. Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy a különböző cégek által telepített robotfejőgépek, adatgyűjtő szoftverek mögött eltérő technológiák állnak. Az istállók, robotok, roboton egy időben fejhető tehenek és a rendelkezésre álló mintavevők számától függően 12-24, de akár 36 órára is szükség lehet a teljes állomány ellenőrzéséhez. Az eddig megvalósult beruházások többségében minden feltétel rendelkezésre áll a tejtermelés-ellenőrzés szabályszerű elvégzéséhez. Több esetben szinte megoldhatatlan gondot jelent azonban, hogy a fejlesztés során néhány telepen nem szerezték be a megfelelő számú tejmintavevő boxot. Ezek hiányában a tejtermelés-ellenőrzés, teljesítményvizsgálat nem végezhető, tekintettel arra, hogy a tenyésztőszervezetek tenyésztési programjai a nemzetközi standardoknak és az Európai Unió jogszabályainak megfelelően az egyedenkénti tejmintavételt és laboratóriumi vizsgálatot előírják. A beltartalmi és szomatikus sejtszámvizsgálati értékek

hiányában sem hivatalos laktáció, sem utódellenőrzésen alapuló tenyészértékbecslés nem számítható. Az eddig felmerült problémákat a szerencsére kisszámú, de nem feltétlen kis létszámú telepen a kivitelező Dairy-Ép Kft. tulajdonában álló Lely mintavevő boxokkal közös szervezéssel, több esetben a tenyésztőket is bevonva megoldottuk, de már jelenleg is jól látható, hogy középtávon sem tudjuk fenntartani az eddigi rendszert. A mintavevő boxok mérete miatt személygépjárműben 2 db szállítható, a szerkezetek felépítése miatt jelentős sérülékenység veszélye áll fenn, ami több esetben javítást tett szükségessé. A mintavevők szállítása, majd visszavitele olyan bér és szállítási költségekkel párosul, amelyeket a jelenlegi szolgáltatási díj nem fedez. Minden partnerünknek javasoljuk, hogy a beruházás tervezésekor és kivitelezése során feltétlenül számoljon a robotonkénti egy mintavevő bokszt beszerzésével és annak költségeivel annak érdekében, hogy a tejtermelés-ellenőrzés zavartalanul folytatódhasson. Ezek a költségek az egész beruházás 2-3 százaléka körül mozognak, tehát meglehetősen szerények a bekerülési értékhez képest. A teljesítményvizsgálati szolgáltatás megfelelő ellátása érdekében megvizsgáltuk annak lehetőségét, hogy az ÁT Kft. szerezzon be ilyen eszközöket. Amellett, hogy a költségek 7-10 éves megtérülése a teljesítményvizsgálati díjtétel 40-50 százalékos emelését eredményezné, amelyen kívül jelentős karbantartási, javítási, szállítási és bérköltség merülne fel, az érintett telepek országos szétszórtsága miatt arra a meggyőződésre jutottunk, hogy néhány kivételtől eltekintve szinte lehetetlen a mintavevők heti többszöri használatát biztosítani. A költségekkel nem terhelhetjük azokat a tenyésztőket, akik nem robottechnológiát alkalmaznak, vagy megvették a robotokhoz a szükséges számú mintavevőt. A tapasztalatok szerint a helyben maradó mintavevő boxok gyakorlatilag semmilyen karbantartást, javítást nem igényelnek, mivel a használatuk során az egy telepen történő terhelés nem okoz állagromlást. Társaságunk üdvözl minden fejlesztést technológiai és informatikai téren, próbálunk minél gyorsabban alkalmazkodni a kihívásokhoz, rugalmassá tenni szolgáltatásainkat, kiszolgálni partnereink igényeit. A telepeken a tejtermelés-ellenőrzés feltételeinek biztosítása a megrendelő feladata, ebben próbálunk minden tekintetben segíteni, de jelenlegi szolgáltatási díjaink mellett a mintavevő boxok beszerzése elképzelhetetlen.



SZÁMADÁS AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL

1. táblázat: A termelés-ellenőrzött állomány jellemzői ellenőrzési módszerek szerint (2021. december)

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	399	177 763	146 530	4 860 570	33,17	27,34	5898	6250
"C" módszer	29	793	572	13 204	23,08	16,65	19	26

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány létszáma és termelése a 2021. december havi ellenőrző fejés napján (megyéenként, összesen és átlagosan)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	10 203	567	8 492	290 786	34,24	28,50	366	358	8
Bács - Kiskun	26	6 223	239	4 935	142 936	28,96	22,97	201	128	73
Békés	35	17 531	501	14 448	461 671	31,95	26,33	481	510	-29
Borsod - Abaúj - Zemplén	18	8 336	463	6 920	231 961	33,52	27,83	250	267	-17
Csongrád-Csanád	21	9 378	447	7 765	269 247	34,67	28,71	274	323	-49
Fejér	19	11 575	609	9 544	313 945	32,89	27,12	387	384	3
Győr - Moson - Sopron	33	15 247	462	12 752	435 036	34,12	28,53	570	745	-175
Hajdú - Bihar	46	19 951	434	16 717	538 970	32,24	27,01	628	631	-3
Heves	8	3 181	398	2 593	89 972	34,70	28,28	139	139	0
Komárom - Esztergom	8	5 194	649	4 495	171 636	38,18	33,05	149	146	3
Nógrád	8	3 439	430	2 803	90 814	32,40	26,41	85	87	-2
Pest	24	12 831	535	9 840	342 759	34,83	26,71	411	446	-35
Somogy	11	6 333	576	5 462	190 724	34,92	30,12	231	278	-47
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	10 806	450	8 939	281 977	31,54	26,09	426	382	44
Jász - Nagykun - Szolnok	26	11 319	435	9 192	300 453	32,69	26,54	370	504	-134
Tolna	27	5 958	221	4 746	141 217	29,75	23,70	226	229	-3
Vas	16	6 619	414	5 489	178 196	32,46	26,92	201	186	15
Veszprém	22	10 127	460	8 376	291 814	34,84	28,82	364	416	-52
Zala	9	3 512	390	3 022	96 458	31,92	27,47	139	91	48
2021. december	399	177 763	446	146 530	4 860 570	33,17	27,34	5 898	6 250	-352
eltérés az előző hónaptól:	0	-352	0	814	93 064	0,45	0,57	84	336	

3. táblázat: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehénállomány istállóátlag szerinti megoszlása (2021. december)

Istálló-átlag	Telepek		Tehenek	
	Száma	%-os megoszlása	Száma	%-os megoszlása
30.1 kg felett	78	19,65	61 679	34,7
25.1 - 30.0 között	124	31,23	64 438	36,25
20.1 - 25.0 között	93	23,43	32 617	18,35
15.1 - 20.0 között	53	13,35	12 199	6,86
10.1 - 15.0 között	36	9,07	4 816	2,71
5.1 - 10.0 között	11	2,77	931	0,52
5.0 kg alatt	2	0,5	1 083	0,61
Összesen:	397	100,00	177 763	100,00
Istállóátlag: 27,34 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (437 ellenőrzött tehénnél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora (2021. december)

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	200	169	8 200	48,52	41,00
2	1544101	Nagykőrű Haladás Zrt.	Nagykőrű	374	319	12 691	39,78	33,93
3	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	206	176	6 984	39,68	33,90
4	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	414	371	13 868	37,38	33,50
5	0362601	Art-Farm Kft.	Szarvas	306	255	10 052	39,42	32,85
6	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Malomsok	329	269	10 510	39,07	31,95
7	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	420	363	13 367	36,82	31,83
8	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	428	362	13 520	37,35	31,59
9	1372801	PMPs Consulting Kft.	Kaposvár	3	3	94	31,33	31,33
10	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	212	173	6 636	38,36	31,30
11	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	309	269	9 635	35,82	31,18
12	1127301	Bircsák Farm Kft.	Écseg	286	242	8 916	36,84	31,17
13	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Sárvár	374	314	11 658	37,13	31,17
14	1259922	Petőfi Mg. Szöv.	Kocsér	240	215	7 215	33,56	30,06
15	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	365	317	10 911	34,42	29,89
16	0500801	Szabó Lajos	Hódmezővásárhely	150	121	4 478	37,01	29,86
17	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	422	342	12 548	36,69	29,74
18	0700221	"Haladás" Mezőgazdasági Kft.	Kóny	201	182	5 929	32,57	29,50
19	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaegerszeg	328	282	9 655	34,24	29,44
20	1367721	Magyar Agr. és Élelt. Egyetem	Kaposvár	43	41	1 266	30,87	29,43
21	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	370	322	10 840	33,66	29,30
22	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	368	299	10 761	35,99	29,24
23	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	386	306	11 283	36,87	29,23
24	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Mezősas	111	95	3 238	34,08	29,17
25	1423821	Jándtej Kft.	Jánd	391	327	11 372	34,78	29,09
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 236	6 134	225 628		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				289	245		36,78	31,18



5. táblázat: Legalább az előző évi átlaglétszámú (437 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora (2021. december)

Rang-sor	A tenyészet			Záró	Fejt	Összes	Fejési	Istálló-
	azonosító	megnevezés	cím	tehenlétszám	tehenlétszám	napi tej (kg)	átlag	átlag
1	1004021	Solum Zrt.	Komárom	927	787	36 667	46,59	39,55
2	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1 160	1 011	45 761	45,26	39,45
3	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Nagyszentjános	917	783	34 032	43,46	37,11
4	1009021	Mocsai Búzakalás Szövetkezet	Mocsa	444	391	16 239	41,53	36,57
5	0301821	Körös 2000 Kft.	Újiráz	604	491	21 973	44,75	36,38
6	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 002	1 685	71 796	42,61	35,86
7	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 321	1 123	47 029	41,88	35,60
8	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	553	506	19 597	38,73	35,44
9	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	675	572	23 619	41,29	34,99
10	1249021	Lakto Kft.	Dabas	958	775	33 361	43,05	34,82
11	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Kisdombegyház	477	418	16 523	39,53	34,64
12	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 539	1 266	53 155	41,99	34,54
13	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1 098	924	37 870	40,98	34,49
14	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	544	488	18 553	38,02	34,11
15	1268421	Dunatáj Mg. Kft.	Dómsöd	463	402	15 710	39,08	33,93
16	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	870	35 337	40,62	33,88
17	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 029	846	34 744	41,07	33,76
18	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	611	538	20 624	38,33	33,75
19	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt	Nagyszentjános	601	556	20 262	36,44	33,71
20	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	828	675	27 894	41,32	33,69
21	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	712	606	23 931	39,49	33,61
22	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 115	910	37 177	40,85	33,34
23	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	723	596	24 086	40,41	33,31
24	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Kartal	753	650	25 053	38,54	33,27
25	0846921	Formula-Gp Ker. Term. és Szolg. Kft.	Hajdúböszörmény	455	406	15 123	37,25	33,24
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				21 552	18 275	756 117		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				862	731		41,37	35,08

6. táblázat: Az 1000 ellenőrzött tehennél többet tartó tenyészetek istállóátlag szerinti rangsora (2021. december)

Rang-sor	A tenyészet			Záró	Fejt	Összes	Fejési	Istálló-
	azonosító	megnevezés	cím	tehenlétszáma	tehenlétszáma	napi tej (kg)	átlag	átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1 160	1011	45 761	45,26	39,45
2	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 002	1 685	71 796	42,61	35,86
3	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 321	1 123	47 029	41,88	35,60
4	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 539	1 266	53 155	41,99	34,54
5	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1 098	924	37 870	40,98	34,49
6	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	870	35 337	40,62	33,88
7	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 029	846	34 744	41,07	33,76
8	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 115	910	37 177	40,85	33,34
9	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1 072	907	35 153	38,76	32,79
10	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr	1 224	1 022	39 894	39,04	32,59
11	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 128	964	36 277	37,63	32,16
12	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 519	1 310	48 828	37,27	32,14
13	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 786	1 570	56 812	36,19	31,81
14	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyoszob	2 009	1 752	63 758	36,39	31,74
15	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 123	926	35 399	38,23	31,52
16	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 151	997	36 057	36,17	31,33
17	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipőtelek	2 888	2 364	90 394	38,24	31,30
18	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	2 001	1 771	62 449	35,26	31,21
19	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergyeli	1 036	882	31 830	36,09	30,72
20	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 274	1 040	39 128	37,62	30,71
21	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Cegléd	1 000	817	30 071	36,81	30,07
22	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 894	1 592	56 519	35,50	29,84
23	1915621	Taxbi Kft.	Hottó	1 140	990	33 616	33,96	29,49
24	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 270	1 075	37 250	34,65	29,33
25	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 083	1 732	60 566	34,97	29,08
26	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 150	892	33 330	37,37	28,98
27	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1 711	1 432	48 124	33,61	28,13
28	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 601	1 267	44 404	35,05	27,74
29	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 116	1 783	58 485	32,80	27,64
30	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 177	963	31 089	32,28	26,41
31	1415001	Inter Agrárium Mg. Kft.	Nagyecsed	1 257	1 028	27 547	26,80	21,91
32	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1 059	881	19 402	22,02	18,32
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				45 976	38 592	1 419 251		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 437	1 206		36,78	30,87



AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2021. DECEMBER)

7.1. táblázat: Baranya megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	779	670	25 860	38,60	33,20
2.	0116321	Borjádi Mg. Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	509	443	16 712	37,72	32,83
3.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csipótelek	2 888	2 364	90 394	38,24	31,30
4.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	524	459	16 278	35,46	31,07
5.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	365	317	10 911	34,42	29,89
6.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	388	329	11 263	34,23	29,03
7.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	857	718	24 775	34,51	28,91
8.	0117721	Makrom Kft.	Mágocs	434	394	12 385	31,43	28,54
9.	0112721	Margittasziget 92 Kft.	Újmohács	746	631	19 712	31,24	26,42
10.	0154121	Sásdi Agro Zrt.	Sásd	408	348	10 764	30,93	26,38
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 898	6 673	239 054		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				790	667		35,82	30,27

7.2. táblázat: Bács - Kiskun megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	471	377	14 084	37,36	29,90
2.	0205221	Hild-Tej Kft.	Érsekhalma	422	342	12 548	36,69	29,74
3.	0200901	Dávodi Augusztus 20. Zrt.	Dávod	877	737	25 741	34,93	29,35
4.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	872	728	25 036	34,39	28,71
5.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	445	356	11 455	32,18	25,74
6.	0241801	Tamás Ferenc	Öregcsertő	21	20	520	26,02	24,78
7.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	170	153	4 162	27,20	24,48
8.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	34	26	794	30,55	23,36
9.	0200301	Kapcsándi Jenő Zoltán	Tiszaalpár	93	82	2 130	25,98	22,91
10.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	273	213	5 670	26,62	20,77
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 678	3 034	102 140		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				368	303		33,67	27,77

7.3. táblázat: Békés megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	604	491	21 973	44,75	36,38
2.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	477	418	16 523	39,53	34,64
3.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 098	924	37 870	40,98	34,49
4.	0362601	Art-Farm Kft.	Csabacsüd	306	255	10 052	39,42	32,85
5.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	678	571	21 498	37,65	31,71
6.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	309	269	9 635	35,82	31,18
7.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	970	764	29 879	39,11	30,80
8.	0324701	Mezőkovácsházi "Új Alkotmány" Kft.	Mezőkovácsháza	368	299	10 761	35,99	29,24
9.	0303221	Agro-M Zrt.	Orosháza	708	633	20 110	31,77	28,40
10.	0309501	Gyulai Agrár Zrt.	Gyula	784	659	21 996	33,38	28,06
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 302	5 283	200 297		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				630	528		37,91	31,78

7.4. táblázat: Borsod - Abauj - Zemplén megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0406521	Emódi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	414	371	13 868	37,38	33,50
2.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 115	910	37 177	40,85	33,34
3.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 128	964	36 277	37,63	32,16
4.	0402921	Szirmaterm Kft.	Harsány	734	649	21 886	33,72	29,82
5.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	916	805	26 878	33,39	29,34
6.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	512	426	14 545	34,14	28,41
7.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	493	419	13 580	32,41	27,55
8.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	174	149	4 564	30,63	26,23
9.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	410	343	10 624	30,97	25,91
10.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	356	280	9 221	32,93	25,90
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 252	5 316	188 620		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				625	532		35,48	30,17



7.5. táblázat: Csongrád-Csanád megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	675	572	23 619	41,29	34,99
2.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 029	846	34 744	41,07	33,76
3.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	723	596	24 086	40,41	33,31
4.	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 519	1 310	48 828	37,27	32,14
5.	0500801	Szabó Lajos	Mártély	150	121	4 478	37,01	29,86
6.	0562321	Agrár-Ker Kft.	Csanádpalota	386	306	11 283	36,87	29,23
7.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	510	422	14 902	35,31	29,22
8.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	636	543	18 254	33,62	28,70
9.	0508121	Makói Hagymakertész Kft.	Makó	240	202	6 746	33,40	28,11
10.	0540401	Gorzsaí Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	938	814	25 393	31,20	27,07
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 806	5 732	212 333		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				681	573		37,04	31,20

7.6. táblázat: Fejér megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1224	1022	39 894	39,04	32,59
2.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	891	789	28 651	36,31	32,16
3.	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	428	362	13 520	37,35	31,59
4.	0607001	Sereg-Tej Szm.Teny. Kft.	Seregélyes	481	406	14 730	36,28	30,62
5.	0604101	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Lajoskomárom	477	414	14 418	34,83	30,23
6.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 150	892	33 330	37,37	28,98
7.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 711	1 432	48 124	33,61	28,13
8.	0640101	Gorsium Tej Kft.	Szabadbattyán	361	252	8 891	35,28	24,63
9.	0600901	Pálhalmi Agrospeciál Kft.	Pálhalma	890	741	21 818	29,44	24,52
10.	0605001	Istíméri Bakony Mg. Kft.	Istímér	290	237	7 101	29,96	24,48
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 903	6 547	230 477		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				790	655		35,20	29,16

7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklós-major	917	783	34 032	43,46	37,11
2.	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	544	488	18 553	38,02	34,11
3.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 043	870	35 337	40,62	33,88
4.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	601	556	20 262	36,44	33,71
5.	0709421	Hidrásn Mg.-i és Mg. Szolg. Kft.	Szil	726	653	22 933	35,12	31,59
6.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	1 123	926	35 399	38,23	31,52
7.	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	212	173	6 636	38,36	31,30
8.	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 274	1 040	39 128	37,62	30,71
9.	0707123	Lajta-Hanság Zrt.	Mosonszólnok	939	783	28 530	36,44	30,38
10.	0700221	"Haladás" Mezőgazdasági Kft.	Kóny	201	182	5 929	32,57	29,50
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 580	6 454	246 739		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				758	645		38,23	32,55

7.8. táblázat: Hajdú - Bihar megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	611	538	20 624	38,33	33,75
2.	0846921	Formula-Gp Ker. Term. és Szolg. Kft.	Hajdúböszörmény	455	406	15 123	37,25	33,24
3.	0840201	Bosblek-Farm Kft.	Berettyóújfalu	602	519	19 419	37,42	32,26
4.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	686	597	21 577	36,14	31,45
5.	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	2 001	1 771	62 449	35,26	31,21
6.	0842522	Agrárgazdaság Kft.	Újszentmargita	564	478	17 105	35,79	30,33
7.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 894	1 592	56 519	35,50	29,84
8.	0814701	Berettyómenti Zrt.	Esztár	370	322	10 840	33,66	29,30
9.	0848821	Magyar Szabolcs Gergő	Berettyóújfalu	111	95	3 238	34,08	29,17
10.	0814321	Hajnal-99 Kft.	Berettyóújfalu	357	291	10 373	35,65	29,06
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 651	6 609	237 267		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				765	661		35,90	31,01

