Dr n.med.wet. Hanne Skovsgaard Pedersen, coloQuick International A/S

Nie wszystko złoto, co się świeci

Decydującym czynnikiem wpływającym na przyszłą wydajność mleczną jałówek są przeciwciała zawarte w pierwszej wypitej siarze. Wprowadzenie systematycznego zarządzania siarą jest proste i nie wymaga wielkich inwestycji, ale pamiętaj, masz tylko jedną szansę.

Cztery artykuły na temat optymalizacji zarządzania siarą:

Ten jest pierwszym z nich. Cztery artykuły koncentrują się na następujących zagadnieniach:

- Lepszy wynik finansowy z poprawy zarządzania siarą
- Poziom przeciwciał ma kluczowe znaczenie dla cielęcia
- Znaczenie podawania siary bezpośrednio po porodzie
- Jak ważna jest dobra higiena siary

O Hanne Skovsgaard i coloQuick International A/S

Dr med. wet. Hanne Skovsgaard Pedersen jest wykwalifikowanym lekarzem weterynarii z doświadczeniem w pracy z dużymi zwierzętami i dziesięcioletnim stażem naukowym. Głównym celem jej pracy jest rozwój i upowszechnianie fachowej wiedzy na temat optymalizacji odchowu cieląt.

coloQuick International A/S jest duńską firmą założoną w 2015 roku przez właścicieli Calvex A/S. Firma dostarcza produkty i szeroką wiedzę, aby zwiększyć produktywność i zmniejszyć spożycie antybiotyków w stadach krów mlecznych, koncentrując się na pierwszych godzinach życia cielęcia.

Ważnym obszarem dla właściciela każdej firmy jest zbieranie nisko wiszących owoców - tj. dokonywanie niewielkich zmian, które za to powodują duże różnice i pozytywnie wpływają na finanse firmy. W hodowli bydła mlecznego jałówki stanowią podstawę dla przyszłej produkcji mleka w stadzie i dlatego jest niezwykle istotne, aby odchowywane jałówki wyrosły na silne krowy o wysokiej wydajności oraz długim czasie użytkowania.

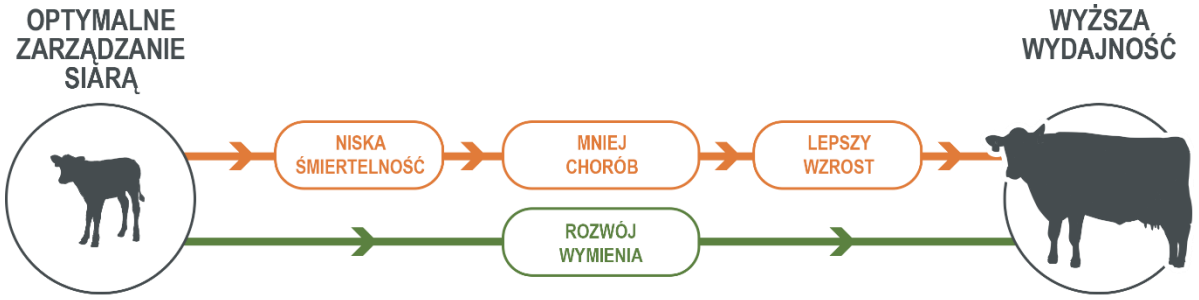
Siara to najważniejszy posiłek w życiu cielęcia

Dobre zarządzanie siarą jest niezbędne do osiągnięcia pełnego potencjału wydajności jałówek, a tym samym do zapewnienia wysokiej jakości w przyszłym stadzie krów mlecznych.

Oprócz składników odżywczych siara zawiera wiele substancji bioaktywnych, w tym przeciwciała. Liczne badania wykazały, że substancje zawarte w siarze mają pozytywny wpływ na fizjologię cielęcia - zarówno we wczesnym okresie życia cielęcia, jak i później, gdy staje się ono krową mleczną (rysunek 1).

