



LIETUVOS SVEIKATOS
MOKSLŲ UNIVERSITETAS

Infraraudonųjų spindulių kamera registruojamų
specifinių žymenų panaudojimas karvių
sveikatingumo gerinimui, šėrimo efektyvumo ir
produktyvumo didinimui

2021-07-15

dr. Arūnas Rutkauskas
LSMU VA VF
Stambiųjų gyvūnų klinika

Projekto idėja

Šiuolaikiniai pieno ūkiai Lietuvoje jau naudoja inovatyvias technologijas, leidžiančias valdyti bandos duomenis (pieno kiekis, kokybiniai parametrai, bandos vadyba, reprodukcija). Tačiau...



Projekto idėja

Ūkiai neišnaudoja turimų resursų profilaktikos tikslu. Inovatyvios technologijos naudojamos stebėti esamą situaciją, bet ne ateities numatymui.

Ūkio pajamos tiesiogiai susijusios su gyvūnų sveikatingumu, todėl veterinarijos gydytojo darbo tikslas – išvengti galimų susirgimų naudojant profilaktines priemones.



Kūno masės indekso vertinimas

*Šaltinis: EDMONSON ir kt., 1989 m., pritaikė „Elanco Animal Health“, 2009 m.

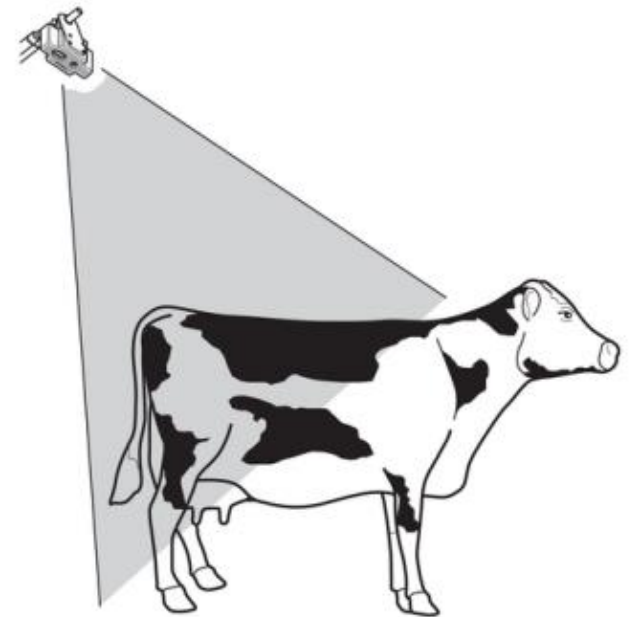
Laktacijos metu	DIM	BCS – Pieninė veislė			BCS – Dvejojos paskirties veislė		
		Tikslas	Min.	Maks.	Tikslas	Min.	Maks.
Veršiavimasis	0 - 14	3,50	3,25	3,75	4,00	3,75	4,25
Ankstyvasis laktacijos laikotarpis	iki 30	3,00	2,75	3,25	3,50	3,25	3,75
Melžimo pikas	iki 100	2,75	2,50	3,00	3,25	3,00	3,50
Laktacijos vidurys	iki 200	3,00	2,75	3,25	3,50	3,25	3,75
Vėlyvasis laktacijos laikotarpis	iki 300	3,25	3,00	3,50	3,75	3,50	4,00
Užtrūkimo laikotarpis	> 300	3,50	3,25	3,75	4,00	3,75	4,25
Užtrūkimas po ankstesnės laktacijos	nuo -60 iki -1	3,50	3,25	3,75	4,00	3,75	4,25

Infraraudonųjų spindulių kameros veikimo principas

Kamera nuolatos ieško karvės tinkamos nugaros pozicijos ir registruoja duomenis kai tik ją suranda. Kamera gali įvertinti karvės judančias ne greičiau kaip 1m/s. IR projektorius iš ne mažiau kaip 32 000 infraraudonųjų taškų nubraižo karvės nugaros reljefą.

