

ISHRANA KRAVA S CILJEM OČUVANJA ZDRAVLJA I POSTIZANJA VISOKE PROIZVODNJE MLIJEKA

Pero Gnjiđić

14.12.2021.

ŠTO JE ZDRAVLJE?



Zdravlje je nivo funkcionalne i metaboličke efikasnosti živog organizma. (Wikipedia)

Što funkcionalna i metabolička efikasnost znači kod mliječnih krava?

Je li funkcionalna efikasnost proizvodnja, a metabolička efikasnost odraz zdravlja i kao takva preduvjet visoke proizvodnje?

KOJI SU NAJČEŠĆI RAZLOZI IZLUČENJA KRAVA? KOJA NEEFIKASNOST PREVLADAVA?

1. Mastitis, somatske stanice
2. Papci, noge
3. Reproduktivna neefikasnost
4. Metaboličke i bolesti probavnog sustava (ketoza...)
5. Uginuća
6. Niska proizvodnja

RIZIČNI FAKTORI?

1. Dob životinja
2. Viša dob kod prvog telenja
3. Duga laktacija prije zadnjeg telenja
4. Pomaganje pri porodu
5. Blizanci ili više teladi
6. Niska proizvodnja na početku laktacije
7. Visoke somatske stanice na početku laktacije
8. $F/P > 1,5$ na prvoj kontroli mlječnosti po telenju

Poštivanje osnovnih pravila hranjenja za uspješnu proizvodnju mlijeka je preduvjet...

1. Svaki dan jednako
2. Sve isjeckano i tako izmiješano da krave ne mogu birati (TMR)
3. „Stalna” dostupnost

ISHRANA USMJERENA OČUVANJU ZDRAVLJA I POSTIZANJU VISOKE I PROFITABILNE PROIZVODNJE MLJEKA

Sano

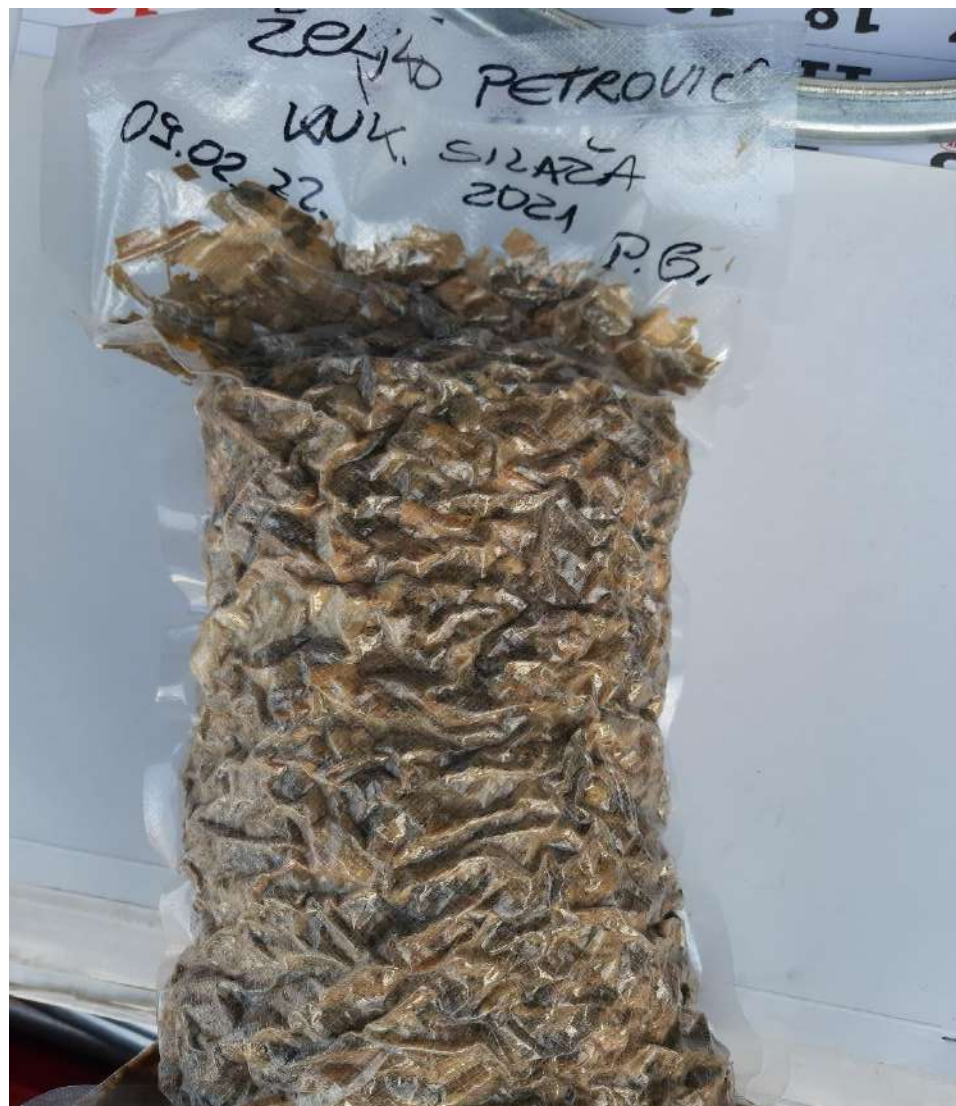
- 1. Izvrsna kvaliteta kabastog dijela obroka – ANALIZA U SANO LABORATORIJU
- 2. Sastavljanje obroka na temelju pouzdanih podataka o krmivima
- 3. Izbalansiranost obroka i prilagođenost potrebama
- 4. TMR (PMR kod robotske mužnje)
- 5. Preventiva bolesnih stanja oko telenja u vrijeme suhostaja (retencija posteljice, mliječna groznica, dislokacija sirišta, ketoza, metritis, mastitis)
- 6. Stalna dostupnost hrane i vode

KVALITETNA KUKURUZNA SILAŽA

Sano



UZORAK ZA ANALIZU



KUK SIL,SILOS BR 1,#HR0000006808#**SAMPLE INFORMATION**

Lab ID: 31573 098 Version: 1.0
 Crop Year: Series:
 Feed Type: CORN SILAGE Cutting#:
 Package: BASIC NIR

