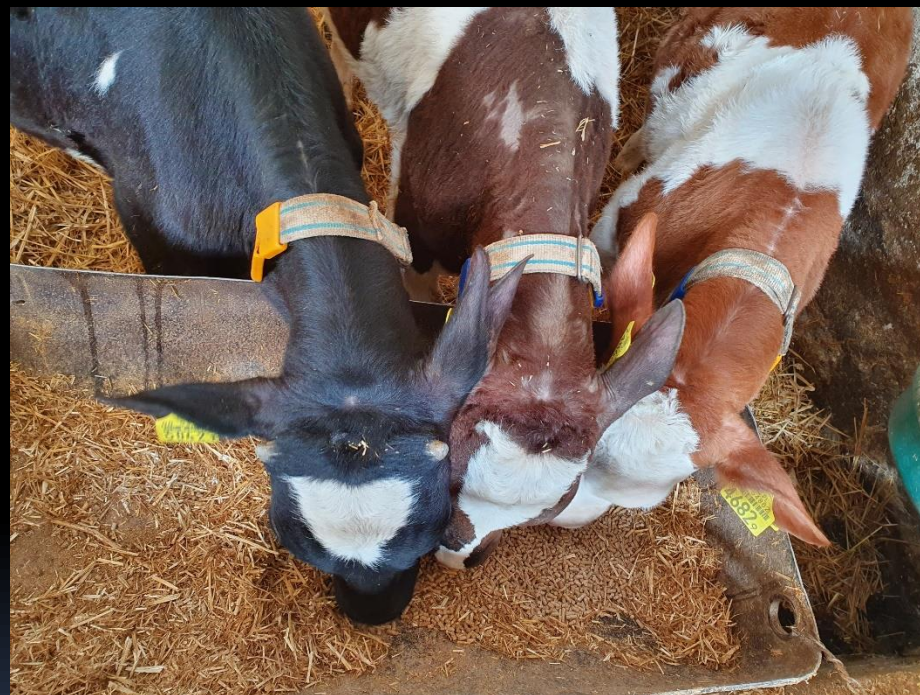




Marcin Gołębiewski



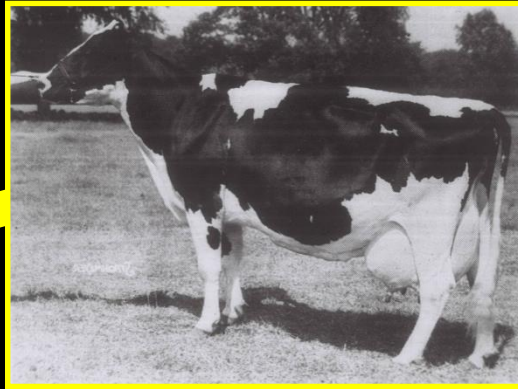
Odchów cieląt w stadach mlecznych



POMORSKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO W LUBANIU

Instytut Nauk o Zwierzętach
Katedra Hodowli Zwierząt





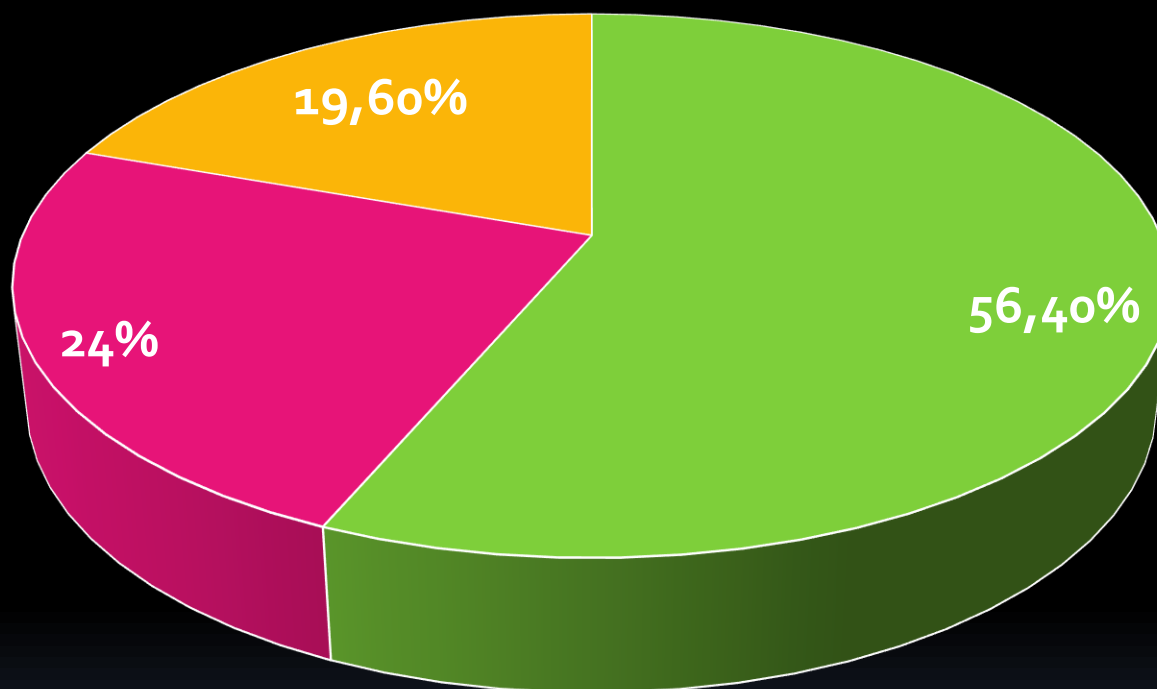


Straty cieląt

- Średnia w kraju 10-25%, są stada w których śmiertelność cieląt sięga >50%!!!
- Śmiertelność jałówek w USA – 7,8 % (USDA 2007).
- Tylko 40% farm mlecznych w jest w stanie zapewnić reprodukcję prostą w stadzie!!!

śmiertelność	%
poronienia	2
śmiertelność okołoporodowa (24h)	1
śmiertelność neonatalna 24h-28 dni	3
śmiertelność powyżej 28 dnia życia	1

Najczęstsze przyczyny upadków wśród cieląt

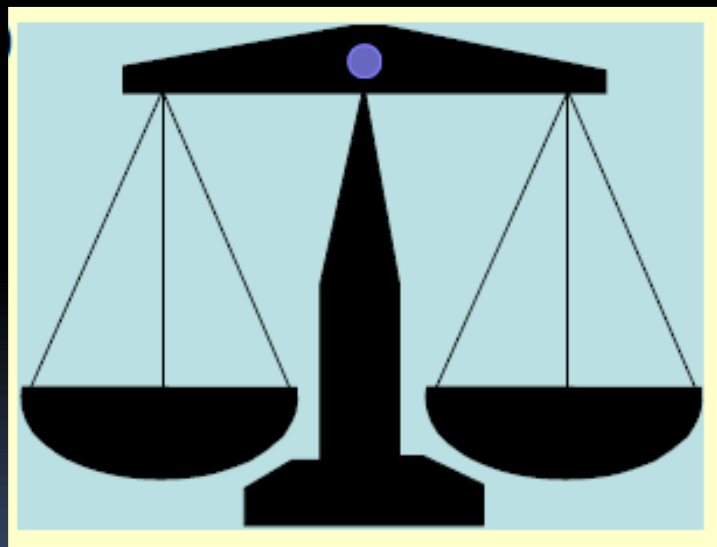


■ biegunki ■ układ oddechowy ■ inne

Cele

- Śmiertelność do momentu odsadzenia 2-4%
- Zachorowalność o momentu odsadzenia < 25%

Odporność



Presja
patogenów

Na jakie informacje należy zwrócić uwagę w trakcie wyboru odpowiedniego rozplodnika

- Rodowód buhaja
- Nosicielstwo defektów genetycznych
- Dokładność oceny
- Wartość hodowlaną w odniesieniu do cech: produkcyjnych, funkcjonalnych, pokroju