7.9. táblázat: Heves megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygombos	753	650	25 053	38,54	33,27
2.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	633	540	20 951	38,80	33,10
3.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszánána	420	363	13 367	36,82	31,83
4.	0939401	Pélyi "Tiszamente" Mg.-i Szöv.	Pély	62	51	1 731	33,93	27,91
5.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	562	462	14 599	31,60	25,98
6.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	424	323	10 619	32,88	25,05
7.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	262	149	2 954	19,83	11,28
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	65	55	697	12,68	10,73
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 181	2 593	89 971		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				398	324		34,70	28,28



7.10. táblázat: Komárom - Esztergom megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	927	787	36 667	46,59	39,55
2.	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1 160	1 011	45 761	45,26	39,45
3.	1009021	Mocsai Búzakalász Szövetkezet	Mocsa	444	391	16 239	41,53	36,57
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	499	427	16 455	38,54	32,98
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	925	815	25 217	30,94	27,26
6.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	234	207	6 251	30,20	26,71
7.	1006501	Albers Agrár Bt.	Százszend	812	703	21 243	30,22	26,16
8.	1002501	Tejút Kft.	Kesztlőc	193	154	3 804	24,70	19,71
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 194	4 495	171 637		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				649	562		38,18	33,05

7.11. táblázat: Nógrád megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	286	242	8 916	36,84	31,17
2.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 083	1 732	60 566	34,97	29,08
3.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	402	323	8 964	27,75	22,30
4.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	155	127	3 277	25,80	21,14
5.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	102	70	2 010	28,71	19,70
6.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	100	65	1 812	27,88	18,12
7.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	208	180	3 666	20,36	17,62
8.	1151101	Bárány János	Varsány	103	64	1 604	25,07	15,58
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				3 439	2 803	90 815		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				430	350		32,40	26,41

7.12. táblázat: Pest megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 002	1 685	71 796	42,61	35,86
2.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	958	775	33 361	43,05	34,82
3.	1268421	Dunatáj Mg. Kft.	Dömsöd	463	402	15 710	39,08	33,93
4.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	712	606	23 931	39,49	33,61
5.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	1 000	817	30 071	36,81	30,07
6.	1259922	Petőfi Mg. Szöv.	Kocsér	240	215	7 215	33,56	30,06
7.	1280621	Csikvártéj Kft.	Nagykörös	173	146	4 976	34,08	28,76
8.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	168	141	4 787	33,95	28,49
9.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	331	276	9 331	33,81	28,19
10.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 116	1 783	58 485	32,80	27,64
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				8 163	6 846	259 663		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				816	685		37,93	31,81

7.13. táblázat: Somogy megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	726	615	23 184	37,70	31,93
2.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazok	1 786	1 570	56 812	36,19	31,81
3.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyaszob	2 009	1 752	63 758	36,39	31,74
4.	1367721	Magyar Agr. és Élett. Egyetem	Kaposvár	43	41	1 266	30,87	29,43
5.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgálóskér	361	315	10 348	32,85	28,67
6.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	259	224	6 989	31,20	26,99
7.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	523	413	13 641	33,03	26,08
8.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	500	421	12 322	29,27	24,64
9.	1367701	Magyar Agr. és Élett. Egyetem	Kaposvár	58	47	1 163	24,75	20,05
10.								
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				6 330	5 459	190 631		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				633	546		34,92	30,12

7.14. táblázat: Szabolcs - Szatmár - Bereg megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehénlétszáma	Fejt tehénlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	200	169	8 200	48,52	41,00
2.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 539	1 266	53 155	41,99	34,54
3.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	828	675	27 894	41,32	33,69
4.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 151	997	36 057	36,17	31,33
5.	1423821	Jándtej Kft.	Tarpa	391	327	11 372	34,78	29,09
6.	1416821	Tedej- Befektető Kft.	Tiszadob	364	305	10 513	34,47	28,88
7.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	417	339	11 832	34,90	28,37
8.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcsé	72	60	2 005	33,41	27,84
9.	1472021	Tarnamajor Kft.		58	58	1 519	26,19	26,19
10.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	547	465	14 122	30,37	25,82
Összes tehén / fejt tehén / napi összes tej kg				5 567	4 661	176 669		
Átlag tehén / fejt tehén / fejési átlag / istállóátlag				557	466		37,90	31,74



7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1544101	Nagykörüi Haladás Zrt.	Nagykörü	374	319	12 691	39,78	33,93
2.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	517	451	16 804	37,26	32,50
3.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	446	360	13 612	37,81	30,52
4.	1535701	Nagykun 2000 Mg. Zrt.	Kisújszállás	474	396	14 297	36,10	30,16
5.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	515	434	15 462	35,63	30,02
6.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	813	677	24 343	35,96	29,94
7.	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 270	1 075	37 250	34,65	29,33
8.	1512021	Kenderes 2006 Kft.	Kenderes	394	321	10 479	32,64	26,60
9.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	481	375	12 757	34,02	26,52
10.	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászladány	1 177	963	31 089	32,28	26,41
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 461	5 371	188 784		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				646	537		35,15	29,22

7.16. táblázat: Tolna megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	529	449	16 091	35,84	30,42
2.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespuszta	771	607	22 706	37,41	29,45
3.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpata.	713	601	20 558	34,21	28,83
4.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	184	163	5 049	30,97	27,44
5.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	251	195	6 513	33,40	25,95
6.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	238	199	6 028	30,29	25,33
7.	1605301	"100 % Tej" Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	203	165	5 126	31,07	25,25
8.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	434	355	10 399	29,29	23,96
9.	1610301	Dunaszentgyörgyi Mg. Szöv.	Dunaszentgyörgy	173	140	3 651	26,08	21,10
10.	1639701	Blahér Mg. Kft.	Paks-Gyapapuszta	289	246	5 967	24,25	20,65
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 785	3 120	102 088		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				379	312		32,72	26,97

7.17. táblázat: Vas megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	947	819	31 473	38,43	33,23
2.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld-Szitamajor	1072	907	35 153	38,76	32,79
3.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	374	314	11 658	37,13	31,17
4.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	654	573	19 993	34,89	30,57
5.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	704	603	21 197	35,15	30,11
6.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	326	244	8 963	36,73	27,49
7.	1725021	Körömdi Agrár Kft.	Körömdi	363	320	9 658	30,18	26,61
8.	1701321	Celli "Sághegyalja" Zrt.	Cellődömök	362	280	9 224	32,94	25,48
9.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	272	232	6 230	26,85	22,90
10.	1705501	Csörnóc menti Mg. Szöv.	Vasvár	457	360	9 214	25,59	20,16
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 531	4 652	162 763		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				553	465		34,99	29,43

7.18. táblázat: Veszprém megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 321	1 123	47 029	41,88	35,60
2.	1802101	Bovin-Tej Kft.	Gecse	553	506	19 597	38,73	35,44
3.	1835101	Kemenesszentpéteri Agro Kft.	Kemenesszentpéter	206	176	6 984	39,68	33,90
4.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	553	438	17 993	41,08	32,54
5.	1808303	AGROMNIA Tejterm. és Állatt. Kft.	Malomsok	730	609	23 469	38,54	32,15
6.	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Vaszar	329	269	10 510	39,07	31,95
7.	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 036	882	31 830	36,09	30,72
8.	1847701	Laktagro Kft.	Csót	267	238	7 620	32,02	28,54
9.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	569	471	15 944	33,85	28,02
10.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 601	1 267	44 404	35,05	27,74
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 165	5 979	225 380		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				717	598		37,70	31,46

7.19. táblázat: Zala megye

Rang-sora	A t e n y é s z e t			Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
	azonosítója	megnevezése	címe					
1.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósfá	577	499	18 506	37,09	32,07
2.	1915621	Taxbi Kft.	Hottó	1 140	990	33 616	33,96	29,49
3.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	328	282	9 655	34,24	29,44
4.	1935921	Zal-Agro Zrt.	Túrje	459	389	12 020	30,90	26,19
5.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszpetek	382	318	9 937	31,25	26,01
6.	1935322	Backo Kft.	Pötréte	352	309	8 376	27,11	23,80
7.	1950501	Georgikon Tanúzem Nonprofit Kft.	Keszthely	41	36	754	20,95	18,40
8.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	229	196	3 483	17,77	15,21
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 508	3 019	96 347		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				439	377		31,91	27,46





A TELEPI MENEDZSMENT EGYES TÉNYEZŐI ÉS A TÖGYGYULLADÁS

KAPCSOLATA TEJELŐ TEHENÉSZETEK BEN II.

Dr. Ivanyos Dorottya
Dr. Ózsvári László

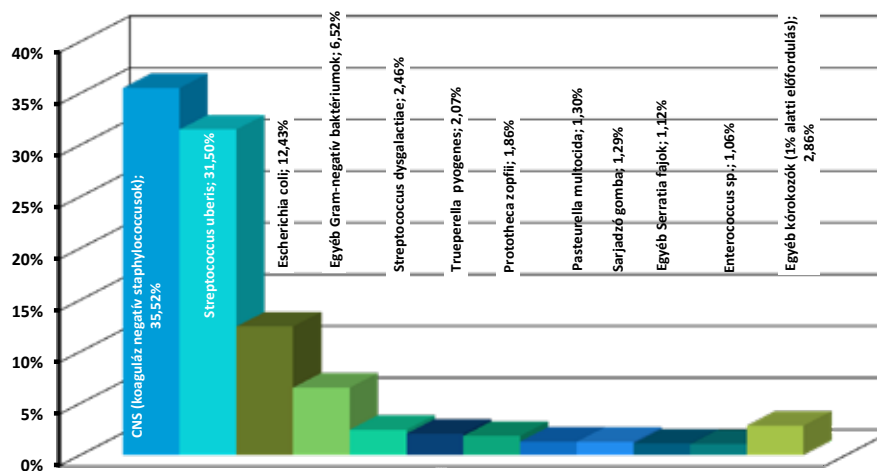
Állatorvostudományi Egyetem

A tögygyulladás hatása a tej szomatikus sejtszámára és a tejhozamra

A tögygyulladást a szarvasmarha tejmirigyében kialakuló, túlnyomó részt bakteriális fertőzés okozza. 2020-ban hazánkban a leggyakoribb kórokozók a koaguláz negatív

staphylococcusok (CNS), a *Streptococcus uberis* és az *Escherichia coli* baktériumok voltak (2. ábra).

2. ábra 2020. január 1. és 2020. december 31. között, a teljeskörű vizsgálatokra küldött tejmintákban azonosított kórokozók (ÁT Kft. Partnertájékoztató Hírlevél, 2020. XX. évfolyam 12. szám 17. oldal)



A tögygyulladásnak két formáját különítjük el: a szubklinikai tögygyulladást és a klinikai tögygyulladást. Szubklinikai tögygyulladás esetén szabad szemmel nem láthatunk elváltozást, de megnő a tej szomatikus

sejtszáma (somatic cell count, SCC), csökken a tejtermelés, és megváltozik a tej beltartalma is, így több termelési veszteséget okozhat egy állományban, mint a klinikai tögygyulladás. Klinikai tögygyulladás esetén



a tej szabad szemmel látható elváltozásokat mutat, a tőgy esetleg megduzzad, kipirul, meleg tapintatúvá, fájdalmassá válik, valamint esetenként az állat lázas, levert.

A tejben az SCC növekedése a tejtermékek számos nem kívánatos érzékszervi hibájának kialakulásával jár együtt, mint a tej ásványianyag-egyensúlyának változása okán kialakuló sós íz vagy avas és keserű mellékízek, amelyek a megnövekedett lipáz- és proteázaktivitásra vezethetők vissza. Az SCC a tőgy gyulladásának nagyon érzékeny biomarkere, és gyakran használják a gyulladt és nem gyulladt tőgy megkülönböztetésére. A tőgygyulladás korai diagnosztizálása az SCC diagnosztikai eszközként történő alkalmazásával rendkívül hatékony lehet a tej és a tejtermékek minőségének javításában. Az Európai Unióban az 1992 áprilisi 92/46/EGK irányelv kimondta, hogy a 400 000 sejt/ml feletti SCC-jű tanktejet nem szabad folyadékétejként felhasználni, 1998-tól kezdve pedig emberi fogyasztásra sem használható.

Mivel a tőgygyulladás multifaktoriális körkép, számos szempontból kell vizsgálni a betegségben szerepet játszó kockázati tényezőket és azok következményeit a tejminőségre, mint pl. a szárazraállítás technológiája, a fejési technológia, a fejés utáni tőgybimbó-fertőtlenítés, a klinikai tőgygyulladások kezelése és a telepi higiénia. Az SCC-vel közvetlenül összefüggésbe hozott telepi gyakorlatok a fejéshez kötődnek: gumikesztyű viselése a fejés során, automata fejőkehely-levétel, fejés utáni tőgyfertőtlenítés, tőgybeteg tehenek utolsóként való fejése, a fejőberendezés évenkénti ellenőrzése és a különböző technikák, amelyek segítik, hogy a tehenek fejés után állva maradjanak, mind következetesen társulnak a kedvezőbb telepi SCC-vel. Emellett telepi gyakorlatok, mint a kötetlen tartás, a homok használata alomként, az ellető box tisztítása minden ellés után, a szárazonálló tehenek tőgyének ellenőrzése, az antibiotikus szárazraállítás, a parenterális szelénkiegészítés, a tőgy szőrének eltávolítása és a California Mastitis teszt (CMT) gyakori használata szintén csökkentik a tanktej SCC-jét. Bár a klinikai tőgygyulladás átlagosan 300-400 kg tejhozamvesztést okoz laktációnként, szubklinikai tőgygyulladás esetén már 50 000 SCC/ml felett számolnunk kell a tejhozam csökkenésével. Nemzetközi felmérések eredményei szerint 150-250 ezer SCC között 1,5%-os, 250-400 ezer SCC között 3,5%-os, 400 ezer és 1 millió SCC között 7,5%-os, 1-3 millió SCC között 12,5%-os, 3 millió SCC felett 17,5%-os átlagos egyedi tejtermelés-csökkenés valószínűsíthető. Az állomány tejtermelése is lineárisan csökken az elegytej SCC-jének növekedésével.

A csökkenés mértéke 1,5-3% minden 100 000 SCC/ml-es növekedés után, 150 000 SCC/ml felett. Egy hazai vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a szubklinikai tőgygyulladás miatt a napi termelési veszteség többször elrett tehenek esetében az elsőborjasokéhoz képest több mint háromszoros: 3,77 kg/nap/tehen vs. 1,2 kg/nap/tehen.



Ha egy tehenészetben az állomány elegytejének SCC-je 400-500 ezer/ml vagy a feletti, annak háttérében az esetek egy részében a *Staphylococcus aureus* okozta szubklinikai tőgygyulladás áll. A *S. aureus* fertőzöttség SCC-re gyakorolt hatását vizsgálták egy, a baktériumtól való mentesítés alatt álló hazai állományban, ahol a *S. aureus*-negatív csoportok elegytejének a SCC-je 280 000, míg a *S. aureus*-pozitív csoport elegytejéé 480 000 db/ml volt. Magyarországi vizsgálatok eredményei alapján a *S. aureus* baktériummal fertőzött tehenek napi tejtermelése a kontroll csoporthoz viszonyítva átlagosan 2,2-6 kg-mal kevesebb volt, ami éves szinten 583-704 kg átlagos tejtermelés-csökkenést jelentett egy állományban lévő tehenre vetítve. A klinikai tüneteket mutató tehenek napi tejtermelése nagyobb mértékben (2,34 kg-mal) tért el, mint a szubklinikai tőgygyulladásos teheneké (2,12 kg). A *Prototheca zopfii* tőgyfertőzés szintén jelentősen megemelheti az SCC-t és így csökkentheti a tejhozamot, amelynek jelentőségét hazánkban a 2000-es évek elején kezdték vizsgálni. KOVÁCS és ÓZSVÁRI (2011) felmérése szerint a *P. zopfii*-val fertőzött tehenek tejének SCC-je több, mint háromszorosa volt a kontroll csoport állatainak, és ezek a tehenek átlagosan 567 kg-mal kevesebb tejet termeltek éves szinten. A *P. zopfii*-ra pozitív tőgygyulladásos tehenek által okozott éves veszteség a vizsgált telepen közel 25 millió forint volt összesen, ami átlagtehenenként több, mint 41 ezer forint éves veszteséget jelentett.



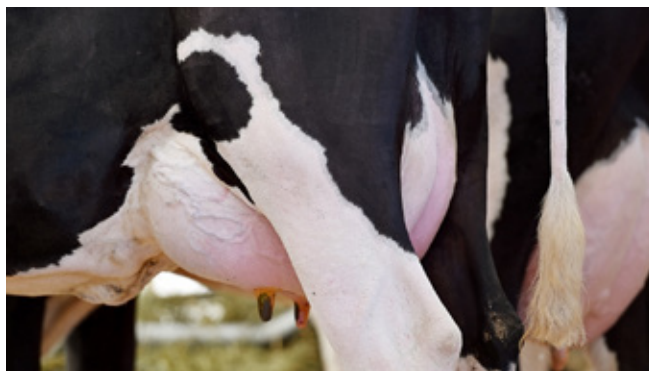
Állományméret, tartástechnológia

Az állományméret növelése a fejlett tejiparban világszerte jellemző; a termelők azt remélik, hogy hasznot húzhatnak az egy tehenre jutó kisebb ráfordítású beruházásokból, a termelési egységre jutó kisebb változó költségekből és a megnövekedett munkahatékonyságból származó méretgazdaságosságból. Számos telepi gyakorlat és a tanktej SCC-je szorosan összefügg az állomány méretével és a tartástechnológiával. Az állományméret nagyobb mértékben befolyásolja a telep tejtermelését, mint a fejési rendszer típusa. Egyes vizsgálatok szerint azok a telepek érték el a legnagyobb laktációs tejhozamot, amelyeknek a legnagyobb volt a tehenlétszáma, míg más kutatások ilyen összefüggést nem találtak, kivéve, hogy a tejsír és a tejfehérje emelkedett az állományméret emelkedésével. Az Egyesült Államokban az egyedi elegytej átlagos SCC-je kevesebb a nagyobb állományokban, mint a kisebbekben, ugyanakkor a nagyobb holland állományokban a tanktej SCC-je is nagyobb volt. A nagyobb állományméret alacsonyabb állományszintű SCC-vel volt összefüggésben, de az újonnan észlelt jelentős SCC-jű egyedek előfordulása is gyakoribb. IVANYOS és mtsai (2020) Magyarország termelésellenőrzött tejelő szarvasmarha-állományára kiterjedő felmérése szerint az állomány méretének növekedésével a fejési átlag és az istállóátlag is nőtt, valamint az állomány nagysága és az SCC között is szignifikáns összefüggés volt kimutatható. A tehenenként 9090 kg-nál kevesebbet termelő telepeken kétszer akkora annak az esélye, hogy a tanktej SCC-je nagyobb legyen, mint az ennél többet termelőknél. Emellett a kötetlen tartástechnológiát alkalmazó tehenészetekben sokkal inkább alkalmaznak protokollokat és ajánlott telepi gyakorlatokat, mint a kötött tartástechnológiát alkalmazó telepeken. Ezáltal a tanktej SCC-je, a szubklinikai, ill. a klinikai tőgygyulladások előfordulási gyakorisága is kisebb, valamint a tejtermelés

szintje is magasabb.

A gazdaság technológiai színvonala befolyásolhatja az összecsíraszámot is a tejben. A jobb alkalmazott technológia javította ezt a minőségi paramétert. Az SCC nem mutatta ugyanezt a viselkedést, a technológiai szabványok nem befolyásolták. Általánosságban elmondható, hogy a kisebb tejtermelők kevésbé foglalkoznak a költséggazdálkodással és a higiénikus tejtermeléssel, mint a közepes és nagy tejtermelők.

