

Marcin Gołębiewski



Nowe trendy w żywieniu krów mlecznych



Katedra Hodowli Zwierząt
Instytut Nauk o Zwierzętach
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE PRODUKCYJNOŚĆ I FUNKCJONALNOŚĆ KRÓW MLECZNYCH



genetyka



środowisko



efekt ekonomiczny

NAJWAŻNIEJSZYM CZYNNIKIEM WARUNKUJĄCYM PRODUKCYJNOŚĆ I ZDROWOTNOŚĆ KRÓW MLECZNYCH JEST ŻYWIENIE



Systemy żywienia krów a wydajność mleczna

Wydajność mleka kg/rok	SYSTEM ŻYWIENIA
<3500-4000	Brak bilansowania dawek pokarmowych
5000-6000	Racjonalizacja żywienia, poprawa jakości pasz
7000-8000	Bilansowanie dawek wg nowych systemów
>8000	TMR, PMR
>10 000	Wzrost precyzji, konieczność stosowania dodatków paszowych



ZBILANSOWANIE DAWKI POKARMOWEJ

7076
rekordów

%białka	Mocznik (mg/litr)			rekordow
	<150	150 - 250	> 250	
< 3,0	3,7%	7,7 %	4,3 %	15,7 %
3,0 – 3,5	4,0%	9,7 %	5,3 %	19,0%
> 3,5	15,4	34,3 %	15,6%	65,3 %
	23,1%	51,7 %	25,2%	

Mocznik < 6,7 %

CZYNNIKI WARUNKUJĄCE JAKOŚĆ PASZY

- Gatunek
- Odmiana
- Skład botaniczny
- Faza wzrostu
- Nawożenie
- Czynniki glebowo-klimatyczne



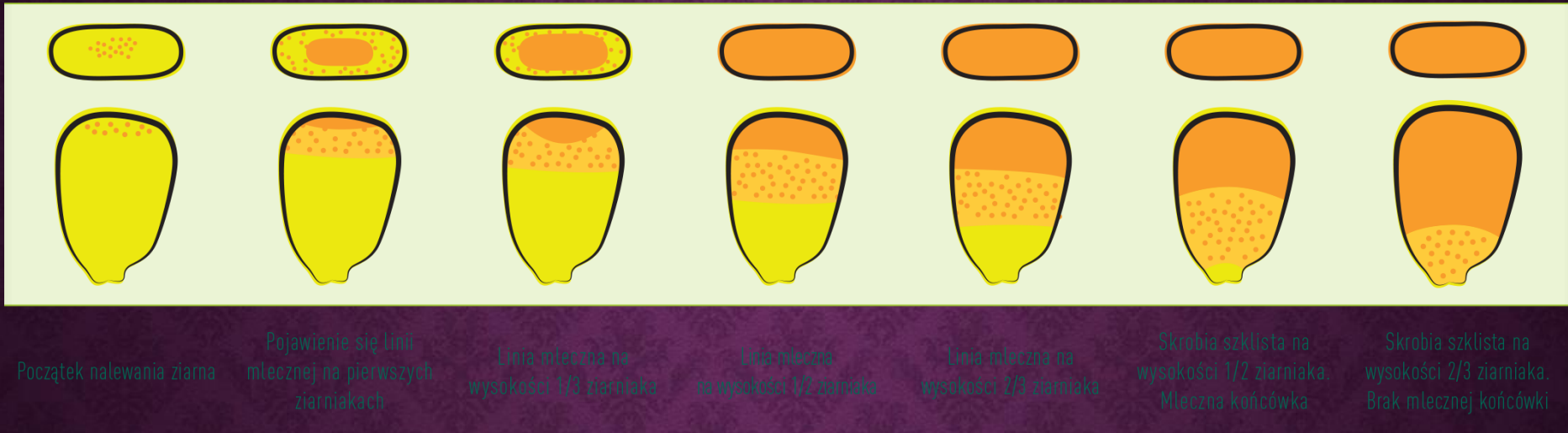
FLINT CZY DENT?



KIEDY WYKONUJEMY ZBIÓR KUKURYDZY?

- Zawartość suchej masy 33-37%
- Odmiany kukurydzy „stay green” należy zbierać nieco później, gdyż dopiero w dojrzałości pełnej uzyskują one wymaganą zawartość suchej masy w całych roślinach.
- Lustracja plantacji

Rysunek 13. Określenie zawartości suchej masy całych roślin na podstawie położenia linii mleczej.



Zawartość suchej masy w roślinach

STABILNE WARUNKI WODNE. DUŻE ROŚLINY, DOBRE UTRZYMANIE ZIELENI.						
<22%	23-24%	25-26%	27-29%	31-32%	33-34%	35-37%
	Możliwy do określenia termin zbioru	Możliwy do określenia termin zbioru	Możliwy zbiór (nie zalecane)	Początek optymalnego terminu zbioru	Optymalny termin zbioru	Przekroczony optymalny termin
OGRANICZONY DOSTĘP DO WODY. MNIEJSZE ROŚLINY, LEKKO PRZYSCHNIĘTE LIŚCIE.						
<23%	26-27%	28-29%	31-32%	33-34%	36-37%	>39%
	Możliwy do określenia termin zbioru	Możliwy zbiór (nie zalecane)	Początek optymalnego terminu zbioru	Optymalny termin zbioru	Opóźniony termin. Łodygi i liście usychają	Przekroczony termin

JAK WYSOKO KOSIĆ?

- Zwiększając wysokość cięcia z 10 do 30 cm wzrasta o 1,5 pkt. % zawartość suchej masy i jednocześnie zmniejszeniu ulega plon o 1 t suchej masy na każdy hektar.
- Zwiększając wysokość cięcia z 10 do 60 cm sucha masa wzrasta o 3,43 pkt. % a plon spada o ok 2,5 t suchej masy na hektar.
- Badania laboratoryjne wskazują, że wzrost wartości energetycznej może sięgać 1 MJ/kg suchej masy kiszonki.



STRUKTURA PASZY



2011/02/03 13:34

ZALECENIA ODNOŚNIE UDZIAŁU FRAKCJI O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI W KISZONKACH I TMR

Rodzaj paszy			
Rozmiar sita	Kiszonka z kukurydzy	Kiszonka z traw podwiedniętych	TMR
	% s.m. zatrzymanej na sicie		
>19.0 mm	3-8%	10-20%	2-8%
19.0 – 8.0 mm	45-65%	45-75%	30-50%
8.0 – 1.18 mm	20-30%	30-40%	10-20%
< 1.18 mm	<10%	<10%	30-40%



Średnio 8-15 mm !!!