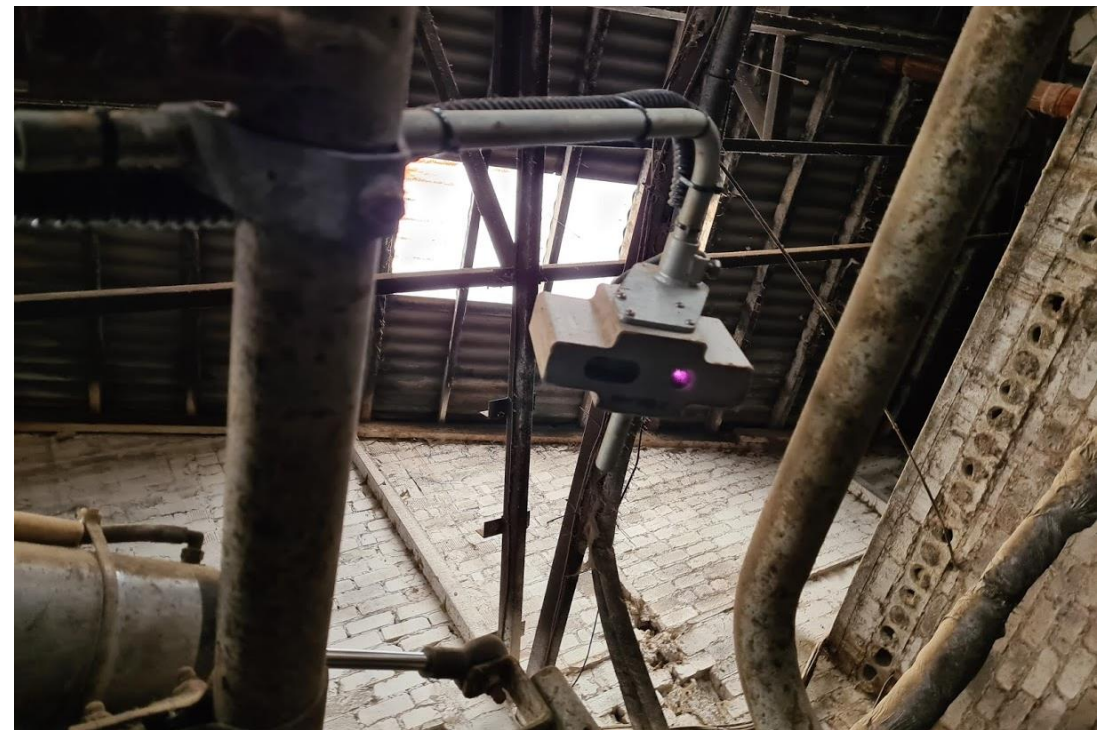
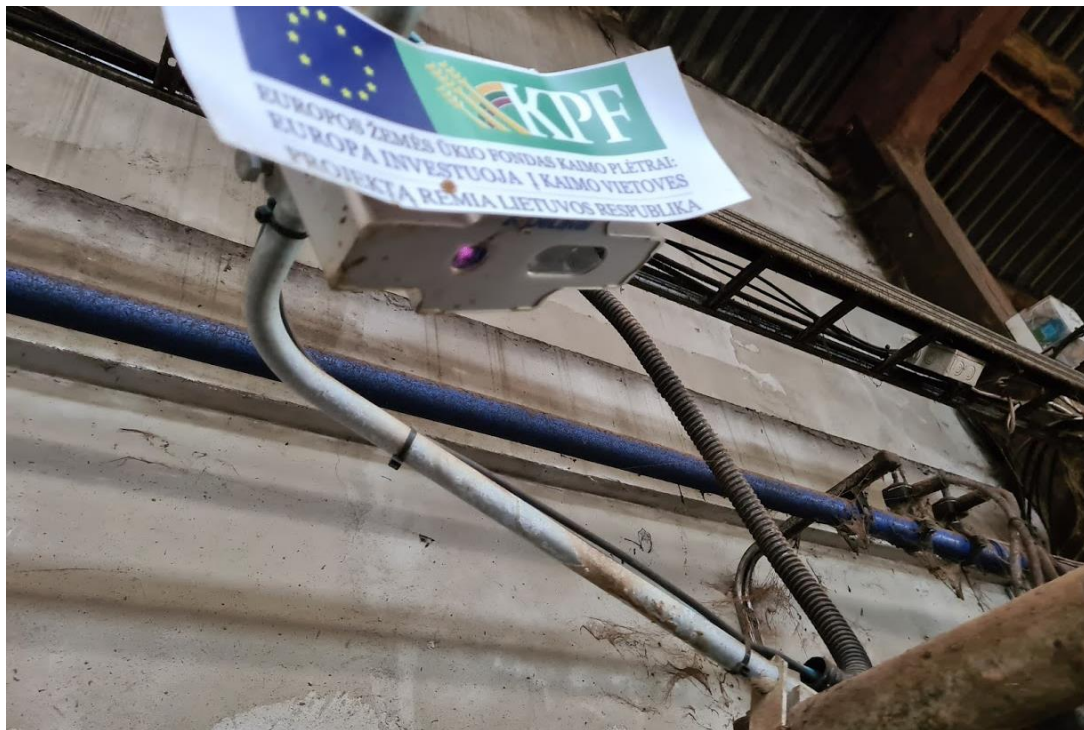
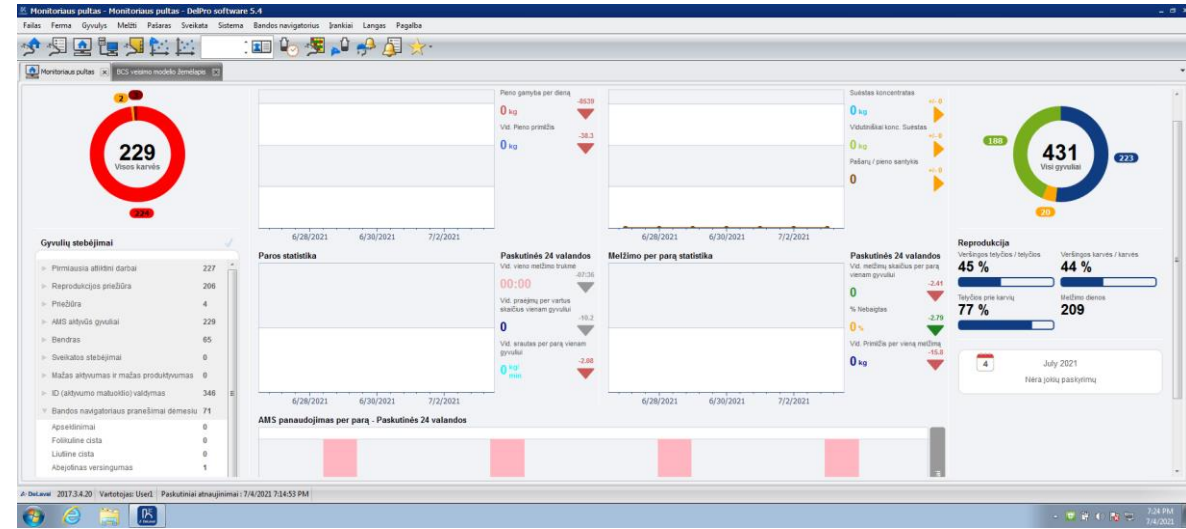
Kamera priima IR spindulius iš IR projektoriaus ir pagal IR spindulių greitį sukuria 3D nuotrauką. Kamera komunikuoja su identifikavimo sistema. Algoritmo pagalba nuotrauka konvertuojama į kūno masės vertinimo balą.

