

Dawka dla krowy - krok po kroku

Część 3. Jak fizycznie nakarmić krowę

W numerze 3 „HiChB” cykl artykułów o układaniu dawki pokarmowej dla krowy rozpoczęliśmy od analizy paszy – chemicznej i fizycznej. W numerze 4 – analizowano stado: krowy i skład mleka. W tym numerze – jak tym zestawem pasz nakarmić krowę o znanych potrzebach i wydajności.

Po dwóch etapach układania dawki pokarmowej hodowca dostaje do ręki wydruk tejże dawki z jakiegoś programu. Na przykład amerykański system wartościowania pasz i układania dawek pokarmowych CPM Dairy wygląda jak wydruk przedstawiony na **rysunku 1**. Jednakże fakt trzymania w rękę poprawnej dawki dla krowy, dawki, która pokrywa jej potrzeby energetyczne, białkowe, mineralno-witaminowe i w końcu strukturalne, nie oznacza jeszcze, że krowa będzie poprawnie nakarmiona.

Kluczowe znaczenie ma sposób podania dawki. Przykład: dawka zawiera 25 proc. skrobi – podając rano jej (skrobi) 30 proc., a wieczorem – 20 proc., to pod względem matematycznym wszystko jest w porządku: bo $(30 + 20) :$

$2 = 25$. Ta sama dawka zawiera 16 proc. białka – podając rano 20 proc. białka, a wieczorem – 12 proc., to rachunek też się zgadza: bo $(20 + 12) : 2 = 16$. Ale zdanie egzaminu z matematyki nie jest tożsame z uzyskaniem zaliczenia z żywienia krów.

Pod względem potrzeb fizjologicznych krowy optymalny system zadawania pasz powinien przede wszystkim:

- ❖ umożliwić maksymalne pobranie pasz – w tym miejscu trzeba przypomnieć, że wysoko wydajna krowa mleczna powinna pobierać dziennie taką ilość suchej masy pasz, która odpowiada około 4 proc. jej masy ciała. A zatem krowa o masie ciała 650 kg powinna pobierać dziennie około 26 kg suchej masy;

CPM=Dairy		Diet Summary = Macro Nutrients				2012=04=07 18:44:56	
File: D:\CPM MOJE\Jarantowice\WIELORÓDKI W JARANTOWICACH							
Farm: MLECZNA KRAINA = JARANTOWICE BW: 672 kg							
Ration: PIERWIASTKI W JARANTOWICACH bis BCS: 2.90							
Ration By: ZBIGNIEW LACH Growth: 0,08 kg/d							
Organization: OHZ OSIECINY SP. Z O.O. Lact#: 3							
DIM: 92							
Milk: 51.00 kg							
Fat: 3.80 %							
CP: 3.20 %							
Ingredient	AF kg/d	DM kg/d	%		Macro Nutrients		
			AF	DM	DM	AF	
JAR KIKU nowa	27.59	12.00	50.43	41.02	Dry Matter (%)	100.00	53.48
JAR SKL	9.92	3.70	18.13	12.65	Forage (%)	59.82	72.31
JAR CCS	7.51	5.00	13.72	17.09	Crude Prot (%)	17.01	9.10
ŚRUTA RZEPAKOWA	1.13	1.00	2.06	3.42	RUP (%CP)	38.55	38.55
TOFFIKI	2.05	1.80	3.74	6.15	RDP (%CP)	61.45	61.45
ŚRUTA SOJOWA	1.89	1.70	3.45	5.81	RDP (%)	10.45	5.59
HYPROFAT	0.20	0.20	0.37	0.68	Sol Prot (%CP)	39.03	39.03
SOJPASS	1.72	1.50	3.15	5.13	ME (mCal/kg)	2.64	1.41
MolassesBeet	1.00	0.75	1.83	2.56	NEH (mCal/kg)	1.70	0.91
BLEND MULTI JAR 1.5 AF 04.01.2012	1.70	1.61	3.11	5.49	Nem (mCal/kg)	1.70	0.91
Total	54.70	29.26			NEg (mCal/kg)	1.11	0.59
					ADF (%)	16.89	9.03
					NDF (%)	28.42	15.20
					For NDF (%NDF)	83.84	44.84
					Forage NDF (%)	23.83	12.74
					peNDF (%)	23.40	12.51
					Lignin (%)	2.43	1.30
					NFC (%)	46.36	24.80
					Starch (%)	3.62	1.94
					Sugar (%)	5.77	3.09
					EE Total (%)	27.35	14.63
					EE 1 (%)	9.62	5.15
					EE 2 (%)	3.96	2.12
					EE 3 (%)	3.28	1.76
					LCFA Total (%)	0.00	0.00
					Ash (%)	0.68	0.36
					Cost (\$/d)	3.05	1.63
					Cost (\$/d)	7.12	3.81
					Cost (\$/d)	13.38	13.38
					Cost (\$/d)	457.35	244.61

