

SZENT ISTVÁN EGYETEM
ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR



GLÜKÓZ ELLÁTÁS JELENTŐSÉGE A TEJELŐ TEHENEK
TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

Készítette:

DR. TÓTH ISTVÁN

Témavezető:

DR. TÓTH TAMÁS

egyetemi docens

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM, MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI
KAR, ÁLLATTUDOMÁNYI INTÉZET

2015



Szárazanyag	%	96,50
NE _I *	MJ/kg	10,50
Nyerszsír	%	39,00
Nyersrost	%	<0,50
Nyershamu	%	<0,50
Nyersfehérje	%	<0,50
Összes cukor	%	59,00
Kalcium (Ca)	%	<0,05
Nátrium (Na)	%	<0,05
Foszfor (P)	%	<0,05
Magnézium (Mg)	%	<0,05

* számított érték

3.2.Előzetes vizsgálatok

A herceghalmi *Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézetben* 2013-ban egy előzetes emésztés-élettani modellvizsgálatot végeztek a kísérleti bendőstabil glükóz készítménnyel (TÓTH és FÉBEL, 2015; előkészítés alatt). Az előzetes vizsgálat fő célja a termék bendőfermentációra gyakorolt hatásának vizsgálata volt.

A kísérletet magyar fésűsmerinó fajtájú, kifejtett ürökkel végezték, melyek bendőjének dorzális zsákjába műteti úton kanült helyeztek. A kísérleti bendőstabil glükóz készítmény önkontrollos kísérletben tesztelték, a vizsgálatban részvevő egyedek a kukoricaszilázs-kukoricadara alapú TMR-t fogyasztottak. Az etetési kísérlet 14 nap előtetéssel, illetve 5 nap vizsgálati szakasszal összesen 19 napig tartott. A vizsgálat során az előtetést követően, három egymást követő napon, a reggeli etetés után 3 órával bendőfolyadékmintát gyűjtöttek, melyből pH-t valamint az illózsírsav- illetve ammóniakoncentrációt mértek. Ezen kívül *in sacco* lebonthatósági vizsgálatot is végeztek, melyben vizsgálták, hogy a készítmény miként befolyásolja a lucernapellet nyersfehérje- illetve NDF-tartalmának bendőbeli lebonthatóságát.

A mért eredmények alapján a kísérleti bendőstabil glükóz készítmény a bendőfolyadék összes illózsírsav-koncentrációját, valamint a propionsav moláris arányát szignifikánsan nem befolyásolta ($P > 0,05$). A készítmény etetését követően 3 órával vett bendőfolyadék mintákban az ecetsav moláris aránya szignifikánsan nőtt ($P > 0,05$), az izo-vajsav, vajsav, izo-valeriánsav



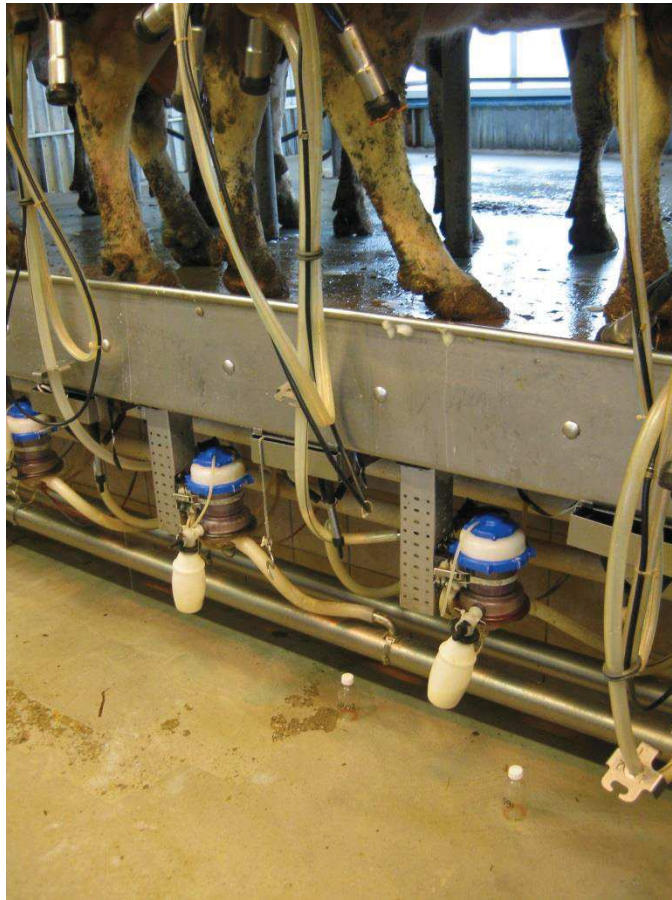
Ellés óta eltelt napok száma	124	126
Utolsó próbafejés (tej kg)	34,4	34,3
Utolsó próbafejés (zsír %)	3,6	3,6
Laktáció száma	2,95	2,95
305 napos laktáció (tej kg)	9007	8979