Bandos valdymo programos ataskaitoje nurodomas karvės kūno masės vertinimo balas.



.....

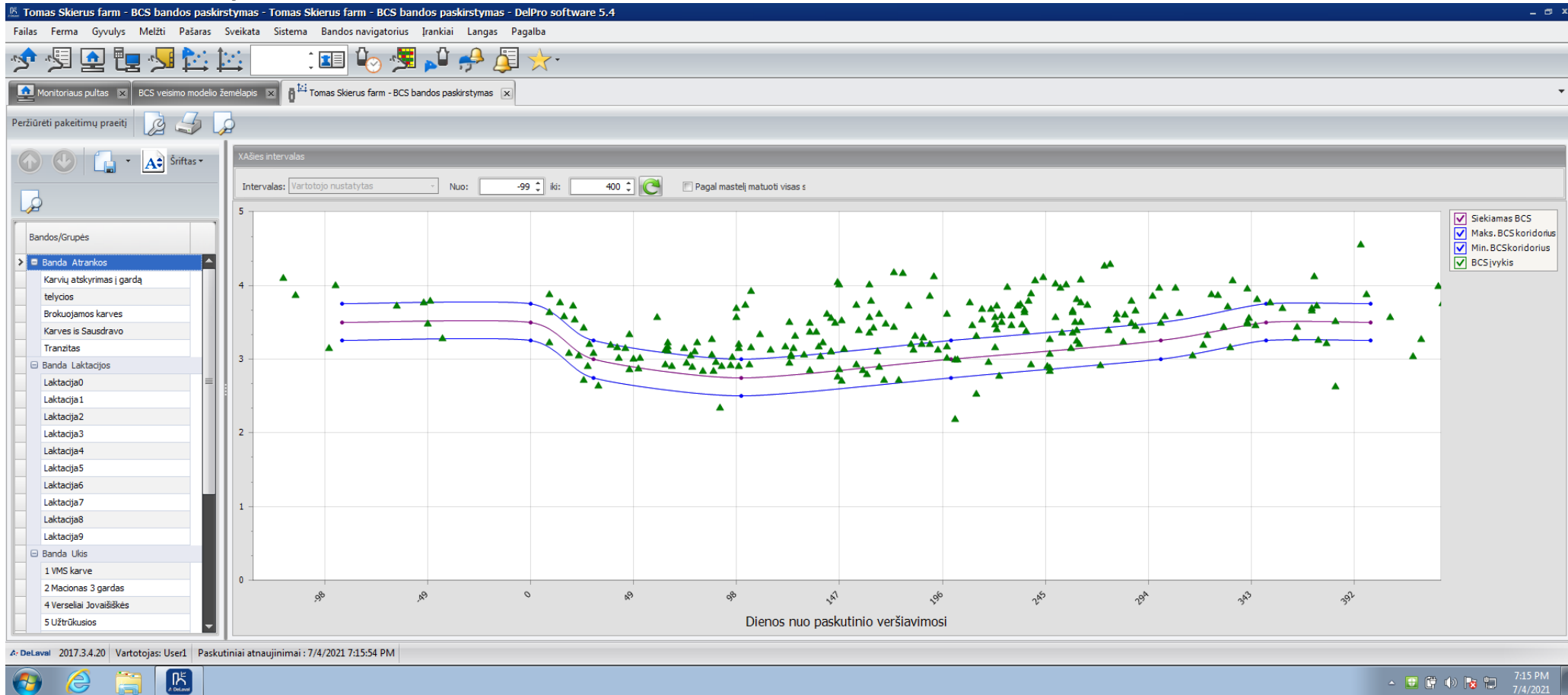
Karvių kūno masės indekso (KMI) nustatymas