Rys. 1. Wydruk dawki pokarmowej według amerykańskiego modelu żywienia bydła mlecznego CPM Dairy.

- ❖ umożliwić skarmianie dawek pokarmowych, które w pełni pokrywają zapotrzebowanie krowy w różnych okresach produkcyjnych;
- ❖ uwzględnić przemiany zachodzące w przewodzie pokarmowym, w tym:
 - zapewniać właściwą strukturę fizyczną

- umożliwić właściwą synchronizację podaży białka i energii dla mikroorganizmów żwacza;
- ❖ zapewniać możliwość częstego pobierania pasz;
- ❖ umożliwiać żywienie stada krów podzielonego na grupy żywieniowe (minimalny wymóg to oddzielne karmienie krów w laktacji i w zaszuszeniu);
- ❖ uniemożliwiać zagrzewanie się pasz;
- ❖ zapewniać możliwość utrzymania czystości żłobów, koryt, stołów paszowych.

Obowiązkiem hodowcy wobec krów jest spełnienie podstawowej potrzeby mikroflory żwacza. Aby każdy kęs pobrany ze stołu był zawsze taki sam: zarówno pod względem składu chemicznego, jak i fizycznego.

Generalnie krowy karmimy w naszych oborach dwukrotnie. Spełnienie zasady – zawsze to samo w korycie – jest w pełni możliwe tylko przy zastosowaniu wozu paszowego jako narzędzia do realizacji dawki. Realizacja zasady „zawsze to samo w korycie” bez wozu paszowego to zadanie trudne przy żywieniu tradycyjnym.

W systemie tradycyjnym, w którym pasze treściwe i pasze objętościowe zadawane są oddzielnie, zaleca się skarmianie:

- pasz objętościowych przed paszami treściwymi
- skarmianie pasz włóknistych sprzyja

sekrecji śliny

- pasz treściwych energetycznych przed paszami białkowymi
- rozkład białka w żwaczu jest zwykle szybszy niż rozkład energii
- pasz białkowych i dodatków mineralnych w czasie skarmiania pasz ubogich w białko (np. kiszonki z kukurydzy).

Wozem paszowym karmi się krowy według dwóch systemów: TMR – Total Mixed Ration, PMR – Portion Mixed Ration. Przy podejmowaniu decyzji, który z systemów wybrać w danej oborze, należy uwzględnić:

- wielkość stada krów
- spodziewaną wydajność mleka
- system utrzymania krów (wiązany, wolnostanowiskowy itp.)
- konstrukcję budynków inwentarskich
- rodzaj stosowanych pasz
- sposoby magazynowania pasz
- systemy produkcji pasz objętościowych (konstrukcję silosów)
- organizację transportu wewnątrz gospodarstwa (zwłaszcza drogi pomiędzy silosami a oborą)
- możliwości ekonomiczne gospodarstwa
- „zgranie” wozu paszowego z systemem zbierania zielonek na kiszonki
- uzbrojenie techniczne gospodarstwa.

W tym artykule omówiony będzie system TMR. W Polsce funkcjonuje on od 1996 r. TMR, czyli Total Mixed Ration, to system, któ-



ZAPRASZAMY
NA

VII OWBH

12 -13 maja 2012
SIELINKO

Genetyka i zwierzęta hodowlane z Niemiec

DEU 001500838492

GUNNAR

GOLDWYN X FORD

804049 TLTV

RZG 143 • RZE 134 • RZM 129
TPI 2125 • PTAT 2.70

Grandiose 1. Laktacja



ZAMÓW
BEZPŁATNY
KATALOG

Superczempion wystawy Rind Aktuell 2012
Córka GUNNARA Grandiose 2. Laktacja.