Składniki pokarmowe zawarte w siarze dostarczają energię i materiały budulcowe na potrzeby bytowe oraz na wzrost. Substancje bioaktywne wpływają na metabolizm i produkcję hormonów oraz sprzyjają powstawaniu tkanek i organów poprzez zwiększoną syntezę białek i wzrost komórek. Siara wpływa również na rozwój błony śluzowej jelita, jak również na wchłanianie przeciwciał i składników odżywczych, wpływając tym samym na wzrost cielęcia.

Cielę rodzi się bez przeciwciał, a przeciwciała w siarze stanowią obronę cielęcia przed chorobami w pierwszych tygodniach po urodzeniu, aż do momentu wytworzenia przez cielę własnych przeciwciał. Siara jest niezbędna zarówno dla zdrowia, jak i szybkiego wzrostu w pierwszych miesiącach życia cielęcia. Doświadczenia wykazały bezpośredni związek między optymalnym zarządzaniem siarą a wyższą wydajnością krów w późniejszym okresie. Był to efekt pozytywnego wpływu siary na rozwój wymienia i późniejszą wydajność mleczną krów.



Artykuły naukowe:

Elsohaby et al. 2019,
Hare et al. 2019,
Stenkamp-Strahm et al. 2018.
Urie et al. 2018a,
Urie et al. 2018b,
Vailati-Riboni et al. 2018,
Soberon & Van Amburgh 2017,
Windeyer et al. 2014,
Soberon et al. 2012,
Furman-Fratzak et al. 2011,
Faber et al. 2005,
National Dairy Heifer Evaluation Project 1993,
DeNise et al. 1989

Wykres 1

Wpływ na efekty produkcyjne i finansowe

Poprawa zarządzania siarą ma pozytywny wpływ na parametry produkcyjne cieląt, młodzieży hodowlanej i krów mlecznych. Zdrowe cielęta będą lepiej rosły i później jako krowy będą uzyskiwały wyższą wydajność. Biegunka i infekcje dróg oddechowych u cieląt mają negatywny wpływ na ich późniejszą wydajność już jako krów. Dobry odchów cieląt oznacza, że jałówki będą gotowe do inseminacji wcześnie i będą fizycznie wystarczająco duże, aby mogły się pierwszy raz ocielić. Ponadto, wcześniejsze pierwsze skuteczne zapłodnienie, połączone z długą żywotnością, zwiększa zarówno długość użytkowania krów mlecznych, jak i zyski finansowe ze stada.

Tabela 1 przedstawia szacowany zysk finansowy z optymalizacji zarządzania siarą, pochodzący z czterech źródeł. Wybrane warunki wstępne i procedury obliczeń są różne, a liczby i rodzaje parametrów produkcji również się różnią, końcowy obliczony zysk finansowy różni się w zależności od źródła.

Wszystkie źródła przewidują znaczny zysk finansowy ze zoptymalizowanego zarządzania siarą, w którym najważniejszymi czynnikami są dłuższa żywotność krów i większa wydajność. Obliczenia Campos 2015 opierają się na zmierzonym wzroście wydajności w pierwszej i drugiej laktacji krów, skorygowanym o liczbę laktacji. Skutkuje to stosunkowo wyższymi szacunkami (243 EUR na krowę rocznie) w porównaniu z innymi źródłami. Jeśli założymy, że żywotność krów jest w tym czasie zwiększona, szacowanie Camposa może być realnie osiągnięte.

EFEKT EKONOMICZNY LEPSZEGO ZARZĄDZANIA SIARĄ

	USA	KANADA	DANIA	DANIA
WARTOŚĆ (EUR):	Faber et al. 2005 [1]	Campos 2015 [1]	Røntved et al. 2012 [1]	SimHerd calculation [2] (coloQuick Int. A/S, 2016)
Niższa śmiertelność:		32	21 [3]	8
Mniej zabiegów:	9	9		
Niższy koszt remontu jałówek:	33			
Mniejsze brakowanie ze stada:		142		
Wcześniejsze 1 wycielenia:		124	35	
Wzrost wydajności:	103	243	112	87
Dodatkowy dochód na krowę rocznie:	145	550	168	95
Dodatkowy dochód na 200 krów rocznie:	29 000	110 000	33 600	19 000