NIR ANALYSIS RESULTS

Moisture 66.0
 Dry Matter 34.0

PROTEINS

	% SP	% CP	% DM
Crude Protein			7.4
Adjusted Protein			7.4
Soluble Protein		55.5	4.1
Ammonia (CPE)	16.3	9.1	0.67
ADF Protein (ADICP)		11.1	0.82
NDF Protein (NDICP)		12.3	0.91
NDR Protein (NDRCP)			
Rumen Degr. Protein		77.7	5.7
Amino Acid Protein, Total		62.6	4.63

FIBER

	%NDFom	NDFom %DM	% NDF	% DM
ADF			61.3	27.0
aNDF		43.3		44.0
NDR (NDF w/o sulfite)				
Crude Fiber				
Lignin			8.46	3.72
NDF Digestibility (12 hr)	30.1	13.0	31.1	13.5
NDF Digestibility (24 hr)				
NDF Digestibility (30 hr)	48.4	20.9	48.1	21.1
NDF Digestibility (72 hr)				
NDF Digestibility (120 hr)	59.5	25.7	59.0	26.0
NDF Digestibility (240 hr)	62.0	26.8	61.6	27.1
uNDF (12 hr)	69.9	30.3		
uNDF (30 hr)	51.6	22.4	51.9	22.8
uNDF (120 hr)	40.6	17.6	41.0	18.0
uNDF (240 hr)	38.0	16.5	38.4	16.9

CARBOHYDRATES

	% Starch	% NFC	% DM
Silage Acids		18.3	7.9
Ethanol Soluble CHO (ESC-Sugar)		2.0	0.9
Water Soluble CHO (WSC-Sugar)			2.2
Starch		70.1	30.3
Soluble Starch			
Soluble Fiber		13.6	5.87
Starch Dig. (7 hr, 4 mm)		77.7	
Crude Fat			2.95
Fatty Acids, Total			2.39
C16:0			0.43
C18:0			0.06
C18:1			0.42
C18:2			1.20
C18:3			0.15

MINERALS

Ash (%DM)	3.36
Calcium (%DM)	0.21
Phosphorus (%DM)	0.24
Magnesium (%DM)	0.20
Potassium (%DM)	0.79
Sulfur (%DM)	0.12
Sodium (%DM)	
Chloride (%DM)	
Iron (PPM)	
Manganese (PPM)	
Zinc (PPM)	
Copper (PPM)	
Molybdenum (PPM)	

QUALITATIVE

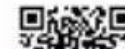
pH	3.76
Total VFA (%DM)	7.89
Lactic Acid (%DM)	6.18
Lactic as % of Total VFA	78
Acetic Acid (%DM)	1.71
Butyric Acid (%DM)	
1, 2 Propanediol (%DM)	0.26
Nitrate Ion (%DM)	
Nitrate-Nitrogen, ppm	

Soil Contamination Probability Probable low to none
 NIR Statistical Confidence Excellent prediction potential

ENERGY & INDEX CALCULATIONS

TDN (%DM)	70.0
Net Energy Lactation (mj/kg)	6.67
Net Energy Maintenance (mj/kg)	7.32
Net Energy Gain (mj/kg)	4.73
ME (mj/kg)	11.16
AA Protein as % of Total Protein	62.6
NDF Dig. Rate (Kd, %HR, Van Amburgh, Lignin*2.4)	2.94
NDF Dig. Rate (Kd, %HR, uNDF)	4.2
Starch Dig. Rate (Kd, %HR, Mertens)	22.8
Relative Feed Value (RFV)	
Relative Forage Quality (RFQ)	
Milk per Ton (kg/tonne)	1508
Dig. Organic Matter Index (kg/tonne)	
Non Fiber Carbohydrates (%DM)	43.2
Non Structural Carbohydrates, ESC (%DM)	31.2
Non Structural Carbohydrates, WSC (%DM)	32.5
DCAD (meq/100gdm)	
RFC - Fill Index	2.24
Summative Index % (Mass Balance)	101.1