DŁUGOŚĆ SIECZKI KUKURYDZIANEJ W



Krótką (3,5–12mm)

- Stosowane dla kiszonki przeznaczonej do instalacji biogazowych, jak i na potrzeby karmienia krów mlecznych i bydła.
- Naruszanie ziarna musi spełniać bardzo wysokie standardy.
- Jednak w przypadku żywienia bydła konieczne jest jej wzbogacenie w wystarczającą ilość alternatywnych składników strukturalnych.



Długa (12-22 mm)

- Stosowana głównie do celów skarmiania
- Naruszanie ziarna musi spełniać bardzo wysokie standardy.
- Długo przycinana kiszonka zapewnia lepszy efekt strukturalny na potrzeby przeżuwania;
- Samo zagęszczanie kiszonki miało w przeszłości również mankamenty.

INNOWACJE W PRZYGOTOWANIU KUKURYDZY NA KISZONKĘ



SHREDLAGE®

(do 30 mm)

- nowa koncepcja żywienia zwierząt wywodząca się z Ameryki Północnej
- Długość sieczki 26–30 mm
- 95% fragmentów łodyg jest cieńszych niż 4 mm
- Obłuszczone łodygi
- Giętkie elementy składowe
- Ziarna podzielone na cztery lub osiem części



JAKOŚĆ PASZ – KISZONKA Z KUKURYDZY

	Słaba	Bardzo dobra
S.M.	26.9%	35.4%
ADF w S.M.	226g	225g
NDF w S.M.	383g	356g
BO w S. M.	88g	79g
Popiół surowy w S.M	44g	45g
Tłuszcz surowy w S.M.	32g	36g
Skrobia w S.M.	270g	361g
Włókno surowe w S.M.	173g	177g

STRATY EKONOMICZNE Z TYTUŁU POGORSZONEJ JAKOŚCI KISZONKI Z KUKURYDZY

Różnice wynikające z zawartości skrobi:

1. $371 - 270 = 121$ w kg s.m.

Zakładając, że w dawce jest około 20 kg kiszonki z kukurydzy:

$20 \times 101 = 2\,020$ g

2. W ekwiwalencie ziarna z kukurydzy o zawartości skrobi 640g/kg :

$2\,020 / 640 = 3.15$ kg/szt./dzień !!!

dodatkowo aby zrekompensować słabą jakość kiszonki.

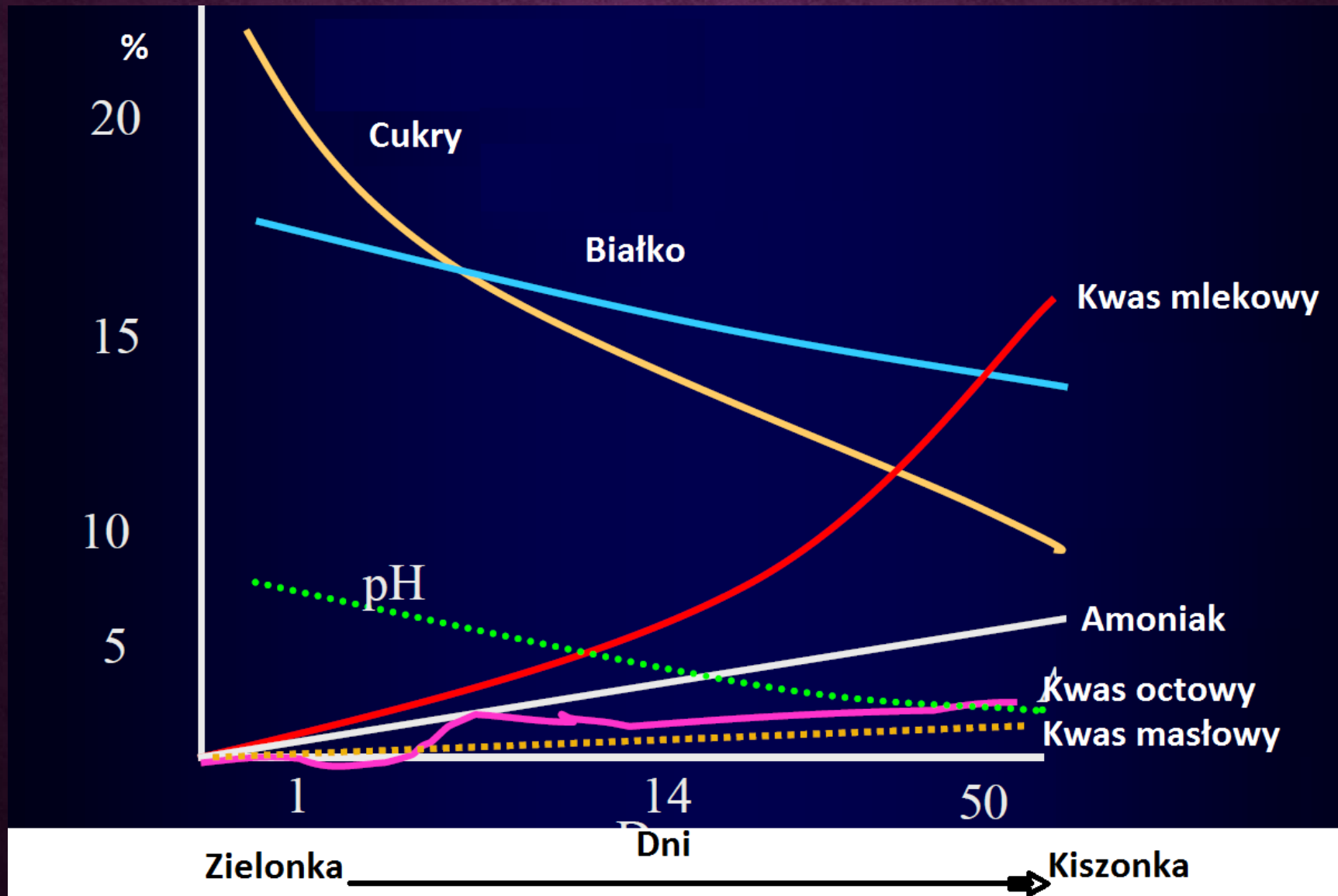
3. Dodatkowe koszty na zakup ziarna z kukurydzy:

$3.15 \times 0.80 = 2,52$ zł na krowę na dzień !!!