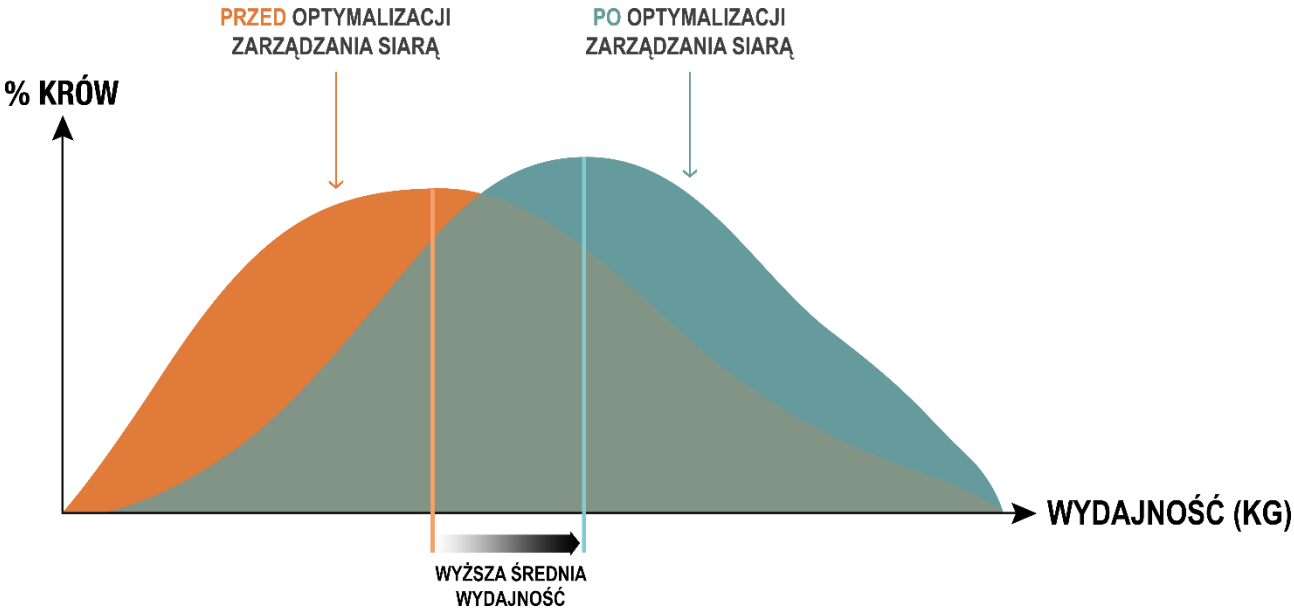
[1] Marża brutto: 0,19 EUR na kg mleka
[2] Symulacja z wykorzystaniem modelu SimHerd została wykonana przez ColoQuick International A/S.
[3] Ogólny zysk finansowy uzyskany dzięki niższej śmiertelności i mniejszej liczbie zabiegów leczniczych

Tabela 1

Co oznacza zarządzanie siarą dla TWOJEGO stada?

Optymalizacja zarządzania siarą skutkuje wyższą wydajnością, gdy cielęta wyrastają na krowy mleczne. Produkcja silnych krów o długiej żywotności będzie miała wpływ na skład stada, ponieważ będzie więcej wysoko wydajnych krów starszych, a to z kolei skutkuje wyższą średnią wydajnością (rysunek 2).

Średnią wydajność w stadzie można zwiększyć bez konieczności zwiększania najwyższej wydajności.

