

Wraz ze zwiększającą się wydajnością krów wzrasta ryzyko wystąpienia po porodzie szeregu chorób będących głównie wynikiem niewłaściwego żywienia (szczególnie w fazie zasuszania oraz po wycieleniu). Zaleganie poporodowe, zatrzymanie łożyska, zapalenie macicy, ketoza, obrzęk wymienia, stłuszczenie wątroby, przemieszczenie trawieńca, tężyczka mają na ogół podłoże żywieniowe związane często z ujemnym bilansem energii po wycieleniu.



Wsparcie żywieniowe w postaci specjalnych produktów podawanych krowie zaraz po porodzie jest szczególnie ważne dla jej zdrowia na początku laktacji.



Zastosowanie zestawu do wlewów dożwaczowych pomaga w opanowaniu wielu problemów zdrowotnych pojawiających się w okresie poporodowym.

Zmiana żywienia i zastosowanie specjalnych dodatków paszowych może przyczynić się do znacznego ograniczenia, a nawet wyeliminowania wielu zaburzeń metabolicznych. Są one przyczyną innych chorób, spadku wydajności, znacznego pogorszenia się wyników rozrodu, a także brakowania krów ze stada. Stąd bardzo ważne jest żywienie krów w okresie przed i po porodzie, nazywanym często okresem przejściowym. Pierwszy powód to wzrastająca wydajność krów i w związku z tym większa wrażliwość na niedobory żywieniowe.

Drugi to ten, że straty hodowców związane z popełnianymi błędami z roku na rok kosztują coraz więcej. Do stada włączane są krowy o coraz wyższej wydajności, więc każdy dzień bez

mleka kosztuje znacznie więcej niż przed kilku laty. W tym roku pojawił się jeszcze trzeci powód.

Do zakładów mięsnych mogą być sprzedane wyłącznie krowy, które są w stanie same wejść na środek transportu, więc gdy zalegająca sztuka nie wstanie i trzeba ją wybrakować, hodowca ponosi duże straty. Nie tylko nie otrzyma pieniędzy za sprzedaną krowę, ale straci z powodu kosztów leczenia i braku mleka, a także będzie musiał ponieść koszty eutanazji i utylizacji. Mając zatem zdrowe zwierzęta, hodowca zyskuje podwójnie. Tylko zdrowe zwierzęta mogą być wysokowydajne, koszty weterynaryjne ograniczają się wówczas głównie do profilaktyki, więc są niewielkie.

W Sano Agrar Institut utrzymywanych jest ponad 1 000 krów o wydajności 10 400 kg mleka. W ciągu 4 lat zgromadziliśmy wiele obserwacji i doświadczeń związanych z okresem okołoporodowym.

PRZEBIEG LAKTACJI ZALEŻY OD ZASUSZANIA KRÓW

Celem żywienia krów w okresie zasuszania jest zapewnienie stabilnej kondycji zwierząt w okresie okołoporodowym oraz przygotowanie organizmu i mikroorganizmów żwacza przed wycieleniem do intensywnego żywienia po wycieleniu. Prawidłowy przebieg okresu zasuszania może znacząco zmniejszyć ryzyko wystąpienia chorób metabolicznych, poprawić odporność oraz wyniki produkcyjne w całej laktacji [1]. Zasuszanie to najważniejsza faza w cyklu produkcyjnym krowy. Jeżeli zostaną popełnione błędy żywieniowe w okresie zasuszania, to nie uzyska się wysokiej zdrowotności i wydajności krów.

Istotnym zagadnieniem jest wybór momentu i metody zasuszania. Należy znaleźć kompromis pomiędzy minimalnym czasem koniecznym do odpoczynku i przygotowaniem krowy do porodu a produkcją mleka, która przy krótszym okresie zasuszania będzie większa. Optymalny okres zasuszania mieści się w przedziale 40-60 dni. Zarówno krótszy, jak i dłuższy okres zasuszania jest niepożądany [2]. W Sano Agrar Institut zaczęliśmy od 50-dniowego okresu zasuszania, a obecnie skróciliśmy go do 42 dni. Stosujemy zasuszane jednostopniowe. Po ostatnim doju kanał strzykowy zostaje zamknięty i krowy nie są już dojone. Krowy, które w badaniu mleka na 2 tygodnie przed zasuszeniem miały w mleku chorobotwórcze bakterie, są leczone odpowiednimi antybiotykami, dobieranymi przez lekarza na podstawie wykonanego antybiogramu.