Grandiose 2. Laktacja



Kontakt w Polsce:

AS • Andrzej Syczewski • 74-210 Przelewiec 110

Tel: +48 91 5643310 • Fax: +48 91 57900-49/-50

Mobil: +49 605 276239

e-mail: asyczewski@poczta.onet.pl • www.bydlo-as.pl

Partnerzy:



GENETICS
MADE IN GERMANY



RINDERZUCHT MECKLENBURG-VORPOMMERN

■ WAŻNE ■

Wybrany zestaw pasz karmi się nie krowę, lecz skomplikowany świat, a raczej mikroświat flory bakteryjnej żwacza. Żwacz – pierwszy przedżołądek – to wielka około 180-litrowa kadź fermentacyjna, mająca wraz ze swoimi mieszkańcami określone preferencje.

Mikroflora żwacza to (w 1 ml płynu):

- 10^{10} bakterii
- 10^6 pierwotniaków
- 10^3 grzybów

Dodatkowo pH płynu winno oscylować wokół wartości 6,0 – 6,8, a jego temperatura to 36 – 41°C. I dodatkowo preferencje warunków beztlenowych.

ry należy zdefiniować jako taki, w którym wszystkie pasze objętościowe, treściwe, mineralne i inne dodatki podawane są razem po wymieszaniu ze sobą jako „pasza pełnoporcjowa”. Dostęp do takiej mieszanki zwierzęta muszą mieć przez cały czas. Oczywiście, nie sposób nakarmić taką mieszanką wszystkie krowy. Jest to więc system, który wymaga podziału stada na grupy technologiczne, chociaż autor woli mówić o grupach produkcyjnych. Zatem jest to system właściwy dla stad średniej i dużej wielkości. O koncepcji podziału stada na grupy mowa będzie w dalszej części artykułu.

Podstawowe zalety systemu TMR to:

➔ korzystny wpływ na przemiany w żwaczu, zmniejsza się ryzyko kwasicy żwacza i innych zaburzeń będących jej konsekwencją;

- ➔ zwiększenie pobrania suchej masy pasz w stosunku do systemu tradycyjnego – zwykle o 1-2 kg, dodatkowo stwarza możliwość precyzyjnego kontrolowania pobrania paszy;
- ➔ zwiększenie wydajności średnio o około 5 proc.;
- ➔ możliwość zmniejszenia kosztów żywienia;
- ➔ możliwość poprawy wskaźników rozrodu krów;
- ➔ zmniejszenie pracochłonności zadawania pasz (koszty robocizny!).

Decydując się na ten system, hodowca musi się liczyć, że nie wszystkie pasze nadają się do używania w sporządzaniu TMR-u. Nie mają tam zastosowania kiszzone liście buraczane, kiszzone świeże wysłodki buraczane, buraki pastewne, wywary gorzelniane czy nawet duże ilości siana.

Niestety, system ten przynosi często znacznie więcej problemów hodowcy i jego zwierzętom niż korzyści. Zdarza się słyszeć hodowców, którzy mówią: „Zbudowałem oborę wolnowybiegową i kupiłem wóz paszowy. Nic gorszego nie mogło mnie spotkać!” Skąd takie opinie? Odpowiedź wydaje się być stosunkowo prosta. Bo niewłaściwie podzielono krowy na grupy produkcyjne lub czasami w ogóle. Bo źle skonstruowano TMR-y. Bo niewłaściwa kontrola wykonanych TMR-ów.

W tym miejscu szerzej omówiony będzie podział na grupy. Jedną z firm paszowych promowała pomysł potraktowania całego stada jako jedną wielką grupę i obsłużenie jej jednym TMR-em. Pomysł atrakcyjny organizacyjnie, ale nijak się mający do rosnących potrzeb krów. Jest jeszcze aspekt mechanizacyjny. I znowu pomysłodawcy nie potrafią go rozwiązać. Proszę przygotować jeden TMR dla stada, w którym dojdzie się 300 krów. Potrzebnych jest około 15 ton TMR-u na dobę dla krów będących w laktacji. Przy dwukrotnym podaniu to będzie po 7,5 tony na jeden odpas. To znaczy, że potrzebny jest wóz o pojemności około 25 metrów sześciennych. Inwestycja w tak duży wóz paszowy to spory wysiłek finansowy, ale zdaniem autora chybiony pomysł.