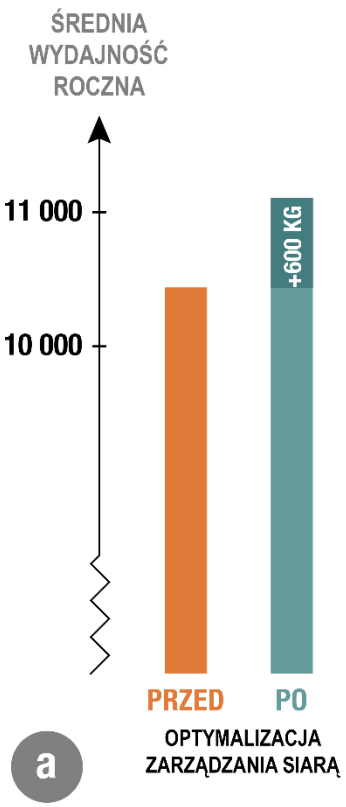


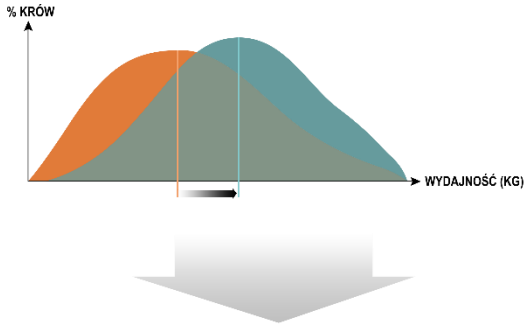
Rysunek 2

W odniesieniu do produkcji, realne uzyskanie tego scenariusza pokazano na rysunku 3, w którym zakłada się wzrost średniej wydajności w stadzie o 600 kg (rys. 3a) w wyniku zmiany składu stada w stosunku do wydajności (rys. 3b).

Przy szacowanej marzy brutto w wysokości 0,19 EUR na kg mleka, zysk finansowy wyniesie 114 EUR na krowę rocznie, tj. 22 800 EUR w przypadku stada liczącego 200 krów.

Szacowana wartość jest kwotą minimalną, ponieważ wzrost wydajności jest ustalony na stosunkowo niskim poziomie, a jednocześnie nie obliczono żadnego dochodu z tytułu poprawy innych parametrów produkcyjnych.



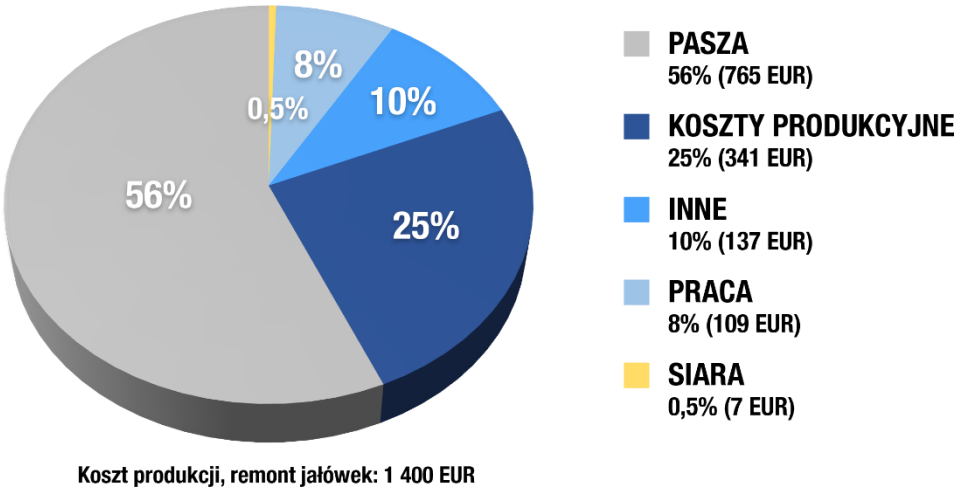


ŚREDNIA WYDAJNOŚĆ ROCZNA	PROPORCJE KRÓW	
	PRZED OPTYMALIZACJA ZARZĄDZANIA SIARĄ	PO OPTYMALIZACJA ZARZĄDZANIA SIARĄ
8 000 kg	25%	15%
10 000 kg	35%	30%
12 000 kg	30%	40%
14 000 kg	10%	15%

b

Rysunek 3a + Rysunek 3b

Zysk finansowy należy rozpatrywać w świetle minimalnych inwestycji finansowych niezbędnych do optymalizacji zarządzania siarą w stadzie. Z całkowitych kosztów w okresie odchowu, wynoszących około 1 350 EUR na jałówkę (Clausen 2014), inwestycja w zarządzanie siarą wynosi jedynie około 0,5% (rys. 4).