A kísérletben vizsgált paraméterek összegezve alábbiak voltak:

- az etetési időszak alatti átlagos takarmány felvétel /*csoport szinten*/;
- a tehenek napi tejtermelése (tej kg) /*csoport és laktációs párok szintjén*/;
- tej beltartalmi paraméterek /*laktációs párok szintjén*/;
- kondícióváltozás (testtömeg kg) /*laktációs párok szintjén*/.

A kísérlet alatti takarmányfelvételt a naponta ténylegesen megetetett takarmánymennyiség, valamint a megmaradt TMR visszamérésének rögzítése alapján számítottuk ki. A tejtermelést a telepi fejőrendszer egyedi tejmérő rendszerének segítségével szintén napi szinten rögzítettük.

A tej beltartalmi paraméterek vizsgálatához egyedi tejmintákat gyűjtöttünk minden héten egy alkalommal (3. és 4. kép). Minden esetben a déli fejjessel egybekötve vettük le a tejmintákat a 20-20 tehénpártól.





Kukorica szilázs	12,00	12,00
Rozs szenázs	8,50	8,50
Lucerna széna	4,00	4,00
Réti széna	0,80	0,80
Sörtörköly	6,50	6,50
Kukoricaliszt	7,00	7,00
Nagytejű keverék	6,00	6,00
<i>Soypreme</i>	<i>1,44</i>	<i>1,44</i>
<i>Hidegen sajtolt repcedara</i>	<i>0,78</i>	<i>0,78</i>
<i>Extrahált repcedara</i>	<i>0,78</i>	<i>0,78</i>
<i>Nagytejű koncentrátum</i>	<i>3,00</i>	<i>3,00</i>
Melavit	1,00	1,00
Glicerin	0,40	0,40
Kísérleti bendőstabil glükóz¹	-	0,30
Hidrogénezett zsír ²	0,12	-
Dextróz ³	0,18	-
ÖSSZESEN:	46,50	46,50

¹ADEXGO KFT., Balatonfüred; ²HIDROPALM, Norel S.A., Spanyolország;
³KRISTÁLYOS DEXTRÓZ, Hungrana Kft., Szabadegyháza

A kísérlet alatt etetett TMR összetétele a 4. táblázatban látható.

A kísérlet alatt etetett TMR táplálóanyag tartalmát hetente vizsgáltuk. A kísérlet alatt vizsgált minták átlagos táplálóanyag tartalmát az 5. táblázatban foglaltuk össze.