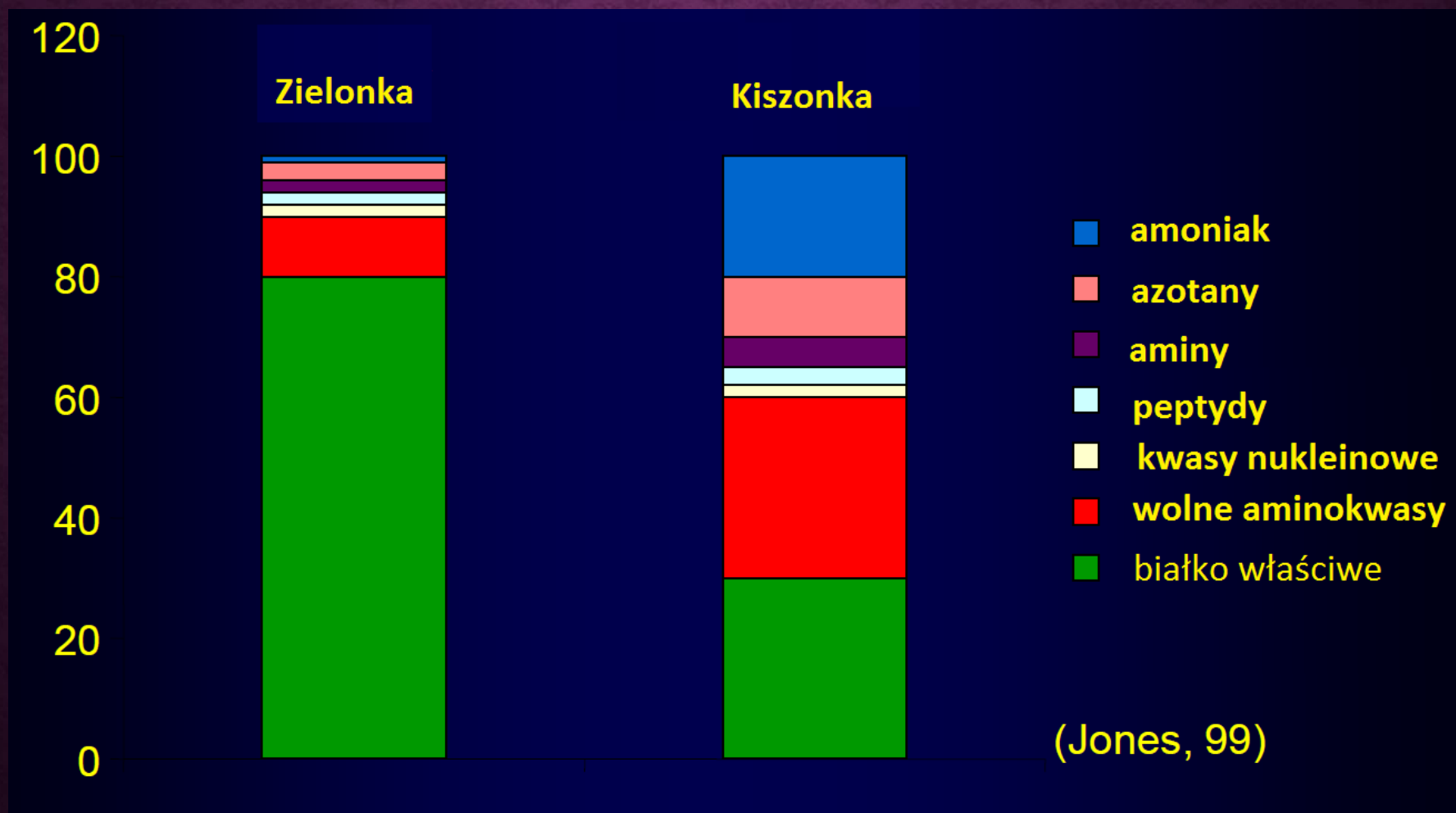
4. Straty na średnim stadzie 30 krów dojnych:

$30 \text{ szt.} \times 365 \text{ dni} \times 2,52 \text{ kg/szt./dzień} = \text{ok. } 28 \text{ tys. PLN !!!}$

PROCESY CHEMICZNE PODCZAS PROCESU KISZENIA



FRAKCJA BIAŁKOWA W ZIELONCE I KISZONCE



TECHNIKA ZAKISZANIA

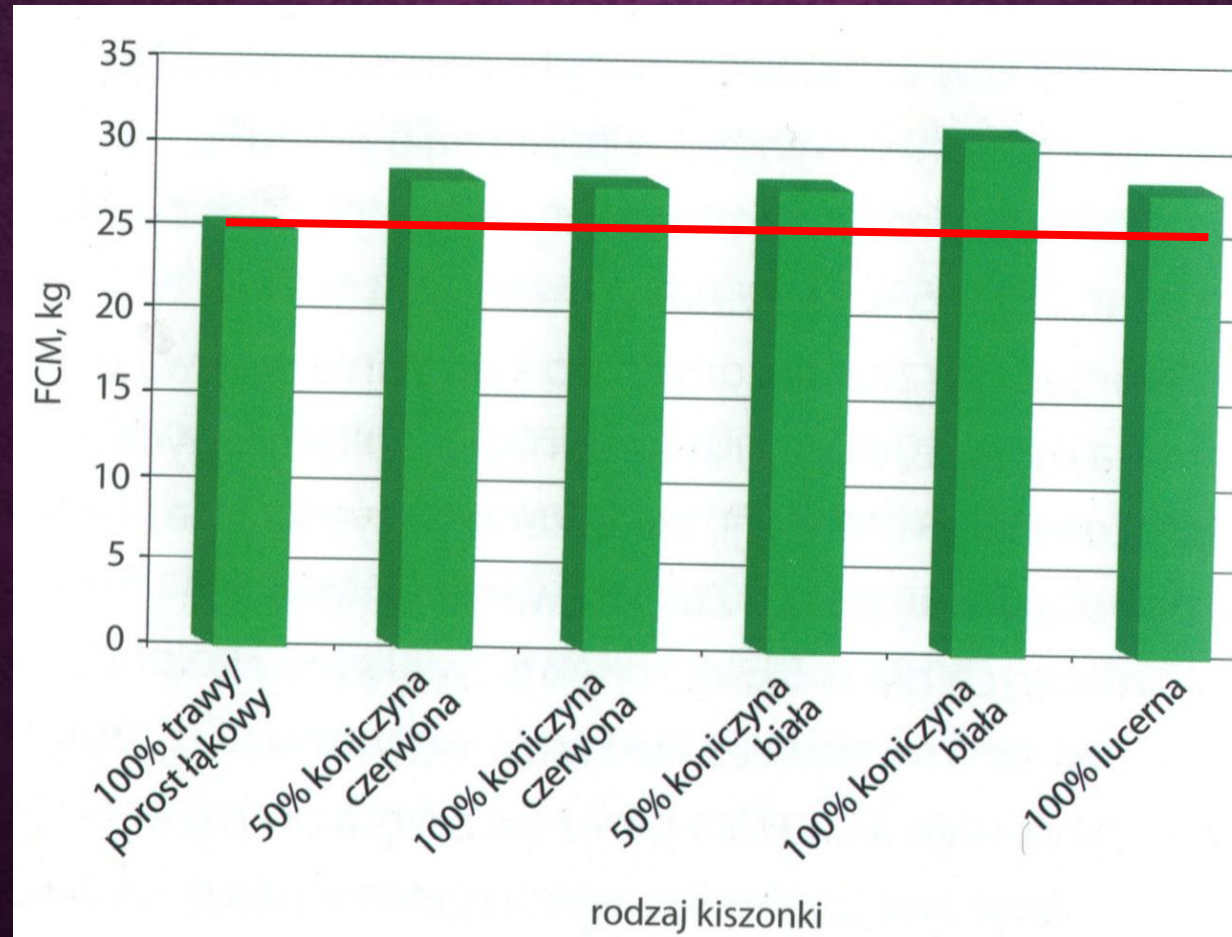
- 1) jak najszybszym napełnieniu silosu lub uformowanie pryzmy (max 1- 2 dni),
- 2) napełnianiu silosu lub pryzmy przy bezdeszczowej pogodzie,
- 3) dostosowaniu wielkości przekroju silosu do dziennego zapotrzebowania na kiszonkę,
- 4) okrywaniu rozpoczętego silosu na noc w czasie jego formowania,
- 5) dokładnym ugnieceniu składowanej masy,
- 6) wyprofilowaniu wypukłej powierzchni silosu po zakończeniu prac,
- 7) dokładnym okryciu i uszczelnieniu silosu,
- 8) stosowaniu dodatków i środków konserwujących do zakiszanego materiału w przydatku zbioru w wyjątkowo niesprzyjających warunkach atmosferycznych lub gdy w zielonce jest zbyt duży udział roślin motylkowatych (trudno zakiszających się).