BOKS PORODOWY

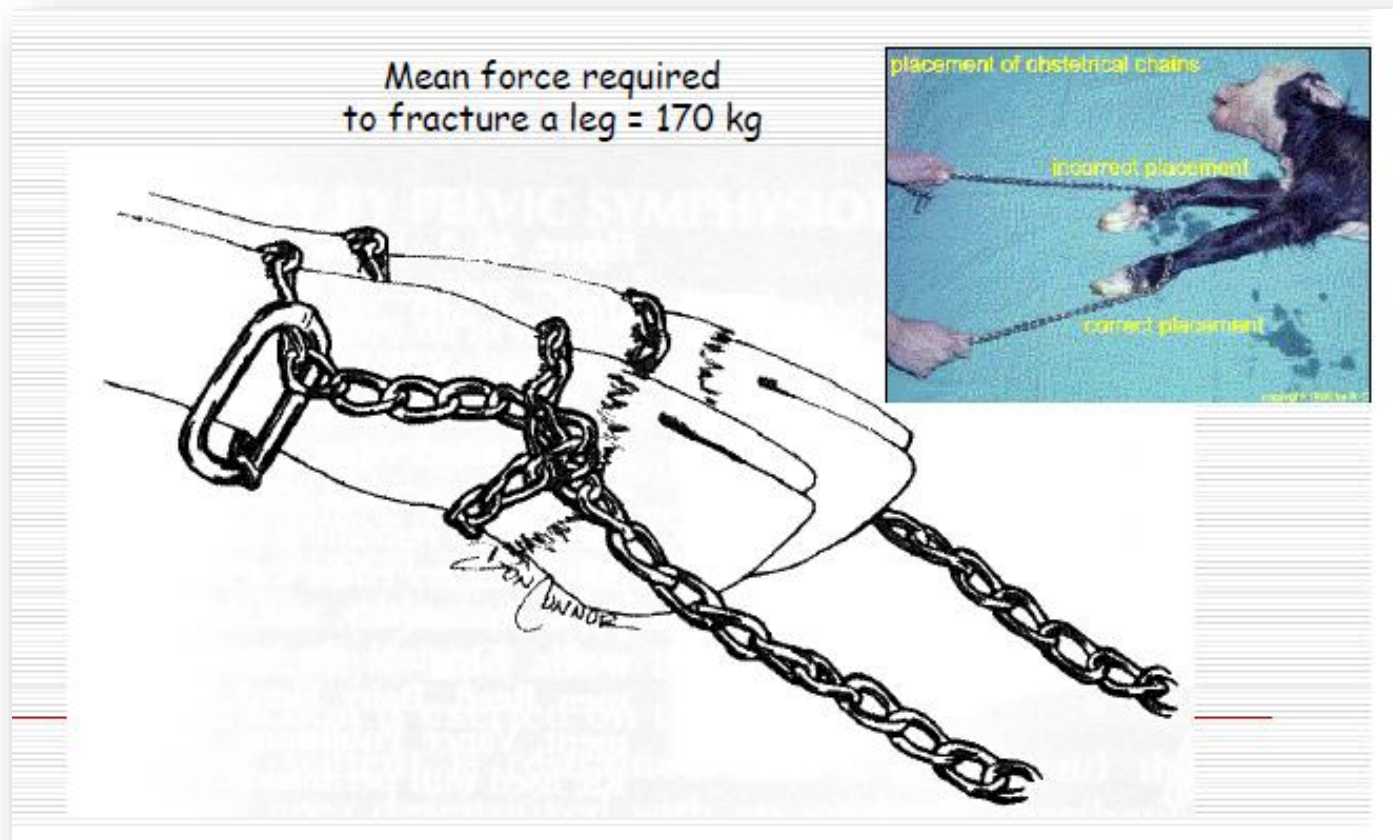


10—14 dni





Nie można zakładać linek porodowych, gdy pojawiają się tylko nóżki – może to spowodować skręcenie główki do tyłu !!!!!






```
graph TD; A([Profilaktyka zachorowań u cieląt]) <--> B[Układ odpornościowy]; A <--> C[Jakość i ilość siary]; A <--> D[Immunizacja krów]; A <--> E[Żywienie]; A <--> F[Izolacja chorych osobników]; A <--> G[Ograniczanie prazytów]; A <--> H[Warunki utrzymania]; A <--> I[Monitoring stanu zdrowia];
```

Profilaktyka zachorowań u cieląt

Układ odpornościowy

Jakość i ilość siary

Immunizacja krów

Żywienie

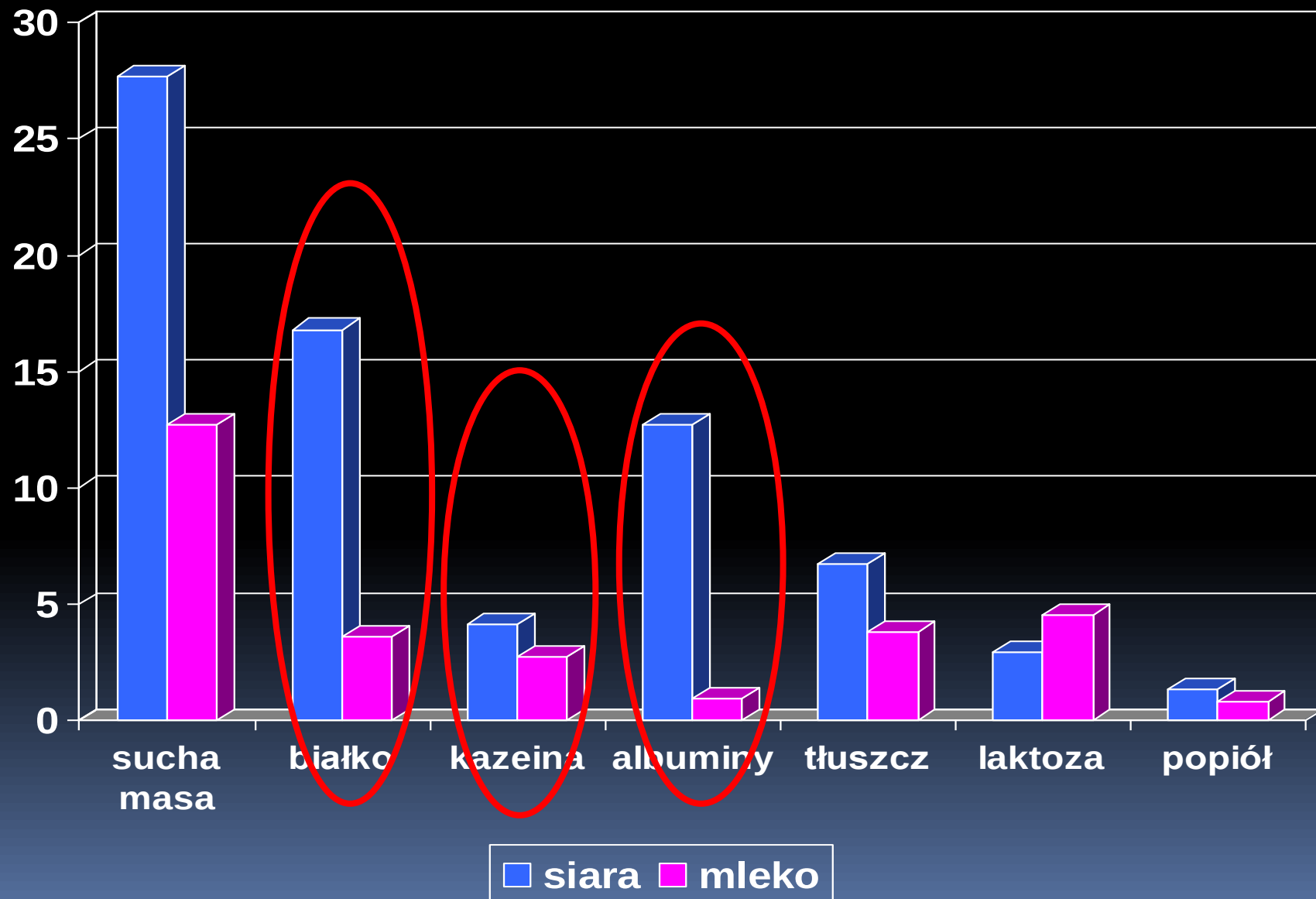
Izolacja chorych osobników

Ograniczanie prazytów

Warunki utrzymania

Monitoring stanu zdrowia

Skład chemiczny mleka i siary



Zarządzanie siarą

- Jakość - >80 g/l IgG
- Ilość – 8-10% masy ciała cielęcia
- Szybkość - <6 h
- Czystość - <100 tys. jtk/ml