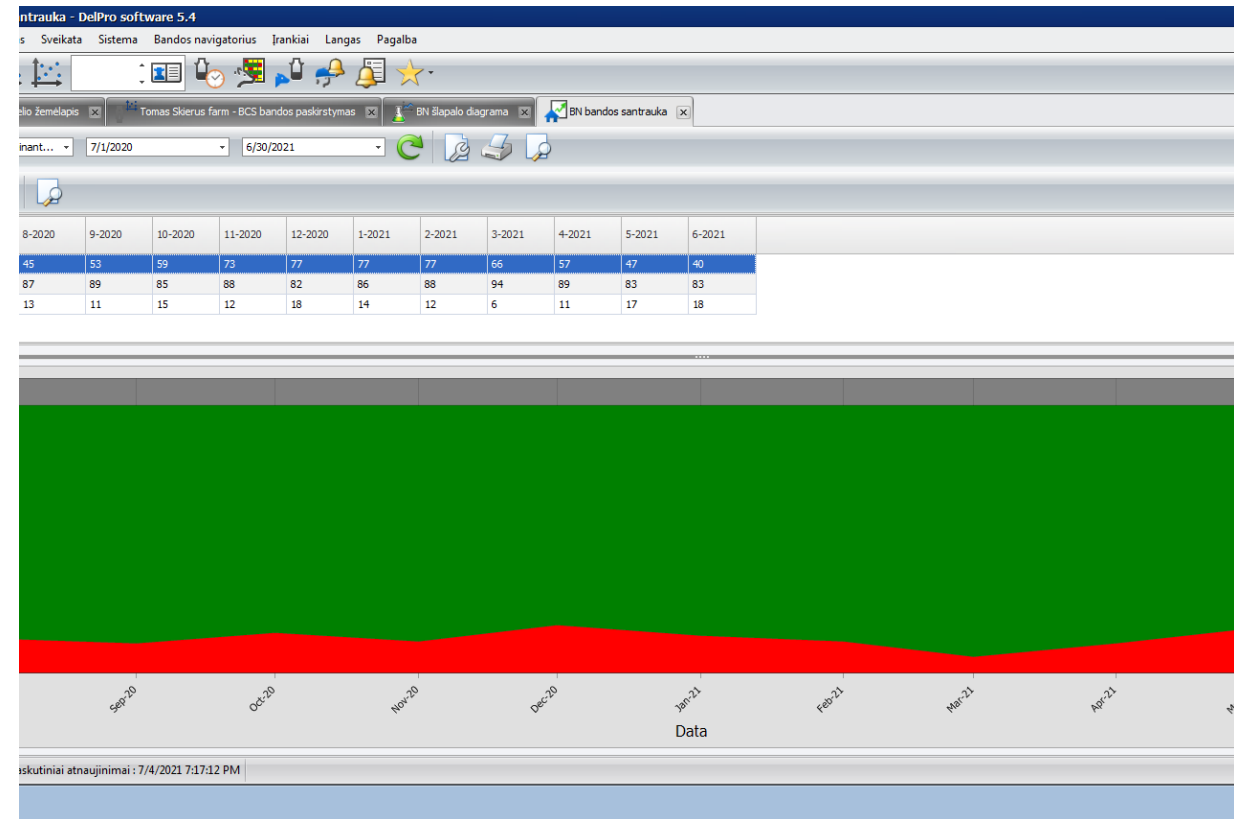
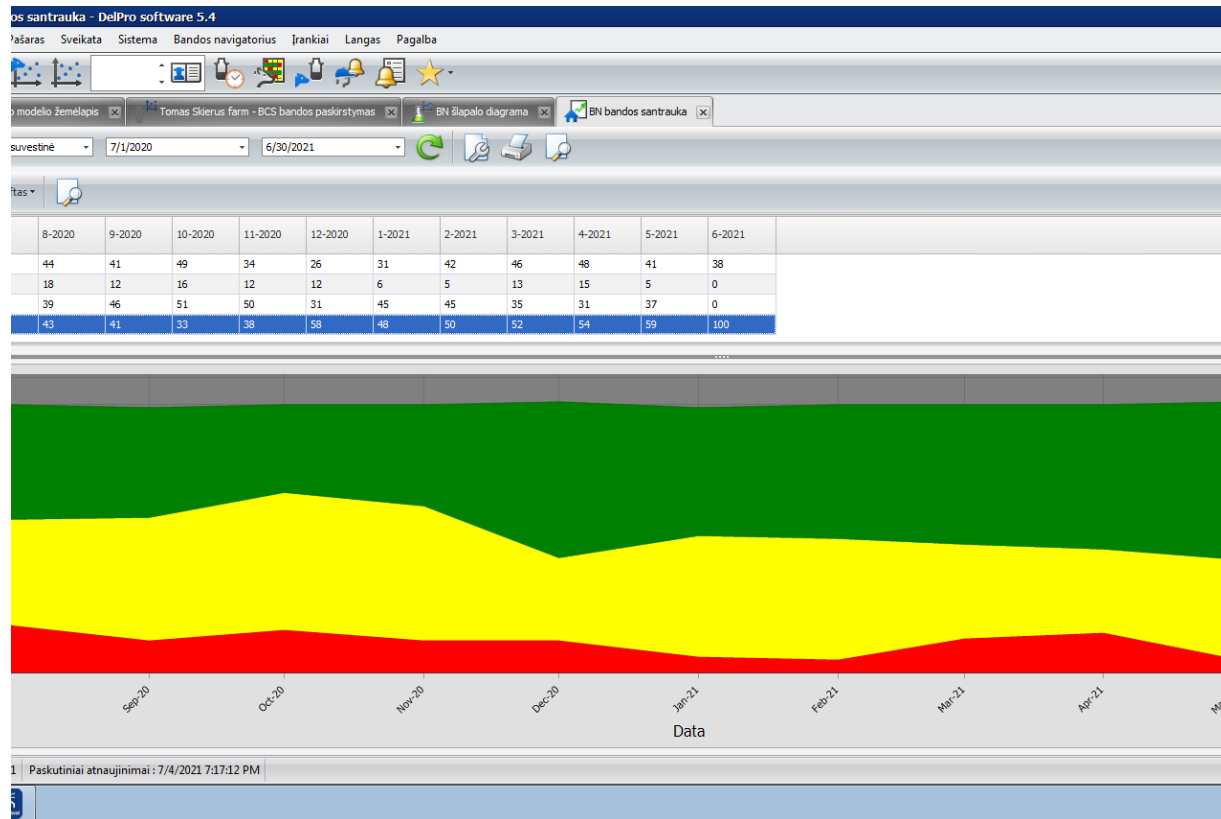