WZROST WYDAJNOŚCI, A ZWŁASZCZA WZROST PŁONU ZIELONKI TUZ I JEJ WYKORZYSTANIE W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ W GOSPODARSTWACH ZALEŻY OD:

- wprowadzenia do runi gatunków i odmian traw intensywnych i łatwo strawnych oraz motylkowatych (koniczyny białej) dostosowanych do warunków klimatyczno-glebowych;
- Racjonalnego nawożenia i dokarmiania roślin nawozami organicznymi, mineralnymi oraz wapnowanie gleb;
- dostosowania obsady pastwisk do warunków produkcyjnych siedlisk;
- nawadniania użytków zielonych, właściwy stan urządzeń melioracyjnych;
- poprawy kultury produkcji w tym w zakresie systematycznych zabiegów pielęgnacyjnych oraz zbioru i konserwacji pasz.

Na bardzo dobrych TUZ można uzyskać plon 45-50 t zielonej masy, tj. 9-10 t sm, a przy dobrej jakości można uzyskać 2-2,5 t białka oraz 55-60 tys. MJ energii!!!

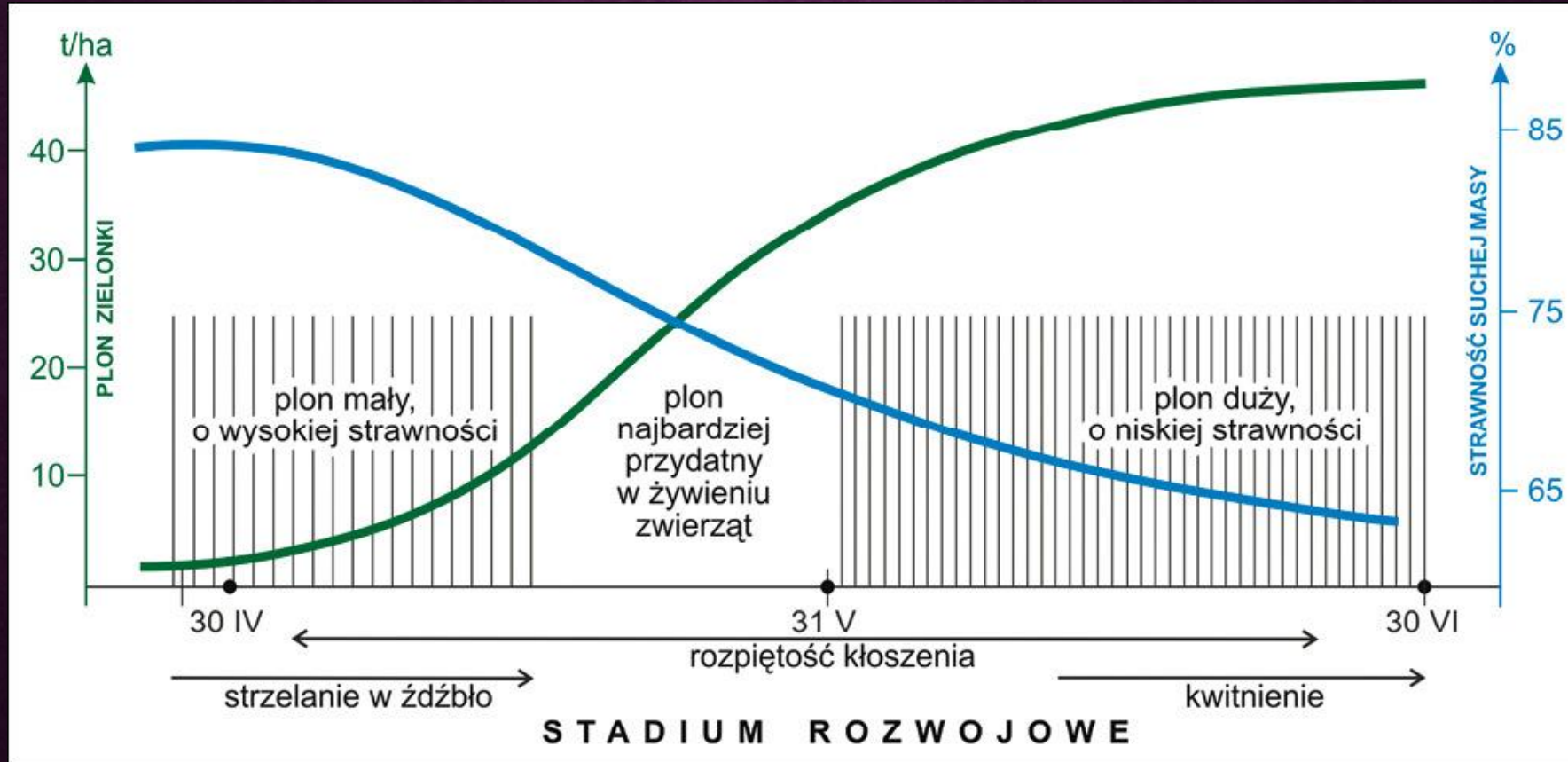
PRODUKCJA MLEKA W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU KISZONKI