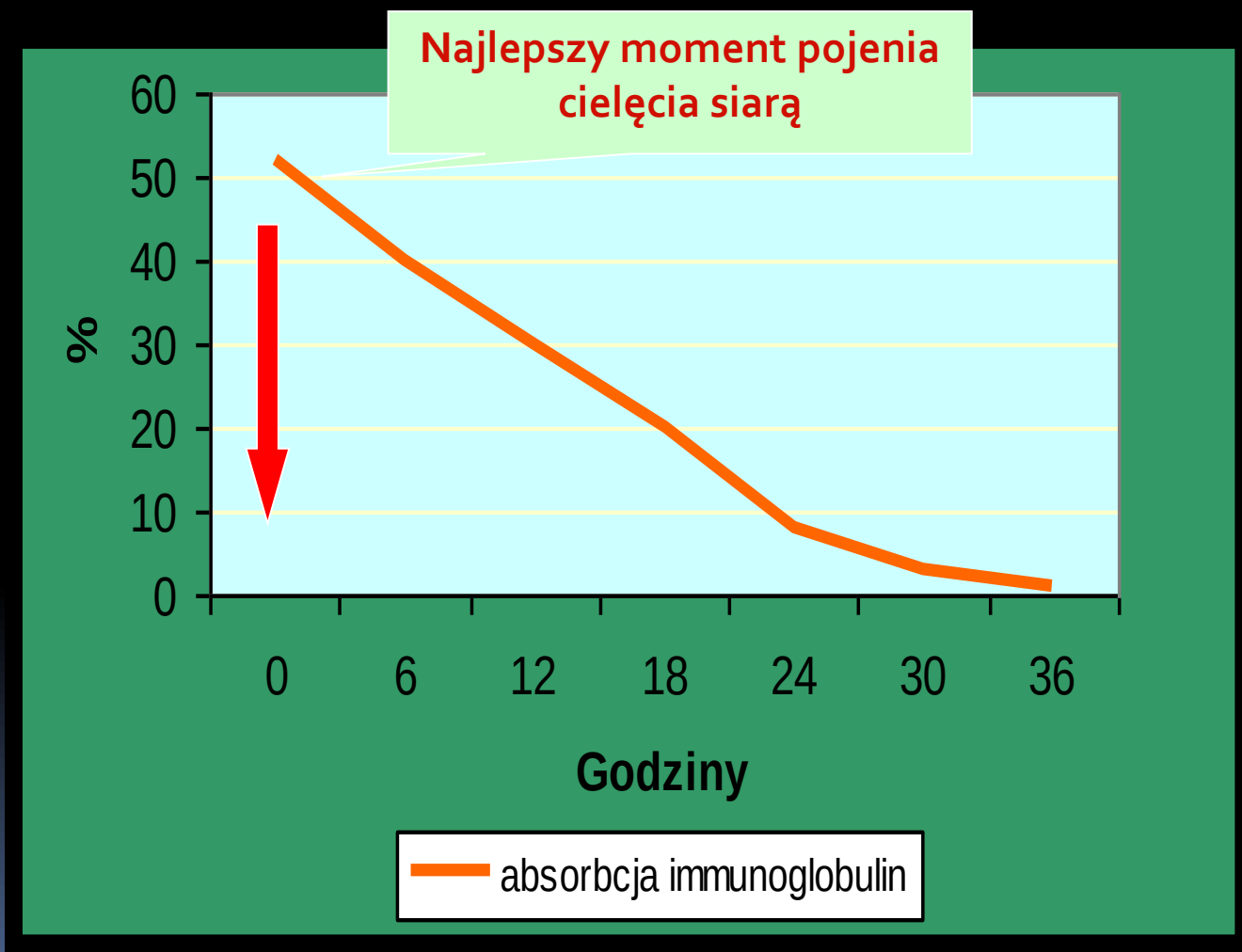


Czynniki „od krowie” wpływające na jakość siary

- Produkcja siary (>9 kg obniżona jakość)
- Warunki utrzymania (ostatnie 2-3 tyg.)
- Długość okresu zasuszenia (min 4-6tyg.)
- Immunizacja krowy
- Żywienie
- Sezon (stres cieplny, jakość paszy)
- Rasa
- Nr laktacji

Poziom przeciwciał w sianie	
I laktacja	42 g IgG/L
II laktacja	69 g IgG/L
III laktacja	96 g IgG/L

Wpływ upływu czasu na skuteczność absorpcji immunoglobulin



ZARZĄDZANIE SIARĄ

2. Odpajanie jak **NAJLEPSZĄ** siarą!

- Wygląd siary



<http://colostrumsynergy.blogspot.com>

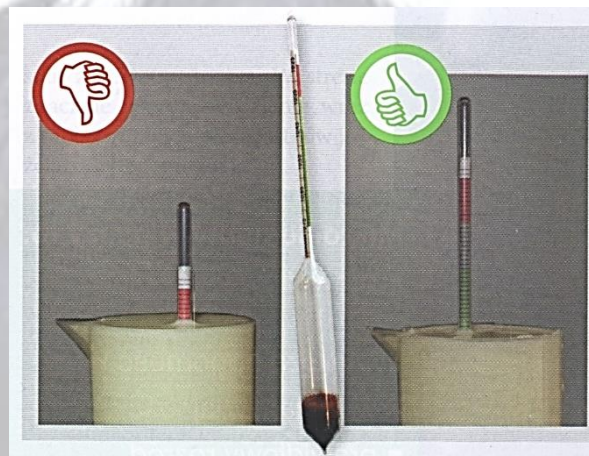
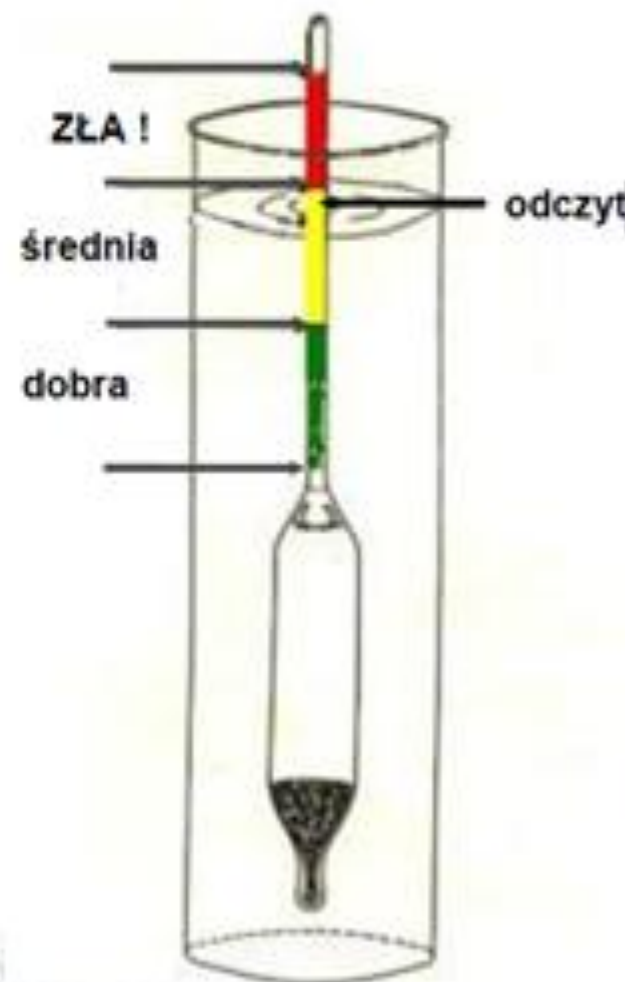
ZARZĄDZANIE SIARĄ