W żywieniu krów zasuszonych można wyróżnić system tradycyjny, w którym tworzone są

dwie grupy żywieniowe (5 + 3 tyg.), i system uproszczony, gdzie jest tylko jedna grupa (8 + 0 tyg.) [1]. Ponieważ bakterie żwacza potrzebują przez cały czas tych samych składników pokarmowych, pożądane jest, aby zachodzących zmian żywieniowych było jak najmniej. Doświadczenia własne w Sano Agrar Institut dowiodły, że dla krów zasuszonych bardzo dobrze sprawdza się jedna dawka TMR złożona z tych samych pasz co w laktacji, ale z większym udziałem słomy, podana w ilości ok. 13 kg s.m. i uzupełniona solami anionowymi. Zaletą takiego systemu jest to, że po wycieleniu, kiedy gwałtownie wzrasta zapotrzebowanie na składniki pokarmowe, są one lepiej trawione w żwaczu i w większym stopniu wykorzystywane na produkcję mleka. W przeciwnym razie produkcja mleka będzie się odbywać w większym stopniu kosztem organizmu, czego objawem zewnętrznym będzie chudnięcie krowy. System uproszczony z jedną dawką jest wygodniejszy dla hodowców, wymaga jedynie obserwacji, czy krowy zasuszone mają odpowiednią kondycję (3,25-4 pkt. BCS). Na kondycję można wpływać poprzez zmianę koncentracji energii w dawce poprzez zwiększanie lub zmniejszanie udziału słomy lub paszy treściwej. Normy NRC [3] zakładają, że krowa zasuszona, o masie 750 kg w 290 dniu ciąży powinna zjadać 13,7 kg s.m., a w 279 dniu ciąży pobranie paszy spada do zaledwie 10 kg s.m. Swobodny dostęp do wody zwiększa pobranie paszy.

PORAŻENIE I ZALEGANIE PORODOWE

Porażenie i zaleganie jest przyczyną dużych strat związanych zarówno z leczeniem, jak i gwałtownym spadkiem produkcji mleka, a w niektórych przypadkach nawet koniecznością brakowania krów ze stada. Zaleganie jest przyczyną wielu innych chorób. Zbyt małe pobranie paszy wynikające z tego, że zalegająca krowa nie może wstać i podejść do stołu paszowego prowadzi do ketozy, której główną przyczyną jest niedobór energii. U krów dotkniętych porażeniem znacznie wzrasta ryzyko zatrzymania łożyska. Ponadto z powodu zaburzonej gospodarki wapniowej opóźniona jest involucja macicy i częściej występuje zapalenie błony śluzowej macicy, co powoduje wydłużenie okresu międzywycieleniowego.

Obniżona zawartość wapnia w surowicy krwi, wynikająca ze zbyt małej pobranej ilości lub zbyt małej jego strawności, prowadzi do zaburzenia motoryki przedłożądków, zwiększając tym samym prawdopodobieństwo wystąpienia przemieszczenia trawieńca. U krów w stanie hipokalcemii podklinicznej lub dotkniętych gorączką mleczną wskutek osłabionej kurczliwości mięśni zwieracza strzyków częściej dochodzi do zapaleń gruczołu mlekowego.

1. Wpływ podawania preparatu Stimudigest na wydajność i zdrowotność krów.

Cecha	Grupa kontrolna NN	Grupa doświadczal- na na Stimudigest
Liczba krów	31	30
Wiek laktacji przy podaniu	6,61	6,60
Wydajność przy podaniu	16,3	16,3
Wydajność 7 dni po podaniu, kg	21,6	24,9
Wydajność w 30 dniu laktacji, kg	29,1*	33,1*
Wzrost wydajności po 7 dniach, kg	5,3**	8,6**
Wzrost wydajności do 30 dnia, kg	12,8**	16,8**
Liczba ketoz lub przemieszczeń tra-	3	0

*różnice istotne ($p < 0,05$) **różnice istotne ($p < 0,01$)

Na ogół główną przyczyną zalegania jest hipokalcemia, czyli niedobór wapnia – pierwiastka niezbędnego dla prawidłowej pracy mięśni. Zbyt mała ilość dostępnego dla organizmu wapnia powoduje porażenie (gorączkę poporodową), czego efektem jest zaleganie. Dzieje się tak, ponieważ wraz z wydajnością wzrasta wydalanie wapnia. Krowa produkująca 10 kg siary wydała 10 razy więcej wapnia, niż ma w całej ilości krwi. Jeżeli mechanizm uruchamiania rezerw wapnia znajdujących się w kościach zostanie uaktywniony dopiero po wycieleniu, to istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia deficytu wapnia po porodzie. Aż 96% przypadków zalegania zdarza się do 72 godzin po porodzie, a ponad połowa przypadków ma miejsce w pierwszym dniu po porodzie [4]. Zaleganie może też wystąpić przed lub w czasie porodu.