Jeśli w gospodarstwie jest mniejszy wóz (10-12 metrów sześciennych),

trzeba i tak wykonać trzy załadunki. Czyż nie lepiej zrobić trzy różne TMR-y, bardziej dopasowane do potrzeb krów? Także paszowy koszt żywienia stada jednym TMR-em jest znacznie wyższy niż sporządzenie ich kilku osobnych.

Ale i sposób podziału na grupy ciągle jest dyskutowany. Bardzo popularny jest podział według ilości mleka od krowy. To najłatwiejszy podział, ale wcale nie najefektywniejszy. Przy rozważaniu sposobu podziału krów na grupy, proponuję najpierw skupić się na niewielkiej ilościowo grupie zwierząt w stadzie. Niewielkiej ilościowo, ale najważniejszej jakościowo. To grupa fresh cows – krowy świeżo wycielone – gdzieś do około 30. dnia laktacji. Taka grupa powinna być wydzielona w każdym stadzie. Niezależnie od jego wielkości.

Jeszcze kilka lat temu „szukaliśmy” mleka już od wycielenia. Dlatego dawki od samego początku laktacji były bardzo intensywne, wręcz agresywne w stosunku do mikroflory żwacza. Dziś, po latach różnych doświadczeń i poszukiwań, autor proponuje inną drogę. Jak wskazuje praktyka, zdecydowanie korzystniejszą. Stół paszowy dla tej grupy to stół skierowany nie na mleko jako priorytet, ale na zdrowie, na osłonę wątroby, na powrót żwacza do pełnej sprawności.

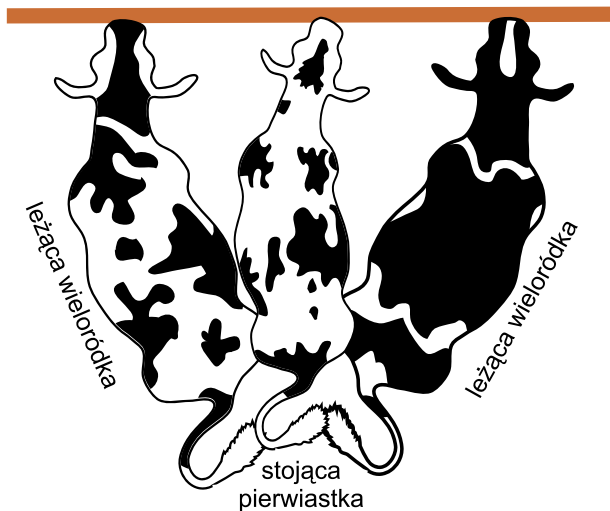
Trzeba jednak pamiętać, że krowa w trzecim tygodniu laktacji pobiera

17-18 kg suchej masy. W tej ilości można spokojnie zmieścić 44 kg mleka. Ale na papierze! Dlatego w Ośrodku Hodowli Zarodowej w Osiecinach, gdzie autor pracuje, nie szuka się mleka w gęstości składników tej dawki. Celem jest przyspieszenie wejścia krów w arcyduży apetyt. I hamowanie spadku kondycji (średnia tych grup to 2,9-3,0) W dawce dla takich krów nie ma mowy o oszczędzaniu. Ekonomia nie ma prawa wstępu na ten stół. Oszczędności będzie się szukać w późniejszej fazie laktacji. Tu absolutnie nie.

Wiadomo o pozytywnym działaniu betakarotenu. Naturalnego niewiele się podaje i nie wszyscy. Syntetyczny jest dostępny, ale drogi. Ale w dawce tych krów winien się znaleźć. Rynek oferuje mieszanki mineralne „wypasione” w chelaty. Jeśli nie stać nas na podawanie ich w znacznej części laktacji, to tu muszą się one znaleźć. Podobnie z tłuszczem typu inert czy dodatkami z białkiem chronionym. W praktyce autora priorytetem takiej dawki jest jej strukturalność. Dopiero potem energia, białko i cała reszta. Przy takiej hierarchii konstrukcji dawki, w jej 18 kg suchej masy udaje się zmieścić do 30-32 kg mleka. A średnia wydajność to 38-40 kg!

Wniosek z tego następujący. Krowy, których wydajność przekracza znacznie pokrycie mleka na stole paszowym, doją z powodu wchodzenia w

STÓŁ PASZOWY



Rys. 2. Ułożenie zwierząt podczas snu w oborze.