Megnevezés	Eredeti anyagban* (g/kg takarmány)	1000 g szárazanyagban* (g/kg szárazanyag)	Eredeti anyagban* (g/kg takarmány)	1000 g szárazanyagban* (g/kg szárazanyag)
Szárazanyag	500	1000	502	1000
Nyersfehérje	82	163	84	167
Nyerszsír	25	49	26	51
Nyersrost	78	155	77	153
Nyershamu	38	77	41	81
Cukor	31	61	30	59
Keményítő	143	286	138	275
N-mentes kivonat**	278	556	275	548

**kerekített érték, **számított érték*

3.3.4. Kémiai vizsgálatok

A takarmányminták laboratóriumi vizsgálatait a MAGYAR TAKARMÁNYKÓDEXBEN (2004) található szabványok (MSZ ISO 6496:1993, MSZ 6830-4:1981, MSZ 6830-6:1984, MSZ 6830-7, MSZ ISO 5984) alapján végezték el. A kémiai vizsgálatok a Nyugat-magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karának Takarmányozástani Intézeti Tanszékén folytak. Az üzemi kísérlet során vett tejminták zsír, fehérje, laktóz és szárazanyag tartalmát a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet (MTKI, Mosonmagyaróvár) vizsgálta MilkoScan™ Minor 4 (FossAnalytical, Hillerød, Dánia) típusú műszerrel.

3.3.5. Statisztika

A kapott adatok statisztikai értékelését (Kolmogorov-Smirnov teszt; t-próba, Kruskal-Wallis teszt, Mann-Whitney teszt) az SPSS 13.0 for Windows program (SPSS Inc., Chicago, USA) segítségével végeztük el. A választott szignifikancia szint min. $P \leq 0,05$ volt.

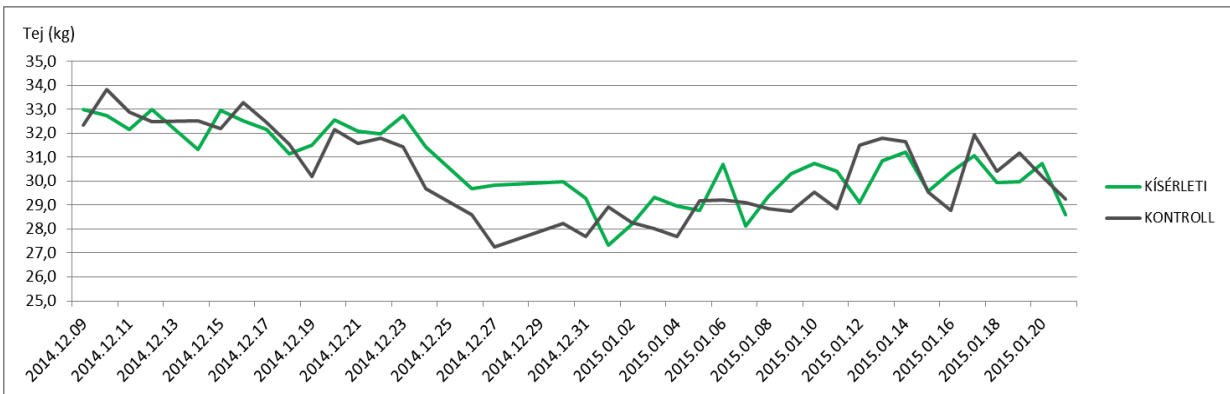
Átlagos napi tejtermelés (kg/nap)	30,37	30,64
4% FCM (kg/nap)	32,7	34,7
ECM (kg/nap)	32,4	34,2
Átlagos tej sz.a. (%)	13,30 ^a	13,69 ^b
Átlagos tejszár (g/l)	3,39	3,48
Átlagos tejszír (%)	4,52 ^a	4,89 ^b
Átlagos tejcukor (%)	4,73	4,67
Átlagos zsírtmentes sz.a. (%)	8,77	8,81
Átlagos testtömeg változás (kg)	8,93	10,71