Krowa posiada własne naturalne mechanizmy, które chronią ją przed zaleganiem. Jednak w wyniku błędów żywieniowych związanych chociażby z niedoborem wapnia czy fosforu w dawce, mogą one nie działać właściwie. Na występowanie porażenia poporodowego będą bardziej narażone krowy starsze o wyższej wydajności [5]. Pierwiastki rzadko zalegają po porodzie. Z kolejną ciążą ryzyko to wzrasta, gdyż wraz z wiekiem maleje strawność i ilość uwalnianego wapnia. To sprawia, że prawdopodobieństwo wystąpienia gorączki mlecznej wzrasta z 0,5% po pierwszym i drugim porodzie do nawet 20% w kolejnych laktacjach. Niedoborom wapnia po porodzie sprzyjają też osłabione mechanizmy wchłaniania jonów wapnia z nerek, kości i jelit. Prawidłowy poziom wapnia w surowicy krwi wynosi 8-10 mg/dl, co odpowiada 2-2,5 mol/l [6]. Mniejsza ilość powoduje zmniejszenie ruchliwości mięśni gładkich nawet o 70%. Następstwem tego jest większe ryzyko przemieszczeń trawieńca.

ZAPOBIEGANIE ZALEGANIOM PORODOWYM

Tradycyjną metodą zapobiegania zaleganiom poporodowym jest obniżenie ilości wapnia w dawce pokarmowej dla krów zasuszonych i jednocześnie zwiększenie jego poziomu po porodzie. W dawce dla krów zasuszonych należy mocno ograniczyć pasze zawierające wapń (lucerna, wysłodki buraczane), jak również pasze zawierające większe ilości potasu (trawy, kiszonki z traw) oraz sodu (wyeliminować kwaśny węglan sodu). Do dawki dla krów zasuszonych należy wprowadzić specjalne premiksy na okres zasuszania z większą zawartością fosforu, a małą wapnia. Zbyt duże ilości fosforu (> 50 g dziennie) mogą obniżać produkcję witaminy D₃, co z kolei osłabia wchłanianie wapnia z jelit.

Inną metodą zapobiegania zaleganiom poporodowym jest zmiana bilansu kationowo-anionowego dawki DCAD (Dietary Cation Anion Difference) w kierunku ujemnego, co powoduje lekkie zakwaszenie organizmu i lepsze uwalnianie wapnia z kości. W tym celu stosuje się specjalne preparaty zawierające sole anionowe, takie jak: siarczan magnezu, siarczan wapnia, siarczan amonu, chlorek amonu lub chlorek wapnia. Mają one gorzki smak, przez co są niechętnie zjadane przez krowy, dlatego należy ściśle limitować ich ilości w dawce. Wysokie dawki (> 200-300 g) mogą powodować spadek pobrania paszy i kwasicę metaboliczną. Doświadczenia w Sano Agrar Institut dowiodły, że przy stosowaniu soli anionowych poziom wapnia w dawce dla krów zasuszonych powinien wynosić ponad 100 g dziennie, a magnezu 45 g.

Amerykanie uważają, że przyswajalność wapnia jest lepsza, kiedy wartość pH moczu krów zasuszonych jest niska pH = 6-6,5 [7]. Przy dodatku soli anionowych wartości mogą być wyższe - pH = 7,0-7,7 [8]. Doświadczenia własne, podobnie jak Baurefelda [9], wykazały, że stosowanie soli anionowych przez cały okres zasuszania daje lepsze rezultaty, niż ich użycie tylko na 3 tygodnie przed wycieleniem.

ZATRZYMANIE ŁOŻYSKA I METRITIS

Łożysko powinno odejść w ciągu 24 godzin po porodzie. Niestety czasami zdarza się, że nie odchodzi, co powoduje, że takie krowy mają później większe problemy z involucją macicy i są bardziej podatne na zapalenia macicy (*metritis*). Żywienie paszami bogatymi w witaminę E i selen oraz energię i białko może przyczynić się do wzmocnienia systemu immunologicznego. Wskazane jest, aby podawane w premiksach w tym okresie miedź i cynk były w postaci organicznej (chelaty), gdyż w tej formie są lepiej przyswajalne. Należy ograniczyć bodźce stresogenne, gdyż zestresowana krowa produkuje więcej kortyzolu, który

negatywnie wpływa na działanie systemu immunologicznego.