SKŁAD CHEMICZNY I WARTOŚĆ POKARMOWA

Kiszonka	Sucha masa	Białko ogólne	Włókno surowe	Bezazt. Związki wyciągowe	NEL MJ	JPM
	%					
Kiszonka z traw kłoszenie	35 100	5.8 16.7	8.6 24.7	15.4 43.9	2.07 5.92	0.28 0.85
Kiszonka z traw kwitnienie	35 100	5.4 15.5	9.7 27.6	14.8 42.2	2.03 5.67	0.25 0.80
Kiszonka z lucerny pączkowanie	35 100	7.2 20.7	8.9 25.4	13.4 38.2	1.9 5.43	0.25 0.78
Koniczyna z trawami – początek kwitnienia	35 100	5.8 16.5	9.7 27.8	13.8 39.4	2.14 6.11	0.26 0.81

TERMIN ZBIORU



Za najwłaściwszy termin zbioru przyjmuje się okres początku kłoszenia się przeważających w runi gatunków traw, a dla lucerny i koniczyny czerwonej w czystym siewie – faza pąkowania do początku kwitnienia.

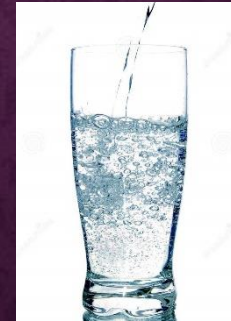
ZAWARTOŚĆ BIAŁKA UŻYTECZNEGO (NBO) I BILANS AZOTU W ŻWACZU (BNŻ), DLA WYBRANYCH PASZ OBJĘTOŚCIOWYCH, DLG (1997)

Pasza	Włókn o surowe g/kg s.m.	Białko ogólne g/kg s.m.	NEL MJ/kg s.m.	Białko ogólne nie ulegające rozkładowi w żwaczu (% BO)	nBO g/kg s.m.	BNŻ g N/kg s.m.
Kiszonka z traw						
Zbiór optymalny	221	165	6.69	15	145	+ 3
Zbiór późny	334	110	5,38	15	119	-1
Zielonka pastwiskowa	204	225	6,99	10	151	+ 12



PRECYZYJNE OKREŚLANIE WILGOTNOŚCI ZIELONKI

- Należy odważyć 100 gramów naważki netto na wytarowanej wadze. Przy wilgotnych kiszonkach z kukurydzy można taką próbkę wstawić od razu do mikrofalówki na 4 minuty bez wkładania do niej szklanki z wodą, aby szybciej nastąpiło odparowanie. Kiszonki suchsze wstawiamy tylko na 2 minuty.
- Po wyjęciu próby przeważamy ją i zapamiętujemy wynik na wadze.
- Następnie próbkę wkładamy ponownie na 2 minuty (też bez wody), ale wcześniej materiał należy obrócić w naczyniu, aby dolna warstwa lepiej odparowała.
- Po czym próbkę ponownie przeważamy.
- Następnie wstawiamy ją do mikrofalówki po raz trzeci na 1 minutę, ale tym razem dokładamy szklankę z wodą (parująca z niej woda zapobiega zapaleniu się próby).
- Kolejne minutowe cykle z przeważaniem prowadzimy, aż do momentu, gdy waga próbki przestanie się zmieniać, bo znamy już wynik badania – to co zostaje po wysuszeniu próbki w mikrofalówce to jest właśnie poziom suchej masy.



SPOSÓB ZBIORU



JAKOŚĆ PASZ - SIANOKISZONKA

	Słaba	Bardzo dobra
S.M.	53.5%	46.7%
ADF w S.M.	360g	256g
NDF w S.M.	588g	446g
BO w S. M.	96g	216g
Popiół surowy w S.M	121g	105g
Tłuszcz surowy w S.M.	39g	39g
Włókno surowe w S.M.	283g	194g

STRATY EKONOMICZNE Z TYTUŁU POGORSZONEJ JAKOŚCI SIANOKISZONKI

Różnice wynikające z zawartości białka ogólnego:

1. BO w s.m. $216 - 96 = 120$ g w kg s.m.

Zakładając, że w dawce jest około 7 kg sianokiszonki:

$$7 * 120 = 840 \text{ g}$$

2. W ekwiwalencie poekstrakcyjnej śruty rzepakowej o zawartość BO- 340g/kg :

$$840 / 340 = 2.47 \text{ kg/szt./dzień !!!}$$

dodatkowo aby zrekompensować słabą jakość sianokiszonki.

3. Dodatkowe koszty na zakup poekstrakcyjnej śruty rzepakowej:

$$2.47 * 1.10 = 2.71 \text{ zł na krowę na dzień !!!}$$

4. Straty na średnim stadzie 30 krów dojnych:

$$30 \text{ szt.} \times 365 \text{ dni} \times 2,71 \text{ kg/szt./dzień} = \text{ok. 30 tys. PLN !!!}$$

SPOSÓB ZBIORU



STRUKTURA PASZY



2011/02/03 13:34

ZALECENIA ODNOŚNIE UDZIAŁU FRAKCJI O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI W KISZONKACH I TMR

Rodzaj paszy			
Rozmiar sita	Kiszonka z kukurydzy	Kiszonka z traw podwiedniętych	TMR
	% s.m. zatrzymanej na sicie		
>19.0 mm	3-8%	10-20%	2-8%
19.0 – 8.0 mm	45-65%	45-75%	30-50%
8.0 – 1.18 mm	20-30%	30-40%	10-20%
< 1.18 mm	<10%	<10%	30-40%



Średnio 8-15 mm !!!



PSUCIE SIĘ KISZONEK

- Utrata składników pokarmowych
- Powodowany przez drożdże i pleśnie rozkładające w warunkach tlenowych cukry i maślan
- Jak uniknąć problemów:
 - Ugniatanie
 - Właściwe wybieranie
 - Dodatki zakiszające



WSPOMAGANIE PROCESU ZAKISZANIA

- Zakwaszacze
 - Kwasy nieorganiczne/organiczne – obniżenie pH
 - np. kwas mrówkowy, octowy, propionowy
 - 3-4% świeżej masy
- Inhibitory fermentacji
 - Np. sole kwasu sorbowego
- Stymulatory fermentacji
 - Np. molasa, enzymy, inokulanty
- Inne