KMI vertinimo svarba

Specifinių žymenų panaudojimas karvių sveikatingumo gerinimui, šėrimo efektyvumo ir produktyvumo didinimui

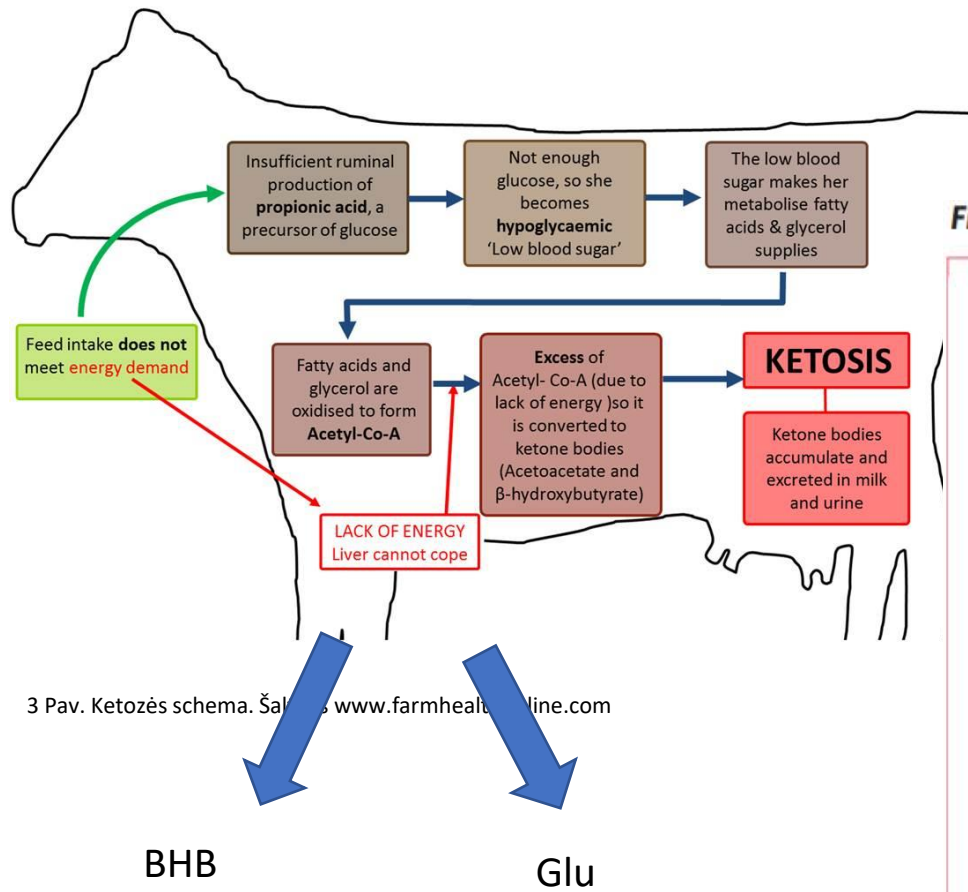


Specifinių žymenų panaudojimas karvių sveikatingumo gerinimui, šėrimo efektyvumo ir produktyvumo didinimui