KETOZA

Ketoza to choroba metaboliczna związana z zaburzeniami przemian energetycznych, szczególnie w pierwszych 60 dniach laktacji, kiedy szybko wzrasta produkcja mleka i składniki paszy nie zawsze są w stanie pokryć wzrastające zapotrzebowanie krowy. Stosowanie tych samych pasz w okresie zasuszenia i laktacji sprzyja ich lepszemu wykorzystaniu, przez co łatwiej zapobiec ujemnemu bilansowi energii. Zwalczyć ujemny bilans energii pomagają też specjalne napoje wzmacniające, takie jak np. Post partum, podawane krowom bezpośrednio po porodzie. Natomiast kiedy krowa nie ma apetytu i zwyczajnie słabo pracuje, powinny być podawane - jako wlewy dożwaczowe - specjalne preparaty, które w takich sytuacjach mogą się okazać niezwykle pomocne. Bardzo dobrze sprawdza się tu opracowany w Sano Agrar Institut preparat Stimudigest [10].

Polscy hodowcy, prowadzący kontrolę użytkowości, są w tej dobrej sytuacji, że Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka bada - jako pierwsza na świecie - poziom ciał ketonowych w mleku u krów po porodzie od 5 do 60 dnia laktacji [11]. Dokładniejsze wyniki daje jednak badanie zawartości kwasu betahydroksymasłowego (BHB) we krwi. W Sano Agrar Institut badamy poziom BHB w 5 i 10 dniu po porodzie, dzięki czemu szybko diagnozujemy krowy z subkliniczną ketozą. Staramy się również nie dopuszczać do nadmiernej kondycji (BCS > 3,75 pkt) w końcu laktacji i w okresie zasuszenia, gdyż zatuczone krowy są bardziej podatne na ketozę i stłuszczenie wątroby.

PRZEMIESZCZENIE TRAWIENCA

U krów najczęściej występuje lewostronne przemieszczenie trawienia, czemu sprzyja podawanie dużych ilości pasz treściwych i małych ilości pasz włóknistych, szczególnie na początku laktacji. Przemieszczenie trawienia zazwyczaj obserwuje się w pierwszym tygodniu po wycieleniu, ale może też pojawić się później. Często jest to choroba wtórna, powstała wskutek zmniejszonego pobrania paszy przy ketozie lub wskutek nagłej zmiany dawki.



Tylko zdrowe krowy mogą być wysokowydajne, dlatego tak istotne jest, aby po porodzie miały wystarczająco dużo sił do startu w nową laktację.

OBRZĘK WYMIENIA

Obrzęk wymienia, czyli nagromadzenie się płynu w wymieniu, może być normalnym zjawiskiem fizjologicznym po porodzie, jeśli występuje w niewielkim stopniu i po 2-3 tygodniach samoistnie ustępuje. Problemem jest powstający, nieustający silny obrzęk wymagający interwencji lekarskiej. Obrzękom wymienia sprzyja żywienie krów paszami energetycznymi (duże ilości zbóż), duże stężenie potasu i sodu, szczególnie w paszach objętościowych przenawożonych gnojowicą oraz otłuszczenie jałówek. Kiedy wzrasta metabolizm krowy, wzrasta też poziom wolnego tlenu w jej wymieniu. Stres oksydacyjny sprzyja także zatrzymaniom łożyska i *mastitis*. Zapobieganie obrzękom o podłożu żywieniowym polega na zastosowaniu w żywieniu odpowiednich ilości selenu (0,3 ppm), miedzi, cynku i manganu w postaci chelatów, a także większych ilości witaminy E i magnezu.

TEŻYCZKA

Skutkiem niskiego poziomu magnezu we krwi jest tężyczka. Objawy mogą być podobne jak w przypadku porażenia poporodowego. Tężyczce można łatwo zapobiegać, podając odpowiednią ilość magnezu w dawce. Lepiej zastosować wyższy poziom magnezu w dawce dla krów zasuszonych (0,40%) i dla krów w laktacji (0,30%), mając na uwadze, że

przyswajalność magnezu jest stosunkowo niska.

WNIOSKI

Krowy w okresie poporodowym narażone są na wiele schorzeń i chorób, takich jak porażenie i zaleganie poporodowe, zatrzymanie łożyska i *metritis*, ketoza, przemieszczenie trawieńca, obrzęk wymienia i tężyczka. Główną ich przyczyną jest niewłaściwe żywienie w okresie zasuszania i krótko po porodzie. Podawanie dobrze zbilansowanej dawki TMR i prawidłowe żywienie krów mogą zapobiec wielu problemom.