Additional sample information submitted



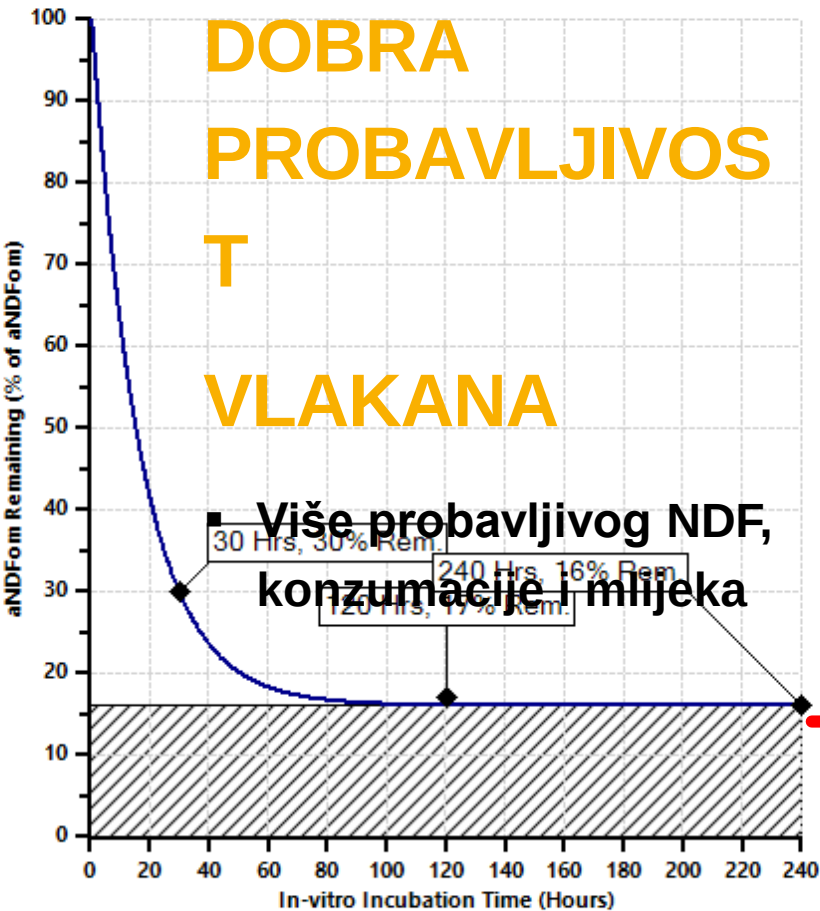
OBRADA ZRNA I PROBAVLJIVOST ŠKROBA

Sano

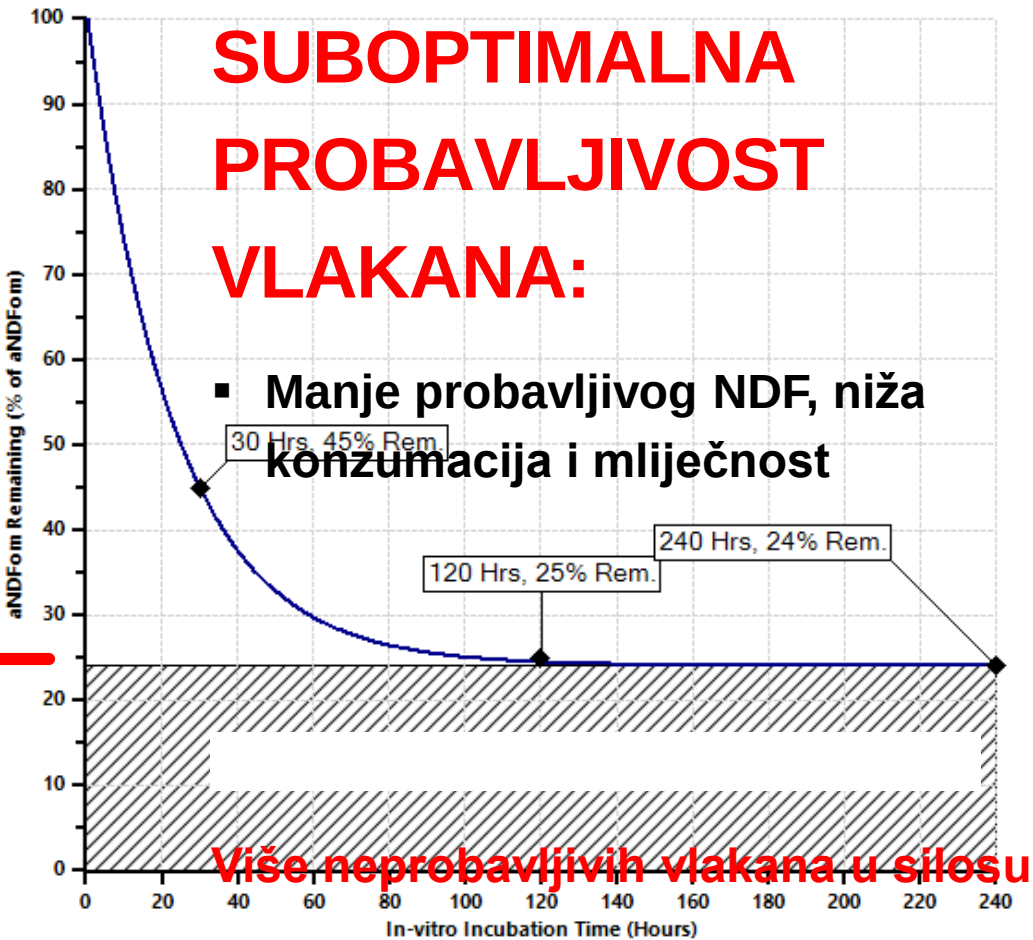


PROBAVLJIVOST TRAVNIH SILAŽA

aNDFom Digestion - Grassilage TOP 35DM 55 NDF 16 XP



aNDFom Digestion - Grassilage POOR 35DM 55 NDF 16XP



IZVRSNA KVALITETA VOLUMINOZE



CUMBERLAND VALLEY ANALYTICAL SERVICES

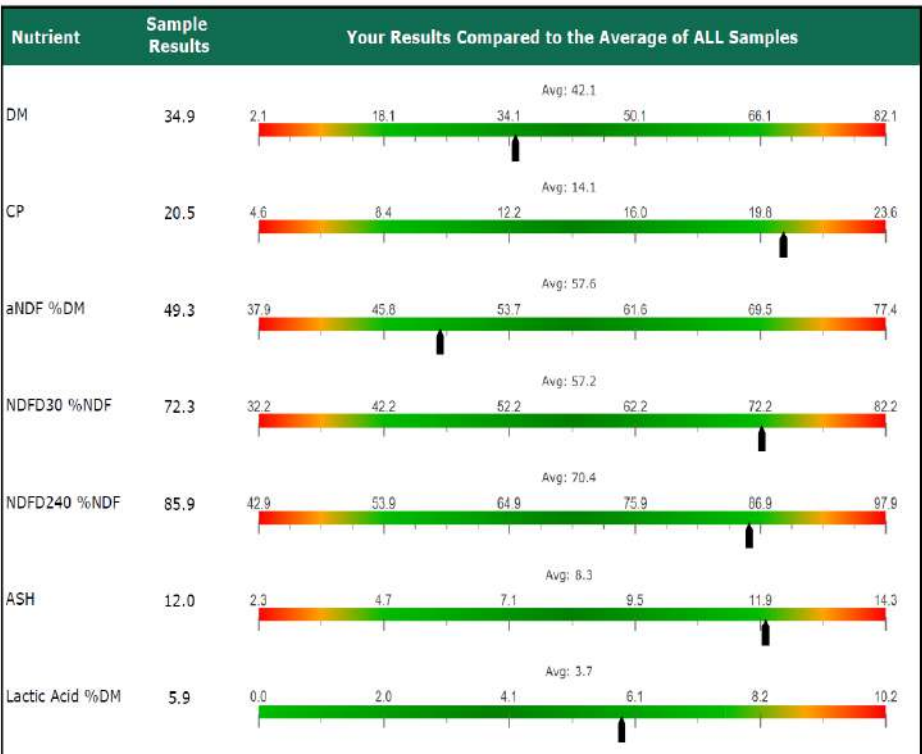
Laboratory services for agriculture ... from the field to the feed bunk.

Farm: HARALD KONECNIK
Desc: TRAVNA SILAZA, 1. OTKOS, SLO00018
Submitter: SANO D.O.O., SANO D.O.O.
Account: SANO D.O.O.