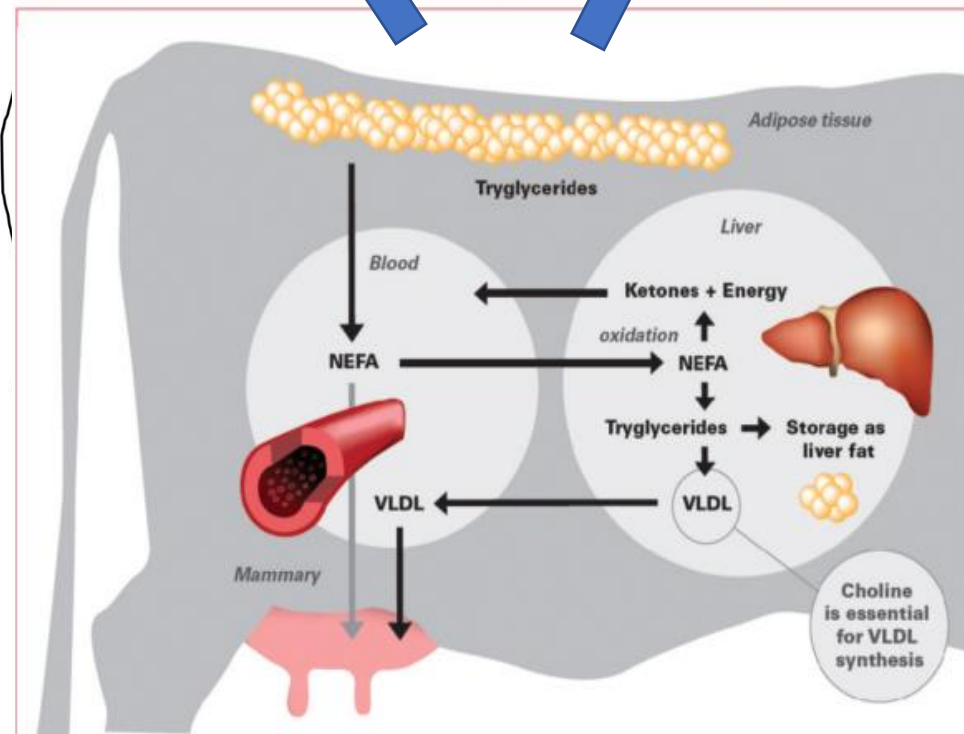
Insufficient feed intake causes Ketosis



AST

ALT

Fig. 1. Lipid metabolism in the dairy cow and the role of choline.



4 Pav. Kepenų suriebėjimo eiga. Šaltinis www.orffa.com

Realiu laiku registruojama laktozės koncentracija kaip biožymuo šviežiapienių karvių sveikatingumui



KRAUJO RODIKLIAI (DUJŲ)	PIENO LAKTOZĖ <4.70%		PIENO LAKTOZĖ ≥ 4.70%		CORRELATION
	M	SE	M	SE	
Na	137.80	1.020	137.00	1.155	-0.505**
K	4.00	0.148	4.33**	0.120	0.486*
Ca	1.16	0.024	1.127	0.047	0.011
Mg	0.96	0.038	0.96	0.029	0.118
Fe	23.60	2.440	31.53**	6.14	0.585**
Glū	2.70	0.145	2.867*	0.233	0.422
Lac	1.80	0.691	1.96***	0.306	0.050
BUN	11.20	1.02	13.33	1.202	0.760
ALB	35.41	0.742	37.98***	1.173	0.790**
ALT	29.20	2.035	32.33	4.333	0.673
AST	92.00	13.012	102.67	23.695	0.578
ALK	119.20	32.121	89.00	3.512	-0.063
Urea	5.89	0.278	6.15*	0.111	0.459*
GGT	18.13	4.879	15.10	6.674	-0.243
pH	7.42	0.030	7.421*	0.029	-0.256
pCO2	46.80	2.797	47.13	4.556	0.004
pO2	79.50	29.522	45.500**	15.432	-0.263
cHCO3-	30.40	1.483	30.50	2.031	-0.242
BE (ecf)	5.940	1.793	6.067	2.095	-0.264
TCO2	30.120	1.397	30.233	2.017	-0.237
Hct	24.00	1.304	25.67*	2.028	0.279