Monitoring jakości pasz



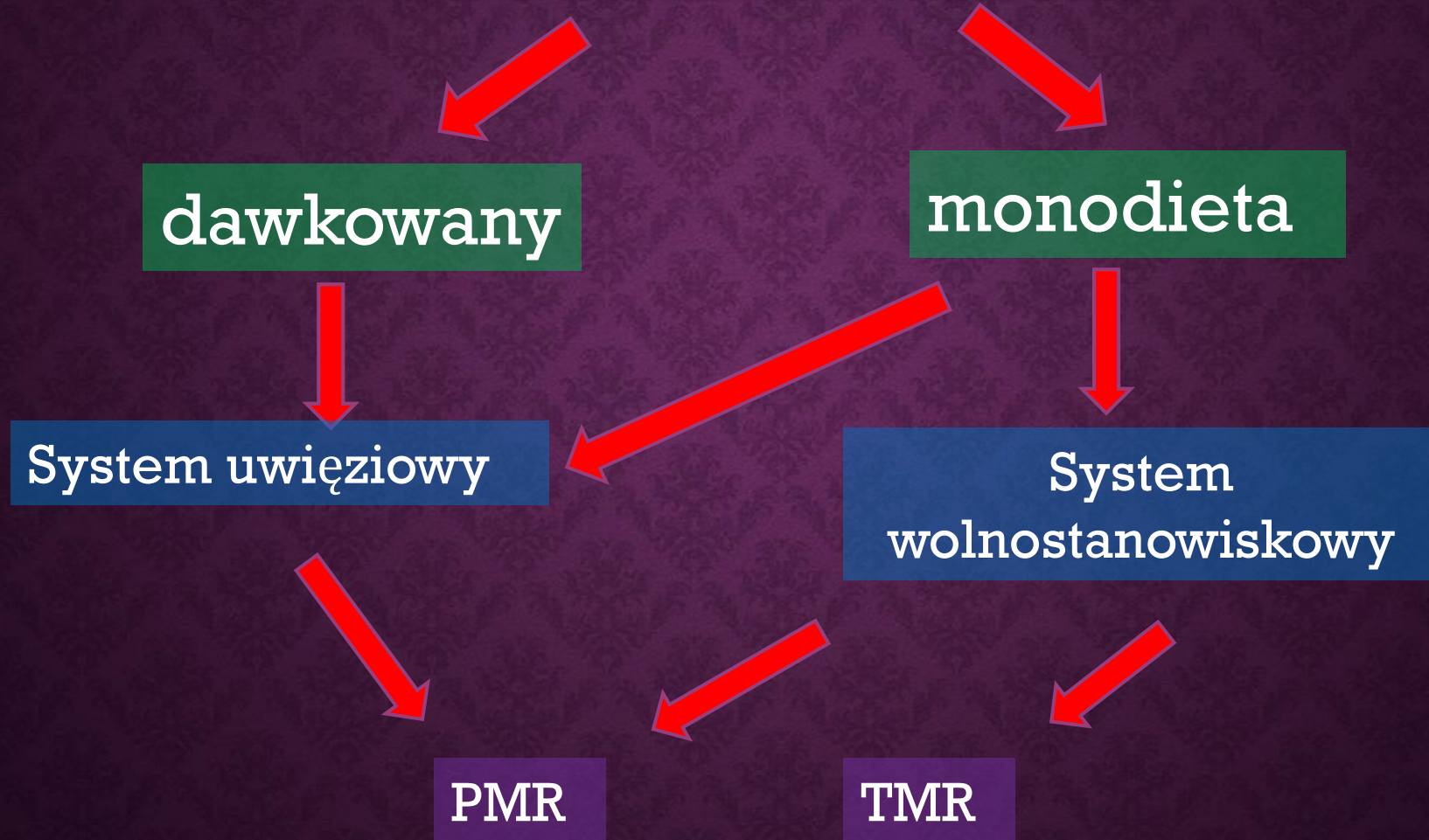
Dinamica Generale
Agri NIR
Analyzer

Via Mondadori 15
46025 Poggio Rusco
Mantova - ITALY
tel. ++39 - 0386 - 52134

	ZAsIs	ZDM
Moisture:	57.9	42.1
Starch:	15.6	37.2
Protein:	3.3	7.7
ADF:	8.5	28.2
NDF:	16.9	48.1
Ashes:	1.2	2.8

12:22:27 - 3/08/2008

SYSTEM ŻYWIENIA





Bez wagi trudno mówić o precyzyjnym żywieniu krów!



2011/02/04 12:23

NIEWŁAŚCIWE PRAKTYKI



GRUPY TECHNOLOGICZNE



OBSERWACJA- NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

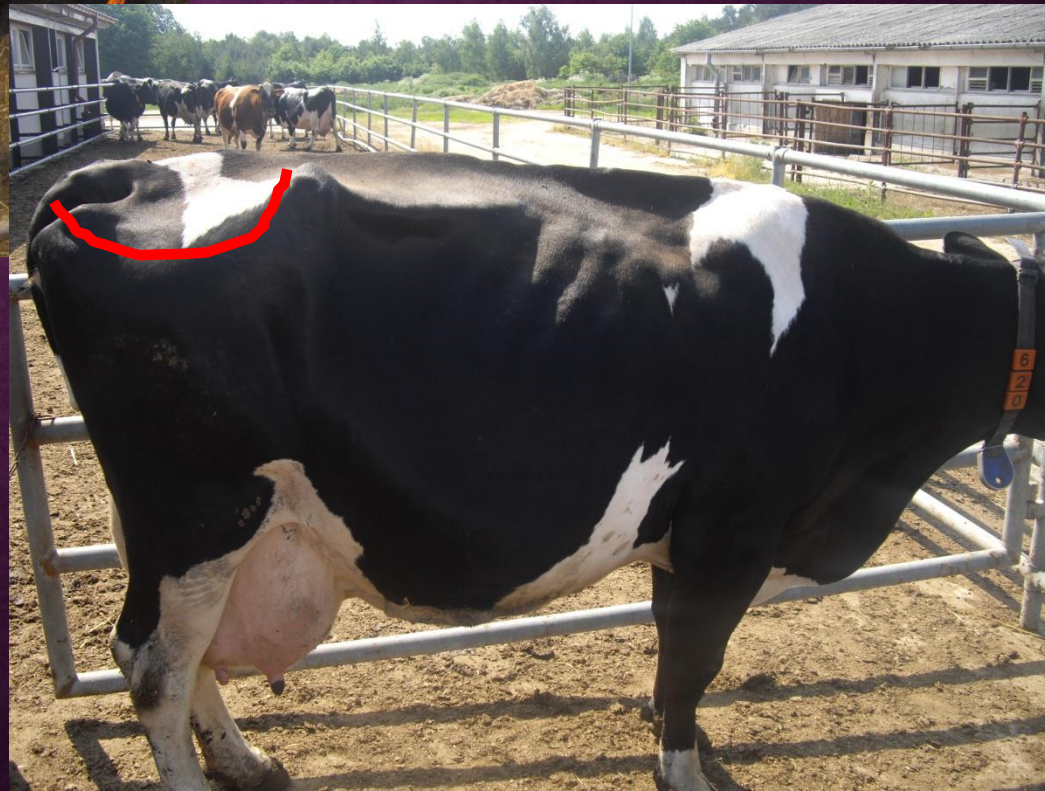
- krowę (zachowanie, zachorowania, kondycję, stan fizjologiczny, formę kału);
- otoczenie (mikroklimat, powierzchnia legowiskowe i paszowe, dostęp do paszy)
- żywienie (jakość i forma i ilość zadawanej paszy, sposób przygotowania i zadawania paszy, rozdrobnienie, kolejność zadawania)
- informacje pochodzące z oceny użytkowości mlecznej (analiza ilości i jakości mleka, parametry rozrodu).