Copies to:

Lab ID: 26011 075
Sampled: 03/27/2019
Arrived: 04/01/2019
Completed: 04/01/2019
Reported: 04/01/2019

Nutrient Comparison for : GRASS WET



CUMBERLAND VALLEY ANALYTICAL SERVICES

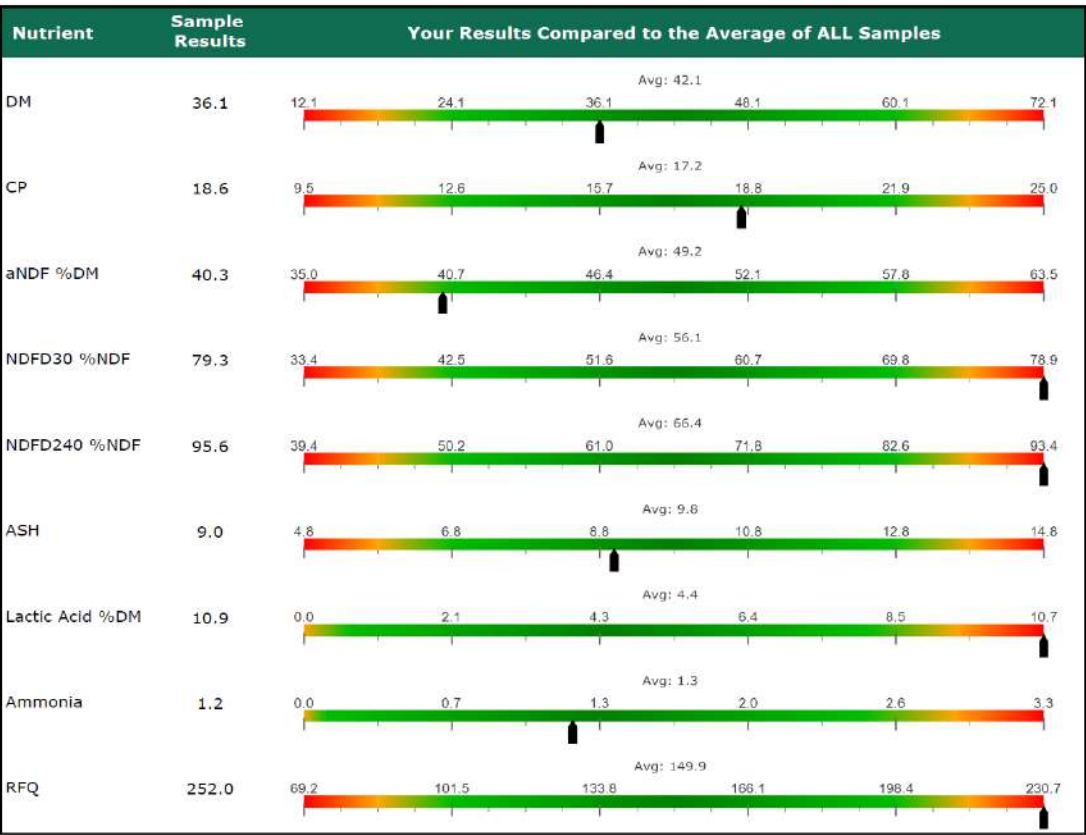
Laboratory services for agriculture ... from the field to the feed bunk.

Farm: HARALD KONECNIK
Desc: TRAVNA SILAZA, SLO00012
Submitter: SANO D.O.O., SANO D.O.O.
Account: SANO D.O.O.

Copies to:

Lab ID: 25737 247
Sampled: 03/13/2019
Arrived: 03/15/2019
Completed: 03/15/2019
Reported: 03/15/2019

Nutrient Comparison for : MIXED FORAGE WET



PRECIZNA HRANIDBA....

VLAKNA

- 30 – 35 % obroka čine vlakna
- što su vlakna starija, više je lignina
- faktori koji imaju utjecaj na probavljivost vlakana:
 - **Genetika – izbor sorte** (NDF, ADF i ADL)
 - **Vrijeme košnje/žetve** (vlakna + škrob + suha tvar)
 - **Kvaliteta sjeckanja**
 - **Management siliranja** (bakterije, kvaliteta vrenja, vrijeme prije otvaranja silosa)
 - **Management silosa**(punjenje, sabijanje mase, pokrivanje, izuzimanje)



KAKO POBOLJŠATI PROBAVLJIVOST VLAKANA ??

- Procjena kinetike (brzina prolaska kroz probavni trakt) omogućuje preciznije oblikovanje obroka i predviđanje proizvodnih parametara
- Pobošljanje probavljivosti vlakana (NDF, ADF) uz pomoć:
 - ✓ **Živih kvasaca** (*Saccharomyces cerevisiae*): troše O_2 u buragu, puferiranje buraga, probava vlakana
 - ✓ **Urea**: supstrat za celulolitičke bakterije (*Ruminococcus albus*, *Ruminococcus flavefaciens*)
 - ✓ **Šećeri**: brza energija za celulolitičke bakterije
 - ✓ **Homo-/heterofermentativne bakterije** (*L. plantarum*, *E. faecium*, etc. / *L. buchneri*)

TREBAJU LI KRAVE JESTI PLIJESNIVU SILAŽU?



ZAVRŠI LI OVO U OBROKU ZA KRAVE?



ŠTO ZNAČI PRISUSTVO ZEMLJE U SILAŽI?



ILI BI ONA TREBALA BITI OVAKVA?