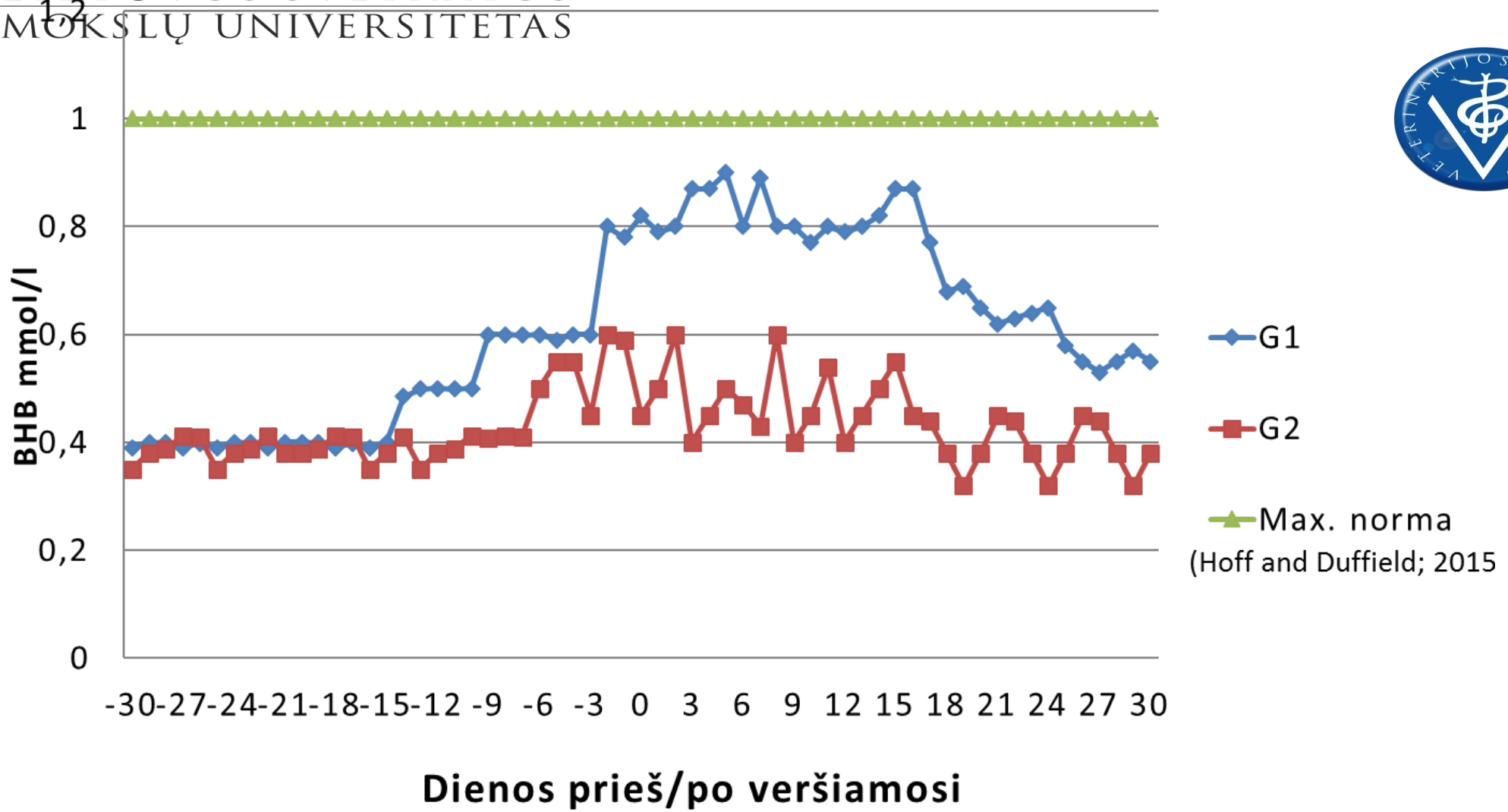
Gliukozės/BHB kiekių matavimas

- Gliukozės norma –
2,5 – 3,5 mmol/l
BHB - <1,0 mmol
<0,6 mmol/l





LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS





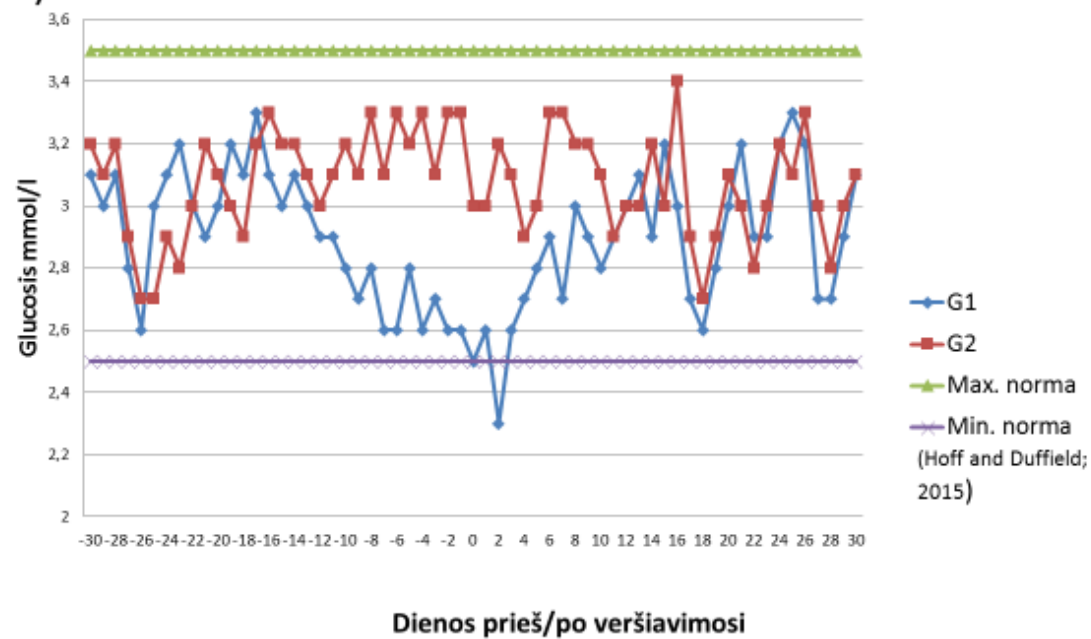
- Poveikis profilaktikai prieš ketozę
- Įtaka kepenų veiklai ir būklei
- Įtaka produkcijai ir sveikatingumui
- Įtaka veršelių sveikatingumui