światny apetyt. Pozwolę sobie zaprezentować taką dietę (w kg suchej masy): **kiszzonka z kukurydzy - 4,1, sianokiszzonka z lucerny - 1,3, słoma - 1,2, fermentowane ziarno kukurydzy - 4, białko sojowe - 2,7, poekstrakcyjna śruta rzepakowa - 0,9, tłuszcz inert - 0,6, wysłodki suszone granulowane - 2, melasa buraczana - 0,6, premiks mineralno-witaminowy - 0,16, dodatek buforujący - 0,08, metabolity drożdży - 0,01, tlenek magnezu - 0,04, kreda pastewna - 0,12, sól pastewna - 0,05, beta karoten - 0,005, pobranie suchej masy - 17,8. Wartość pokarmowa w kg suchej masy: NEL (Mcal) - 1,84, NDF (proc.) - 29,5, peNDF (proc.) - 24,3, skrobia (proc.) - 22,4, białko ogólne (proc.) - 17,7.**

Fakt, to nie jest tania dawka. Warto pamiętać, że to, co „na siłę” zaoszczędzi się na stole paszowym na początku laktacji,

Gdy w Osiecinach były jeszcze obory uwięziowe, zauważyliśmy że jeżeli pierwiastki stały na stanowiskach między wieloródkami, to mają utrudnione możliwości wypoczynku nocą. Wieloródky kładąc się w nocy w sposób pokazany na **rysunku 2**, uniemożliwiają wypoczynek młodym krowom.

Rano pierwiastki zamiast wstawać do świergo zadanej paszy, kładą się zmęczone na swoje stanowiska, co w sposób drastyczny zmniejsza pobranie przez nie paszy. Dodatkowo ich pasza wyjadana jest przez sąsiadujące wieloródkami. Ma to konsekwencje w wydajności mleka i może ograniczyć tempo wzrostu wciąż rosnących pierwiastek. Ponadto opisanym zachowaniem towarzyszy często wzajemne przydeptywanie strzyków.

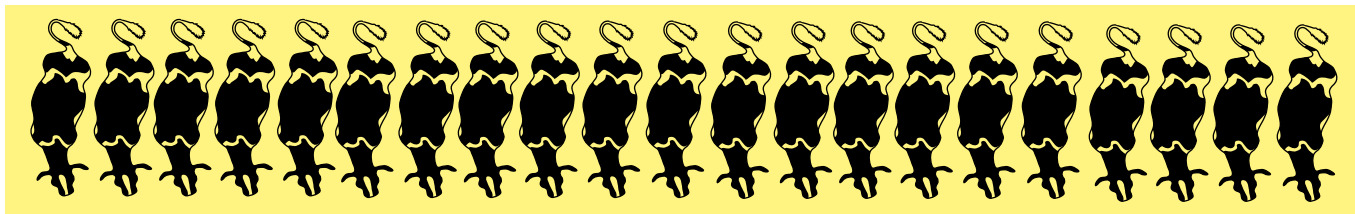
Wyodrębniając pierwiastki, nie można nie widzieć aspektu hodowlanego. Bo oto mamy w jednej grupie przyszłość genetyczną stada. Wiemy, czy wybrane do kojarzenia buhaje spełniły nasze oczekiwania pokrojowe i na co zwrócić uwagę przy kolejnych doborach. Jest

zabierze później lekarz weterynarii, następnie inseminator, a nie wykluczone, że na końcu rzeźnia.

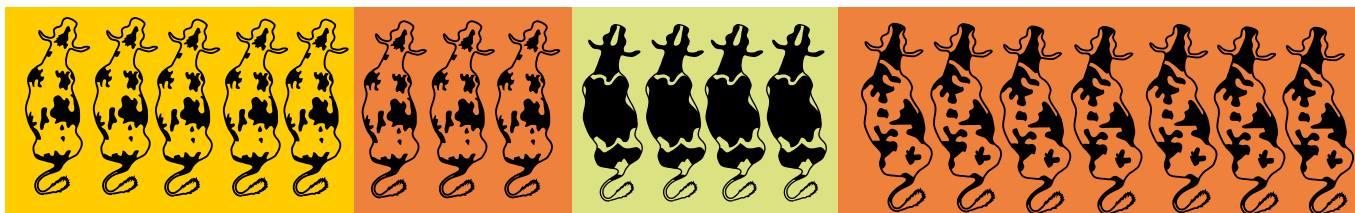
A co po tym okresie? Jeśli jest to możliwe, autor zachęca do wyodrębnienia grupy pierwiastek. Są trzy powody. Pierwszy to potrzeby pokarmowe tych zwierząt. Proszę pamiętać, że mamy do czynienia z jednej strony z krową - bo produkuje mleko, z drugiej strony to jeszcze młódzież - rozwój somatyczny wciąż trwa. Selekcja pierwiastek jest szczególnie zalecana w oborach uwięziowych.