AMTS – PROGRAM ZA PRECIZNU HRANIDBU KRAVA

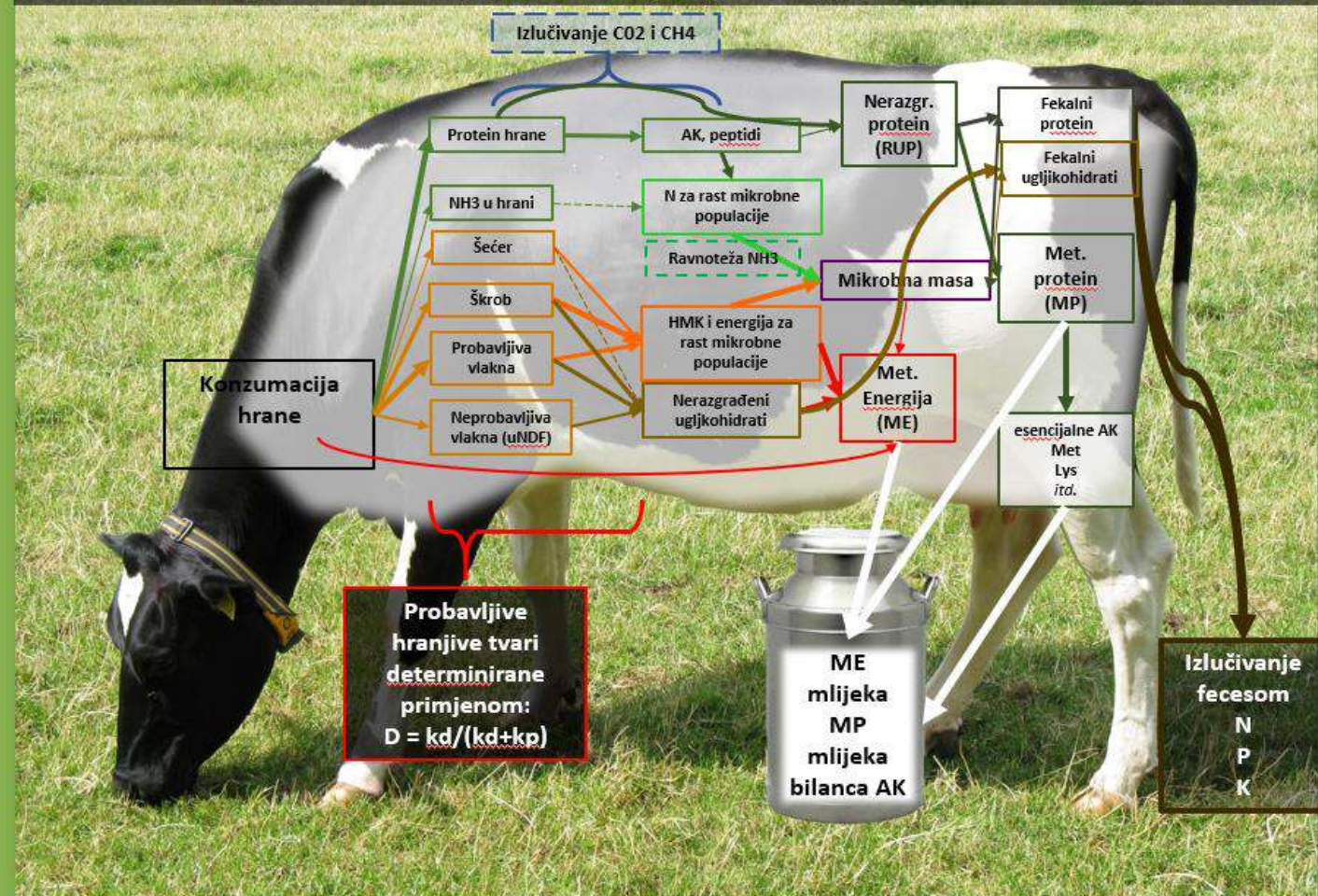
Sano

AMTS

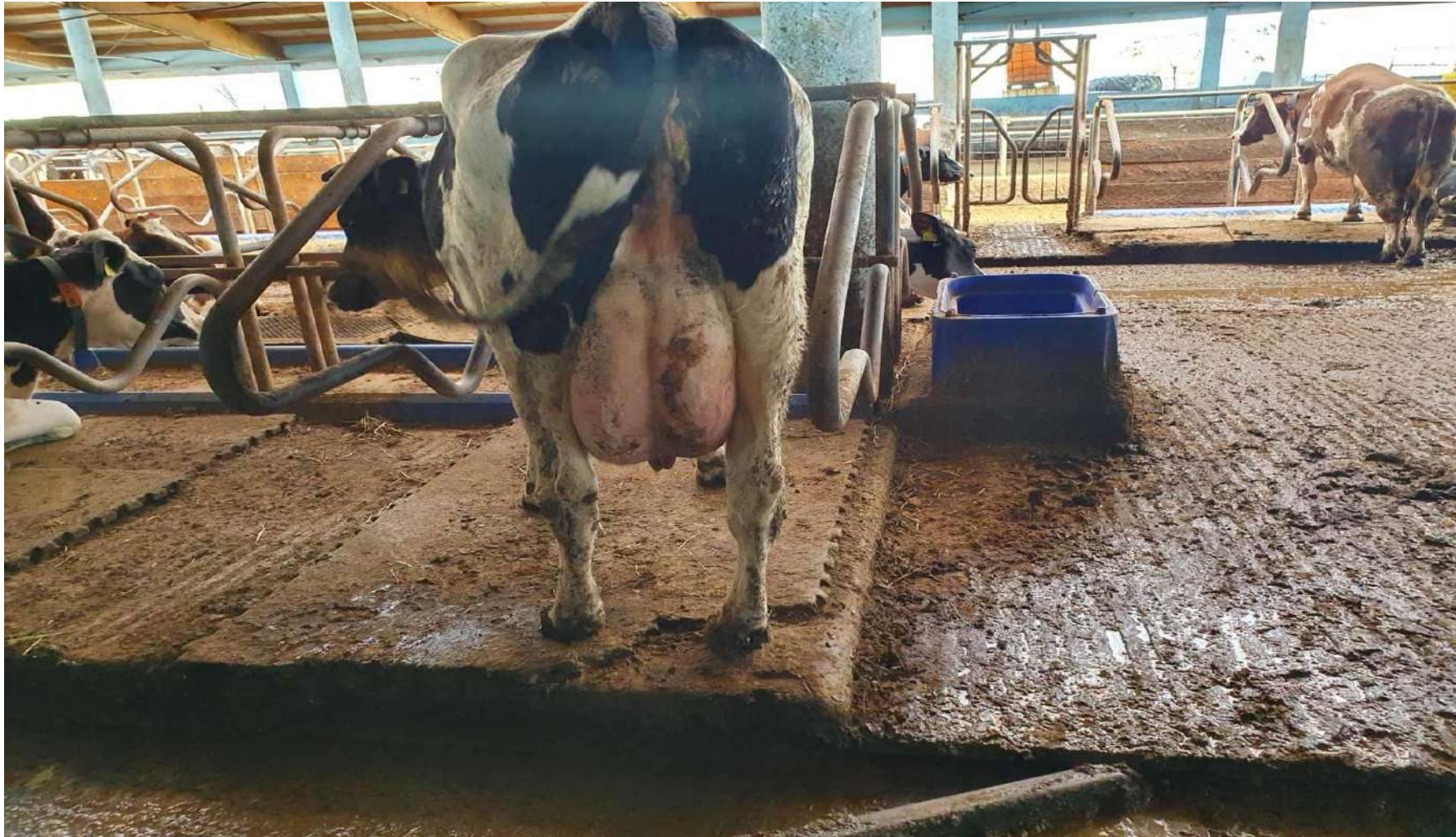
AMTS.Cattle.Pro

- Primjena najnovijeg CNCPS modela
- Dinamički sistem koji omogućuje interakciju između krmiva i mikrobne populacije
- Precizan sistem koji predviđa proizvodnju temeljem raspoložive hrane na farmi, osobina krava na farmi, u raspoloživim uvjetima držanja