2. Odpajanie jak NAJLEPSZĄ siarą!

- Poziom przeciwciał

	Gęstość	Stężenie Ig [g/l]
Zła	<1,043	<39
Dostateczna	1,044 - 1,056	42 - 77
Dobra	1,057 - 1,070	80 - 118
Bardzo dobra	>1,071	>121

<http://prosznimali.ovh.org>



Śmiertelność cieląt w zależności od zawartości γ -globulin w surowicy krwi

Grupa	Zawartość Ig w %	Liczba cieląt	Ogółem upadki	Upadki w %
1	1,1-6,2	73	12	16,4
2	6,3-12	73	3	4,1
3	12,1-19,3	73	2	2,7
4	19,5-26,7	74	1	1,4
Ogółem	-	293	18	6,4

ZARZĄDZANIE SIARĄ

2. Odpajanie jak **NAJLEPSZĄ** siarą!

- Czystość siary

W temperaturze 37-39°C ilość bakterii podwaja się co 20 min.

W temperaturze ok. 15°C ilość bakterii podwaja się co 150 min.



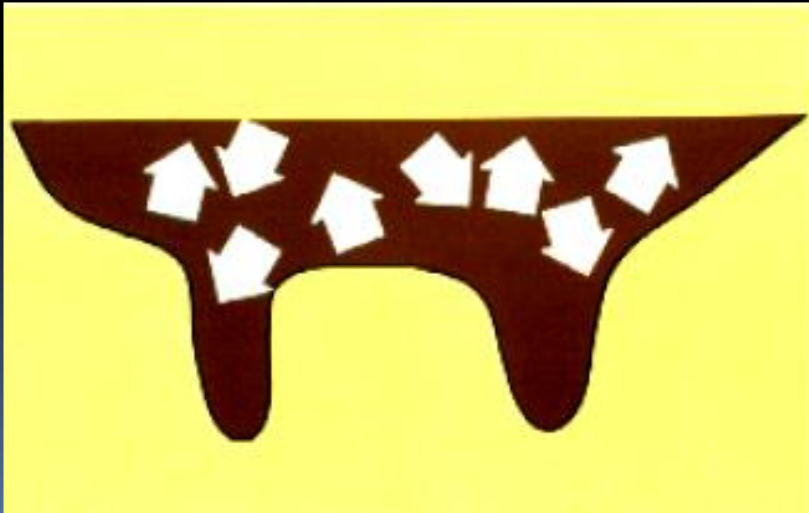
Metody konserwacji siary

- W temperaturze 2-5°C w naczyniu otwartym przez okres 2-3 dni
- Zamrażanie siary w temp. Od -18 do -20°C w woreczkach foliowych o pojemności 1-2 l.
Rozmrażanie należy wykonywać stopniowo w temp. ok. 40 °C.
- Zakwaszenie przez dodanie kwasu mlekowego czy mrówkowego oraz żywych kultur bakterii *Streptococcus lactis* przez okres 3-4 tygodni.



Ograniczenie zanieczyszczenia siary

- Patogeny powodujące poważne schorzenia: E coli, paratuberkuloza
- Bakterie blokują absorbcję jelitową IgG.
- Główne źródła kontaminacji siary:
 - stan zapalny wymienia i zanieczyszczenie odchodami,
 - zanieczyszczenie podczas dojenia i zła higiena sprzętu do odpoju cieląt,
 - Rozwój drobnoustrojów podczas przechowywania siary.



Higiena sprzętu do pojenia





Cielę (podobnie jak bydło dorosłe) potrzebuje do prawidłowego trawienia wody w żwaczu

mleko

woda



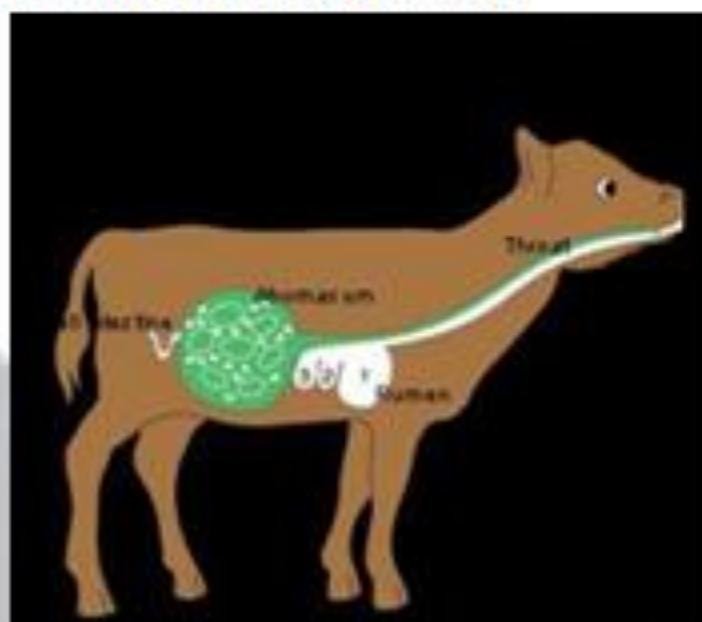




ZARZĄDZANIE SIARĄ

3. Odpajanie odpowiednią ILOŚCIĄ!

- 3,5 – 4 litry
- 2,5 – 3 litry (mniejsze cielęta)
- można podać w dwóch odpojeniach



Podawanie siary -fakty

- Pierwsze 2-3 godziny życia cielęcia decydują jego odporności;
- 15% cieląt pije tyle siary, ile jest konieczne;
- 40% cieląt nie pije wystarczającej ilości siary;
- Często stosuje się podawanie siary za pomocą sondy.



Urządzenia przydatne w terenowej ocenie jakości siary lub zawartości białka całkowitego w surowicy krwi cieląt