REKLAMA

Grupa A - Wieloródki po około 180. dniu laktacji



KORYTARZ PASZOWY



Grupa B
Pierwiastki
po 90. dniu laktacji

Grupa C
Pierwiastki
do 90. dnia laktacji

Grupa D
Wieloródki
do 90. dnia laktacji

Grupa E
Wieloródki
90.-180. dzień laktacji

Rys. 3. Podział stada na 5 grup technologicznych.

też powód socjalny. Zawsze w stadzie dominują wieloródki. Gdy mamy stół ze zbyt małą przestrzenią, pierwiastki są często odganiane od stołu. Zwłaszcza zaraz po podaniu TMR-u. Zjawisko to nasila się w przypadku niezbyt wyrosniętych pierwiastek.

Jest jeszcze jedna niezmiernie ważna grupa, mimo że najmniej produkcyjna. To krowy kończące laktację. Niezmiernie trudno upowszechnia się w naszym kraju regularna ocena kondycji krow. Autor pisał o tym w poprzednim numerze „HiChB”. Wciąż w końcu laktacji krowy są zbyt tłuste. Niezwykle trudno namówić hodowców do „obcięcia” energii w tej fazie laktacji. Bo spadnie mleko. A to krótkowzroczne patrzenie. Warto pamiętać, że odłożenia jednego kilograma tłuszczu (bo za

dużo energii w dawce), to wydatek 4,5 JPM (JPM - jednostka paszowa produkcji mleka - jednostka energetyczna w systemie INRA). Ale po porodzie z tego kilograma tłuszczu krowa uzyskuje tylko 3,5 JPM. To czysta strata. Wielokrotnie hodowcy czytają, że zbyt tłusta krowa wchodząca w zasuszenie to trudne porody, to słaby apetyt po porodzie, to w końcu kłopoty w sferze rozrodu w nadchodzącej laktacji. Tylko dlatego, że nie zrezygnowaliśmy w końcu laktacji z 2-3 kg mleka od sztuki na rzecz zachowania kondycji krowy poniżej 3,5 (osobiście dążę do maksimum 3,3 w końcu laktacji).

System TMR wciąż kojarzony jest z oborą wolnostanowiskową. Nasze doświadczenia z Osięcin (sprzed kilkunastu lat) wskazują wyraźnie, że

system ten z powodzeniem stosować można w oborach uwięziowych. Posłużę się przykładem obory dwurzędowej dla 180 krow. Przed przystąpieniem do wdrażania tego systemu podzieliłmy krowy stojące w oborze dwurzędowej na 5 grup żywieniowych (**rys. 3.**). Dla tak podzielonego stada przygotowano 3 różne TMR-y, tj. dla grup c i d, dla grup b i e oraz dla grupy a. Rozwiązanie to niesie za sobą konieczność przeszerogowywania zwierząt z grupy do grupy, lecz odbywa się to zaledwie dwa razy w laktacji. Poczynione obserwacje wskazały, że przestawione zwierzęta „traciły” jedynie 1,0-1,5 litra mleka i to tylko w dniu przeszerogowania, by następnego dnia wrócić do poprzedniego poziomu produkcji. Opinie o znacznej stres-

wości „przemebłowania” krow wydają się być nieco przesadzone.

Kolejnym problemem związanym ze zmianą miejsca w oborze jest podnoszona przez niektórych hodowców konieczność dojenia krow ciągle z tej samej strony. Przykłady krow dojących się na halach udojowych dowodzą, iż są to obawy niczym nieuzasadnione. Liczba krow, które wymagają jednak dojenia zawsze z tej samej strony dotyczy niewielkiej ich ilości.

Podczas rozważania, jak podzielić stado na grupy produkcyjne, autor zaleca następującą główną zasadę:

Cokolwiek zrobisz w korycie musi być przede wszystkim zdrowe dla krowy. Zdrowie zawsze przed ekonomią. ■