Hazánkban még kevésbé elterjedt módszer a tőgygyulladás megelőzésének lehetőségei közül a tehenek tisztaságának rendszeres pontozása. Számos kutatás bizonyította az összefüggést a higiénikus tartási körülmények, a tiszta tehenek és az alacsony SCC között. Kisebbs telepen (<100 tehen) érdemes az összes tehenet pontozni. Nagyobb telepen pedig csoportonként a létszám minimum 25%-át, hogy megfelelő következtetéseket vonhassunk le. Három testtájék (csüd, tőgy és ágyék) szennyezettségét szokták pontozni 1-től 4-ig, ahol az 1-es a tiszta vagy minimálisan szennyezett, a 4-es pedig a súlyos mértékben, láthatóan hosszabb ideje szennyeződött állapot. Mivel a 3-as és a 4-es pontszám már rossz higiéniai körülményekre utal, ezért ezen pontszámok aránya jól mutatja a telepi higiénia állapotát, és ezek alapján is következtethetünk a tőgygyulladás okaira.



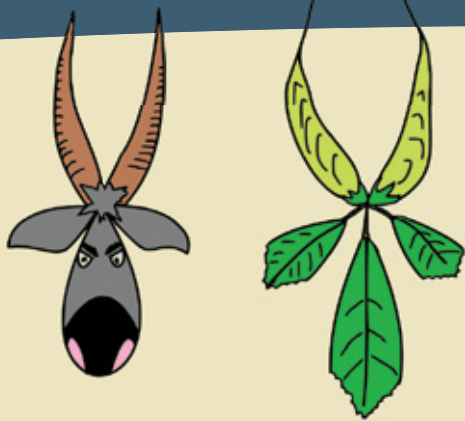
Az emberi tényező

A fejés hatékonyságának növeléséhez a kötetlen tartástechnológiájú állományokban az alkalmazottak gyakori képzése is alapvetően hozzájárult. A nagy SCC-jű állományoknál megállapították, hogy kevesebbet konzultáltak különböző szakemberekkel, ill. állatorvossal. A telepi menedzsment fontosságának megértése csak az egyik pontja a tőgygyulladás elleni védekezésnek. Az ajánlott telepi gyakorlatok bevezetése és sikeressége nagymértékben függ attól, hogy a telep vezetése kellőképpen tudja-e motiválni a dolgozókat azok betartására. A termelők és telepvezetők attitűdje is, beleértve a tőgyegészségügyi problémák észlelését

és komolyan vételét, összefüggésben állnak a tanktej SCC-jével. A gazdálkodók állategészségüghöz, gyakoribb ellenőrzésekhez és a számítógépes adatok megtekintéséhez és elemzéséhez való negatív hozzáállása is magával vonzza a klinikai tőgygyulladások nagyobb előfordulási arányát. Azokon a telepeken, ahol szigorúan betartatták a fejési protokollokat, szankcionálták a tanktej SCC-jének emelkedését ott a tanktej SCC-je kisebb volt. Mindezen eredmények rávilágítanak a tőgyegészségügy emberi tényezőinek kiemelt fontosságára a megfelelő tőgyegészségügyi intézkedések tudományos vizsgálatokor.



Megjelent az Állati növénykert folytatása!



- néprajz és történelem kedvelőinek
- állat- és növénykedvelőknek
- 0-100 éves korig



Megrendelhető az ÁT Kft-nél:

Tel.: 06 20 329 5227

racz.henriett@atkft.hu

Ára: 2 500 Ft

www.atkft.hu



10% kedvezmény
5 db vásárlása esetén

20% kedvezmény
10 db vásárlása esetén

I-II. kötet együtt
csak 4 500 Ft

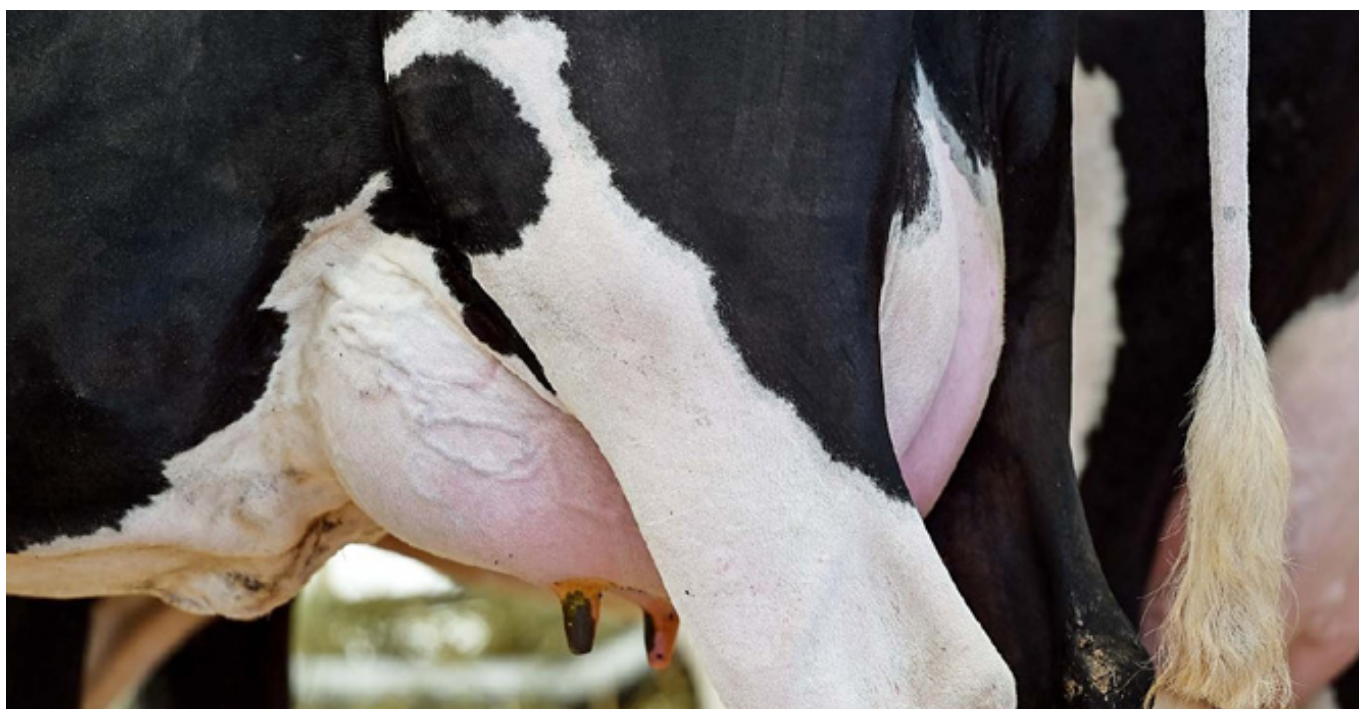
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

8. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti telepek megyénkénti megoszlása az állomány elegytej szomatikus sejtszámának telepenkénti súlyozott átlaga alapján (2021. december)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
Baranya	14	77,78	0	0,00	2	11,11	1	5,56	1	5,56	18
Bács-Kiskun	9	36,00	2	8,00	5	20,00	6	24,00	3	12,00	25
Békés	17	48,57	5	14,29	8	22,86	5	14,29	0	0,00	35
Borsod-Abaúj-Zemplén	10	55,56	4	22,22	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Csongrád-Csanád	11	52,38	3	14,29	5	23,81	2	9,52	0	0,00	21
Fejér	11	57,89	5	26,32	3	15,79	0	0,00	0	0,00	19
Győr-Moson-Sopron	15	46,88	5	15,63	6	18,75	4	12,50	2	6,25	32
Hajdú-Bihar	20	43,48	7	15,22	11	23,91	6	13,04	2	4,35	46
Heves	2	25,00	1	12,50	3	37,50	1	12,50	1	12,50	8
Komárom-Esztergom	6	75,00	0	0,00	1	12,50	1	12,50	0	0,00	8
Nógrád	4	50,00	0	0,00	1	12,50	2	25,00	1	12,50	8
Pest	12	54,55	4	18,18	4	18,18	2	9,09	0	0,00	22
Somogy	6	54,55	1	9,09	2	18,18	2	18,18	0	0,00	11
Szabolcs-Szatmár-Bereg	11	45,83	3	12,50	8	33,33	2	8,33	0	0,00	24
Jász-Nagykun-Szolnok	15	57,69	4	15,38	3	11,54	3	11,54	1	3,85	26
Tolna	9	33,33	4	14,81	5	18,52	7	25,93	2	7,41	27
Vas	5	31,25	6	37,50	4	25,00	1	6,25	0	0,00	16
Veszprém	8	36,36	2	9,09	6	27,27	5	22,73	1	4,55	22
Zala	8	88,89	1	11,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9
Összes telep	193		57		80		51		14		395
Összes telep %		48,86		14,43		20,25		12,91		3,54	
összes fejt tehén	88 730		18 463		27 669		9 904		1 764		146 530
összes fejt tehén %		60,55		12,60		18,88		6,76		1,20	

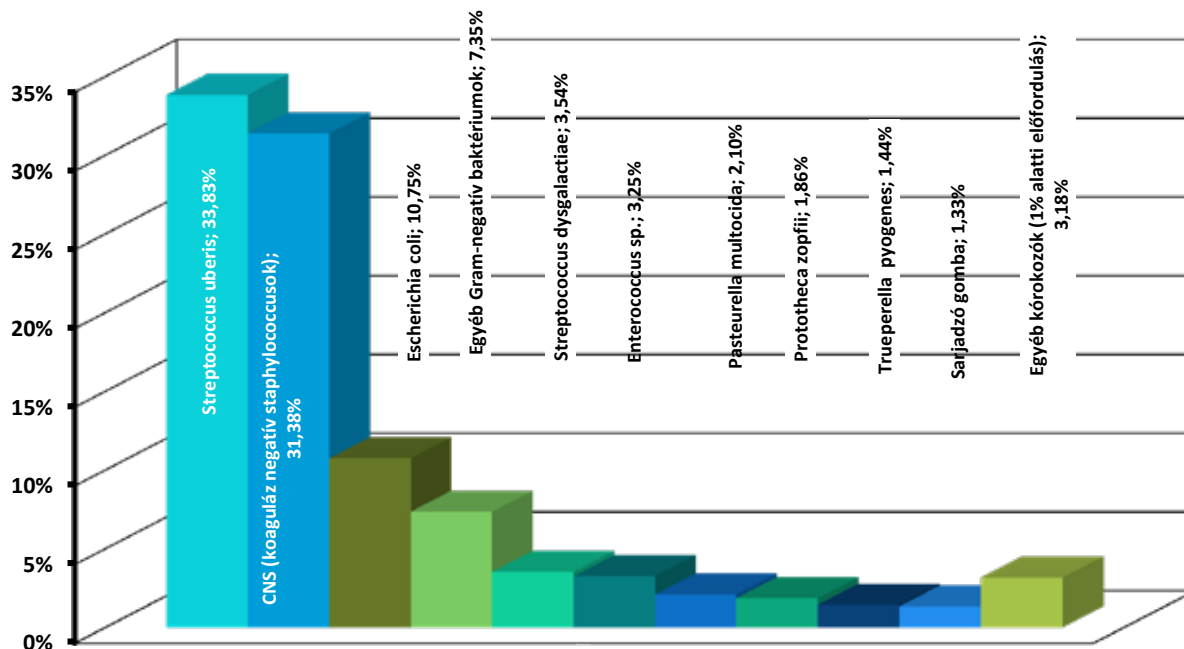
9. táblázat: A vizsgált tehenállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értékhatáronként (2021. december)

Sejtszám értékhatár x 1000	Fejt tehén	Összes	Napi tej kg	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	70 640	2 555 231		36,17
101 - 400	41 691	1 296 953		31,11
401 - 500	4 883	145 144		29,72
501 - 700	6 474	195 676		30,22
701 - 1 000	5 601	167 905		29,98
1 001 - 3 000	11 634	345 622		29,71
3 001 és több	4 565	121 380		26,59
Összesen	145 488	4 827 911		33,18



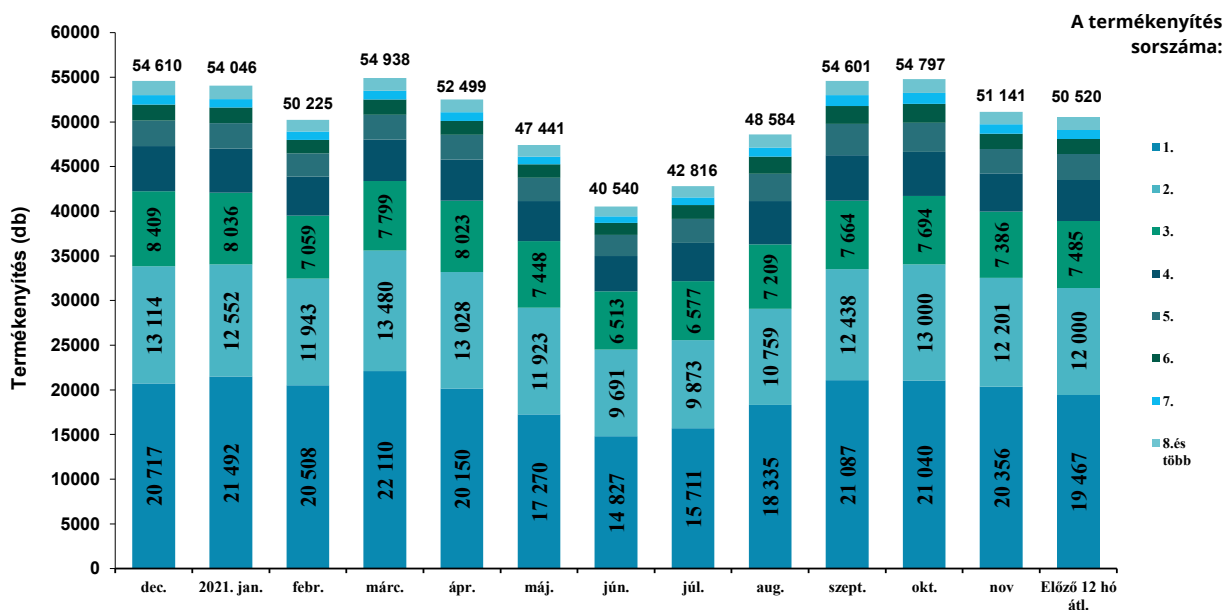
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA
Vizsgált időszak: 2021. január 01. - 2021. december 31.



Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.
Vizsgált időszak: 2020.12.01-2021.11.30.





TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

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

Ellenőrző fejés dátuma: **2021. december**
Fejt tehének száma: **131 932**

Ellenőrzött tehénszám: **158 856**
Értékelt minták száma: **131 228**

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahiány	421	0,32
Energiahiány	9 088	6,93
Fehérjetöbblet és energiahiány	1 844	1,41
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	3 471	2,65
Fehérje- és energiaegyensúly	64 306	49,00
Fehérjetöbblet és enyhe energiahiány	9 779	7,45
Fehérjehiány és energiatöbblet	2 971	2,26
Energiatöbblet	34 637	26,39
Fehérje- és energiatöbblet	4 711	3,59

2021. december hónapban a 399 ellenőrzött telepből 328, az ellenőrzött telepek 82%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehénállomány 90%-ára.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2020. december)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2020. 12	947	569	339	39
Tejlaboron keresztül				
	344	164	167	13
Adatfeldolgozáson keresztül				
	603	405	172	26
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	31 NÉ	9 NÉ	15 NÉ	7 NÉ
28-45 napig	257	151	97	9
46-60 napig	140	102	33	5
61 naptól	175	143	27	5

NÉ: nem értékelt



2020. októberi vemhesség vizsgálatok* eredményei a bejelentett ellések alapján

Vemhességi szakasz		PAG	VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE				
			Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény				
			megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés	
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	151 vemhes	103 egyed	időre ellett			
			17 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	13 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			31 egyed	nincs ellés	4 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
		97 üres	97 egyed	üres	8 egyed	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS?????	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	20 egyed	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		9 ism.	1 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	időre ellett
			8 egyed	üres	1 egyed	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			8 egyed	üres	3 egyed	1 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
	46-60 napig	102 vemhes	71 egyed	időre ellett			
			19 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	18 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			12 egyed	nincs ellés	1 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
		33 üres	33 egyed	üres	6 egyed	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
			0 egyed	vemhes	11 egyed	0 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		5 ism.	2 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	időre ellett
			3 egyed	üres	1 egyed	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			3 egyed	üres	0 egyed	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
	61 naptól	143 vemhes	122 egyed	időre ellett			
			9 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	9 egyed	korábbi termékenyítésre ellett	
			12 egyed	nincs ellés	0 egyed	későbbi termékenyítésre ellett	
		27 üres	27 egyed	üres	7 egyed	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS?????	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
			0 egyed	vemhes	5 egyed	0 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		5 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	időre ellett
			0 egyed	vemhes	0 egyed	0 egyed	korábbi termékenyítésre ellett
			5 egyed	üres	0 egyed	0 egyed	következő termékenyítésre vemhesült
5 egyed	üres	0 egyed	0 egyed	selejt vagy ellenőrzésből kikerült			

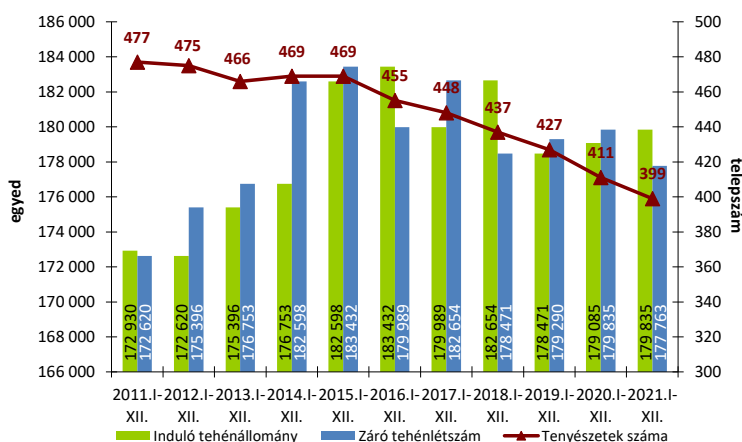
*Adatfeldolgozáson keresztül regisztrált vemhesség vizsgálatok (PAG vizsgálati eredmények: vemhes, üres, ismételt vizsgálat javasolt)

Vemhességi vizsgálatok nyilvántartása (2020. december - 2021. december)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2020.12.	947	569	339	39
2021.01.	866	488	328	50
2021.02.	707	434	236	37
2021.03.	822	473	305	44
2021.04.	920	639	236	45
2021.05.	843	517	297	29
2021.06.	873	559	270	44
2021.07.	768	433	278	57
2021.08.	616	300	278	38
2021.09.	678	364	277	37
2021.10.	844	455	337	52
2021.11.	950	620	278	52
2021.12.	848	522	287	39
Összes minta	10682	6373	3746	563

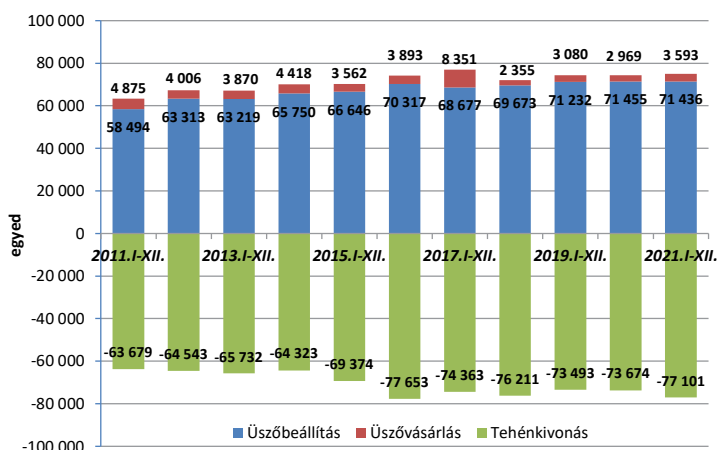


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2011-2021. I-XII. hó)



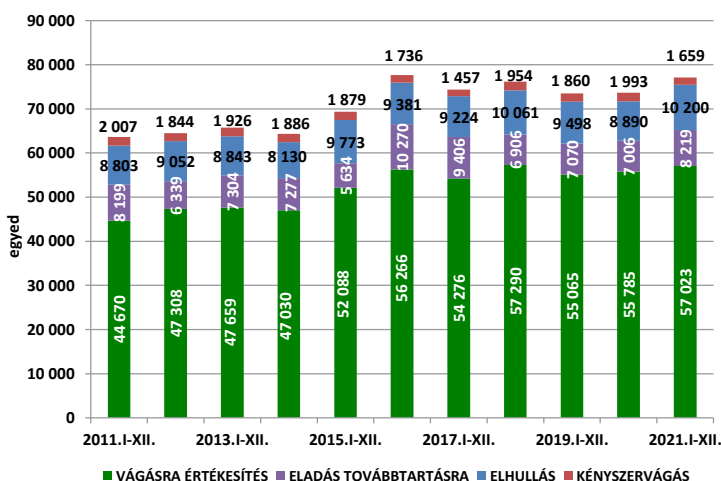
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2021 decemberében nem változott az előző hónaphoz képest, és 12-vel (-2,9%) kevesebb, mint 2020 decemberében. A termelésellenőrzött tenyészetek száma 2015 óta folyamatosan csökken, és most már 400 alatt van. 2021. december végén 2072-vel kevesebb (-1,2%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 16,4%-kal (-78) kisebbedett, viszont 2011 decembere óta a záró tehénlétszám nőtt (+5.143 egyed, +3,0%). Így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 362-ről 446-ra emelkedett.