Feed Analysis – Rumen Dynamics – ME, MP, AA supply – Production – Excretion



PROIZVODNA SPREMNOST

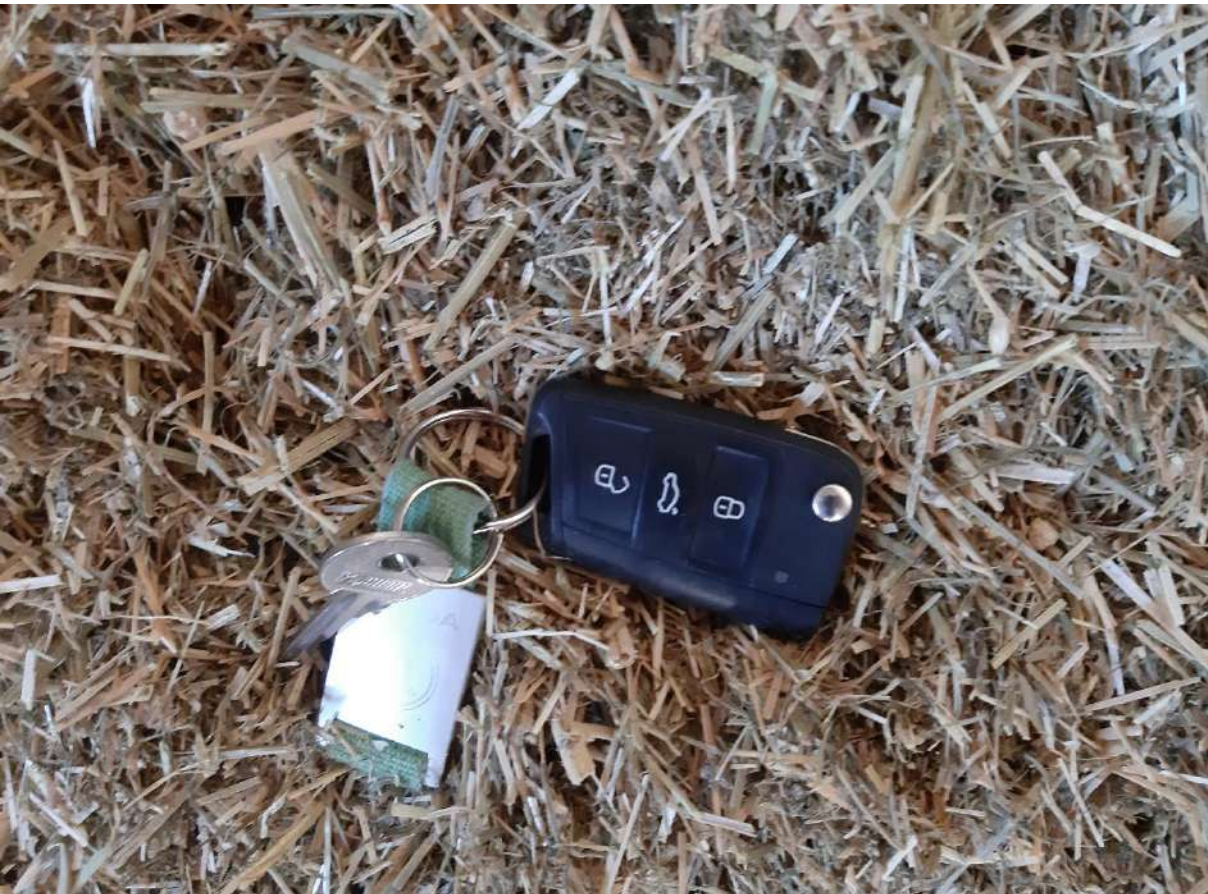


PRECIZNA HRANIDBA KRAVA - TMR

- **Mikser prikolica nije sama po sebi garancija precizne hranidbe!**
- Duljina (suhih) izvora vlakana prije ubacivanja u TMR
- Redoslijed ubacivanja komponenti
- Tehnološko rješenje miješanja mikser prikolice (tip mikserice, kvaliteta miješanja, kvaliteta rezanja....)
- Sadržaj vlage (ST) ukupnog obroka
- Oštrina noževa
- Magnet!



OPTIMALNA DULJINA SUHIH VLAKANA



IMAJU LI OVE KRAVE FUNKCIONALAN TMR?



OPTIMALNA STRUKTURA TMR OBROKA



PROBAVLJIVOST ŽITARICA – FINOĆA MELJAVE



DOSTUPNOST HRANE



MOŽE LI PROIZVODNJA ÍČI BEZ ZDRAVLJA?

PRVOTELKA 63. DAN 51 KG MLIJEKA – JE LI ZDRAVA?

Številka

Odzivnik

3176792

Dnevi laktacije

63

Select

Pojatev

Izvedi

Upravljanje pogleda

Nastavitve

Tiskanje

Zapri

Podatki o živali

Krmljenje živali

Graf kakovosti mleka

Graf aktivnosti

Pregled laktacije

Dnevni graf

DLM

Koledar

Zdravstveni dogodki

Kakovost mleka

Molzni

	Dnevi lak.	Datum proizvodnje	Total Programmed	Ostala krma	Dnevna proizvodnja	Odstopanje dnevne mlečnosti	ISK	Število molž	Število zavrnitev	Število napak	Povp. molž	Povp. zavrnitev	Povpr. napak	Teža	Navedba maščobe	Navedba beljakovin	Navedba laktoze
POVP. VSOTA			3.32	0.42	46.4		64.7										
			165.91	20.39	2322.0		3235.8										
	63	22/04/2020	3.70		51.1	0.10	70.0	4	1	0	4.1	1.9	0.00	570.00	3.22	3.10	4.59
	62	21/04/2020	3.70	0.31	52.2	1.20	71.6	5	4	0	4.1	1.7	0.00	566.00	3.36	3.08	4.59
	61	20/04/2020	3.70	0.30	50.9	-0.10	69.7	4	0	0	4.0	1.3	0.00	568.00	3.39	3.10	4.61
	60	19/04/2020	3.70	0.29	51.2	0.10	70.2	4	0	0	4.0	1.6	0.00	569.00	3.34	3.12	4.64
	59	18/04/2020	3.70	0.29	51.0	-0.20	68.9	4	3	0	4.0	1.7	0.00	557.00	3.35	3.11	4.63
	58	17/04/2020	3.70	0.32	52.0	0.60	70.3	5	3	0	4.0	1.6	0.00	570.00	3.32	3.15	
	57	16/04/2020	3.70	0.29	51.3	-0.10	69.2	3	2	0	3.7	1.1	0.00	570.00	3.44	3.12	
	56	15/04/2020	3.70	0.31	50.3	-1.20	68.0	4	0	0	3.9	1.1	0.00	561.00	3.30	3.15	
	55	14/04/2020	3.70	0.30	50.3	-1.30	67.9	4	1	0	3.9	1.3	0.00	553.00	3.21	3.17	
	54	13/04/2020	3.70	0.30	51.0	0.20	70.1	4	2	0	4.0	1.4	0.00	566.00	3.27	3.15	