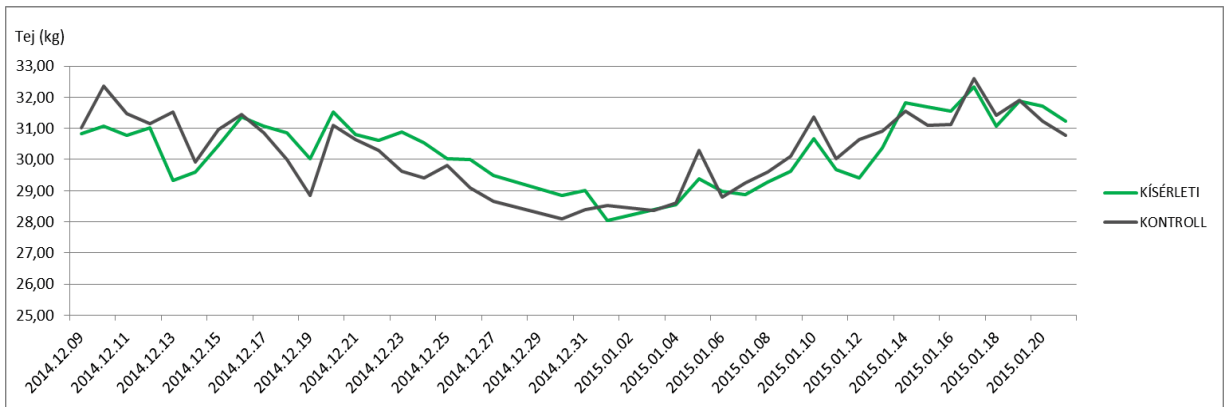
*a, b: Az eltérő betűvel jelölt értékek szignifikánsan különböznek egymástól (P<0,01)
FCM=fat corrected milk; ECM=energy corrected milk*

4.1. Tejtermelés

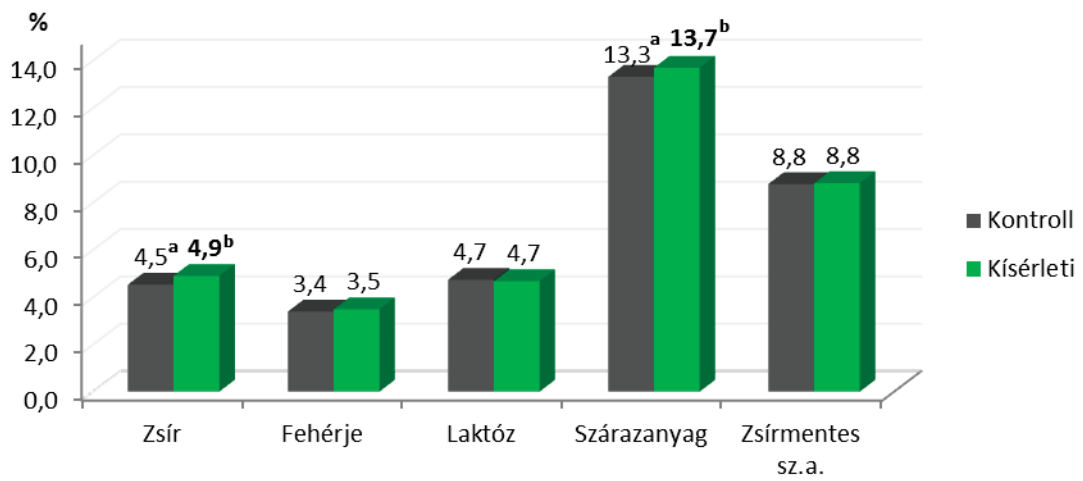
A 45 napos etetési kísérlet alatt naponta rögzítettük a 20-20 laktációs pár egyedeinek, illetve csoport szinten a kontroll és a kísérleti csoportok által megtermelt tej mennyiségét.

Az 1. ábra a 20 kontroll és a 20 kísérleti egyed átlagos napi tejtermelését mutatja. A kísérlet egészét tekintve a kontroll és a kísérleti laktációs párok átlagos napi tejtermelésében jelentős különbséget nem tapasztaltunk. A kontroll egyedek esetében 30,37 kg, a kísérleti egyedek esetében pedig 30,64 kg volt az átlagosan megtermelt napi tej mennyisége.





Vizsgált tejminták átlagos beltartalma



Vizsgált tejminták átlagos zsírtartalma