Siaromierz



**Refraktometr
(skala Brix)**



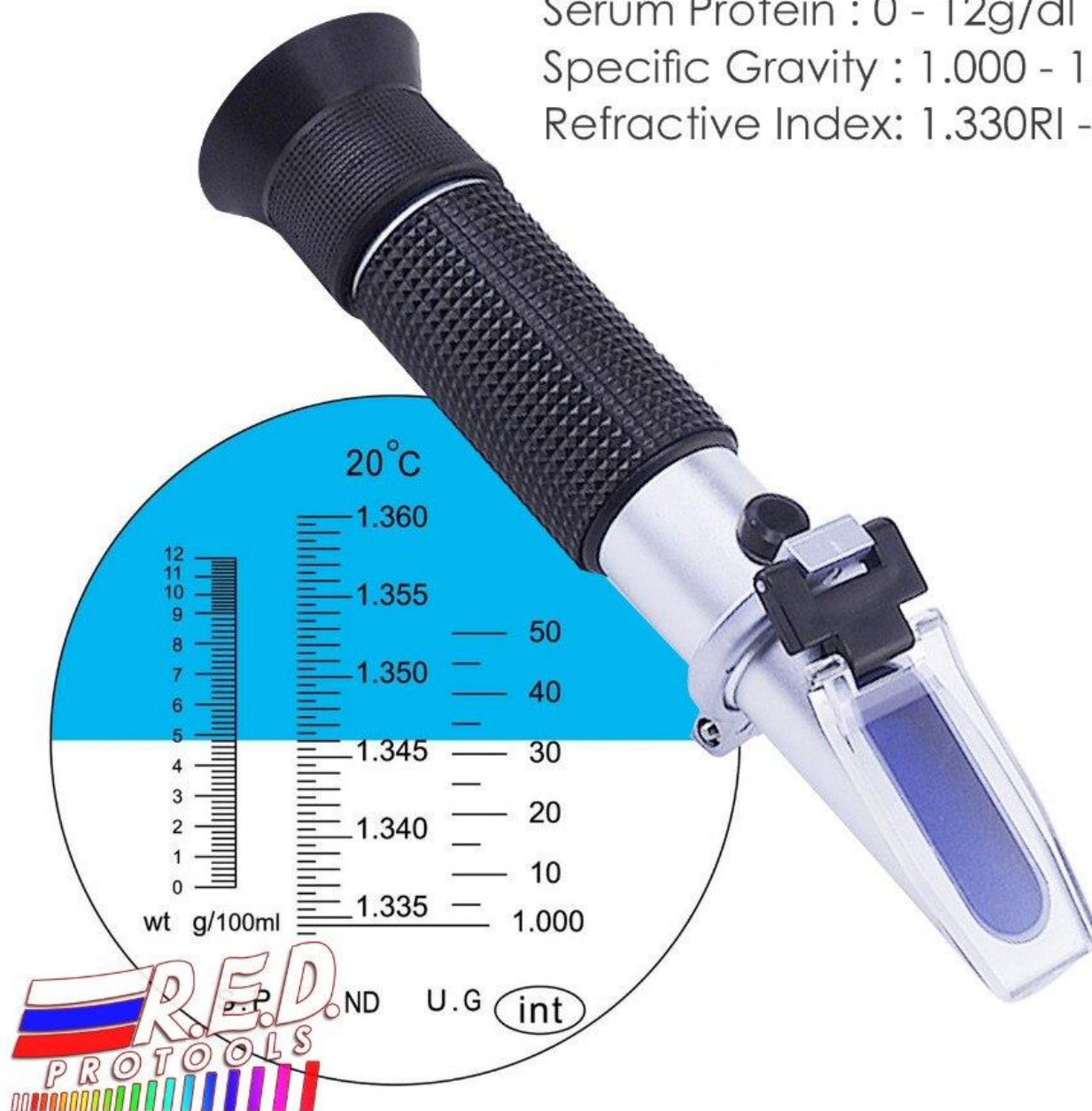
**Refraktometr do
oceny stężenia
białka całkowitego**

MEASURING RANGE :

Serum Protein : 0 - 12g/dl

Specific Gravity : 1.000 - 1.050sg

Refractive Index: 1.330RI - 1.360RI



Ocena transferu biernego

- Pobieranie próbek krwi należy wykonać u cieląt w 3 dobie życia (ok. 48 godz.) i ok. 1 godz. po karmieniu.
- Uzyskaną surowicę należy nanieść na okienko testowe refraktometru.
- Zwierzęta odwodnione mają wysokie stężenie białka całkowitego, dlatego pomiar ten nie odzwierciedla transferu odporności biernej.
- Prawidłowe zabezpieczenie siarowe w tym wieku to >15 g Ig/l.
- W dobrych warunkach środowiskowych i przy wysokim poziomie żywienia uznaje się za minimalny poziom zabezpieczający >10 g Ig/l. Jednak jest to wartość graniczna pomiędzy prawidłowym a częściowym niedoborem transferu odporności biernej.

Ocena transferu biernego

- W celu monitorowania poprawności odpajania cieląt siarą zaleca się kontrolowanie co najmniej 20–30% rodzących się cieląt.
- W dużych fermach powinno to być 10–12 zdrowych cieląt.
- Prawidłowe odpajanie oznacza, że >15 g Ig/l surowicy osiąga przynajmniej 70–80% badanych cieląt.
- Jeśli używamy refraktometru ze skalą Brix, powinny to być cielęta z wynikami $>8,3\%$, a jeśli oznaczamy białko całkowite – z wynikiem >55 g/l.

MEASURING RANGE :

Serum Protein : 0 - 12g/dl

Specific Gravity : 1.000 - 1.050sg

Refractive Index: 1.330RI - 1.360RI



Tab. 6. Przewidywana zawartość Ig w surowicy – odczyt w skali Brix

Brix (%)	Surowica Ig (g/l)
7,5	4,5
8,0	10,1
8,5	15,6
9,0	21,2
9,5	26,7
10,0	32,2
10,5	37,8
11,0	43,3
11,5	48,9
12,0	54,4

Tab. 5. Interpretacja zawartości Ig w sianie krów ras mlecznych oparta na odczycie refraktometrem (skala Brix)

Jakość siary	Skala Brix (%)	Zawartość Ig (g/l)
zła	<17	<30
dostateczna	18–21	30–50
dobra	>22	>50
bardzo dobra	>27	>100

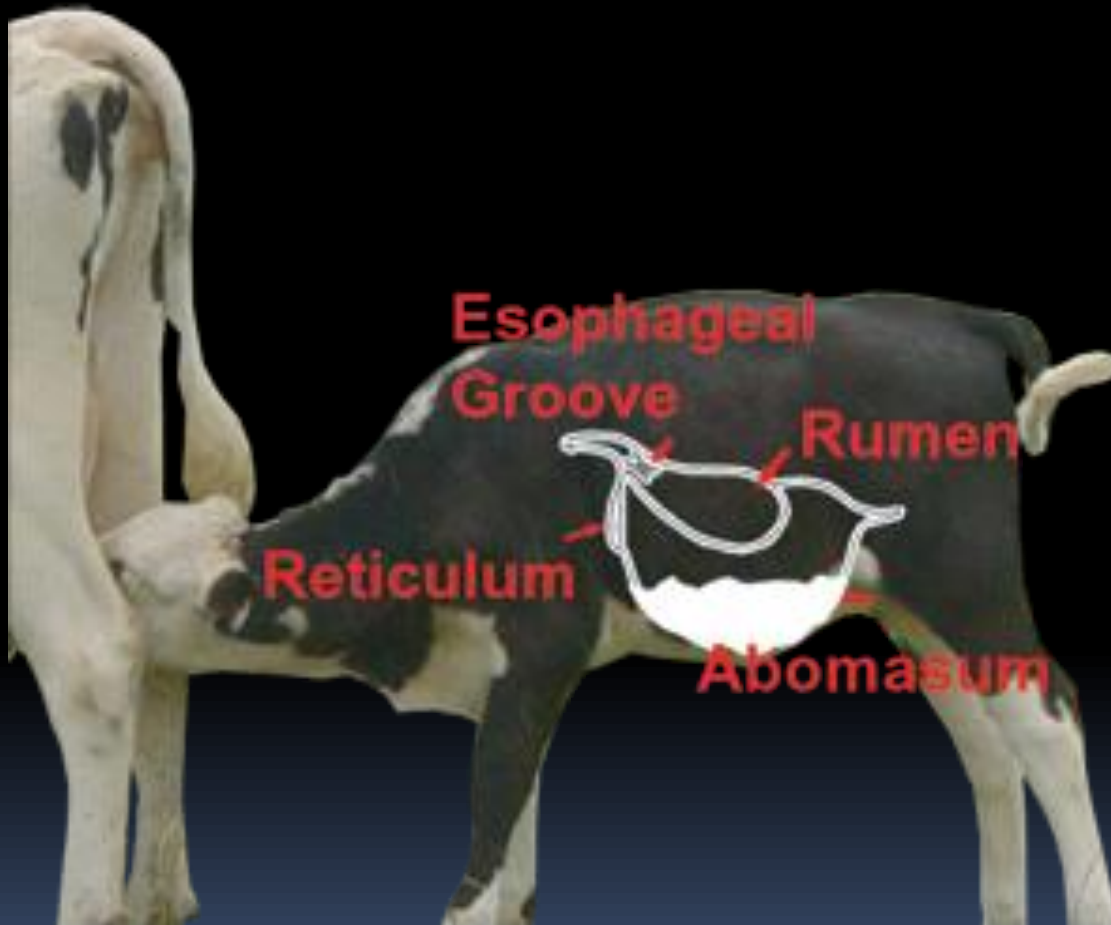
	Ilość wypitej siary, L	Poziom IgG, g/L	poziom IgG we krwi, g/L
1.	1,5	44	2,7
2.	1,5	53	3,1
3.	2	50	3,6
4.	2,5	46	4,5
5.	1,5	82	5,03
6.	2	67	5,48
7.	2,5	53	5,42
8.	3	42	5,15
9.	3	49	6,01
10.	3,5	38	5,44
11.	2,5	57	5,61
12.	2	65	5,39
13.	2,5	69	7,06
14.	3	55	6,75
15.	3	70	8,59
16.	3,5	49	7,02