ISTA FARMA, 240 KRAVA, 36 KG MLIJEKA PROSJEČNO



REZULTAT PRIMJENE KONCEPTA:



156 HF KRAVA UKUPNO

135 KRAVA U MUŽNJI

33-35 LITARA MLIJEKA/KRAVI/DAN

90.000 – 150.000

**SOMATSKIH STANICA
U UZORKU IZ LAKTOFRIZA**



ZADNJA KONTROLA MLIJEČNOSTI 27.01.2022.

Sano

Datum izpisa: 01.02.2022

27.01.22 (AT4)

27.12.21 (AT4)

Laktacija

Številka in ime krave	Pasma	Mleko kg	Mašč. %	Belj %	Lakt.	SSC x1000	ISC	Urea	Mleko kg	Mašč. %	Belj %	SSC x1000	ISC	Datum telitve	Dni po telitvi (dni laktacije)	Mleko kg	Mašč. %	Belj %	Zadnja osemenitev	Bik za zadnjo osemenitev	Dni breja
148 SI 95044408	75 ČB	43.2	3.71	3.34	4.73	24	1	21	40.6	3.91	3.30	26	1	1 07.11.21	81	3430	4.30	3.26	05.12.21	781878 MIGEL-ET	53
149 SI 85044409	147 ČB	34.6	3.81	3.07	4.80	141	4	13	35.1	3.17	2.63	258	5	1 17.11.21	71	2261	3.87	3.09	09.01.22	781909 FOREMAN-ET	18
150 SI 45044410	36 ČB	32.4	4.12	3.00	4.63	17	1	16	27.4	3.42	2.78	30	1	1 03.12.21	55	1585	3.64	2.85			
151 SI 35044411	152 ČB	36.6	3.35	2.91	4.68	53	2	20	33.9	2.77	2.62	62	3	1 07.11.21	81	2680	3.00	2.74	28.12.21	781909 FOREMAN-ET	30
152 SI 25044412	137 KR	31.6	4.09	3.16	4.81	48	2	20	31.3	3.94	3.14	40	2	1 07.11.21	81	2616	4.10	3.15	12.01.22	781909 FOREMAN-ET	15
153 SI 15044413	120 ČB	33.0	3.32	2.70	4.77	8	1	14	28.2	2.95	2.96	12	1	1 24.11.21	64	1879	3.05	2.89			
154 SI 05044414	159 KR	35.0	4.15	3.12	4.41 °	17	1	19	33.1	3.77	3.39	11	1	1 02.12.21	56	1883	3.88	3.31			
155 SI 15044420	49 KR	28.7	2.25	3.48	4.78	12	1	17	21.0	3.39	4.00	147	3	1 13.12.21	45	1064	2.91	3.79			
156 SI 05044421	156 ČB	39.8	3.90	3.37	4.82	1078	5	18	32.3	3.85	3.32	396	5	1 13.12.21	45	1570	3.87	3.34	25.01.22	781909 FOREMAN-ET	2
157 SI 85044423	114 ČB	28.5	4.01	3.60	4.83	67	2	20	28.8	4.13	3.52	115	3	1 09.11.21	79	2172	4.18	3.56			
158 SI 45044427	100 ČB	32.0	3.98	3.22	4.92	14	1	24						1 16.12.21	42	1344	3.98	3.22			
		35.02	4.01	3.37	4.58				32.76	3.83	3.35	215		2.3	193.89						
Skupni vzorec			4.05	3.40	4.59	108	19		4.05	3.40		154									

		Mleko	Maščobe	%	Beljakovine	%	kilogramov mleka na molzni dan krmni dan		Predvideno letno na kravo			
Krav:	156	Prejšnja kontrola:	3996.80	152.96	3.83	133.79	3.35	32.76	25.95	9472.94	indeks osemenitev:	1.49
Molznic:	136	Tekoča kontrola:	4762.50	191.13	4.01	160.62	3.37	35.02	30.53	11143.03	dni do 1. osemenitve:	75.57
		Med kontrolama	138881.20	5478.55	3.94	4659.45	3.35	34.01	28.80	10512.58	dni med osemenitvama:	44.3
		Letos	118058.7	4665.68	3.95	3955.30	3.35	34.14	29.14	10634.61		

REZULTAT PRIMJENE KONCEPTA:



HARALD KONEČNIK (SLO)

„BEZ UGINUĆA U ZADNJA ... MJ.”.

**„SMANJIO TROŠKOVE VETERINARA
ZA VIŠE OD”.**



VISOKA PROIZVODNJA, ZDRAVLJE VIMENA...

Sano

38	HR 7200447015	URNE	5	39	54,6 (40,5)	3,39	3,19	4,74	8,91	5	(35)	1,06	20	18.4.2020	TOURISTE	0069
39	HR 9102016849	RUŽICA	5	207	38,0 (37,7)	3,68	3,47	4,62	9,05	28	(14)	1,06	25	26.10.2020	RANGER	1378
40	HR 1102016827	NELA	6	96	43,5 (42,5)	3,67	3,46	4,81	9,21	7	(11)	1,06	31	5.2.2021	HARRISON	0892
41	HR 4102016844	SIVA	6	170	38,8 (35,7)	4,43	3,72	4,61	9,31	71	(75)	1,19	22	9.2.2021	WINGS	8768

DNEVNI IZVJEŠTAJ, SLUŽBA: ispisano 19.3.2021. 14:54:25

1/3



HRVATSKA AGENCIJA ZA POLJOPRIVREDU I HRANU
Centar za stočarstvo
Vinkovačka cesta 63c, 31000 Osijek
web: <http://www.hapih.hr>
e-mail: cs@hapih.hr