2. ábra Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2011-2021. I-XII. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2020-ról 2021-re – egy év alatt – gyakorlatilag stagnált (+750 tehen; +0,0%), és az állomány 2021-ben csökkent (-2072 egyed; -1,2%). Összességében 2021-ben a tehénkivonások száma nőtt (+3.427 egyed; +4,7%), amit már nem tudott ellensúlyozni az üszővásárlások növekvő száma (+624 egyed; +21,0%) és – az állománypótlás szempontjából meghatározó – stagnáló nagyságú üszőbeállítás (-19 egyed; +0,0%) 2020-hoz képest. Így az állománykivonás mértéke meghaladta az állománypótlását.

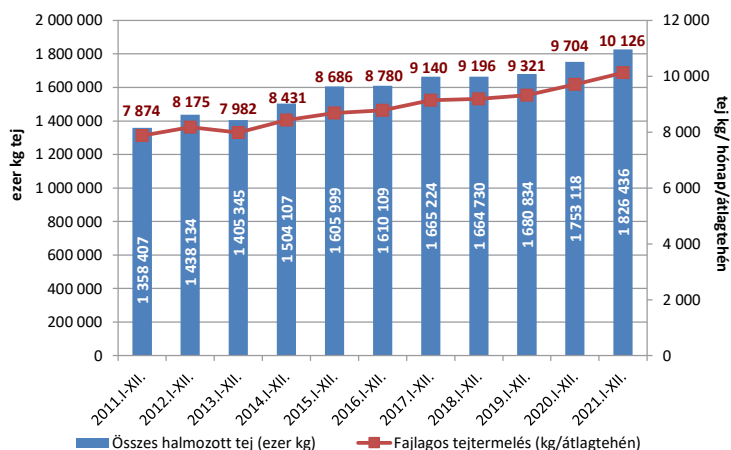
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2011-2021. I-XII. hó)



2021-ben az állományból kivont tehenek 74,0%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 57.023 volt), ami átlag fölötti aránynak számít. A tehénkivonások 2,2%-áért (1659 egyed) a kényszervágás volt felelős, ugyanakkor 13,2%-át (10.200 egyed) az elhullás tette ki, amelyek átlagos értékeknek számítanak a vizsgált időszakban. A továbbtartásra értékesített állatok aránya 10,7% (8.219 egyed) volt, amely szintén az átlagos értékek közé sorolható. 2021-ben az induló tehénállomány 31,7%-át selejtezték, 0,9%-át kényszervágták, 5,7%-a elhullott és 4,6%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 42,9%-át vonták ki a termelésből, ami a korábbi évekhez képest magas aránynak tekinthető.

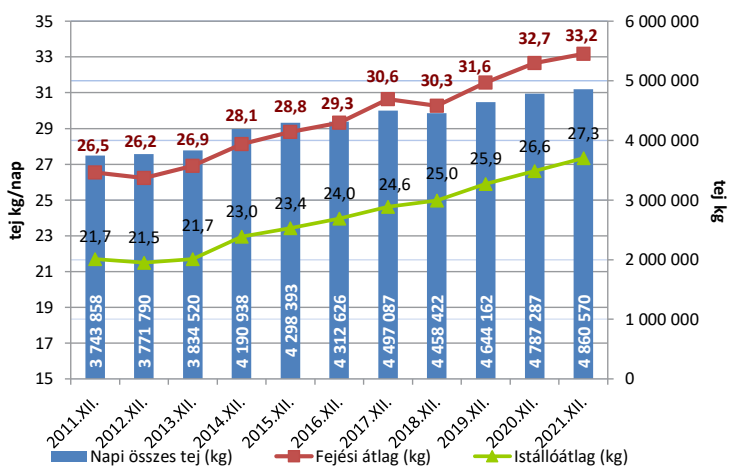


4. ábra Összes halmozott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2011-2021. I-XII. hó)



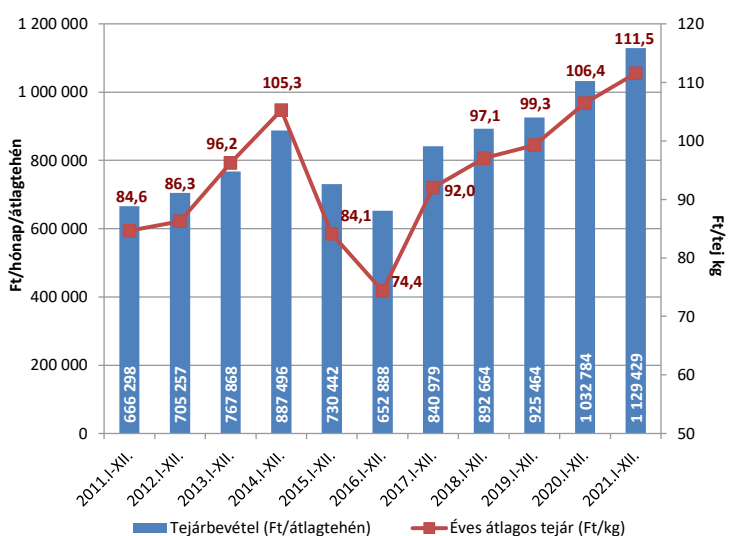
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmozott tejtermelése 2021-ben jelentősen nőtt (+73,3 millió kg; +4,2%) 2020-hoz képest, és meghaladta a 1826 millió kg-ot, ami az elmúlt 10 év legnagyobb éves halmozott tejtermelésének felel meg. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés 10.126 kg-ra (!) nőtt (+422 kg; +4,3%), ami szintén rekord. 2011 és 2021 között a fajlagos tejtermelés növekedése 28,6%-os (!) volt (+2.252 kg), míg az összes halmozott tejtermelés még nagyobb mértékben, 468,0 millió kg-mal (+34,5%) emelkedett.

5. ábra Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2011-2021. XII. hó)



2021 decemberében a napi összes tejtermelés a tavalyi év decemberi termeléséhez viszonyítva kismértékben nőtt (+73,3 ezer kg, +1,5%), így már több mint napi 4,86 millió kg, ami a legnagyobb érték az elmúlt 10 évben. 2020 decemberéhez képest mind a fejési átlag (+0,51 kg, +1,6%), mind az istállóátlag emelkedett (+0,72 kg, +2,7%). Összességében az elmúlt 10 év alatt a napi összes tejtermelés 1,12 millió kg-mal lett több (+29,8%), a fejési és istállóátlag 6,63, ill. 5,65 kg-mal nőtt (+25,0%, ill. +26,0%), ami igen jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ábra Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2011-2021. I-XII. hó)



A tehenenkénti tejárbevétel 2021-ben 1129 ezer Ft volt átlagosan, 9,4%-kal nőtt 2020-hoz képest, és az elmúlt 10 év legnagyobb éves nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 4,3%-os és tej árának 4,8%-os növekedésében keresendő. 2011-hez viszonyítva a nominális tejárbevétel kétharmadával, 69,5%-kal nőtt, aminek oka a fajlagos tejtermelés 28,6%-os és a tej árának 31,8%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej havi felvásárlási ára érezhetően nőtt az utolsó negyedévben, és meghaladta a 120 Ft/kg-ot, de a nyerstej kiviteli ára még nagyobb mértékben növekedve, több mint 20%-kal haladta meg a hazai árszintet. A globális és az európai uniós piacon a tej- és tejtermékek értékesítési árának, valamint a tejtermékek nemzetközi tőzsdei árának további erőteljes emelkedését figyelhettük meg 2021 végén, ami most már nagymértékben húzza magával a hazai nyerstej- és tejtermékarakat.





„Nincs még egy olyan foglalkozás, amely olyan létfontosságú lenne az emberi faj számára, és amely olyan széles körű gyakorlati és technikai tudást igényelne, mint a mezőgazdaság.”

WILLIAM H. MINER, 1915

„A KÉT ROST MESÉJE”

ÇA ROST EMÉSZTHETŐSÉGE ÉS A FIZIKAILAG HATÉKONY ROST KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS TEJELŐ TEHENEK ESETÉBEN)

Dr. Orosz Szilvia
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Rick Grant, Wyatt Smith és Michael Miller
William H. Miner Agricultural Research Institute,
Chazy, NY
WCDS Advances in Dairy Technology
(2020) Volume 32: 47-57

Talán emlékeznek még azokra az időkre, amikor a gyakorló állattenyésztő csak a nyersrost-tartalmat ismerte, mert az NDF-hez körülményes volt hozzájutni. 2013-óta azonban már mindenki számára gyorsan elérhető az NDF-tartalom, sőt az emészthető/lebontható NDF is. Jelenleg 5 időpontra adjuk meg az NDF lebonthatóságát, amiből általában egyet használunk érdemben (NDF_{48}), de néhány takarmányadag-összeállító szoftver mind az 5 adatot tudja a dinamikus modellben értelmezni. Az NDF emészthetőségének ismerete a napi rutinban nagy lépés volt az ágazat életében, és mai napig hatással van a tömegtakarmányok emészthetőségén keresztül a takarmányadagok hatékonyságára, ár-érték arányára és a tejtermelésre is. 2013-ban Európában egyedülállóan bevezettük a rutin laboratóriumi gyakorlatba a peNDF mérését is. Tehát objektíven, standard módon tudjuk mérni

a rost fizikai hatékonyságát. Ehhez egy rázóberendezésre és speciális módszerre volt szükség, amit az USA-ból sikerült beszerezni. Napjainkban is sokan kérik a peNDF mérését. Ezért ez a cikk számos európai ország számára csak elméleti jelenőséggel bír, mert nincs hozzá alapadat, míg nálunk más a helyzet. Mind az $uNDF_{240}$, mind a peNDF itt van, elérhető és sokan használják is már. Jelen cikk komoly és nagyon érdekes kutatómunkát mutat be, mely a gyakorlat számára kiemelten fontos kérdéseket feszeget (a nem emészthető, előregedett rost kompenzálásának lehetőségét, a szecskaméret kérdését a tejtermeléssel összefüggésben). Három éve végezték a kísérletet, de csak nemrégiben publikálták. Az elmélet gyakorlata vagy a gyakorlat elmélete? Nem tudom, de mint majd látják, újból a tudomány állt a gyakorlat szolgálatába. Reméljük lesz folytatása. Hát kezdődjék a két rost meséje...

Bevezetés

A gazdasági, a környezeti és a szociális szempontok több tömegtakarmány felhasználására ösztönöznek a tejelő szarvasmarha takarmányadagjában (Martin és mtsai., 2017). Bár a lokális gazdasági környezet és a takarmány elérhetősége meghatározza a tömegtakarmányból és a nem tömegtakarmányból származó rostforrások közötti

egyensúlyt, úgy tűnik, hogy egy új korszak küszöbén állunk abban a tekintetben, hogy képesek vagyunk-e hatékonyan ellátni rosttal a tejelő teheneinket a jövőben. **A takarmányozási szakemberek már régen felismerték, hogy az NDF-tartalom önmagában nem feltétlenül magyarázza a szárazanyag-felvételben és a tejhozamban**



tapasztalt változásokat. A rost emészthetőségére és frakcióméretére vonatkozó mérések beépítése azonban javíthatja a szárazanyag-felvételnek és a termelési paraméterek előrejelzésének a hatékonyságát.



Fotó: Bodó Gergő

Waldo és munkatársai (1972) leírták, hogy a cellulózt emészthető és emészthetetlen frakciókra kell osztani a bendőbeli lebontás sebességének a becsléséhez. A takarmányelemzés detergens rendszerének Van Soest általi fejlesztésével együtt (Van Soest, 1994) ez a két koncepció megváltoztatta a kérődzők takarmányozását. Az a felismerés, hogy van egy emészthetetlen része a rostnak, olyan kutatásokhoz vezetett, amelyek javították a rost emésztésének megértését, valamint létrehozták a rostemésztés dinamikus modelljét is. A legújabb kutatások (Mertens, 1977; Raffrenato és Van Amburgh, 2010; Cotanch és mtsai., 2014) a bendőbeli NDF-lebontás háromfrakciós modelljére összpontosítanak, mely frakciók az alábbiak:

1. az emészthetetlen NDF: **240 óras in vitro emészthetetlen NDF = uNDF₂₄₀**
2. a gyorsan lebomló NDF-készlet és
3. a lassú lebomlású NDF-készlet.

A mai napig több kutatás foglalkozik az emészthető-frakciók meghatározásával, mint a rost frakcióméretével, annak ellenére, hogy a rostfrakciók emészthetőségi és strukturális jellemzői egyaránt fontosak a bendőbeli rostforgalom megértésében (Mertens, 2011). Mertens (1997) egy klasszikus tanulmányában átfogó rendszert fektetett le az NDF-tartalom és a frakcióméret együttes

értékelésére, ami az úgynevezett **peNDF**-en alapul (**az 1,18 mm-es szitán fennmaradó száraz frakció NDF-tartalma**). Bár a peNDF rendszer kizárólag a frakcióméretre épül (ez a fizikai, az ún. strukturális hatás mérőszáma), mégis megmagyarázza a kérődzés intenzitásának, a bendő pH változásának és a tejsír ingadozásának jelentős részét.

A Miner Kutatóintézetben a közelmúltban **az emészthetetlen (uNDF₂₄₀) és a fizikailag hatékony NDF (peNDF) kapcsolatát vizsgálták**, amely kutatásnak a célja az uNDF₂₄₀ és a peNDF közötti kapcsolat feltárása volt. A peNDF és az uNDF₂₄₀ közötti lehetséges kapcsolat érzékeny téma a takarmányozási szakemberek körében. Ezzel kapcsolatban számos gyakorlati kérdés merül fel:

1. Melyek a peNDF és az uNDF₂₄₀ egyedi és kombinált hatásai a tejelő tehenek takarmányadagjában?
2. Kompenzálhatjuk-e a peNDF (strukturórost) hiányát, ha több uNDF₂₄₀-et adunk a takarmányadaghoz (tehát az emészthetetlen rosttal lehet-e pótolni a hiányzó strukturórost hatásának egy részét)?
3. Ha az uNDF₂₄₀ (emészthetetlen rost) több a kívántnál, kompenzálhatjuk-e (legalább részben) a tömegtakarmány finomabbra aprításával, hogy fenntartsuk a takarmányfelvételt?

A lényegi kérdés a következő: **van-e optimális peNDF-koncentráció (strukturórost koncentráció), az uNDF₂₄₀-tartalom (emészthetetlenrost-tartalom) változásának függvényében és fordítva?** A kérdésre adott választ valószínűleg a rostforrás típusa befolyásolja legnagyobb mértékben (a tömegtakarmány vagy a nem tömegtakarmány eredetű rost), mivel ezek a rostok emészthetőségben és strukturális hatásban is drámaian különböznek egymástól. Egyes takarmányozási szakemberek még azt is megkérdőjelezzik, hogy fontos-e a frakcióméret valójában, mivel jelenleg jobban értjük a gyorsan lebomló NDF, a lassan lebomló NDF és a nem emészthető NDF szerepét. Ez egy bonyolult kérdés, de **a rövid válasz az, hogy igen, a frakcióméret fontos**, bár olyan okok miatt, amelyeket korábban nem értékeltünk eléggé, mint például az evési viselkedésre gyakorolt hatása, de még inkább, a kérődzés miatt.

Kísérlet a Miner Intézetben: emészthetetlen és fizikailag hatékony rost

Vizsgált takarmányozási paraméterek:

peNDF és uNDF₂₄₀

A fenti kérdések megválaszolásához a Miner Intézet kutatói 2018-ban egy olyan kísérletet végeztek, mely során

felmérték a kisebb (8,9% sza.) és a nagyobb (11,5% sza.) uNDF₂₄₀-tartalmú adag hatását a kisebb vagy nagyobb peNDF-koncentrációt tartalmazó takarmányadagban (19-20% sza. vs. 22% sza.).



A takarmányadagok megközelítően 35% kukoricaszilázt, 1,6% aprított búzaszalmát és különböző méretűre aprított fűszénát tartalmaztak. Az egyik típusú adag gyengébb fizikai hatékonysági tényezővel rendelkezett (pef; az 1,18 mm-es szitán fennmaradt részecskék aránya; 0,24), míg a másik nagyobb pef-értékű volt (0,58).

Haybustert (DuraTech Industries International, Inc.) használtak, hogy a széna két különböző szecskaméretét ki tudják alakítani. Ezen túlmenően a kisebb tömegtakarmány-arányú adagban a fűszénát részben pelletált répaszelettel helyettesítették (13%), hogy ezzel segítsék a rostfrakciók beállítását. A kisebb uNDF₂₄₀-tartalmú adagok 47% tömegtakarmányt, a nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú adagok pedig 60% tömegtakarmányt tartalmaztak szárazanyag alapon (1. táblázat)



William H. Miner Mezőgazdasági Kutatóintézet, Chazy, New York Állam: 1903-ban alapította William Miner 60 hektáron. A képen egy kísérleti istálló látható, ahol robot etet, a tehének szabadon mozognak, mégis egyedileg lehet mérni a tömegtakarmány-felvételt is!

1. táblázat A kísérleti takarmányadagok összetétele (% szá.)