5 Pav. Monenzino boliusai



Rezultatai (3) GLU (1)



Moksliniai straipsniai

[Sensors | Free Full-Text | Relation of Automated Body Condition Scoring System and Inline Biomarkers \(Milk Yield, \$\beta\$ -Hydroxybutyrate, Lactate Dehydrogenase and Progesterone in Milk\) with Cow's Pregnancy Success \(mdpi.com\)](#)

[Veterinary Sciences | Free Full-Text | Trends in Changes of Automatic Milking System Biomarkers and Their Relations with Blood Biochemical Parameters in Fresh Dairy Cows \(mdpi.com\)](#)

Communication

Relation of Automated Body Condition Scoring System and Inline Biomarkers (Milk Yield, β -Hydroxybutyrate, Lactate Dehydrogenase and Progesterone in Milk) with Cow's Pregnancy Success

Ramūnas Antanaitis ^{1,*}, Vida Juozaitienė ², Dovilė Malašauskienė ¹, Mindaugas Televičius ¹,
Mingaudas Urbutis ¹ and Walter Baumgartner ³

- ¹ Large Animal Clinic, Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės str 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania; dovile.malasauskiene@lsmuni.lt (D.M.); mindaugas.televicius@lsmuni.lt (M.T.); mingaudas.urbutis@lsmuni.lt (M.U.)
 - ² Department of Animal Breeding, Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės Str 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania; vida.juozaitiene@lsmuni.lt
 - ³ University Clinic for Ruminants, University of Veterinary Medicine, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna, Austria; walter.baumgartner@vetmeduni.ac.at
- * Correspondence: ramunas.antanaitis@lsmuni.lt; Tel.: +37-067349064



Citation: Antanaitis, R.; Juozaitienė, V.; Malašauskienė, D.; Televičius, M.; Urbutis, M.; Baumgartner, W. Relation of Automated Body Condition Scoring System and Inline Biomarkers (Milk Yield, β -Hydroxybutyrate, Lactate

Abstract: The aim of the current study was to evaluate the relation of automatically determined body condition score (BCS) and inline biomarkers such as β -hydroxybutyrate (BHB), milk yield (MY), lactate dehydrogenase (LDH), and progesterone (mP4) with the pregnancy success of cows. The cows ($n = 281$) had 2.1 ± 0.1 lactations on average, were 151.6 ± 0.06 days postpartum, and were once tested with “Easy scan” ultrasound (IMV imaging, Scotland) at 30–35 d post-insemination. According to their reproductive status, cows were grouped into two groups: non-pregnant ($n = 194$ or 69.0% of cows) and pregnant ($n = 87$ or 31.0% of cows). Data concerning their BCS, mP4, MY, BHB, and LDH



Submit to this Journal

Review for this Journal

Edit a Special Issue

Article Menu


















Article Overview

- Abstract
- Open Access and Permissions
- Share and Cite
- Article Metrics
- Related Articles
- Order Article Reprints

Article Versions 

Open Access Article

Trends in Changes of Automatic Milking System Biomarkers and Their Relations with Blood Biochemical Parameters in Fresh Dairy Cows

by  Dovilė Malašauskienė ^{1,*} ,  Ramūnas Antanaitis ^{1,*} ,  Vida Juozaitiene ²  ,
 Mindaugas Televičius ¹ ,  Mingaudas Urbutis ¹ ,  Arūnas Rutkauskas ¹ ,  Agnė Šimkutė ³  and
 Giedrius Palubinskas ² 

¹ Large Animal Clinic, Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania

² Department of Animal Breeding, Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania

³ Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania

* Authors to whom correspondence should be addressed.

Academic Editor: Francesca Tiziana Cannizzo

Vet. Sci. **2021**, *8*(3), 45; <https://doi.org/10.3390/vetsci8030045>

Received: 25 January 2021 / Revised: 3 March 2021 / Accepted: 3 March 2021 / Published: 9 March 2021

Komentaras

Parodydami galimą naudą ūkiams, skatiname išnaudoti turimą inovacijų potencialą bei sumažinti gaminamos produkcijos savikainą vykdant profilaktines priemones.

Tik pilnavertiškai išnaudojant turimą potencialą galime tikėtis gyvūnų gerovės standartų užtikrinimo, ūkio gaminamos produkcijos optimalios savikainos bei minimalių sąnaudų.

Inicijuojant projektus būtinas sąlytis su gamybiniais ūkiais, siekiant suteikti jiems naudos, panaudojant mokslinį ir gamybinį potencialą.



LIETUVOS SVEIKATOS
MOKSLŲ UNIVERSITETAS

Dėkoju už dėmesį



www.lsmu.lt