42	HR 4200447001	VESNA	6	57	57,4 (48,9)	3,32	3,25	4,95	9,12	4	(3)	1,02	22	1.4.2020	VENUSAUR	1348
43	HR 8102016842	ANA	6	174	47,9 (36,1)	3,70	3,32	4,46	8,71	15	(11)	1,11	30	3.2.2021	AXXON	1407
44	HR 4102016831	DRAŽENK	7	271	40,0 (34,6)	3,64	3,75	4,66	9,34	16	(23)	0,97	24	21.8.2020	RANGER	1378
45	HR 1102016801	MILKA	8	189	42,7 (53,6)	3,49	3,67	4,75	9,33	24	(11)	0,95	30	28.10.2020	RANGER	1378
46	HR 0101651819	SANJA	9	28	40,7 (0,0)	3,85	3,11	4,70	8,69	29	(0)	1,24	27	18.4.2020	BORNEO	0065
46 - krava sa uzorkom mlijeka			3,2	142,5	39,1	38,7	3,90	3,58	4,63	9,18	81	46	1,1	24	Ukupno mlijeko (kg): 1798	

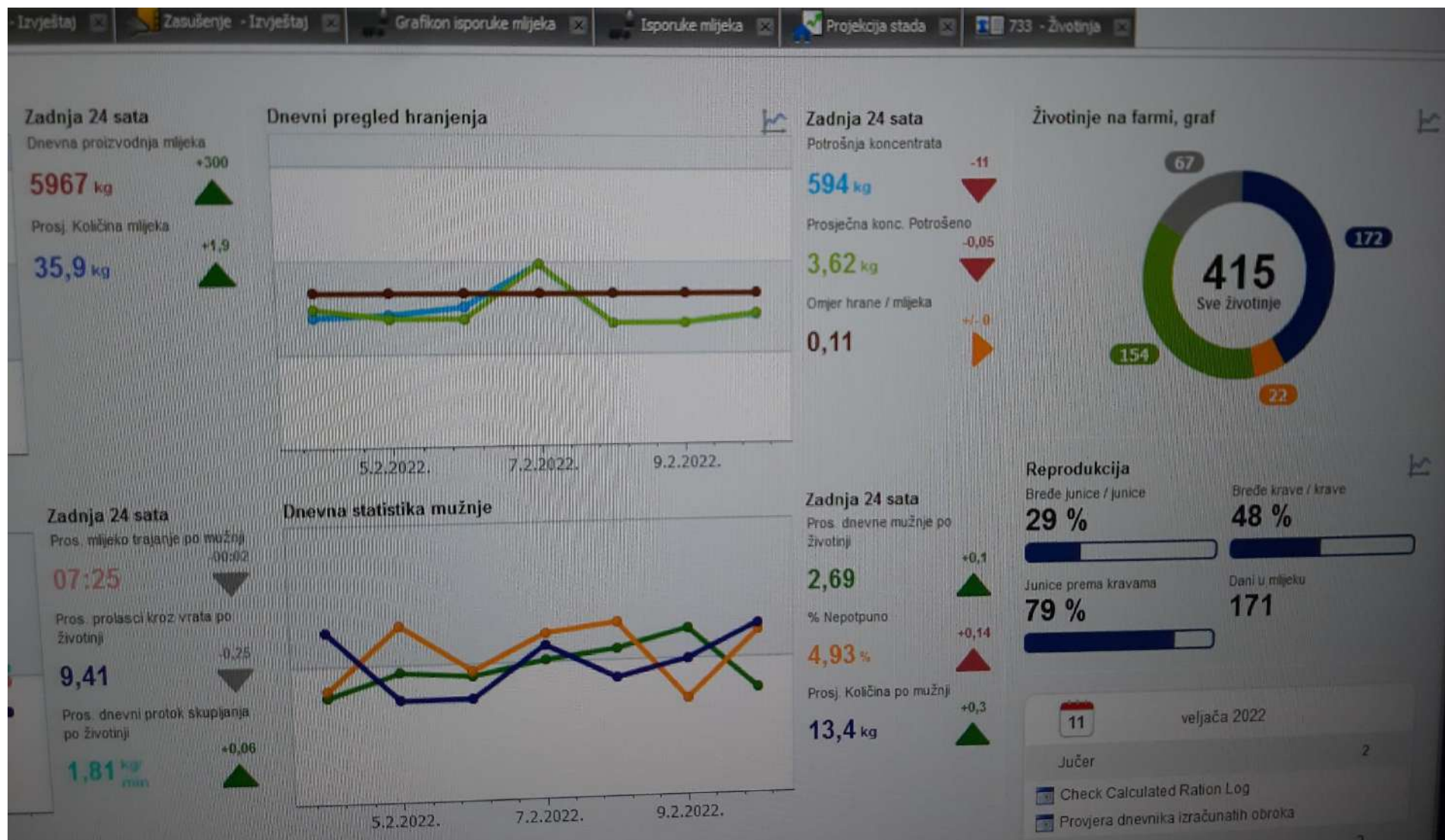
UDIO KOMPONENTI MLIJEKA PO PROIZVODNIM GRUPAMA

Proizvodnja	Krava	DKM kg	mm %	Bjel %	BSS x1000	Lakt %	IMB	Urea mg/100 ml
15,1 - 25 kg	6	21,2	4,67	4,22	203	4,62	1,11	23
25,1 - 35 kg	10	30,8	3,91	3,78	24	4,64	1,03	24
iznad 35 kg	27	45,4	3,66	3,36	81	4,62	1,09	26
1. lak. 1 - 100 dana	6	32,8	3,83	3,11	218	4,71	1,23	23
1. lak. 101 - 250 dana	4	34,9	3,18	3,34	32	4,69	0,95	26
1. lak. iznad 250 dana	4	22,8	4,63	4,43	25	4,68	1,05	27
ostale lak. 1 - 100 dana	12	45,8	3,43	3,26	18	4,67	1,05	22
ostale lak. 101 - 250 dana	12	43,4	4,16	3,68	143	4,54	1,13	27
ostale lak. iznad 250 dana	5	32,7	3,78	3,85	38	4,57	0,98	27

* nisu uključene krave bez podataka o laboratorijskoj analizi

154 KRAVE, 171 DIM, 35,9 KG MLIJEKA

Sano



ZAKLJUČAK:

1. PRECIZNOM ISHRANOM MOGUĆE JE POBOLJŠATI PROIZVODNJU MLIJEKA, ZDRAVLJE ŽIVOTINJA I REPRODUKCIJU.

2. ZDRAVE ŽIVOTINJE MOGU DATI VIŠE MLIJEKA.

3. ZDRAVE ŽIVOTINJE KOJE PROIZVODE VIŠE



HVALA NA PAŽNJI!

Sano