Komponensek	Kevés uNDF ₂₄₀ ¹		Sok uNDF ₂₄₀	
	Kevés peNDF ²	Sok peNDF	Kevés peNDF	Sok peNDF
Kukoricaszilázs	34,7	34,7	34,7	34,7
Búzaszalma, aprított	1,6	1,6	1,6	1,6
Fűszéna, rövid szecska	10,5	-	24,2	-
Fűszéna, hosszú szecska	-	10,5	-	24,2
Répaszelet, pelletált	12,9	12,9	0,4	0,4
Abrakkeverék	40,3	40,3	39,1	39,1
Összetétel				
Tömegtakarmány arány	46,8	46,8	60,5	60,5
aNDFom ³	33,1	33,3	35,7	36,1
uNDF₂₄₀om	8,9	8,9	11,5	11,5
peNDFom	20,1	21,8	18,6	21,9
peuNDF ₂₄₀ ⁴	5,4	5,9	5,9	7,1

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost,

³ amilázzal kezelt, hamuval korrigált NDF, ⁴ fizikailag hatékony uNDF

Az ilyen jellegű vizsgálatok során a takarmányadag uNDF-tartalma úgy változtatható ugyanazon tömegtakarmányok felhasználásával, hogy különböző érettségi állapotban takarítjuk be őket, ami hasonló adag mellett eltérő uNDF-tartalmat eredményez. Ezek a vizsgálatok egyszerű és tiszta összehasonlítást adnak a

tömegtakarmány-tartalom és a rost emészthetőségének hatásáról. Ebben a tanulmányban azonban az uNDF és a frakcióméret közötti összefüggések vizsgálatára a tömegtakarmány napi etetett mennyiségének változtatásával állították be az uNDF-tartalmat (több fűszéna, nagyobb tömegtakarmány-arány).

Új koncepció: a fizikailag hatékony uNDF₂₄₀ (peuNDF₂₄₀)

A fizikai hatékonyság és az uNDF₂₄₀ közötti kapcsolat feltárása érdekében kiszámították a négy takarmányadag „fizikailag hatékony uNDF₂₄₀”-tartalmát (peuNDF = pef x uNDF₂₄₀). Ez az érték 5,4% szá. volt a kevés uNDF₂₄₀ + kevés peNDF adag esetében, és 7,1% szá. a sok uNDF₂₄₀ + sok peNDF adag esetében (1. táblázat). A két köztes adag peuNDF-tartalma 5,9% szá. volt.

A peuNDF esetében alapvetés, hogy az uNDF₂₄₀ egyenletesen oszlik el a különböző frakcióméretek



között, különösen az 1,18 mm-es szita felett és alatt. A Miner Kutatóintézet Tömegtakarmány Laboratóriuma megerősítette méréseivel, hogy az uNDF eloszlása viszonylag egyenletesnek ítéltető (9% eltéréssel a kis és a nagy méretű frakciók között a négy adagban).

E négy takarmányadag etetésekor arra számítottak, hogy a „szélsőértékű” takarmányadagok előre várható módon hatnak a szárazanyag-felvételre (az uNDF₂₄₀ és a frakcióméret közötti lényeges különbségek alapján). A szerzők „szélsőértékűnek” tekintettek tehát két adagot (kevés-kevés, sok-sok), mivel ezen takarmányadagok jelentősen eltérő, bár a gyakorlatban előforduló frakcióméretekkel és emészthetőrost-tartalommal voltak jellemezhetőek. **A legfontosabb azonban az volt, hogy a két köztes takarmányadag (kevés-sok, sok-kevés), amelynek a számított peuNDF-tartalma megegyezett, hasonló válaszokat vált-e ki a szárazanyag-felvételben és a tejtermelésben.**

A sok uNDF₂₄₀ + sok peNDF adag korlátozta a szárazanyag-felvételt a kisebb uNDF₂₄₀-tartalmú adagokkal összehasonlítva (2. táblázat). Amikor kisebb uNDF₂₄₀-tartalmú takarmányadagot etettek, a peuNDF nem befolyásolta a szárazanyag-felvételt. De **egy rövidebb**

szecsukahossz a nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú adag esetében napi 2,5 kg-mal növelte a szárazanyag-felvételt! Ennek eredményeként az NDF és az uNDF₂₄₀-felvétel ott volt a legnagyobb, ahol a sok uNDF₂₄₀ kisebb szecska mérettel társult. Összességében és a várakozásoknak megfelelően az uNDF₂₄₀-felvétel ott volt nagyobb, ahol nagyobb volt az uNDF₂₄₀-tartalom. **Az egyik legfontosabb eredmény, hogy az uNDF₂₄₀-felvétel az élősúly 0,45%-a volt az olyan tehének esetében, amelyeket nagy uNDF₂₄₀-tartalmú takarmányadaggal etettek, de finom volt a széna szecska mérete** (2. táblázat). Ez 2,9 kg/nap/tehen uNDF₂₄₀-bevitelt jelent 650 kg élősúly esetében (a Szerk. megjegyzése).

A peuNDF-fogyasztás tartományát megnyújtották a „szélsőértékű” adagok: 1,47 vs. 1,74 kg/nap volt a felvétel a kevés-kevés és a sok-sok uNDF₂₄₀ + peuNDF adag esetében. A legnagyobb meglepetésre azt figyelték meg, hogy a két köztes adag hasonló peuNDF-bevitelt eredményezett. **Tehát képesek voltak a kutatók ugyanazt a választ kiváltani a tehenben, amikor kevesebb uNDF₂₄₀-et etettek durvábbra vágva (kevés-sok), vagy nagyobb mennyiségű uNDF₂₄₀-et etettek, finomabb szemcsemérettel (sok-kevés).**

2. táblázat A tehének szárazanyag- és rostfelvétele különböző uNDF₂₄₀ és peuNDF-tartalmú adagok esetében

Komponensek	Kevés uNDF ₂₄₀ ¹		Sok uNDF ₂₄₀	
	Kevés peuNDF ²	Sok peuNDF	Kevés peuNDF	Sok peuNDF
Szárazanyag-felvétel, kg/nap	27,5 ^a	27,3^a	27,4^a	24,9^b
Szárazanyag-felvétel, élősúly%	4,02 ^a	4,04^a	3,99^a	3,73 ^b
NDF-bevitel, kg/nap	9,12 ^b	9,06^b	9,74^a	8,96 ^b
uNDF ₂₄₀ om ³ felvétel, kg/nap	2,41 ^c	2,43^c	3,11^a	2,87 ^b
uNDF ₂₄₀ om felvétel, élősúly%	0,35 ^c	0,36^c	0,45^a	0,43 ^b
peuNDFom ⁴ felvétel, kg/nap	5,56 ^b	5,94^a	5,07^c	5,44 ^b
peuNDFom felvétel, peuNDFom felvétel, kg/nap	1,47 ^c	1,59^b	1,61^b	1,74 ^a

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost, ³ amilázzal kezelt, hamuval korrigált NDF, ⁴ fizikailag hatékony uNDF.
A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek (P < 0,05)

A tejtermelés alakulása a peuNDF és az uNDF₂₄₀ függvényében

Fontos kérdés, hogy a tejtermelés követi-e a takarmányfelvételben bekövetkezett változásokat? Általánosságban elmondható, hogy a tejtermelés és az energia-korrigált tejtermelés (ECM) hasonlóan reagált a peuNDF-bevitelre (3. táblázat). **Az ECM-tejtermelés a nagy uNDF₂₄₀- és nagy peuNDF-tartalmú takarmányt fogyasztó tehének esetében volt a legalacsonyabb. A legnagyobb ott volt a tejtermelés, ahol a kevés uNDF₂₄₀ + kevés peuNDF takarmányadagot ették a tehének**

(3. táblázat). A szárazanyag-felvételt követve az ECM-tejhozam hasonlóan közepes volt a kevés-sok és a sok-kevés uNDF₂₄₀ + peuNDF diéták esetében. **Érdekes módon a tejsír% inkább az uNDF₂₄₀-hez kapcsolódott, mint a peuNDF tartalomhoz** (a kísérletben nem volt bendőacidózis, tehát a struktúrrost nem gátolta a bendő mikroflóra működését, ezért az emészthető rost elsődleges limitáló tényezővé vált. Ha azonban a gyakorlati életben olyan kevés a fizikailag hatékony rost az adagban, hogy bendőacidózis



alakul ki, akkor már a struktúrrost léphet elő a tejszír elsődleges limitáló faktorává, tehát esetfüggő a kérdés – a Szerk. megjegyzése). További kutatásokra van szükség ahhoz, hogy megértsük a tejszírnak az $uNDF_{240}$ és $peNDF$ értékre adott eredményét.

Úgy tűnt, hogy a tej valódi fehérje tartalmát a kisebb $peNDF$ -felvétel növelte, míg a sok $uNDF_{240}$ + sok $peNDF$ adagot fogyasztó tehenek esetében volt a legalacsonyabb

a tejfehérje százalékos aránya. A sok $uNDF_{240}$ + kevés $peNDF$ adag közepes tejfehérjét eredményezett (3. táblázat). **A tej karbamid-nitrogén (MUN) koncentrációja az $uNDF_{240}$ csökkenésével csökkent, valamint a kevés $uNDF_{240}$ -et fogyasztó tehenek között a kisebb $peNDF$ -koncentráció tovább csökkentette a MUN-értékét (a MUN és a tejkarbamid értéke között 2,11 a szorzó – a Szerk. megjegyzése).**

3. táblázat A tejtermelés, a takarmányértékesítés és a tej összetétele különböző $uNDF_{240}$ és $peNDF$ -tartalmú adagok esetében

	Kevés $uNDF_{240}$ ¹		Sok $uNDF_{240}$	
	Kevés $peNDF$ ²	Sok $peNDF$	Kevés $peNDF$	Sok $peNDF$
Tej kg/nap	46,1 ^a	44,9^{ab}	44,0^{bc}	42,6 ^c
Tejszír %	3,68 ^b	3,66^b	3,93^a	3,92 ^a
Tej valódi fehérje %	2,93 ^a	2,88^{ab}	2,96^a	2,84 ^b
Tej karbamid nitrogén (MUN) mg/dl (tejkarbamid = karbamidN x 2,11 - Szerk.)	8,5 ^c	9,4^{bc}	10,1^{ab}	11,0 ^a
EMC tej kg/nap	47,0 ^a	45,7^{ab}	46,4^{ab}	44,6 ^b
EMC tej/ SZAF. kg/kg	1,71 ^{ab}	1,68^b	1,70^{ab}	1,79 ^a

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost.
A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek ($P \leq 0,05$)

A kérődzés alakulása a $peNDF$ és $uNDF_{240}$ függvényében



Az $uNDF_{240}$ és $peNDF$ nagyobb hatással volt az evési viselkedésre, mint a kérődzési időre (4. táblázat). Egy friss szemleciikkben olvasható, hogy a nagyobb tömegtakarmány-tartalom, nagyobb NDF- vagy nagyobb $peNDF$ -tartalom, gyengébb NDF-emészthetőséggel társulva számos tömegtakarmány esetében megnöveli az evéssel töltött időt (Grant és Ferraretto, 2018). Jelen vizsgálatban **a sok $uNDF_{240}$ + sok $peNDF$ takarmány-adaggal etetett tehenek 45 perc/nap értékkel tovább ettek, és mégis közel 3 kg/nap értékkel kevesebb szárazanyagot fogyasztottak, mint azok a tehenek, amelyeket kevés $uNDF_{240}$ + kevés $peNDF$ adaggal etettek** (4. táblázat).

Szem előtt kell azonban tartanunk, hogy a nagyobb $uNDF_{240}$ -tartalom nagyobb tömegtakarmány-hányaddal lett kialakítva. A jövőbeni kísérletek során fel kell mérni,

hogy hasonló eredményeket kapnánk-e, ha az $uNDF_{240}$ -tartalmat a betakarítás dátumának és a takarmány fenológiai fázisának változtatásával módosítanánk.

A sok $peNDF$ + sok $uNDF_{240}$ adaggal etetett teheneknek volt a leghosszabb az evési ideje a kisebb $uNDF_{240}$ -tartalmú adagokkal etetett tehenekhez képest (4. táblázat).

Gyakorlati menedzsment kérdés, hogy a tehenek elegendő időt töltenek-e az etetőasztalnál vagy sem a túl durvára aprított és nagyobb $uNDF_{240}$ -tartalmú adag fogyasztásakor. És ha figyelembe vesszük, hogy egy istálló lehet túlszűfolt, vagy más módon is kialakulhat versengés a takarmányért, akkor az evési idő korlátja még ártalmasabb ilyen takarmányadag esetében. **A széna finomra aprítása a sok $uNDF_{240}$ -et tartalmazó adag etetésekor 20 perccel csökkentette az evési időt, és hasonló eredményeket adott a kisebb $uNDF_{240}$ -tartalmú adagokhoz képest.**



4. táblázat A kérődzés alakulása különböző uNDF₂₄₀ és peNDF-tartalmú adagok esetében

	Kevés uNDF ₂₄₀ ¹		Sok uNDF ₂₄₀	
	Kevés peNDF ²	Sok peNDF	Kevés peNDF	Sok peNDF
Evési idő, perc/nap	255^b	263^b	279^{ab}	300^a
Kérődzési idő, perc/nap	523	527	532	545

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost.
A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek (P ≤ 0,05)

Az ok, amiért a különböző kezelések az evési időt jobban befolyásolták, mint a kérődzési időt, részben azzal a megfigyeléssel függ össze, hogy a tehenek képesek a falatot viszonylag egyenletes részecskeméretűre rágni lenyelés előtt. Grant és Ferraretto (2018) kimutatták, **hogy számos takarmány esetében a frakcióméret 10-11**

mm-re csökkent a lenyelés előtti rágás során (Schadt és mtsai., 2012). Jelenlegi vizsgálatukban is megerősítették a szerzők, hogy **mind a négy takarmánytípus esetében a tehenek körülbelül 7-8 mm-es átlagos frakcióméretűre rágták össze a rostot a falatban (5. táblázat), függetlenül a takarmány uNDF₂₄₀- vagy peNDF-tartalmától.**

5. táblázat A kérődzés alakulása különböző uNDF₂₄₀ és peNDF-tartalmú adagok esetében

Adag	Szita lyukméret, mm						Átlagos frakcióméret, mm
	19,2	13,2	9,50	6,70	4,75	3,35	
Kevés peNDF ¹ , kevés uNDF ₂₄₀ ²	3	27	33	20	10	7	9,36
Sok peNDF, kevés uNDF ₂₄₀ ²	12	27	29	16	9	6	10,42
Kevés peNDF, sok uNDF ₂₄₀ ²	9	21	23	22	14	11	9,19
Sok peNDF, sok uNDF ₂₄₀ ²	32	13	17	20	11	7	11,55
Falat							
Kevés peNDF ¹ , kevés uNDF ₂₄₀ ²	1	11	38	26	14	10	7,96
Sok peNDF, kevés uNDF ₂₄₀ ²	3	11	22	29	20	16	7,46
Kevés peNDF, sok uNDF ₂₄₀ ²	2	11	26	29	19	13	7,51
Sok peNDF, sok uNDF ₂₄₀ ²	5	12	19	28	21	14	7,78

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost.
A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek (P ≤ 0,05)

A bendőbeli fermentáció alakulása a peNDF és uNDF₂₄₀ függvényében

Az átlagos bendő pH ugyanazt a mintázatot adta, mint a szárazanyag-felvétel és az ECM tejtermelés (6. táblázat). **A pH 5,8 alatti tartományban eltöltött idő és terület számszerűen jobban összefüggött a takarmányadag uNDF₂₄₀-tartalmával, mint a peNDF-tartalommal** (bár nem volt szignifikáns az összefüggés). Az összes illó zsírsav (VFA) koncentrációja ugyanazt a mintát követte, mint a szárazanyag-felvétel és az ECM tejtermelés, valamint a bendő átlagos pH-értéke: **a hasonló peNDF₂₄₀ koncentrációjú adagot fogyasztó teheneknél hasonló volt a bendőbeli VFA-koncentráció** (6. táblázat). **A tejsír%-hoz hasonlóan, a bendőacetát + butirát:propionát arányt jobban befolyásolta az uNDF₂₄₀, mint a peNDF-tartalom.**

Amikor megvizsgálták a bendőbeli rostrétegek méretét és azok anyagforgalmát, azt találták, hogy az NDF-réteg általában nagyobb volt a nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú takarmányt fogyasztó tehenek esetében, és az uNDF₂₄₀

rostréteg mérete nagyobb volt az azonos takarmányt fogyasztó teheneknél (6. táblázat). **Az NDF bendőbeli áramlási sebessége lassabb volt a nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú takarmányt fogyasztó teheneknél. A sok uNDF₂₄₀ + sok peNDF adag esetében volt a leglassabb az áthaladás a bendőn.** Összességében kicsik voltak a különbségek a különböző takarmányadagok között a bendőbeli rostrétegek méretében és anyagforgalmában, de úgy tűnt, hogy **a nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú adagok növelték az uNDF₂₄₀ mennyiségét a bendőben, és lassították az NDF anyagforgalmát. A finomra aprított, de nagy uNDF₂₄₀-tartalmú takarmányadagot fogyasztó tehenek esetében a nagyobb szárazanyag-felvételt magyarázza a gyorsabb bendőbeli NDF-forgalom.**

Amennyiben a jövőbeli kutatások megerősítik ennek a kezdeti vizsgálatnak az eredményeit, az azt sugallja, hogy abban az esetben, amikor **a tömegtakarmány rost-emészthetősége gyengébb a kívánatosnál, a finomabb**



szecskaméret növelheti a takarmányfelvételt és a tejtermelést. A nagyobb uNDF₂₄₀-tartalmú, de kisebb peNDF-tartalmú takarmányadaggal etetett tehének esetében a tejtermelés javulása összefügg a rövidebb evési idővel, valamint a kedvezőbb bendőfermentációval

és a gyorsabb rostforgalommal. Fontos kérdés, hogy a bendőben fermentálható keményítő hogyan léphet kölcsönhatásba az uNDF₂₄₀ vagy a peNDF₂₄₀ különböző koncentrációival. A Miner Intézetben folyamatban lévő vizsgálatok célja ennek a kérdésnek a megválaszolása.

6. táblázat A bendőfermentáció és a rostforgalom dinamikája különböző uNDF₂₄₀- és peNDF-tartalmú adagok esetében

Alapparaméterek	Kevés uNDF ₂₄₀ ¹		Sok uNDF ₂₄₀	
	Kevés peNDF ²	Sok peNDF	Kevés peNDF	Sok peNDF
Bendő pH (24 órás átlag)	6,11 ^b	6,17 ^{ab}	6,22 ^{ab}	6,24 ^a
Időtartam pH < 5,8 perc/nap	253	208	166	164
AUC, pH < 5,8 ³	52,0	49,6	33,5	30,0
Összes illósav (VFA) mM	122,8 ^b	120,6 ^{ab}	118,3 ^{ab}	112,3 ^b
Acetát+vajsav : propionsav	3,33^c	3,39^{bc}	3,58^a	3,54^{ab}
Bendőbeli rostréteg, kg				
Szerves anyag (OM)	12,7	12,3	12,9	12,4
aNDFom	8,2	7,9	8,7	8,4
uNDF₂₄₀om	3,8^b	3,7^b	4,5^a	4,4^a
Bendőbeli anyagforgalom, %/óra				
Szerves anyag (OM)	8,7	8,8	8,4	8,0
aNDFom	4,4	4,4	4,2	3,9
uNDF ₂₄₀ om	2,7	2,8	3,0	2,7

¹ emészthetetlen rost (240 órás in vitro inkubáció), ² fizikailag hatékony rost, ³ a pH < 5,8 alatti görbe területe; bendő pH 5,8 alatti egységek száma óránként. A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek (P ≤ 0,05)

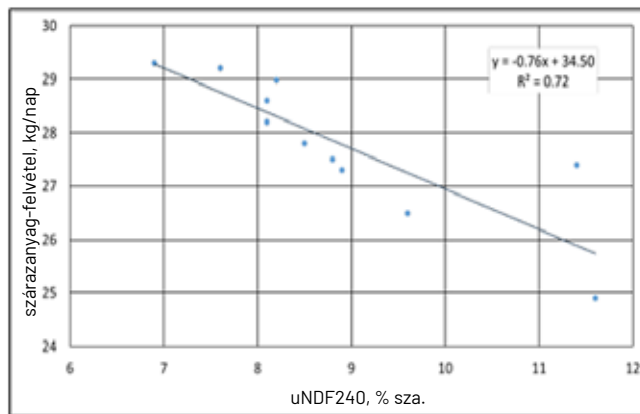
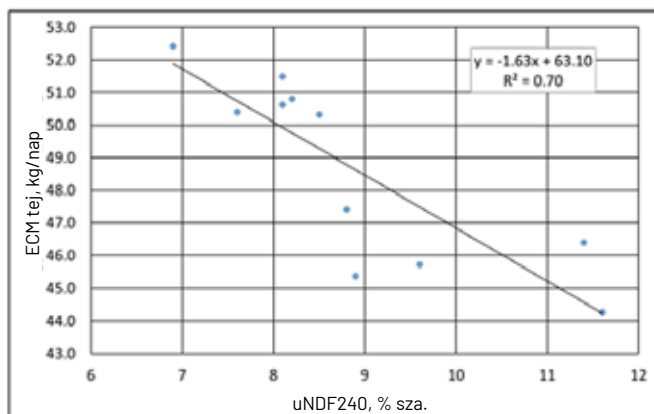
Előzetes szintézis: uNDF₂₄₀ és peNDF vs. szárazanyag-felvétel és tejtermelés

A szerzők összevetették négy kísérlet eredményeit, melyek során az uNDF₂₄₀, a szárazanyag-felvétel és a tejtermelés, továbbá a peNDF₂₄₀, a szárazanyag-felvétel, valamint a tejtermelés összefüggéseit vizsgálták korábban. A kísérletek során a takarmányadag alapját túlnyomórészt kukoricaszilázs adta, fűszilázzsal és aprított szalmával kiegészítve.