ZNACZENIE W KONDYCJI W ZARZĄDZANIU STADEM KRÓW RASY HOLSZTYŃSKO-FRYZYJSKIEJ

- Ocena adekwatności żywienia w poszczególnych stanach fizjologicznych krów
- Profilaktyka wystąpienia zaburzeń metabolicznych krów



PRZYKŁADY





PRZEŻUWANIE

- >50-60% krów powinno przeżuwać nie zależnie od pory dnia
- Częstość przeżuwania



KONSYSTENCJA KAŁU





RW 1- STADO

Zbiorcza informacja o produkcji mleka

- produkcja mleka i brakowanie krów
- stany zwierząt
- wyniki ostatniego próbnego udoju
- wyniki ostatnich 12 próbnych udojów

RAPORT RW-1

ZETO SOFTWARE Data doju/przetworzenia 2020-05-22 / 2020-05-22

RW-1 STADO



POLSKA FEDERACJA
HODOWCÓW BYDŁA I
PRODUCENTÓW MLEKA



CERTIFICATE
OF QUALITY
Ewa 30/2021

Str.1 Numer metoda oceny AT4 data próby 2020-05-22 poziom obora

Produkcja mleka i brakowanie krów

Wyszczególnienie	2020-05-22		ost. 6 m-cy	
Krowy ogółem [n]	83	+2	81	+5
Krowy dojone [n]	68	+2	68	+6
[%]	82	+0	84	+2
Prod.mleka ogółem [kg/dzień]	2233	+153	2225	+40
Poziom prod.stada [kg/krowę/rok]	9820	+461	10026	+64
Brakowanie krów [n] (% na m-c)	1	(1.1)	8	(1.9)

Stany zwierząt

Rodzaj	Razem	Hodowl.
Krowy	83	76
Jałówki do 6 m-cy	17	10
Jałówki 7-12 m-cy	22	18
Jałówki 13-24 m-cy	37	29
Jałówki 25-36 m-cy	3	3
Jałówki pow. 36 m-cy		

Wyniki ostatniego próbnego doju

Dni po wyciel.	Krowy		Mleko kg	Tłuszcz		Białko		Stos tł/bi	Mocznik [mg/l]	Krowy z LKS powyżej 200 [tys./ml]				Razem	
	n	%		%	kg	%	kg			201 - 400	401 - 1000	pow. 1000		n	%
1-30	6	9	36.1 ▲	4.56 ▲	1.64	3.53 ▲	1.27	1.29	185 ▼					0	0
31-60	1	1	34.4 ▼	3.86	1.33	2.91	1.00	1.33	207					0	0
61-100	5	7	46.2 ▲	3.39 ▼	1.56	2.93	1.35	1.16	221 ▼	2	1			3	60
101-200	25	37	33.5 ▲	3.48 ▼	1.17	3.24	1.09	1.07	239 ▼	4	2	1		7	28
pow. 200	31	46	29.5 ▲	3.86 ▼	1.14	3.46	1.02	1.12	227 ▼	3	5	3		11	35
Razem	68	100	32.8	3.74 ▼	1.23	3.32	1.09	1.13	226 ▼	9	8	4		21	31

Wyniki ostatnich 12 próbnych dojów

Wyszczególnienie	04/18	05/23	06/19	07/20	08/23	10/19	11/18	12/18	01/24	02/21	04/20	05/22
Krowy dojone	65	66	66	66	58	66	63	62	69	73	66	68
Dzień laktacji (średnia)	208	217	227	232	227	198	167	142	144	161	178	187 ▲
Mleko [kg/dzień]	28.9	30.8	31.8	28.0	27.4	28.4	31.5	32.7	34.0	33.6	31.4	32.8
Tłuszcz [%]	3.95	3.81	3.55	3.80	3.82	4.22	4.17	3.88	3.85	3.80	4.13	3.74 ▼
Białko [%]	3.40	3.37	3.32	3.31	3.41	3.42	3.31	3.22	3.34	3.35	3.27	3.32
Kazeina [%]	2.67	2.61	2.60	2.58	2.66	2.66	2.62	2.55	2.66	2.66	2.63	2.60
LKS [tys./ml]	382	423	440	471	562	434	402	288	383	293	383	269 ▼
Mocznik [mg/l]	259	220	230	237	192	221	306	221	165	243	245	226 ▼
Szacowane straty mleka, łącznie w całym stadzie [kg/dzień]												
- z powodu mastitis (wysoka LKS)	51	53	67	57	58	64	58		72		59	
- z powodu wydłużonych laktacji	48	131	150	171	157	78						61

Wydajność roczna, laktacyjna i życiowa (z ostatn. 12 m-cy)

Grupa krów	Liczba krów	Dni laktacji / Lat prod.	Mleko kg	Tłuszcz		Białko		
				%	kg	%	kg	
Wydajność roczna (krocząca)								
Stado	78		9711	3.90	378.4	3.33	323.0	
Wydajność w laktacji standardowej (305 dni)								
Kraj	620453	300	8408	3.98	335	3.35	282	
Województwo	120032	300	8876	3.93	349	3.36	298	
Stado	20	295	9390	3.92	368	3.28	308	
305 dni	100 pierwiastki	13	100	3094	4.14	128	3.14	97
	pierwiastki	12	300	9071	3.94	357	3.27	297
	laktacja 2	5	300	9958	3.80	378	3.34	333
	lak. 3 i dal.	3	268	9723	4.09	398	3.23	314
Wydajność życiowa								
Kraj	291923	2.9	23171	4.07	943	3.37	782	
Województwo	53097	2.8	24165	3.99	963	3.38	817	
Stado	17	2.2	19328	4.18	808	3.34	645	