<4,5 g IgG/L – cielę nieodpojone lub bardzo słabej jakości siara

4,5 – 6,2 g IgG/L – cielę słabo odpojone lub słaba siara

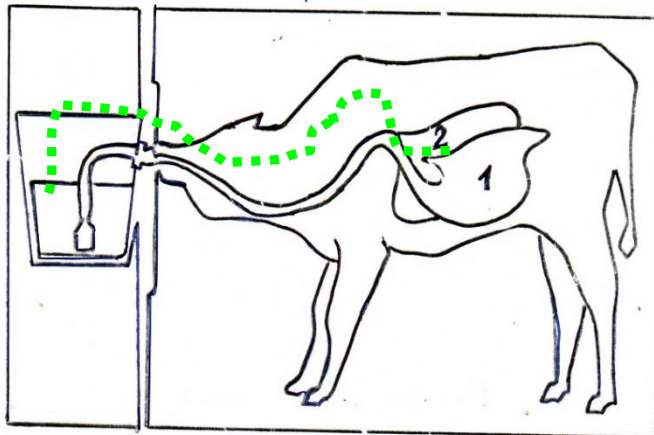
>6,2 g IgG/L – cielę odpojone dobrej jakości siarą, w odpowiedniej ilości oraz w odpowiednim czasie

Pojenie cieląt

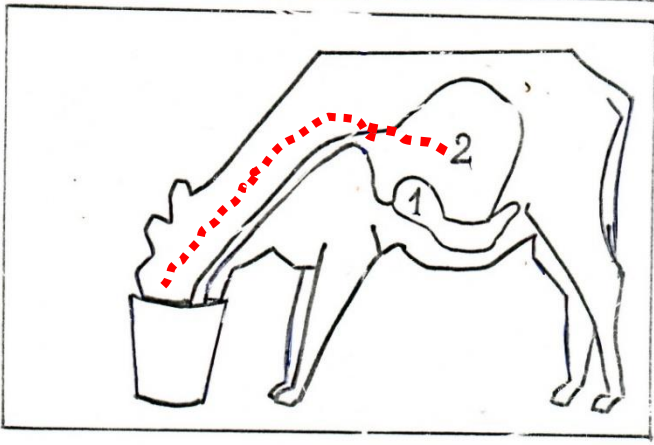




Pozycja cielęcia podczas pojenia z wiadra



PRAWIDŁOWO



NIEPRAWIDŁOWO

- 1 ŻWACZ
- 2 TRAWIENIEC

Obsysanie

Cielę odpajane systemem Milk Bar



- ① Zdrowy strzyk , kanał zasklepioy korkiem keratynowym

Cielę odchowywane systemem z tradycyjnym



- ② Strzyk zniszczony, otwarty kanał.



Smoczki



Smoczki – jak wybrać



Rola śliny u cieląt

- buforuje pH w przewodzie pokarmowym
- Ułatwia tworzenie skrzepu kazeinowego
- Efektywniejsze wykorzystanie laktozy
- Ma właściwości antybakteryjne





dobrze



źle

	Ilość wypitej siary, L	Poziom IgG, g/L	poziom IgG we krwi, g/L
1.	1,5	44	2,7
2.	1,5	53	3,1
3.	2	50	3,6
4.	2,5	46	4,5
5.	1,5	82	5,03
6.	2	67	5,48
7.	2,5	53	5,42
8.	3	42	5,15
9.	3	49	6,01
10.	3,5	38	5,44
11.	2,5	57	5,61
12.	2	65	5,39
13.	2,5	69	7,06
14.	3	55	6,75
15.	3	70	8,59
16.	3,5	49	7,02

<4,5 g IgG/L – cielę nieodpojone lub bardzo słabej jakości siara

4,5 – 6,2 g IgG/L – cielę słabo odpojone lub słaba siara

>6,2 g IgG/L – cielę odpojone dobrej jakości siarą, w odpowiedniej ilości oraz w odpowiednim czasie

Obskakiwanie się



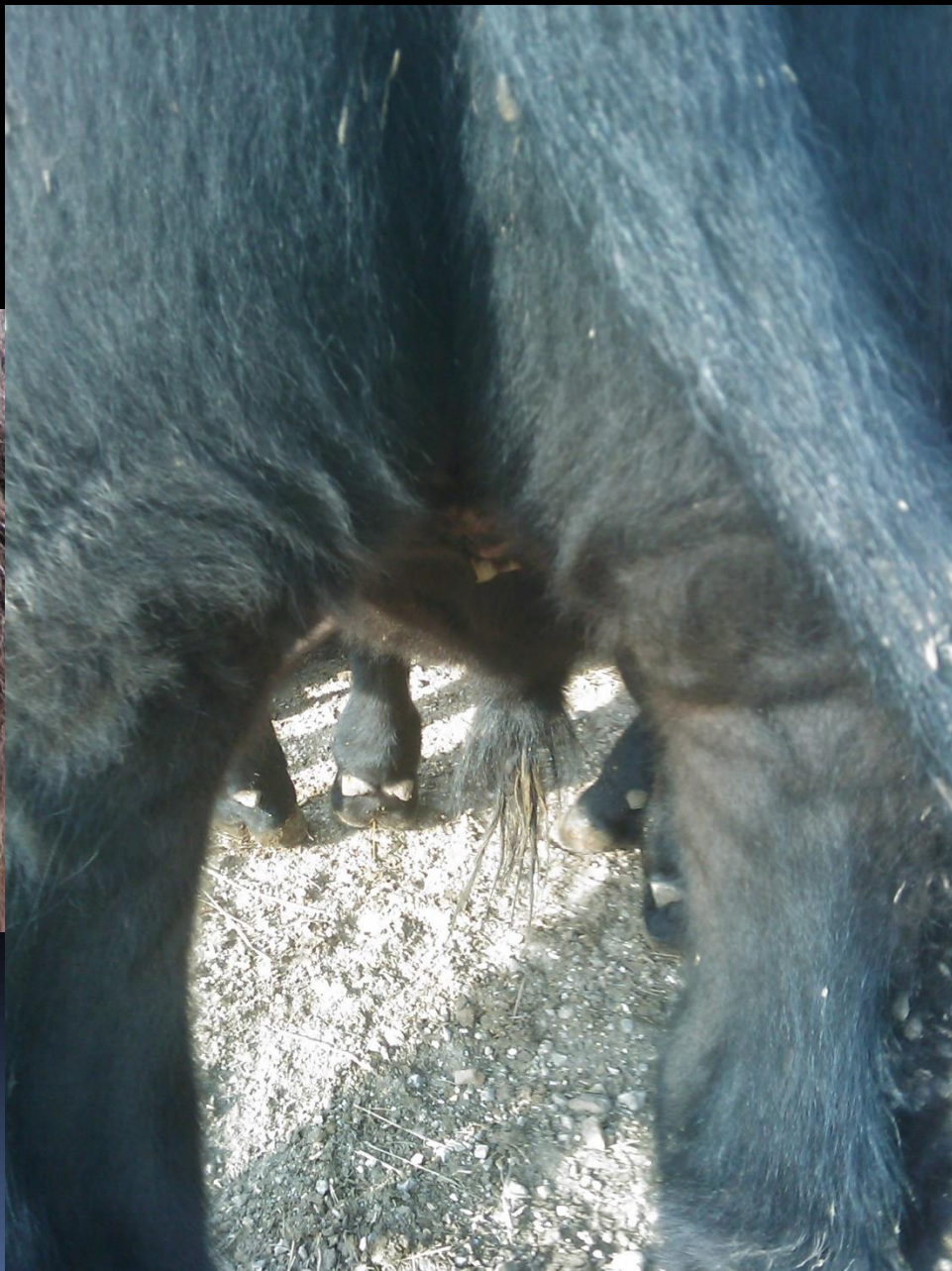
Bezkrwawa kastracja



Bezkrwawa kastracja – coś poszło nie tak



Bezkrwawa kastracja



Preparaty mlekozastępcze

- Białko pochodzenia zwierzęcego (22%) – łatwostrawne, o dużej wartości biologicznej, najlepsze białko mleka;
- Tłuszcz pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego (nie mniej niż 18%)
- Węglowodany –laktoza (!)– sacharoza i skrobia są słabo trawione;
- Włókno do 0,5% - wskaźnik jakości preparatu.