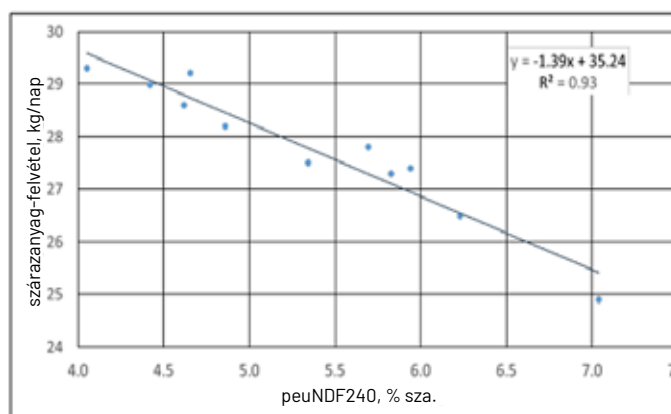
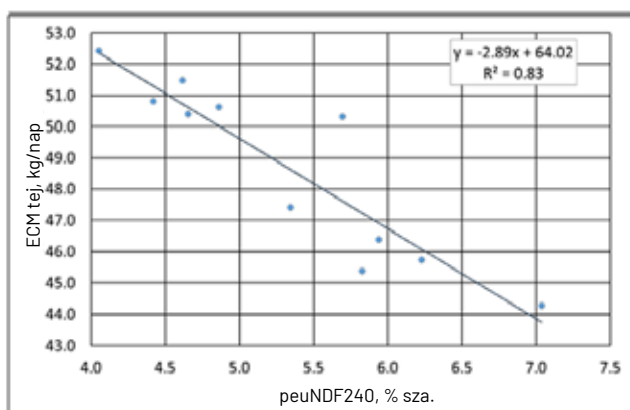
Az 1. ábrán és a 2. ábrán az uNDF₂₄₀ illetve a peNDF₂₄₀ kapcsolata látható a szárazanyag-felvétellel és a tejtermeléssel. Ez alapján mindkét paraméter, de különösen a **peNDF** esetében **szoros az összefüggés (R² = 0,93; R² = 0,83) a szárazanyag-felvétellel és a tejtermeléssel.**



1. ábra Az uNDF₂₄₀ (emészthetetlen rost) és a szárazanyag-felvétel, valamint a korrigált (ECM) tejtermelés összefüggése



2. ábra A $peuNDF_{240}$ és a szárazanyag-felvétel, valamint a korrigált (ECM) tejtermelés összefüggése



Összefoglalás: A két rost meséje

A számított "fizikailag hatékony $uNDF_{240}$ " ($peuNDF = pef \times uNDF_{240}$) hasznos fogalomnak tűnt ebben a vizsgálatban és a hasonló típusú takarmányokkal végzett kísérletekben mért eredmények alapján. A szerzők célja nem egy újabb rövidítés kitalálása volt, hanem egy potenciálisan hasznos fogalomra való összpontosítás. Ugyanolyan választ tudtak kiváltani a tehénből, akár kevesebb $uNDF_{240}$ -t etettek nagyobb $peNDF$ -tartalom mellett, akár több $uNDF_{240}$ -t etettek, de a száraz szénát finomabbra aprították. Más szóval, **a $peuNDF_{240}$ (a pef és az $uNDF_{240}$ összevonása) nagymértékben összefüggött a szárazanyag-felvétellel és a tejtermeléssel.**

Ahogy Charles Dickens írta a Tale of Two Cities (Egy mese két városról) című klasszikus regényében: "Voltak jobb idők és voltak rosszabbak". Ami a rostot illeti, úgy tűnik, hogy jobb időket élhetünk majd át, ha az adagok kialakításakor képesek vagyunk a rost két paraméterét (az $uNDF_{240}$ és a $peNDF$ értékét) összevonva alkalmazni (Grant, 2018). További kutatásokra van azonban szükség ahhoz, hogy ezt az összefüggést lucerna alapú takarmányokban, legeltetési rendszerekben és más takarmányozási technológiák mellett is teszteljék.

A cikk főbb üzenetei

- A takarmányfelvételt és a tejtermelést jelentős mértékben befolyásolja a takarmányadag NDF-tartalma, de az NDF-tartalom önmagában nem mindig magyarázza a szárazanyag-felvételben és a tejhozamban tapasztalt változásokat.
- A rost fizikai hatékonyságának ($peNDF$) és emészthetőségének, illetve emészthetetlenségének ($uNDFd_{240}$) figyelembe vétele segít a várható szárazanyag-felvétel és a várható tejtermelés pontosabb előrejelzésében.
- Egy új koncepció, mely egyesíti a $peNDF$ és az $uNDF_{240}$ értékét ($peuNDF$), hatékonynak látszik a várható szárazanyag-felvétel és a várható tejtermelés előrejelzésében, amikor a takarmányadag alapja kukoricaszilázs és fű- vagy gabonaszilázs.
- Ha a tömegtakarmány rostemészthetősége rosszabb az elvárhatónál, akkor a finomabb fizikai szerkezet (rövidebb szecskaméret) hasonló szintre emeli a szárazanyag-felvételt és a tejtermelést azon adaghoz, ami kevesebb emészthetetlen rostot ($uNDF_{240}$) tartalmaz. Azt azonban kerülni kell, hogy

az alacsony $uNDF_{240}$ -értékű (tehát jól emészthető) tömegtakarmányokat túl finomra aprítsuk.

- Bár a fizikai hatékonysági tényező (azaz a frakcióméret) és az $uNDF_{240}$ kombinációjának koncepciója ($peuNDF$) biztató, további vizsgálatokra van szükség pillangósokkal, legelőfüvel és nem tömegtakarmány-típusú rostforrásokkal annak tesztelésére, hogy a $peuNDF$ és a szárazanyag-felvétel közötti kapcsolat mennyire stabil a takarmánytípusok és a takarmányozási környezet szélesebb skáláján.





A MEGÉRDEMELT PIHENÉS

Fordítunk elegendő figyelmet a szárazonálló és az előkészítés teheneinkre? Nem ők vannak a legmostohább körülmények között és nem ők eszik a leggyengébb minőségű takarmányokat? Ha nem, akkor Önök jól csinálják. Ezen állatok nagy része ugyanis már túl van legalább egy laktáción, ezért megérdemli a pihenést és a jó higiéniai állapotú takarmányt. De nem csak ezért érdemes jó helyen tartani az elkészítés teheneinket vagy előhasi üszőinket.

Célkitűzés

Az Ohio Állami Egyetem kutatói egy újszerű témát vetettek fel. A vizsgálat célja az volt, hogy felmérje az ellés előtti fekvési idő (7 ± 3 nappal az ellés előtt) és a fekvési idő relatív

A kísérlet módszere

A vizsgálathoz 3 tejtermelő állományból késő vemhes holstein üszöket és teheneket használtak ($n = 1044$). Az állatokat az ellés várható időpontja előtt 21 nappal előkészítő csoportba tették, majd az elléskor csoportos elletőbe helyezték át őket. Minden gazdaságban havonta 20-36 állatból álló csoportokat vettek fel (előhasi üszöket és teheneket együttesen), és elektronikus adatgyűjtőket szereltek az állatok hátsó lábára, hogy felmérjék egyedi viselkedési aktivitásukat (IceQube, IceRobotics, Edinburgh, Egyesült Királyság). A halvaszületést úgy

Dr. Orosz Szilvia

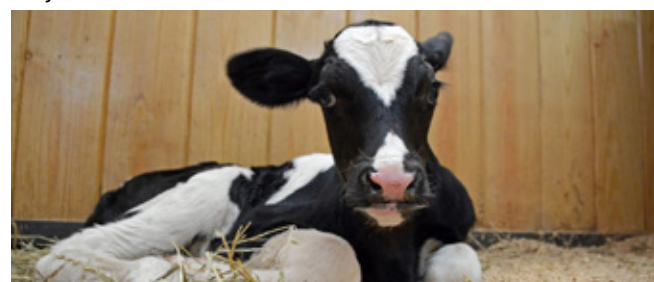
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Association of parturum lying time with nonesterified fatty acids and stillbirth in parturum dairy heifers and cows
B. T. Menichetti, J. M. Piñero, I. A. Barragan, A. E. Relling,
A. Garcia-Guerra, és G. M. Schuenemann
Ohio Állami Egyetem
J. Dairy Sci. 103:11782-11794

Jelen cikk alapján úgy tűnik, hogy azért is, mert a késő vemhes állatok pihenése hatással lehet a megszülető borjak életképességére, a halvaszületések arányára, az anyák energiasztátuszára és az ellés utáni vér Ca-szintjére (a hipokalcémia gyakoriságára), összességében tehát a következő laktációs termelésre. Ezzel az érdekes témával foglalkozik a nemrégiben, 2020-ban (!) megjelent cikk.

szórásának (CV) összefüggését a NEFA koncentrációjával (a szérum nem észterezett zsírsavtartalma és egyben az energiasztátusz jellemzője), továbbá **a halvaszületéssel**.

definiálták, hogy a borjú halva született vagy az ellést követő első 24 órában elpusztult (a normális vemhességi idejű tehének esetében).



Eredmények

A nehézellésen átesett anyáknál (a magzat nagy mérete vagy rendellenes elhelyezkedése miatt kialakult nehézellés esetében) nagyobb volt a halvaszületések aránya, de az állomány, az ellések száma és az évszak nem volt hatással a halvaszületésre (1. táblázat).

A hipokalcémia aránya az ellést követő 48 órában duplája volt a ≥ 2 ellett tehenek esetében az elsőborjas tehenekhez képest (2. táblázat).

A halvaszületésnél rövidebb volt a fekvési idő és megnövekedett a fekvési idő relatív szórásértéke (CV%) az utolsó 7 nap alatt az élő borjút ellett tehenekkel szemben, függetlenül az ellések számától (3. táblázat).

A halvaszületések esetében a szérum NEFA-koncentrációja magasabb volt az ellés előtt kétszer vagy többször ellett teheneknél. Az előhasi üszők esetében nem volt különbség a NEFA-koncentrációban (3. táblázat).

A halvaszületések esetében nagyobb volt a

hipokalcémiás tehenek aránya, az ellések számától azonban független volt (3. táblázat).

A fekvési idő szoros összefüggést mutatott a fekvési idő relatív szórásával, tehát minél hosszabban pihent a tehen, annál nagyobb volt annak időbeli állandósága. A 11-15 óra/nap közötti átlagos fekvési idejű teheneknek volt a legalacsonyabb a szérum NEFA-koncentrációja (energiahiánya), a 8-10 vagy >16 óra/nap fekvési idejű anyákhoz képest.

A szérum NEFA-koncentráció (ellés előtt 7 ± 3 nappal) pozitív összefüggést adott a vérvételt megelőző 7 napon belüli fekvési idő relatív szórásával. Tehát minél változékonyabb volt a fekvési idő, annál nagyobb volt a szérum NEFA értéke, azaz az energiahiány.

Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a tehen ellés előtti pihenési ideje és annak időbeli állandósága összefügg az ellés előtti szérum NEFA-értékkel (az energiahiány mértékével) és a borjak túlélésével az elléskor.

1. táblázat A halvaszületések (halva született vagy az ellést követően 24 órán belül elpusztult borjak) arányának alakulása az állományok, az ellések száma, az ellés lefolyása, az állománysűrűség és az évszak függvényében holstein tejelő tehenben

	Halva születések aránya
Állomány	
állomány	4,2
állomány	5,3
állomány	4,7
Vemhesség hossza	
255-269 nap	8,1
270-283 nap	1,7
284-297 nap	2,6
Ellések száma	
Előhasi üsző	5,3
Kétszer vagy többször ellett	4,4
Nehézellés (magzat mérete vagy fekvése miatt)	
Igen	22,8 ^a
Nem	1,8 ^b
Állománysűrűség 7\pm3 nappal ellés előtt	
<100 %	4,9
>100 %	3,2
Sántasági pontszám 14\pm3 nappal ellés előtt	
1 normál járású tehen	4,7
2 közepes mértékű sántaság	5,3
3 súlyos sántaság	4,8
Évszak	
Ősz	3,6
Tél	6,3
Tavaszi	5,2
Nyár	3,1

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek ($P \leq 0,05$)



2. táblázat A sántasági pontszám, az évszaknak, a kondíciópontnak, a NEFA-nak, a halva születések számának és a hipokalcémiának az eloszlása holstein tejelő tehénben

	Előhasi üszők	Kétszer vagy többször ellett tehének
Sántasági pontszám 14±3 nappal ellés előtt	összesen 397 üsző	összesen 647 tehén
1 normál járású tehén	391	518
2 közepes mértékű sántaság	2	92
3 súlyos sántaság	4	37
Kondíciópont	összesen 397 üsző	összesen 647 tehén
≤2,75	2	24
3,0-3,5	357	415
≥3,75	38	208
Átlagos kondíciópont (14±3 nappal ellés előtt)	3,37	3,50
Mérési eredmények		
NEFA 7±3 nappal ellés előtt (μEq/L)	314	308
NEFA 14±3 nappal ellés előtt (μEq/L)	283^a	241^b
Halvaszületések aránya	5,3%	4,4%
Hipokalcémia aránya (<2 mmol/L)	20,1%^a	41,5%^b

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek ($P \leq 0,05$)

3. táblázat A fekvési idő átlag és relatív szórása (CV%), a kondíciópont, a NEFA-érték és a hipokalcémia eloszlása a halvaszületések és az ellések számának függvényében

	Előhasi üszők		Kétszer vagy többször ellett tehének	
	Volt halvaszületés	Nem volt halvaszületés	Volt halvaszületés	Nem volt halvaszületés
Átlagos fekvési idő 7 nappal ellés előtt (perc/nap)	570±35^b	625±25^a	716±28^b	762±12^a
A fekvési idő relatív szórása (CV%) 7 nappal ellés előtt (perc/nap)	0,18 ^a	0,14 ^b	0,14 ^a	0,11 ^b
Átlagos kondíciópont (14±3 nappal ellés előtt)	3,33	3,39	3,49	3,50
NEFA 7±3 nappal ellés előtt (μEq/L)	314	299	416 ^a	313 ^b
NEFA 14±3 nappal ellés előtt (μEq/L)	280	264	326 ^a	241 ^b
Hipokalcémia aránya (<2 mmol/L) %	45,4^a	18,7^b	56,7^a	33,6^b

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek ($P \leq 0,05$)

Az eredmények azt mutatják, hogy az ellés előtt álló teheneket és üszőket lefekvésre és pihenésre ösztönző tényezők javítása több élve születést eredményezhet, és a

szárazonálló tehenek környezetét meg kell vizsgálni, ha egy állományban magas a halvaszületések előfordulása.





NÁLUNK TÖBBET KAP A PÉNZÉÉRT!

- **Agrárszemlélet**
országos átlagokkal és értékeléssel.
- **Hazai adatbázis**
közel 10.000 takarmány eredményével.
- **Hitelesség**
ingyenes ellenőrző mérésekkel.
- **Gyakorlatias paraméterek**
CSPS, peNDF, RFV.
- **Kisparcellás és üzemi kísérletek**
tömegetakarmányokkal.
- **Kompatibilitás**
az AMTS programmal.
- **Komplexitás**
Profi csomag, ásványi anyagok (+DCAD),
mikotoxinok és mintakoordináció.
- **Innováció**
új kalibrációkkal bővült a Profi csomag!



Lefordítjuk, kiszámoljuk
és segítünk megérteni...
Válaszokat adunk.

1. Alapadatok:

- táplálóanyagok: szárazanyag, nyersfehérje, nyerszsír, nyersrost, hamu, őszcukor, keményítő, NDF, ADF, ADL, NFC, NSC, oldódó fehérje, lizin, metionin, nitrát, peNDF,
- emészthetőség: by-pass keményítő, szerves anyag emészthetőség (OMd), emészthető szerves anyag (DOM), NDFd48, dNDF48, iNDF240,
- erjedés: pH, ammónia, tejsav, ecetsav.

2. Hazai és nemzetközi számított értékek:

- Magyar energia- és fehérjeértékelési rendszer (MFE, MFN, UDP, FOM, DE, ME, Nem, NEg, NEI),
- Francia energia- és fehérjeértékelési rendszer (RDP, RUP, PDIA, PDIN, PDIE, UFL, UVF),
- Holland energia- és fehérjeértékelési rendszer (DVE, VOS, FOS),
- Német energia- és fehérjeértékelési rendszer (NEI, ME, NEI-VC, nXP, RNB, UDP),
- USA szénaértékelés: RFV.

3. USA (CNCPS és NRC) adatok kukoricaszilázsra,

lucernaszilázs/szenázásra, lucernaszénára, gabonaszilázsokra vonatkozóan:

1. CNCPS szerinti fehérjefrakciók (A1%, A2%, B1%, B2%, C%, RDP%, RUP%, A1%),
2. CNCPS szerinti szénhidrátfrakciók (A1%, A2%, A3%, A4%, B1%, B2%, B3%),
3. CNCPS szerinti NDF-lebonthatósági adatok (12, 24, 30, 48, 120 és 240 óra),
4. NRC szerinti fehérjefrakciók (totál fehérje, nyersfehérje (exc. NH3-N), ammónia%, oldódó fehérje, NDICP%, ADICP%).

Laborvezető:
Podmaniczky Tímea

tel.: +36 20 219 95 12
taklab@atkft.hu

Információ:

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Takarmányanalitikai Laboratóriuma
2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

www.atkft.hu





A SZARVASMARHAFÉLÉK HIBRIDJEI IV.

Dr. Kenéz Árpád

Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Bali-marha hibridek

A Bali-marhát a bantengből házasították Kr.e. 3500 körül Dél-Kelet Ázsiában. A Bali-marha és szarvasmarha keresztezésénél főként a limuzin és a szimentáli vonalat

preferálják azok nagyobb rámája miatt, de főként a zebuval létrehozott hibridek terjedtek el az Indonéz szigetvilágban.