Rysunek 4

Determinacja prowadzi do zmian - i optymalizacji produkcji

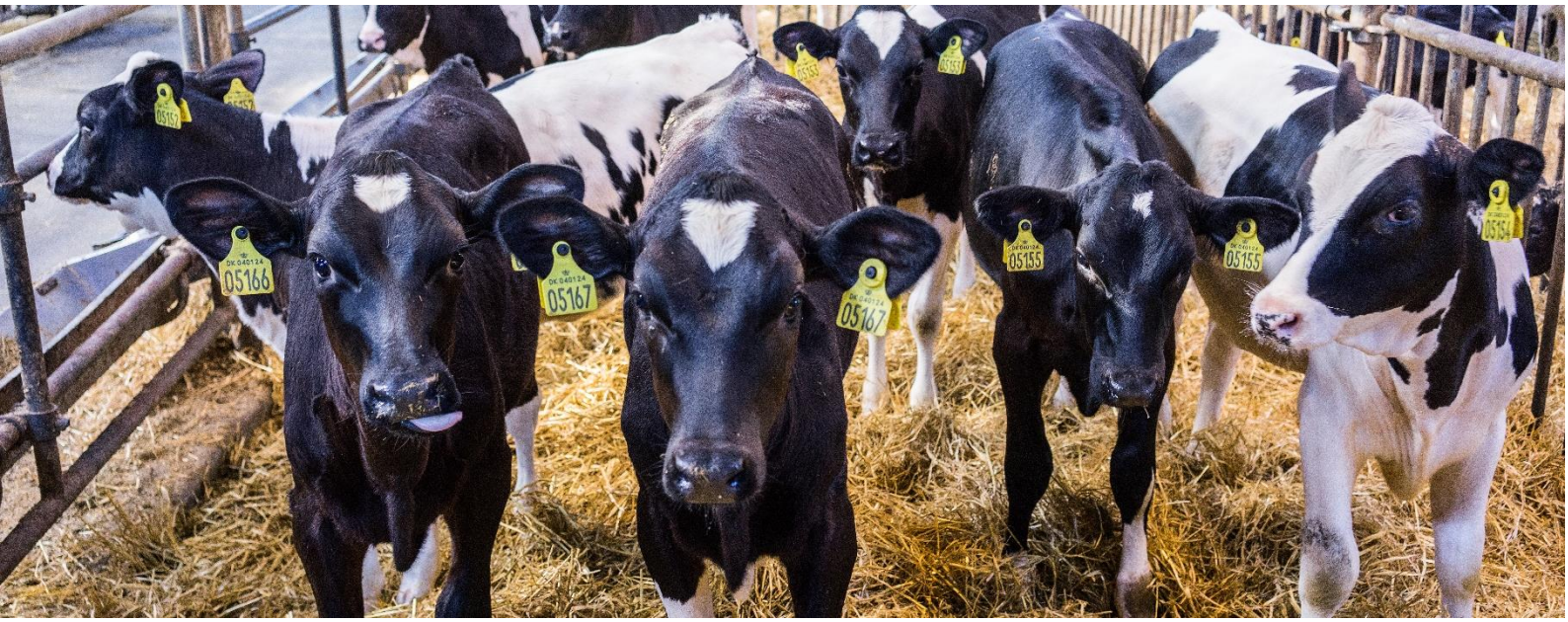
Siara to podstawa do produkcji zdrowych cieląt i silnych krów. Optymalizacja zarządzania siarą jest zatem ważnym, a jednocześnie prostym sposobem na poprawę wydajności krów i ekonomiki produkcji stada. Inwestycja w lepsze zarządzanie siarą wymaga determinacji i koncentracji, ale pod względem finansowym nie jest to wiele w porównaniu z innymi kosztami w okresie odchowu.

Jako farmer i właściciel stada, zbierasz to, co zasiejesz - a jeśli jakość nie jest optymalna w przypadku zwierząt, na których opiera się Twoje stado, Twój punkt wyjścia jest słaby. Z drugiej strony, jeśli zdecydujecie się skupić na dobrym starcie cieląt jałówek, wysiłek da pozytywne rezultaty i wyniki na hali udojowej.