Uniknąć zalegania poporodowego pomaga w znacznej mierze zmiana bilansu kationowo-anionowego DCAD w dawce dla krów zasuszonych poprzez zastosowanie soli anionowych. Zbilansowana dawka i stosowane dodatkowo specjalne dodatki wzmacniające organizm pozwalają uniknąć ujemnego bilansu energii i ketozy po wycieleniu.

Dobremu odchodzeniu łożyska sprzyja prawidłowo zestawiona dawka pozwalająca uniknąć zatuczenia krów i stłuszczenia wątroby.

Ograniczenie stresu oksydacyjnego i bogata po porodzie w energię i związki mineralne dawka zapobiega obrzękowi wymienia. Natomiast aby uniknąć tężyczki, należy zapewnić odpowiednią ilość magnezu w dawce.

Autorzy

dr Ryszard Kujawiak
Sano - Nowoczesne Żywienie Zwierząt Sp. z o.o.

Zdjęcia

Archiwum autora

Streszczenie

W okresie poporodowym u krów może pojawić się wiele problemów zdrowotnych, takich jak zaleganie poporodowe, zatrzymanie łożyska, zapalenie macicy, ketoza, obrzęk wymienia, przemieszczenie trawieńca czy tężyczka. Ich główną przyczyną jest nieodpowiednie żywienie krów w tak zwanym okresie przejściowym, czyli krótko przed i po wycieleniu. Właściwe żywienie krów w okresie zasuszenia i po porodzie może przeciwdziałać wielu problemom, a

zawsze lepiej zapobiegać niż leczyć. Dlatego najwięcej korzyści daje wszystkim stronom ścisła współpraca pomiędzy hodowcą, lekarzem weterynarii i doradcą żywieniowym.

Słowa kluczowe

żywienie krów, okres poporodowy, zapobieganie chorobom, doradztwo żywieniowe.

Piśmiennictwo

1. Nowak W.: *Żywienie krów mlecznych w zaszuszeniu.* "Hoduj z głową bydło", nr 5 (2010), s.32-36.
2. Krzyżewski J.: *Żywienie krów w okresie zaszuszania.* 'Hodowca Bydła', nr 10 (2011), s. 24-30.
3. National Research Council: *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*, 7th Rev. Ed., Washington D.C. 2001.
4. Rzeszot M.: *Porażenie poporodowe - nie tylko wapń.* Farmer.pl - portal nowoczesnego rolnika, 2012.
5. Lach Z.: *„Wapniowanie” dawki.* 'Hoduj z głową bydło', nr 1 (2006), s. 10-15 .
6. Mordak R.: *Monitorowanie problemów zdrowotnych stad bydła.* MedPharm Polska, 2008.
7. Goff J.P. i wsp.: *Relative Acidifying Activity of Anionic Salts Commonly Used to Prevent Milk Fever.* 'J. Dairy Sci.', nr 87 (2004), s. 1245-1255.
8. Staufenbiel R.: *Strategische Konzepte der Gebärpareseprophylaxe.* Prophylaxe von Herden- bzw. Produktionskrankheiten. Lipsk, 2011, s. 74-76.
9. Bauerfeld J.: *Untersuchungen zur Prophylaxe der Gebärparese bei Kühen durch Verfütterung anionenangereicherter Rationen in der Trockenstehperiode.* Prophylaxe von Herden- bzw. Produktionskrankheiten, Lipsk, 2011, s. 255-256.
10. Kujawiak R.: *Wpływ podawania preparatu Stimudigest na wydajność i zdrowotność krów.* IX Poznańskie Forum Zootechniczno-Weterynaryjne, „Jakość pasz a efektywność produkcji zwierzęcej – wyzwania dla lekarzy weterynarii i zootechników”, 2013, s. 44.

11. Kowalski Z.M.: *Ketoza pod kontrolą*. 'Hoduj z głową bydło', nr 1 (2013), s. 18-21.

Promowane



- [Żywienie kotów](#)



- [Kulawka cieląt](#)



- [Żywienie królika domowego](#)



- [Obecność psów i terapia śmiechem przyspieszają powrót dzieci do zdrowia. Na takie rozwiązania decyduje się coraz więcej szpitali](#)



- [Ocena kliniczna diety nutraceutycznej jako czynnika wspomagającego leczenie farmakologiczne psów z suchym zapaleniem rogówki i spojówek](#)