1. kép: Bali marha (Fotó: Nandito 2020)





2. kép: Bali marha (<https://ecolodgesindonesia.com/>)



3. kép: Fiatal bali marhák egy vásáron, amelyek szarvait a vásárlójuk saját színeivel festette meg (Forrás: beefcentral.com)

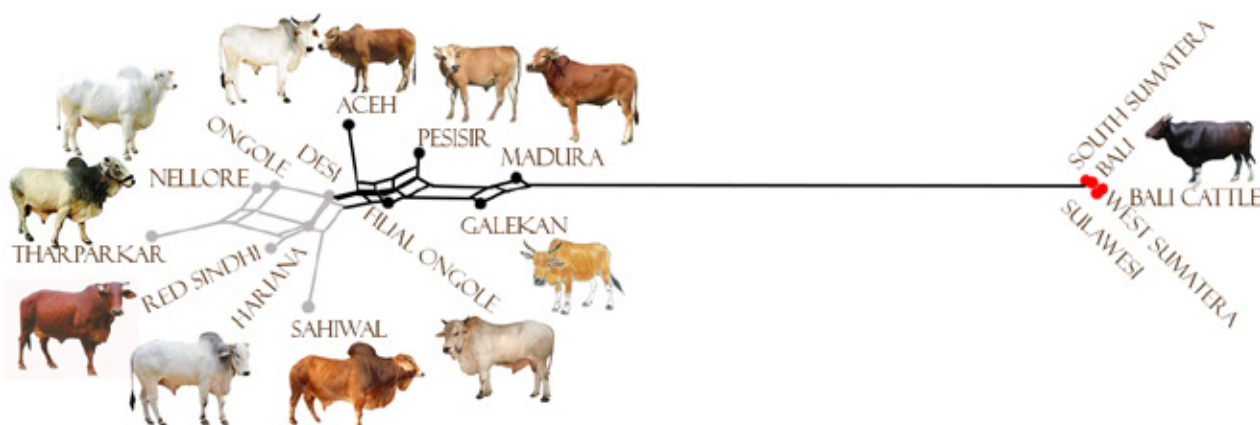
Madura marha (banteng × zebu)

A madura marhák a banteng/bali marha és a zebu keresztezéséből alakultak ki Jáva északi részén. Egyes források szerint a zebu ongole fajtája vett részt a keresztezésben. Kistestű állatok. A bikák is csak kb. 3-400 kg-ot nyomnak kifejlett korukban. A madura marhák bikái

a lokális jelentőségű, maduréz bikafuttatások (Karapan sapi) versenyállatai, ahol a hajtó két állat között/mögött egy létraszerű (ekét utánzó?) földön csúszó szerkezeten egyensúlyoz.



4. kép: Karapan sapi versenyző (www.rotorman.hu)



5. kép: A Bali marha számos zebuhybrid alapját jelenti a Távols-Keleten (Mohamed et al. 2009). Sőt Lenstra szerint a kínai Hainan fajta sem csak zebu és közönséges szarvasmarha hybrid, hanem banteng felmenőkkel is rendelkezik



KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és TermékTanács Elnöksége 2022. január 4-i határozatában úgy döntött, hogy a 2021. április 1. napjától 2022. március 31. napjáig tartó időszakokra az alapár éves átlagára – 2021. október 19-i

szavazásán – meghatározott 110 Ft/kg-os prognózisát nem módosítja. Az Elnökség a „kvótaév” negyedik negyedévében (2022. január-március) 123 Ft/kg átlag alapár alakulást jelez előre.

TEJPIACI JELENTÉS

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

adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2021. novemberi és összesített adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2021. november				
		menyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	111 557	112,22	3,88	3,45	120,05
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	987	103,89	4,55	3,66	97,84
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	3 778	-	3,94	3,35	116,17
Társvállalattól átvett alapanyag	-	5 112	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	2 773	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	13 359	-	3,80	3,37	139,42
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	115 629	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejgyenértékben)	-	578	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejgyenértékben)	-	1 607	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.
Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2021. január – november							
		Mennyiség [tonna]	Változás az előző év azonos időszakához %	Alapár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %	Zsír-tartalom [g/100g]	Fehérje-tartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	1 287 181	104	107,41	106	3,70	3,33	111,89	107
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	22 195	125	98,27	110	3,93	3,40	93,81	102
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej		50 565	81			3,75	3,29	108,94	101
Társvállalattól átvett alapanyag		83 144	107						
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)		2 592	42						
Társvállalatnak értékesített alapanyag		53 544	108						
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)		177 745	125			3,68	3,28	112,86	107
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék		1 323 766	102						
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejgyenértékben)		15 177	48						
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejgyenértékben)		10 362	71						

Forrás: AKI PÁIR



Év: 2021.						
Hónap: 11. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	42 645,12	0,00	38 604,85	5 989,58	13 579,25
20	- ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	35 937,30	0,00	35 512,30	2 207,04	10 903,93
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 613,43	250,64	1 509,86	368,23	449,07
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	892,01	19,34	133,97	531,14	1 419,28
50	Savány tejpor	33,00	138,00	45,00	44,00	494,13
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 337,34	15,42	1 692,08	530,51	1 481,74
70	- ebből vaj	899,77	0,00	1 187,62	132,85	883,11
80	Sajt és túró összesen	11 724,75	112,30	9 042,87	4 640,85	6 663,76
90	- ebből túró	1 404,95	0,00	1 447,99	72,20	1 124,36
91	- ebből rögös túró HKT	896,82	0,00	696,43	12,90	207,54
100	- ebből trappista	2 112,51	0,00	2 678,40	450,64	1 477,59
110	- ebből ömlesztett sajt	2 572,97	0,00	1 718,31	1 159,72	1 501,55
120	Savanyított tejtermék	10 828,76	25,73	12 693,79	2 116,70	3 854,43
130	- ebből tejföl	7 344,97	0,00	6 903,29	1 654,90	2 654,08
140	- ebből növényi zsírral készült termék	723,55	0,00	838,19	27,51	227,70
150	Ízesített tejsitalok	2 576,40	459,78	5 426,02	264,77	1 531,38

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2021							
Hónap: 1-11. hónap							
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)							
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	450 908,34	93	390 201,41	96	47 976,52	95
20	- ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	394 667,03	94	364 665,92	94	18 766,01	86
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	15 118,92	93	12 494,50	95	3 640,68	114
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	9 461,14	105	1 940,63	128	7 657,54	125
50	Savány tejpor	2 111,52	171	613,61	222	1 284,40	-
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	14 045,86	95	16 652,52	104	4 913,85	98
70	- ebből vaj	9 270,64	105	11 349,27	113	1 273,12	98
80	Sajt és túró összesen	121 203,20	102	99 129,03	99	38 149,19	105
90	- ebből túró	15 033,66	80	16 906,60	83	576,17	66
91	- ebből rögös túró HKT	8 593,35	-	8 216,54	-	137,85	-
100	- ebből trappista	25 648,87	105	27 933,95	104	4 445,32	90
110	- ebből ömlesztett sajt	22 437,82	86	19 555,90	98	8 604,46	89
120	Savanyított tejtermék	110 590,26	98	139 216,49	89	19 464,63	106
130	- ebből tejföl	71 863,47	98	74 283,70	102	14 324,93	107
140	- ebből növényi zsírral készült termék	7 902,73	92	9 471,15	91	346,61	89
150	Ízesített tejsitalok	34 429,60	105	58 906,61	105	3 415,20	76

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2021.					
Hónap: 11. hónap					
NAGYKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)					
Kód	Termék megnevezés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	1 886,16	9 111,91	870,79	4 525,37
20	- ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	1 697,91	7 649,56	89,01	3 253,38
21	- ebből 1,5 % zsírtartalmú UHT tej	1 638,01	4 882,00	88,68	3 098,41
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	305,82	655,48	38,42	509,84
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	28,07	82,54	3,38	117,37
50	Savány tejpor	53,00	62,63	0,30	88,60
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	175,92	438,71	72,58	187,88
70	- ebből vaj	161,17	274,46	12,27	112,30
80	Sajt és túró összesen	3 002,92	5 129,01	173,90	2 212,98
90	- ebből túró	78,98	395,22	18,61	83,70
91	- ebből rögös túró HKT	0,00	211,79	5,40	32,00
100	- ebből trappista	2 002,97	2 830,20	67,62	1 137,48
110	- ebből ömlesztett sajt	31,87	324,64	25,70	174,92
120	Savanyított tejtermék	3 562,14	6 291,72	89,37	1 436,39
130	- ebből tejföl	185,00	1 523,90	16,53	312,03
140	- ebből növényi zsírral készült termék	43,33	563,06	20,03	281,60
150	Ízesített tejsitalok	553,00	1 436,49	42,31	685,84

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés



DeLaval E300 körforgós fejőberendezés – fókuszban a hatékonyság, az állatjóllét és az automatizálás

Napjainkban a tejelő szarvasmarha szektor számos kihívása közül világszerte az egyik legjelentősebb a munkaerő menedzsment. Mivel az egységnyi tejmennyiségre vetített munkaerőköltség jelentős, a **gazdaságos tejtermeléshez a munkaerő hatékony kihasználása kulcsfontosságú**. A körforgós fejőházak **nagy áteresztőképességüknek, magas szintű automatizálhatóságuknak és a könnyen tanulható rutinoknak** köszönhetően pontosan ezt biztosítják. Számos nagy tehenészet napjainkban ezért ezt a megoldást választja, amikor fejési technológiájának fejlesztéséről dönt. A DeLaval több évtizedes tapasztalattal rendelkezik körforgós fejőházak tervezésében és építésében. Ezt a tapasztalatot ötvözve az innovatív gondolkodásmóddal hoztuk létre az E szériába tartozó külső körforgós fejőházakat.

Az E300 körforgós fejőberendezés koncepciója

Az E300 külső körforgós fejőberendezés magasan automatizált, nagy teljesítményű és összehangolt funkciókkal felszerelt fejési rendszer. Több olyan műszaki és digitalizációs megoldást ötvöz magában, amely jelentősen növeli a munkahatékonyságot, miközben ergonomikus munkafolyamatot biztosít. **Számos automatizált megoldásunk által az E300 fejőházzal elérhető a félautomata fejési rendszer megvalósítása.**

A tervezés során a cél az volt, hogy fenntartsuk a folyamatos tehenforgalmat, így maximalizálva az áteresztőképességet, melyet a FastFlow vagyis a gyors tehenforgalom elvének nevezünk. Automatizálási színvonalának köszönhetően csökkenti az adott tejmennyiség kifejéséhez szükséges munkaerőt. A DeLaval teszt farmjain mért adatok alapján az 1500 kg tej is elérhető óránként egy egységnyi teljes munkaidő egyenértékre vetítve.

Az E300 körforgós fejőberendezést a tehenek viselkedésének figyelembevételével alkottuk meg. Az állatok így motiváltabbak a fejőállásba való belépésre és könnyebben hagyják el azt. Ez a koncepció támogatja a folyamatos feltöltést és így az állások jobb kihasználtságát. Többek közt ezért érhető el az akár 500 tehen/óra teljesítmény is. **Mindemellett az állásszerkezet és a platform kialakítása miatt a rendszer csendes és stresszmentes fejést biztosít a belépéstől a kilépésig, mely jelentős tényező a sikeres tejtermelésben.** Fontos, hogy minden E300 külső körforgós fejőházunk több biztonsági funkcióval van felszerelve, így biztonságosabb környezetet biztosít a tehenek és a fejők számára egyaránt.



Az E300 fejőberendezés legfontosabb tulajdonságai

DeLaval Fast Bail™ (Gyors Állásszerkezet) állások úgy lettek kialakítva, hogy a teheneket nyugodtan és kényelmesen tartsa a platformon, így is segítve a tejtermelést és a fejést. A 15°-os szögben kialakított állások a tehenek számára könnyebb belépést és a fejők számára jobb hozzáférést biztosítanak a tőgyhez. További fontos jellemzői az alacsony állásszerkezet és a tehenbarát éles peremektől mentes kialakítás.



DeLaval Fast Exit™ (Gyors Kilépés) be- és kilépő oldali kialakítás kiváló tehenforgalmat biztosít és hozzájárul az állások folyamatos feltöltéséhez. Nagyméretű platformoknál a gyorsabb belépést tovább segíti a 1,5 tehen szélességű bejárat is. A kilépő oldalon megtalálható kilépő öböl pedig kényelmesebbé teszi a tehenek számára a

platform elhagyását. A könnyű kilépésnek köszönhetően kisebb kilépő területre van szükség, így az állások kihasználtságának aránya még hatékonyabb.

DeLaval Cockpit™ (Vezérlőpult) hozzáférést biztosít több kulcsfontosságú funkcióhoz és művelethez, valamint vizuális és audio információkat közöl az egyes állá-



sokról és az állásokban található tehenek fejési folyamatáról. Ön ezeknek megfelelően hozhat döntést és adhat utasítást a rendszernek közvetlenül a vezérlőpultról. Minden szükséges funkció elérhető, hogy egy pontról vezérelhesse és felügyelje a teljes fejést (riasztások, platform, zsúfolókapu, válogatás stb.). Szabályozhatja vagy előre beállíthatja a platform forgási sebességét az adott csoportnak megfelelően, így igazodva a fejési rutinokhoz, illetve a tehenek fejési idejéhez.

Mivel minden eddiginél több adatot gyűjtünk, a rendszer segíti a gyorsabb és jobb döntéshozatalban. **A rendszerbe integrált technológiák a DelPro szoftverrel együtt a következő lépést jelentik a precíziós gazdálkodás felé.** A rendszer nemcsak a hatékonyabb működést segíti, hanem eszközt biztosít az állomány pontosabb menedzseléséhez. Rugalmasan készíthet listákat és a telepi rutinokhoz igazíthatja azokat. Így a szoftver mind a telepvezetőnek, az állatorvosnak és az inszeminátoroknak nagy segítség lehet.

Automatizálási opciók

A DeLaval E300 külső körforgós fejőházban olyan megoldásokat és technológiákat ötvözzünk, amelyek lehetővé teszik a rendszer személyre szabását. Az alapfelszereltségen kívül számos kiegészítő modul elérhető és beépíthető. Cégünk szakmai segítséget nyújt az igényeinek legmegfelelőbb rendszer kialakításához. Amennyiben a munkaerő felhasználás csökkentése a cél, a fejés elvégzéséhez szükséges fejők száma minimalizálható egyes opciók kiválasztásával és kombinálásával. **A magas szintű automatizálás lehetővé teszi, hogy a fejési műszak akár egy fővel is végrehajtható legyen.**

A DeLaval Flow Adjusted Stimulation™ (Tejfolyás Vezérelt Stimuláció) a fejési rutinok következő szintje. A fejés a tejáramláshoz igazodik, és annak megfelelően változtatja a vákuum és a pulzációsintet a fejés első szakaszában. Mivel a stimulációt az automatizált rendszer végzi, így az előfertőtlenítést követően azonnal felhelyezhető a fejőkészülék. Így csökkenthető a fejési idő, javul a fejési folyamat (kevesebb bimodalitás) és a tőgyegészség.

A TSR tőgyfertőtlenítő robotkar a piacon elérhető egyik legjobb automatikus utófertőtlenítő rendszer körforgós fejőberendezésekhez. Óránként több mint 500 tehenet permetezésére és 99%-os pontosságra képes. Mindeközben minimális mennyiségű utófertőtlenítőszerrel használja a tőgyhigiéniát maximális megőrzése mellett. A TSR ugyanazt az InSight™ rendszert használja a tőgy azonosítására, mint a DeLaval VMS fejőrobot széria, így kifinomult és pontos munkavégzésre képes.

A DeLaval AirWash (Kehelyöblítő rendszer) javítja a fejési higiéniát, csökkentve az esetleges keresztfertőzés lehetőségét. A kehelyöblítés két opcióban érhető el. Az AirWash™ AW10 víz és sűrített levegő segítségével több ciklusban öblíti a kelyheket, míg az AirWash™ AW20 víz, fertőtlenítőszer és levegő keverékével tisztítja a kelyheket szintén több ciklusban.



Az E300 körforgós fejőberendezés ötvözi a hagyományos és az automatizált technológiák előnyeit. Egy olyan körforgós rendszert kínálunk, amely a fejőrobot technológiánk mellett szintén kiemelkedő opció a piacon. Hatékony munkaerő felhasználást, kiváló állatjólétet és fejési munkafolyamatot biztosít.

A mellékelt QR kód segítségével körbenézhet egy németországi E300 körforgós fejőházban.





Amikor kifizetődő a megelőzés

2016 óta ismerem dr. Jesse Goff professzort (professor emeritus, valamint az állatorvos-tudományi kar koordinátora az Iowai Egyetemen) és mindig nagyon izgalmas vele beszélgetni az előkészítő tejlő tehenekről. Tanulságos megosztani vele a szárazonállás időszaka alatt történő anionos takarmányozással kapcsolatos „istállós” észrevételeket, és a legutóbbi kísérletek eredményeit.

Immár ismert, hogy a negatív DCAD takarmányozás, amennyiben jól elkészített és adagolt, a legjobb mód a hipokalcémia hatásának megelőzésére.

Jesse Goff professzor megerősítette, hogy a modern tejlő tehenészetekben az iv. kalcium adagolás egyre kevesebbszer fordul elő. Mindazonáltal ez az anyagforgalmi betegség továbbra is nagy problémát jelent, a több borjat ellő tehenek mintegy 50 %-ánál alakul ki szubklinikai hipokalcémia, és a többször ellett tehenek 3%-a igényel kezelést ellési bénulás miatt. Így ennek a hatása nem elhanyagolható a tehenészet gazdaságossága szempontjából sem.

Az ellést megelőző napon a tehenének 20 g takarmány eredetű kalciumra van szüksége a létfenntartáshoz és a magzat fejlődéséhez. Az ellés napján ezzel szemben ez a szám 52 g. Ez plusz 32 g kalciumot jelent, hogy beinduljon a főcstej termelés és a hipokalcémia elkerülhető legyen. A tehenendokrinrendszere, mely működésének alapja a PTH (parathormon), jel ad a szervezetnek, hogy visszaállítsa a kalcium homeosztázist. Ennek következtében a vesék nem választanak ki több kalciumot a vizeletbe, aktiválódik a D-vitamin, javul a kalcium takarmányból történő felszívódása és a csontokból kalcium mobilizálódik a vérbe. Alkalikus takarmánnyal etetett tehenek esetében a vér pH-ja, és ennek következtében a vizelet pH-ja megemelkedik (vizelet pH > 7,5). Ez azt jelenti, hogy a csontok és vesék szövetei kevésbé érzékenyek a PTH-ra, sok tehen képtelen mobilizálni a szükséges 32 g plusz kalciumot, és hipokalcémiássá válik.

Ezzel szemben a savas takarmányon tartott tehenek enyhe metabolikus acidózis állapotba kerülnek (kompenzált metabolikus acidózis), mely érzékenyíti a szöveteket a PTH-ra. Ez az oka annak, hogy a „savasabb” tehenek azonnal mobilizálni képesek a kalciumot a csontszövetből a vérbe ellentétben a „nem savas” társaikkal. Ezen kívül nő a takarmányból történő kalcium felszívódás is. A megfelelően savas állapotra hozott tehenek képesek mozgósítani a hirtelen szükségessé váló plusz 32 g kalciumot, mely a kolosztrum előállításához szükséges, valamint a tejtermelés beindulásához az ellés utáni napon. A fejadag DCAD tartalma meghatározza a vér pH-ját, amit tükröz a vizelet kémhatása. A kutatás bizonyította, hogy a vizelet optimális kémhatása 6,0-8,8 között változik. „Az én ideális szintem 6,2-6,3 között található”-mondta Goff. Ez az átlagértéke a vizsgált csoportnak, amit alacsony standard deviáció kell, hogy

jellemezzen. Ez azt feltételezi, hogy nincs válogatás, vagy takarmányért folyó versengés. A tehenek szárazanyag-felvétele eltérő egy csoporton belül is, és elegendő akár 1 kg eltérés a vizelet pH-jának módosítására.