Trzy główne punkty artykułu:

- Siara jest pierwszym i najważniejszym posiłkiem cielęcia
- Przeciwciała zawarte w siarze sa podstawą do produkcji zdrowych cieląt i silnych krów
- optymalizacja zarządania siarą to mała inwestycja z potencjalnie dużym finansowym zyskiem

Poniższe artykuły koncentrują się na tym, jak łatwo i, co nie mniej ważne, jak mało kosztuje czerpanie dużych korzyści.



Piśmiennictwo:

Clausen, S. Produktionsøkonomi Kvæg. Bedre økonomi med færre kvier. 2014. Videnscentret for Landbrug

DeNise, S. K.; Robison, J. D.; Stott, G. H.; Armstrong, D. V. Effects of passive immunity on subsequent production in dairy heifers. 1989. J Dairy Sci 72(2):552-554

Elsohaby, I; McClure, J.T.; Waite, L.A.; Cameron, M.; Heider, L.C.; Keefe, G.P. Using serum and plasma samples to assess failure of transfer of passive immunity in dairy calves. 2019. J Dairy Sci 102:1-11

Faber, S. N.; Faber, N. E.; McCauley, T. C.; Ax, R. L. Case Study: Effects Of Colostrum Ingestion on Lactational Performance. 2005. The Professional Animal Scientist 21(5):420-425

Furman-Fratczak, K.; Rzasa, A.; Stefaniak, T. The influence of colostral immunoglobulin concentration in heifer calves' serum on their health and growth. 2011. J Dairy Sci 94(11):5536-5543

Hare, K. S.; Leal, L. N.; Romao, J. M.; Hooiveld, G. J.; Soberon, F.; Berends, H.; Van Amburgh, M. E.; Martín-Tereso, J.; Steele, M. A. Preweaning nutrient supply alters mammary gland transcriptome expression relating to morphology, lipid accumulation, DNA synthesis, and RNA expression in Holstein heifer calves. 2019. J Dairy Sci 102:1-13

NAHMS (National Animal Health Monitoring System) 1993. Transfer of maternal immunity to calves. USDA:APHIS:VS. USDA, Ft. Collins, CO. https://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/ndhep/NDHEP_Immunity.pdf

Soberon, F.; Raffrenato, E.; Everett, R. W.; Van Amburgh, M. E. Preweaning milk replacer intake and effects on long-term productivity of dairy calves. 2012. J Dairy Sci 95(2):783-793

Soberon, F.; Van Amburgh, M.E. Effects of preweaning nutrient intake in the developing mammary parenchymal tissue. 2017. J Dairy Sci 100(6):4996-5004

Stenkamp-Strahm, C.; Lombard, J.E.; Magnuson, R.J.; Linke, L.M.; Magzamen, S.; Urie, N.J.; Shivley, C.B.; McConnel, C.S. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part IV. Factors associated with the presence of Escherichia coli O157 in preweaned dairy heifers. J Dairy Sci 101:1-15

Urie, N. J.; Lombard, J. E.; Shivley, C. B.; Kopral, C. A.; Adams, A. E.; Earleywine, T. J.; Olson, J. D.; Garry, F. B. 2018a. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves. J. Dairy Sci 101:1-16

Urie, N. J.; Lombard, J. E.; Shivley, C. B.; Adams, A. E.; Kopral, C. A; Santin, M. 2018b. Preweaned heifer management on US dairy operations: Part III. Factors associated with cryptosporidium and Giardia in preweaned dairy heifer calves. J. Dairy Sci 101:1-16

Vailati-Riboni, M.; Bucktrout, R. E.; Zhan, S.; Geiger, A.; McCann, J. C.; Akers, R. M.; Loor, J. J. Higher plane of nutrition pre-weaning enhances Holstein calf mammary gland development through alterations in the parenchyma and fat pad transcriptome. 2018. BMC Genomics 19. https://doi.org/10.1186/s12864-018-5303-8

Windeyer, M. C.; Leslie, K. E.; Godden, S. M.; Hodgins, D. C.; Lissemore, K. D.; LeBlanc, S. J. Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age. 2014. Preventive Veterinary Medicine 113(2):231-240