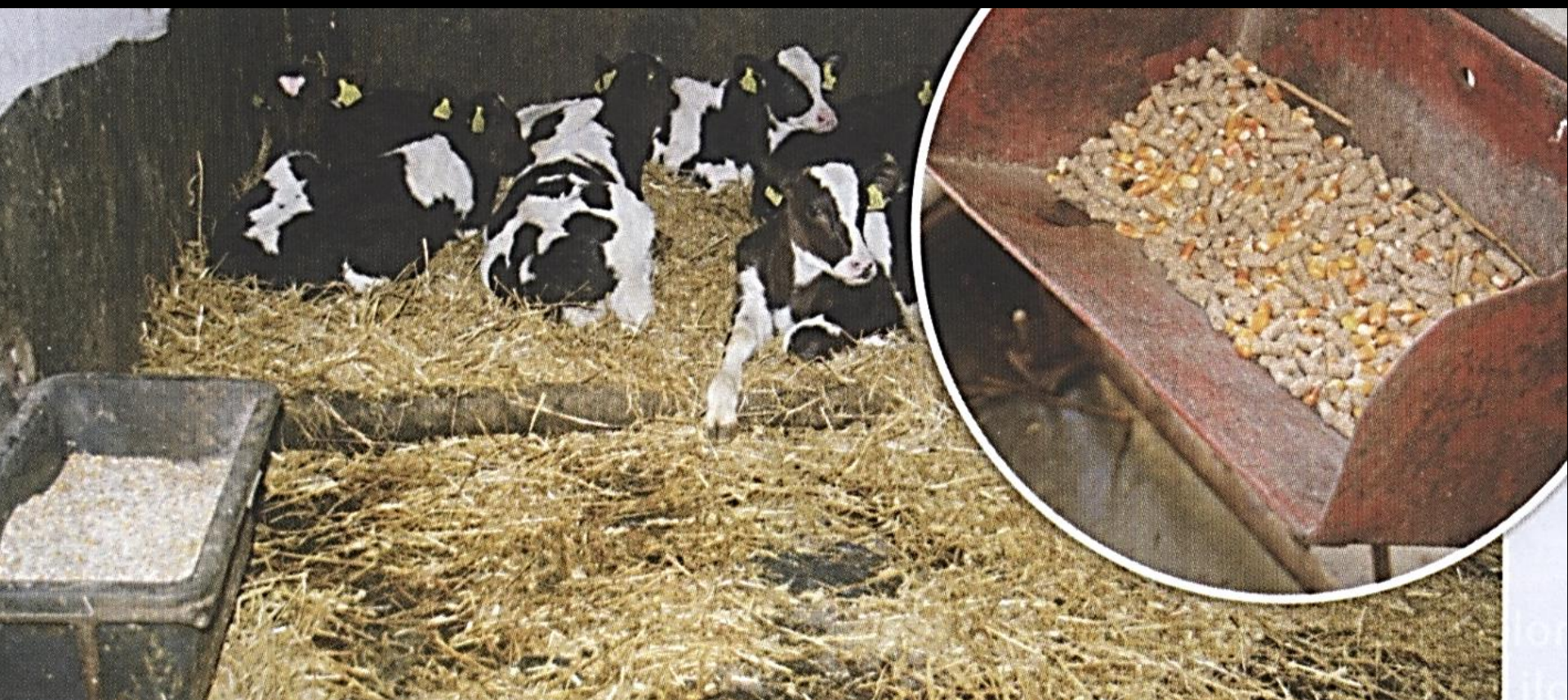


Poziom najważniejszych składników w preparatach mlekozastępczych

SKŁADNIK								
Białko ogólne	22,00	20,00	21,00	21,00	22,00	23,50	21,00	23,00
Tłuszcz surowy	15,00	10,00	18,00	15,00	18,00	12,50	17,00	17,00
Włókno surowe	0,60	0,80	0,15	0,25	0,80	3,50	0,20	2,50

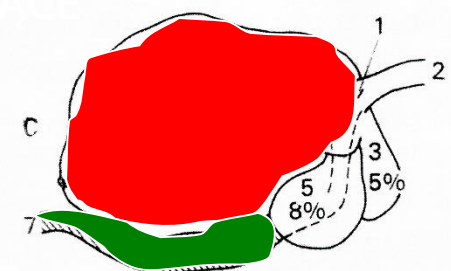
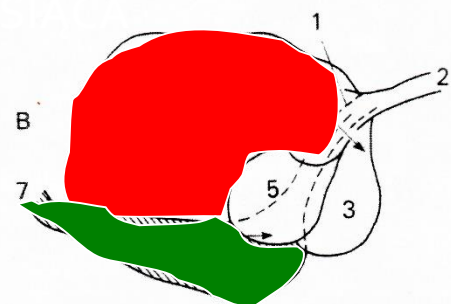
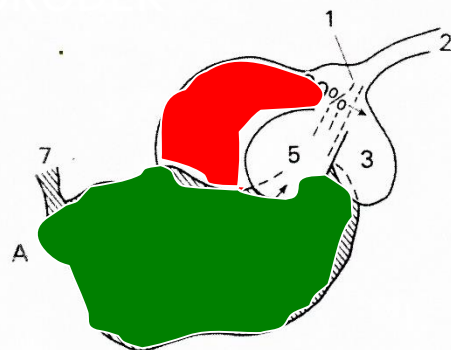
Podstawowe zasady skarmiania preparatów mlekozastępczych

- Preparat powinien być dokładnie rozpuszczony i tworzyć z wodą jednorodny płyn;
- Pójętło należy podawać bezpośrednio po przygotowaniu;
- Temperatura płynu powinna wynosić 35°C na początku i 30°C na końcu karmienia;
- Należy przestrzegać higieny karmienia (pójętła i sprzętu);
- Mleko powinno być zadawane z wiadra zaopatrzonego w smoczek;
- Niedopuszczalne jest skarmianie nadkwaśniącego mleka;
- Zapewnienie cielęciu stałego dostępu do wody;
- Zakończenie podawania pójła gdy cielę pobiera ok. 1 kg paszy treściwej;



Przykładowy skład mieszanki może wyglądać następująco: prestarter, pełne ziarno kukurydzy oraz ziarno owsa w stosunku 2:1:1. Zaprzestać podawania całego ziarna gdy zaczyna pojawiać się w kale

Rozwój przedżołądków



- 1 RYNIENKA PRZEŁYKOWA
- 2 PRZEŁYK
- 3 CZEPIEC
- 4 ŻWACZ
- 5 KSIĘGI
- 6 TRAWIENIEC

Wpływ rodzaju skarmianych pasz na rozwój brodawek żwacza

A- Tylko mleko



B- mleko i starter



C- mleko i siano



Wymogi żywieniowe dla jałówek hodowlanych:

- Starter: 19-20% białka, którego ok 40% powinno stanowić białko „by pass”
- Jałówki w wieku 3-4 miesięcy oraz 4-6 miesięcy powinny otrzymywać w dawce pokarmowej odpowiednio 16-18% oraz 13-15% białka w 1 kg s.m.
- Dopuszczalne są wartości energetyczne 13-14 MJ ME/kg suchej masy (minimum 12MJ/kg sm). Zalecana jest docelowa gęstość energii 0,95 JPM
- błonnik dla funkcji żwacza i zapewniający żucie pokarmu. Zawartość włókna surowego powinna kształtować się w zakresie 8-10%.