Egy átlag 6,2-6,3 vizelet pH-jú csoportnál valamennyi állat kompenzált metabolikus acidózisban van. Ezzel szemben, ha egy olyan csoportot vizsgálunk, melynél a pH 5,5-6,0 között található, egyes állatok túlzottan savas állapotban vannak. Ezeknek az állatoknak csökken a takarmányfelvétele, mivel egy extrém módon savasított





takarmánynál az egyetlen módja a még savasabb állapotba kerülésnek az, ha kevesebb takarmányt visz be az állat. Valamennyi vizsgált tehenészet adatai, és az összes elvégzett kísérlet alapján „Nem látom értelmét a vizelet pH-jának 6,0 alá történő csökkentésének”- fogalmazza meg Goff. „ Nem szeretném kockáztatni az állatok túlzott acidifikálását, és így esetleg oda jutni, hogy ne egyenek”.

A KALCIUM

A takarmánnyal bevitt kalcium mennyisége befolyásolja a vizelet pH-ját is. A kalcium kation, ennek következtében alkalizál. Ha negatív DCAD diétát alkalmazunk, hogy enyhe metabolikus acidózis állapotot idézzünk elő, ugyanakkor magas takarmány eredetű kalciumot viszünk be kalcium-karbonát formájában (több, mint 1% sz.a. a fejadagban), ez az extra kalcium az anionokkal antagonistikus hatást okoz. Amikor $pH < 6,0$ vizeletű állatokat keresünk, ezeknél a takarmány magas kalciumtartalma segíthet elkerülni a tehén túlzott elsavasodását. Ezen felül így többet költenek az amúgy nem szükséges kalcium bevitelére, és így többet fizetnek a bevitt anionokért, hogy a kívánatos vizelet pH-t ériék el –erősíti meg Goff. Ez nem lehet az ön által választott stratégia. Napjaink kutatásai egy 0,7-1,0 % sz.a. takarmány kalcium mennyiséget javasolnak. A professzor Goff által kifejlesztett takarmányok a kalciumszintet az ajánlott minimumon tartják, így biztosítva a vizelet pH-jának 6,2-6,4 közötti értékét.

MEGÉRI MEGELŐZNI

„Még mindig meglepődöm, amikor olyan tehenészetekkel találkozom, ahol nem alkalmaznak olyan intézkedéseket, mellyel megelőzhető és ellenőrizhető a hipokalcémia”- állítja Goff. „Kalcium tartalmú oldatokat adagolnak intarvénásan az ellési bénulást megelőzendő a teheneknek, de nincsenek bevált módszereik a hipokalcémia kontrollálására, mint a negatív DCAD diéta, megfelelő hely biztosítása, hogy valamennyi tehén egyszerre tudjon enni, az állatjólét, és az adekvát állomány-menedzsment.”

Amennyiben rendelkezésre áll egy jó állomány-menedzsment program, ami az előkészítő tehenek számára negatív DCAD takarmányt biztosít, ez jó célra elköltött pénzt jelent. A befektetés megtérülése 3:1, mondja Goff.

Santos és mtsai 2019-es metanalízisének adatait használva látható, hogy az elsavasított tehenek tejtermelése 1,5 kg/nap emelkedést eredményez, avagy 450 kg tej/év plusz termelést egy 305 napos éves laktációnál tehenenként. A nyerstej árát 0,35 EUR/kg-nak véve ez évente kb. 157 EUR extra bevételt jelent a negatív DCAD takarmánnyal etetett tehenek esetében. Így állatonként akár 50 EUR-ba is kerülhet a megelőzés és a 3:1 hozam elérése. Az anionos integráció 32-36 EUR-ba kerül tehenenként. Abban az esetben, ha az ikerellő teheneknek csak egy pár kalcium bolust adunk 8 EUR/ db áron ellés után, ez 16 EUR kiadást jelent tehenenként. A megelőzésre fordított teljes összeg így 52 EUR, 105 EUR profittal a pluripara teheneknél. Adjátok hozzá a tehenek jobb egészségügyi állapotát, kevesebb ellési bénulással, magzatburok-visszatartással és oltógyomor-helyzetváltozással, és a negatív DCAD étrend elengedhetetlen részét képezi majd a tehenészet takarmányozási programjának.

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

Penzo Nicola:  +36 307300941

CALCIUM FAST BOLO

Gyors kalcium bólusz



Emelkedett biológiai hozzáférésű, praktikus bólusz kiszerezésű kalcium termék.

CLOSE UP HA



25 kg-os zsákos kiszerezés

Szárasonállásra kialakított kiegészítő étrend

Szeretné igényelni ingyenes szolgáltatásainkat?

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

Penzo Nicola +36 30 7300941
Kiss Tünde +36 70 3286399
Vajda György +36 70 6263434



Track a))) Cow Piacvezető ivarzás megfigyelő

ENGS Systems
Innovative Dairy Solutions

Nagy hatótávolságú leolvasás
fejőháztól függetlenül

6 percenkénti nagy felbontású
valós idejű adatok

Kedvező árú pedométer
rögzítő bokaheveder
(Más gyártónál: 1.500 Ft feletti
egyszer használható csat)

Akár 10-25 km távoli
üszőtelep vagy legelő is
rendszerbe kapcsolható



Aktivitás, fekvési idő,
pozíció váltás, opcionálisan
étkezési idő megfigyelése

Kifinomult adat elemző
algoritmusok: ivarzó egyedek,
egészségügyi riasztás,
sántaság, ellés riasztás, stb.

Referencia telepek:



Egy megfelelően működő ivarzás megfigyelő rendszer megtérülési ideje 10-18 hónap. Az ENGS ivarzás megfigyelő rendszer megbízhatóságának és rendkívül kedvező árának köszönhetően számos magyarországi telepen leváltotta a már meglévő megfigyelő rendszert.

Eddig lecserélt ivarzás megfigyelő rendszerek:

- DeLaval, Nedap, Boumatic, Afimilk

AZT LÁTJUK



AMIT TE LÁTSZ

Megoldások – igényre szabva!

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



Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmárt terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

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

Terméke

Arnold Gábor

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

E-mail: gabor1002@gmail.com

Kelet- és Észak Magyarország

Szlováki és Szerbia

Területi képviselő



Szabó Lajos

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

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő

Dr. Dizseri András

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

Tel/fax+36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu

Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítők

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

www.Drewitt.hu



Csökkentse a borjak megbetegedésének kockázatát az Ecolab tisztító- és fertőtlenítő szereivel!



AKCIÓ!

*Részletekről érdeklődjön a lenti telefonszámokon.



- ▲ Minimális költség
- ▲ Maximális higiéniai védelem a betelepítés előtti ketrectisztítás- és fertőtlenítéskor



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

ECOLAB®

BEMUTATJUK:

Sexcel

Sexed Genetics

Gyorsítsa meg a genetikai előrehaladást!™

Ez az, amire várt...

- **Áttörés a spermaszexálás technológiájában**
- **Megnövelt relatív vemhesülési ráta***
- **Listavezető bikáink szexált szaporítóanyaga is elérhető**

21. századi technológia alkalmazásával hozták létre az iparág legelismertebb szakértői a Sexcel™ szexálási eljárást, hogy ezáltal több, nagy genetikai értékű vehem legyen az Ön állományában.

Tel.: +36 79 564 094

www.abshungary.hu

*Az ABS Real World Data® adatai alapján



MAGNIVA

FORAGE INOCULANTS

TARTSD KÉZBEN A SZILÁZS MINŐSÉGÉT!

Készíts tiszta, romlásmentes, látható veszteségek nélküli, aerob stabil erjesztett tömegtakarmányokat!

A MAGNIVA-val kiváló az aromatika és stabil a minőség egészen az etetőasztalig!

Nézd meg hogyan tudod kézben tartani a minőséget: www.kokoferm.hu



3231 Gyöngyössolymos, Csákkői út 10.
Telefon/Fax: +36 37 /370-892 • www.kokoferm.hu
A MAGNIVA szilázsoltóanyagok kizárólagos forgalmazója Magyarországon.

Redutox Toxinsemlegesítő Program

Vizsgálat alapján egyedi beltartalommal



**Telespecifikusan 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!



Diamond

LiquiPro

TERMÉSZETES SEGÍTSÉG AZ EGÉSZSÉGES ÉLETKEZDÉSHEZ



Innovatív termék borjaknak, kifejezetten a tejtartós időszakra kifejlesztve



Erősíti a borjú saját immunrendszerét, támogatja az egészségét és növekedését



Kevesebb gyógyszer-felhasználás, kisebb gyógyszerköltség

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

4 KUTATÁSSAL IGAZOLT POZITÍV HATÁS



1

IMMUNITÁS ÉS EGÉSZSÉG

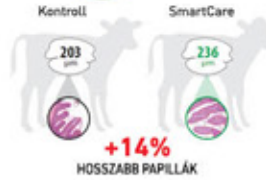
A Diamond LiquiPro erősíti a borjú természetes ellenálló képességét.



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

2

EMÉSZTŐRENDSZER FEJLŐDÉSE



A Diamond LiquiPro támogatja a bendő fejlődését (hosszabb bendőpapillák).
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255

3

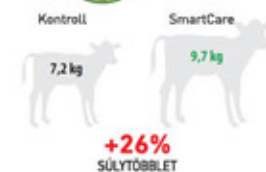
TAKARMÁNYFELVÉTEL



A Diamond LiquiPro növeli a starter felvételt.
Harris et al. 2015. J. Dairy Sci. 98 (Suppl. 2): 240

4

TESTTÖMEG-GYARAPODÁS



A Diamond LiquiPro-val javul a testtömeg-gyarapodás.
Brewer et al. 2014. Veterinary Microbiology 172: 248-255.

A **Diamond LiquiPro** hatóanyaga azonos a jól ismert és a termelő teheneknél sikerrel alkalmazott **Diamond XP** fermentált takarmány-kiegészítőjével!

PRO-FEED KFT., 2161 Csomád, Kossuth Lajos utca 42.
Tel: +36 (28) 541 031, Fax: + 36 (28) 541 035, Mobil: +36 (30) 327 4573
Mindent egy kézről!

www.profeed.hu
Hazai tapasztalatokért hívjon bennünket!



BE GREAT BY INNOVATIONS!

Schaumann nyalótálak szarvasmarhák számára

SCHAUMANN LECKMASSE

Ízletes nyalótál húshasznú és tejelő állatok számára egyaránt. Ásványi anyagokat, mikroelemeket és vitaminokat tartalmaz.



aminotrace RINDAVIT PRE LICK ATG

Tejelő tehének igényeihez igazítva. Magas vitamintartalommal (különösen E-vitamin) és mikroelemekkel. Kalciumban szegény, foszforban gazdag.

RINDAMIN JUNIOR LICK ATG aminotrace

Speciális nyalótál növendékeknek. Az életkornak megfelelő bendőfejlődéshez igazított összetétel, vitaminokkal, különösen B-vitaminokkal.



aminotrace FERTILITY LICK (Rindamin Lick ATG Spezial)

Tejelő tehének, anyatehének és üszők számára. Speciálisan a termékenységet javító összetevőket tartalmaz, mint a béta-karotin vagy az A-vitamin.

Egészséges lábakat szeretne teheneinek?

Válasszon minket!

A legolcsóbb termékeket nálunk találja!

www.topgunlegskft.com

Hidraulikus kaloda



Körmöző kalodák gyártása

Automatizált patafürösztő rendszerek telepítését, karbantartását vállaljuk. Teljesen automatizált a mosás, és a leeresztés! A műanyag medencék extra vastagsággal rendelkeznek.

Elektromotoros kaloda



A rendszerhez saját gyártású fürösztőszerünk is elérhetőek, referenciákkal, 780 Ft/litertől.



Ragasztók, protézisek, termékenként és szettekben is a legolcsóbban.



Demotec 95-ös szettek:

14 darabos: 42.900 Ft

42 darabos: 71.900 Ft

A www.topgunlegskft.com oldalon egyéb pataragasztó termékek és körmözési eszközök is találhatóak.



Elérhetőségek:

Tel.: +36 70/417-5658

E-mail:

topgunlegskft@gmail.com

www.topgunlegskft.com

Irodai ügyintézés:

H-P 8:00-16:00

Tel.: +36 20/469-1987



agrimprove
we farm ideas

Vitafix[®]

▶ Hatékony megoldás a toxinok ellen



 **agrifirm**

KETTŐS VÉDELEM A BVD ELLENI HARCBAN

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

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

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

Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást! Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást, vagy kérdezze a Boehringer Ingelheim képviselőjét:
Boehringer Ingelheim RCV Magyarországi Fióktelepe, 1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 10.
Tel.: 06 1 299-8900 • ah.hu@boehringer-ingelheim.com
dr. Kerényi Katalin: tel.: 06 30 977 996, e-mail: katalin.kerenyi@boehringer-ingelheim.com
Péter Attila: tel.: 06 20 394 0325, e-mail: attila.peter@boehringer-ingelheim.com
dr. Pulai Nándor: tel: 06 20 383 7481, e-mail: nandor.pulai@boehringer-ingelheim.com



Állományvédelem egyszerűen.

RUPIOL

- növeli a takarmány-felvételt és hozzájárul a magasabb tejtermeléshez
- a bendővédett energia forrása
- alacsony metántermelés
- magas fehérje magas védekezéssel

Innovációs
jutalom nyertese



INNOVATÍV TAKARMÁNYOZÁSI KONCEPCIÓ



- serkenti a korai takarmányfelvételt
- serkenti az állat szervezetének természetes immunvédelmét
- elősegíti az emésztőrendszer megfelelő fejlődését

Képviselőnk Magyarországon

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

*Robotizált
jászolmenedzsmet*

*Lely Vector automata
takarmányozási rendszer*



*Egyedi ajánlatért
forduljon bizalommal
a hivatalos márkaképviselőhöz*

Lely Center Gödöllő
+36 70 382 1237
info@hun.lelycenter.com



Lely Center Gödöllő



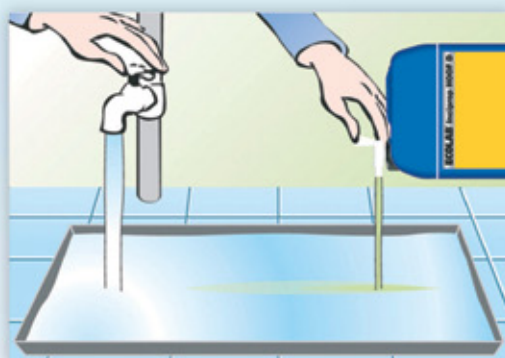


Pediline

Szarvasmarhák részére kifejlesztett lábvégtisztító- és fertőtlenítő termék hagyományos lábfürösztéses vagy egyedi permetezéssel felhasználásra.

Tulajdonságok:

- Lábvégbetegségek megelőzésére
- Széles hatásspektrum
- Erősíti a szaruréteget
- Bemerítéssel vagy permetezéssel



AKCIÓ!

**3 kanna vásárlása esetén
2 kannát ajándékba adunk**

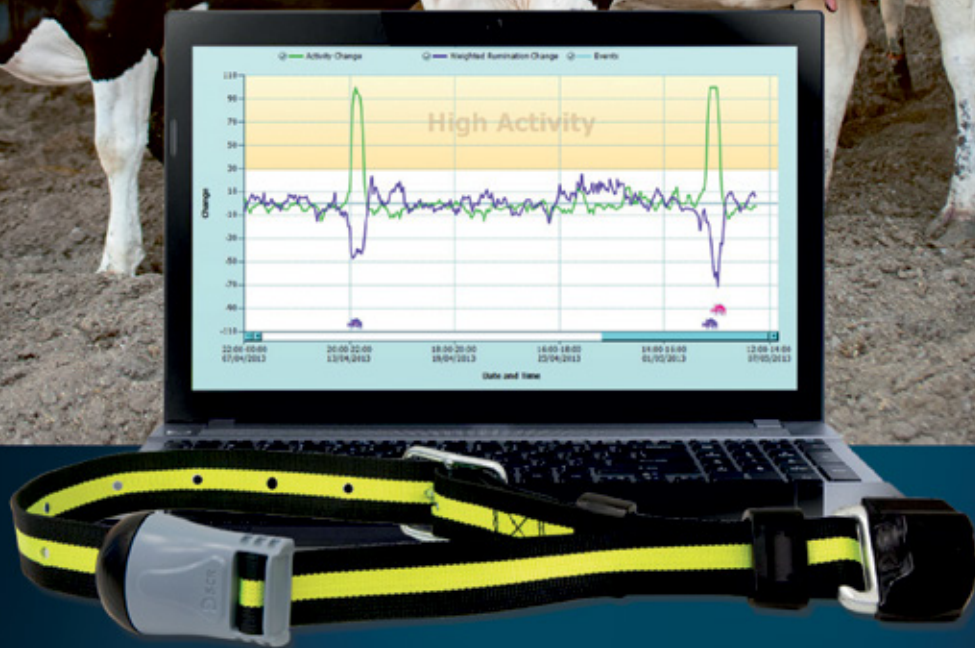
További információk:

Animal-Higiene Kft.
2370 Dabas
Ond Vezér útja 9.

Területi képviselők:

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

Mesterséges intelligencia az Allflex-MSD-től Tehénfigyelés 365 napon át, napi 24 órában



Szabaduljon meg olyan felesleges költségektől, mint az állományszintű hormonkezelés!
Felejtse el a nyári tejtermelés visszaesést, a nyári termékenységszámítók romlásokat!
A legkorábban ismerje fel a borjúkori problémákat és előzze meg azokat gyors beavatkozással!
Csökkentse a két ellés közötti időt 380 napra vagy az alá!
Érje el, hogy az első elléskori életkor 2 év alatt legyen!

HOGYAN?

- Maximális ivarzás (csendes ivarzás is) jelzés - ✓
- + Optimális termékenyítés - ✓
- + Vetélés, visszaivarzás jelzés - ✓
- + Takarmányváltás hatásának visszajelzése - ✓
- + Hőstressz riasztás - ✓
- + Egészségügyi megfigyelés minden életkorban - ✓
- + Veszélyhelyzeti riasztás minden életkorban - ✓
- + Heti szakmai menedzsment tanácsadás folyamatosan - ✓

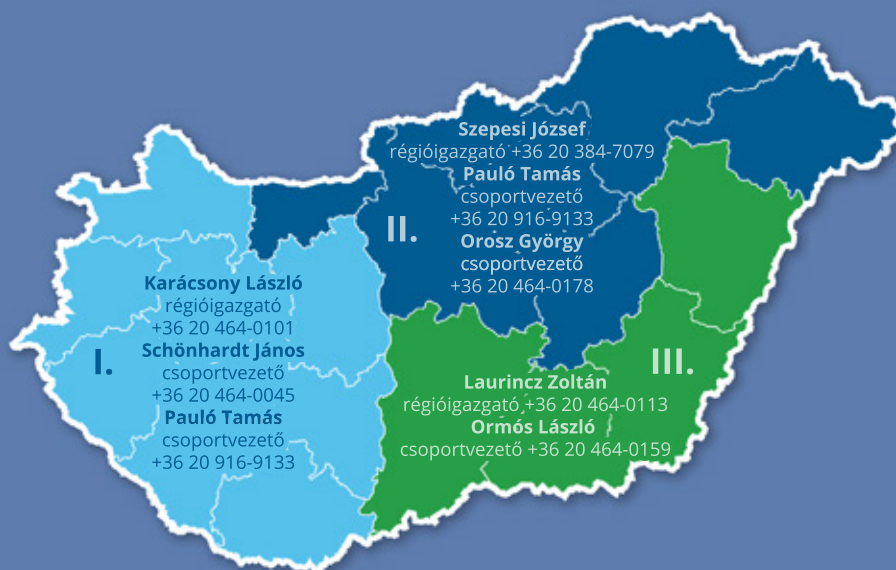
Mindösszesen: **PROFITNÖVEKEDÉS** - ✓✓



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