Ponad 30% krów ma LKS powyżej 200 ! Sprawdź RW-8 SOMATYKA lub zajrzyj do SOLa

Data 2020-05-22/2020-05-22

RW-2 PRÓBA

str. 1

WYNIKI UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW

KROWY - INDYWIDUALNE WYNIKI

POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA
I PRODUCENTÓW MLEKA

Lp.	Krowa	Wyniki próbných udojów										Wydajność laktacyjna	Rozród Wyc./Pokr./Cieln.	Dodatkowe informacje
		Data	mleko	%tł	%bi	%kaz	%lak	%sm	tl/bi	mocz.	lks			
1.	PL-00532088733 1 GWIAZDA lakt. 5 dpw 145 HO ks. G PL005238291206 NAMELES S	04-13	46.0	4.25	3.09	2.45	5.01	13.13	1.38	292	19	dd	145	Wyc. 2019-12-26 (5) okmw 351 dni
		05-20	*29.4 ▼	4.86	3.11	2.45	5.12	13.74	1.56	232	26	kg ml	5804	
		06-14	24.3	*7.42	3.07	2.40	4.87	16.01	2.42	202	624 ▲	kg tl	253	
		08-16	20.8	4.17	3.64	*2.88	4.82	13.56	1.15	106	1471 ▲	%tł	4,36	
		09-16	14.7 ▼	4.58	3.81	2.97	4.53	13.82	1.20	<100	2283	kg bi	173	
		10-16	*8.0 ▼	4.03	3.88	2.98	4.51	13.40	1.04	105	3523	%bi	2,99	
		11-19	ZAS											
		12-13	ZAS											
		01-20	47.5	4.54	2.84	2.21	5.05	13.17	1.60	129	23			
		02-17	43.0	4.08	2.87	2.27	4.94	12.59	1.42	305	13			
		04-21	32.8	4.49	3.24	2.63	4.92	13.44	1.39	261	146			
		05-19	33.2	4.36	3.25	2.52	4.93	13.15	1.34	411	76			
2.	PL-00532088740 9 MALTA lakt. 4 dpw 291 HO ks. G FR4441361150 GEMAUX	04-13	17.5	5.54	4.00	3.15	4.47	15.07	1.39	288	60	dd	291	Wyc. 2019-08-02 (4) Pokr. 2019-11-29 (2) ES2704487908 LUCKY ET okmw 426 dni
		05-20	14.0	5.08	4.09	3.17	4.42	14.51	1.24	267	103	kg ml	7500	
		06-14	12.5	5.38	4.11	3.21	4.53	14.95	1.31	196	61	kg tl	378	
		08-16	33.8 ▲	6.03	3.19	2.50	4.77	14.96	1.89	<100	50	%tł	5,04	
		09-16	38.0	4.78	3.01	2.36	4.78	13.51	1.59	<100	31	kg bi	253	
		10-16	33.7	4.65	3.02	2.35	4.67	13.23	1.54	173	18	%bi	3,37	
		11-19	30.0	5.00	3.28	2.60	4.74	13.89	1.52	239	22			
		12-13	28.5	5.10	3.65	2.87	4.58	14.23	1.40	284	27			
		01-20	24.1	4.91	3.75	2.90	4.47	14.00	1.31	222	45			
		02-17	20.3	4.99	3.76	2.97	4.36	14.00	1.33	223	53			
		04-21	13.3 ▼	4.88	3.56	2.85	4.44	13.81	1.37	101	104			
		05-19	12.2	4.67	3.57	2.77	4.46	13.50	1.31	142	100			
3.	PL-00532088747 8 ZULA lakt. 5 dpw 22 HO ks. G US134154363 ALTAJAYZ	04-13	43.5	4.91	2.96	2.30	4.91	13.65	1.66	224	28	dd	22	Wyc. 2020-04-27 (5) Poród samodzielny okmw 396 dni
		05-20	44.0	4.75	2.63	2.03	4.95	13.02	1.81	301	34	kg ml	814	
		06-14	33.5	3.58	2.68	2.03	4.86	11.74	1.34	286	23	kg tl	37	
		08-16	29.8	3.91	2.65	2.04	4.74	12.04	1.48	150	18	%tł	4,58	
		09-16	24.1	4.25	2.89	2.24	4.70	12.67	1.47	113	24	kg bi	25	
		10-16	20.3	4.74	3.11	2.38	4.38	13.10	1.52	175	37	%bi	3,13	
		11-19	*11.0 ▼	6.17	3.12	2.45	4.42	14.49	1.98	177	70			
		12-13	15.7 ▲	5.49	3.08	2.39	4.42	13.76	1.78	148	67			
		01-20	*8.0 ▼	4.06	3.49	2.66	4.23	12.59	1.16	136	130			
		02-17	ZAS											
		04-21	ZAS											
		05-19	37.0	4.58	3.13	2.38	4.72	13.14	1.46	295	12			

PROFILE METABOLICZNE WE KRWI

- Co?
- Dlaczego?
- Jak?
- Kiedy?
- Jak liczba?



STUDIUM PRZYPADKU

PRZYPADEK NR 2

Dni po wycie- leniu	BCS	Glukoza (mg/dl)	NEFA (mmol/l)	BHM (mmol/l)	GGTP (U/l)	AST (U/l)	Ilość mleka (kg)
7	4,5	54,60	0,17	1,33	20,3	84,5	22
30	 3,5	55,3	2,46	1,36	31,6	117	16,2
60	3,25	70,5	0,13	0,39	33,1	72,5	6,3

NEFA- niezestryfikowane kwasy tłuszczowe

BHM- betahydroksymaślan

GGTP- gamma-glutamylotransferaza

AST- aminotransferaza asparaginianowa

STUDIUM PRZYPADKU

PRZYPADEK NR 1

Dni po wycie- leniu	BCS	Glukoza (mg/dl)	NEFA (mmol/l)	BHM (mmol/l)	GGTP (U/l)	AST (U/l)	Ilość mleka (kg)
7	4	50,4	0,87	1,22	27,8	120,6	15,9
30	 2,5	32,2	1,06	5,23	485,3	167,9	14,9
60	2,75	53,8	0,26	0,58	144,4	67,9	21,7
90	2	59,4	0,3	1,01	62,8	63,8	9,9
120	2	65,6	0,46	0,33	12,8	80,4	-

NEFA- niezestryfikowane kwasy tłuszczowe

BHM- betahydroksymaślan

GGTP- gamma-glutamylotransferaza

AST- aminotransferaza asparaginianowa

PODSUMOWANIE

- Wzrostowi wydajności towarzyszyć powinien wzrost precyzji zarządzania stadem oraz żywienia
- Potencjał genetyczny krów powinien być dostosowany do warunków środowiskowych panujących w gospodarstwach, szczególnie w odniesieniu do bazy paszowej oraz wiedzy hodowcy
- Wysokiej wydajności krów nie zawsze musi towarzyszyć lepsza efektywność ekonomiczna



Dziękuję za uwagę