Wymagania pokarmowe dla startera dla cieląt.

Składniki pokarmowe	
Białko ogólne	18%
Wapń	0,70%
Fosfor	0,45%
Magnez	0,10%
Sód	0,15%
Potas	0,65%
Chlor	0,20%
Siarka	0,20%
Żelazo	50 mg/kg
Mangan]	40 mg/kg
Miedź	40 mg/kg
Jod	0,25 mg/kg
Kobalt	0,10 mg/kg
Selen	0,30 mg/kg
wit. A	4 000 IU/kg
wit. D	600 IU/kg
wit. E	25 IU/kg

Kojec porodowy – lub w oborach uwięziowych stanowisko – powinno być bezwzględnie zdezynfekowane na sucho. **Brak odpowiedniej dezynfekcji miejsc porodowych jest bowiem bardzo mocno skorelowane z występowaniem *mastitis* u krów oraz zakażeniami *E. coli* powodującymi biegunki cieląt.**

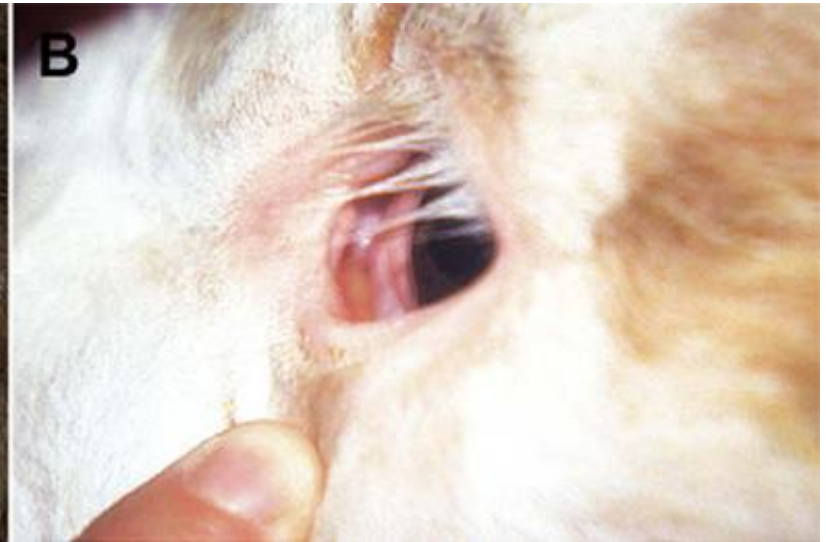
Biegunki cieląt – przyczyny

Patogen	Czynnik chorobotwórczy	Wiek cielęcia w chwili wystąpienia objawów
Parazyty	<i>Kryptosporidia</i> <i>Kokcydia</i>	Pierwszy tydzień życia 3–6 tydzień życia
Wirusy	<i>Rotawirus</i> <i>Koronawirus</i>	1–3 tydzień życia 1–3 tydzień życia
Bakterie	<i>Salmonella</i> spp. <i>E. coli</i>	2–6 tydzień życia < 5 dnia

Upadek cielęcia spowodowany przez biegunkę następuje wskutek odwodnienia organizmu. Gdy odwodnienie wyniesie **powyżej 14%** jest śmiertelne. Jak możemy sprawdzić stopień odwodnienia organizmu? Na podstawie zapadnięcia gałki ocznej oraz reakcji fałdu skórniego (czyli czasu powrotu do pierwotnej pozycji uchwyconego wcześniej fałdu skórniego).

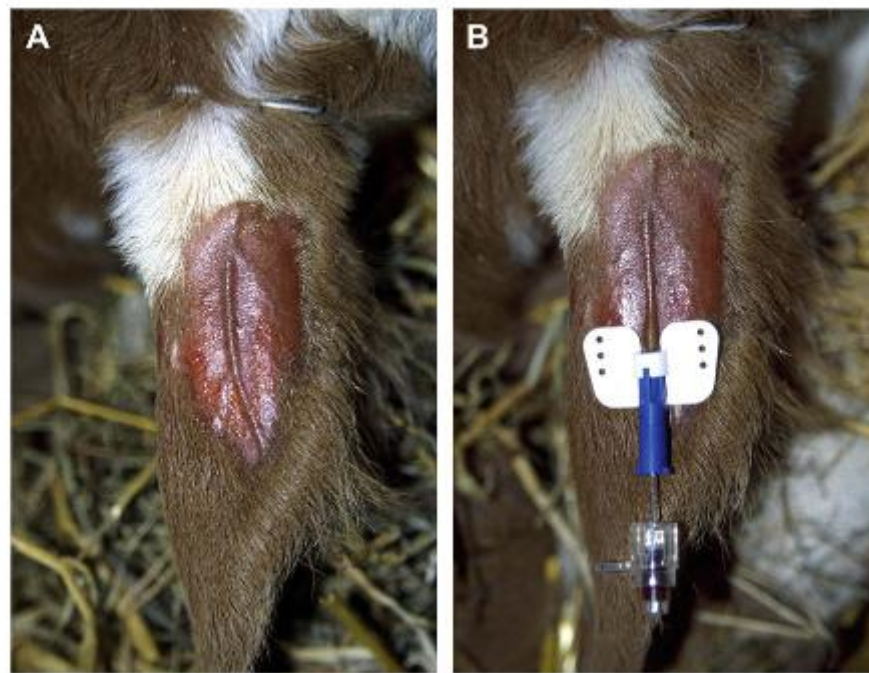
Stopień odwodnienia organizmu

Odwodnienie	Zapadnięcie gałki ocznej	Fałd skórny (reakcja)
<5%	Brak	<1 s
6–8%	2–4 mm	1–2 s
8–10%	4–6mm	2–5 s
10–12%	6–8mm	6–10 s
>12%	8–12mm	>10 s



Jak ratować cielę przed odwodnieniem? **Nawadniać, najlepiej przez wenflon przez ucho, tak by kroplówka z elektrolitami godzinami wręcz spływała i nawadniała organizm. Taki sposób postępowania sprawia, że cielę wolniej traci wodę z organizmu.**

Kiedy odwodnienie wynosi poniżej 8% można wprowadzać płyny doustnie, kiedy przekroczy 8% konieczne jest nawadnianie dożylnie.





SZCZEPIENIE CIELĄT

Stosowanie szczepionek to jeden ze sposobów wzmacniania odporności cieląt, ale by były one efektywne, powinny być podawane wtedy, gdy poziom przeciwciał matczynych jest na tyle niski, że nie powoduje blokowania wykształcania się odporności własnej zwierzęcia przez antygen zawarty w szczepionce.

Układanie programu szczepień

Patogen	Forma szczepionki	Najmłodszy wiek szczepienia, w którym wykazano odpowiedź	Epidemiologia
BRSV – wirus dróg oddechowych bydła	IM, IN, SC	IN, MLV – 2–3 tyg. IM – 4–5tyg.	ważny patogen poniżej 4 miesiąca życia
BVD – wirusowa biegunka bydła BHV-1 – bydłęcy herpeswirus typu 1	IM, SC IM, IN, SC	IM z adiuwantem MLV – 5 tyg. IM, MLV inaktyw – 7 tyg. IN, ML – 2 dzień	ważne patogeny powyżej 4 miesiąca życia
<i>Clostridial</i> <i>Pastereulla</i> <i>Mycoplasma bowis</i> <i>Salmonella</i>	SC SC SC SC, IM	170 dzień 6 tyg. brak danych 2 tyg.	ważny patogen od urodzenia do 9 miesiąca życia
<i>Rotavirus</i> <i>Coronavirus</i>	doustnie	1 dzień	ważne patogeny od 5 do 21 dnia życia

IM – domięśniowo, IN – donosowo, SC – podskórnie, MLV – zmodyfikowana żywa szczepionka



Dziękuję za uwagę