

BYDŁO. Odchów cieląt z wykorzystaniem preparatów mlekozastępczych

Zamiast mleka

Błędów popełnionych w pierwszych miesiącach życia zwierząt nie da się naprawić później. Warto więc zwrócić uwagę na to, w jakich warunkach przebywają nasze cielęta oraz zadbać o ich prawidłowe żywienie. Najbardziej kosztowny i pracochłonny jest okres karmienia paszami płynnymi – siarą, a później mlekiem lub preparatami mlekozastępczymi. Koszty te są jednak konieczne, jeśli chcemy mieć zdrowe, wysokowydajne zwierzęta.

Siara

Siara jest specyficzną wydzieliną gruczołu mlekowego, wydzielaną przez pierwsze 5-6 dni po wycieleniu krowy. Jest ona cennym źródłem składników pokarmowych oraz substancji czynnych, niezbędnych do prawidłowego wzrostu i rozwoju cielęcia. Zaspokajają nie tylko jego potrzeby pokarmowe, ale dzięki obecności immunoglobulin pozwala mu uzyskać odporność bierną.

Dwie godziny po porodzie

Skład siary i możliwości wchłaniania z niej immunoglobulin przez cielę zmieniają się z czasem. Dlatego tak ważne jest szybkie podanie pierwszej porcji siary dobrej jakości (nie później niż 2 godziny po porodzie). Wraz z pierwszą porcją cielę powinno pobrać ok. 100 g immunoglobulin. Dobra siara zawiera ok. 50 g immunoglobulin/litr. Pojemność trawieńca nowo narodzonego cielęcia wynosi ok. 2 litrów, dlatego tylko siara dobrej jakości może w odpowiedni sposób zabezpieczyć cielę. Czas podania siary jest ważny z kilku powodów:

- zawartość immunoglobulin w siarze spada w kolejnych godzinach po wycieleniu,
- tylko w pierwszych godzinach życia możliwe jest wchłanianie przeciwciał przez cielę, bowiem tylko w tym czasie w jego żołądku nie występuje kwas solny powodujący ścięcie białek, w siarze obecny jest inhibitor trypsyny blokujący trawienie białek,

a pory w jelitach są na tyle duże, że mogą przechodzić przez nie immunoglobuliny,

- z czasem zmniejsza się możliwość absorpcji przeciwciał przez cielę. Zaraz po wycieleniu ich wchłanianie jest na poziomie ok. 95%, po 24 h ok. 10%, a po 36 h są trawione tak, jak inne białka.

Nie tylko czas, czyli siara w banku

Jednak nie tylko czas ma znaczenie. Cielę nie nabędzie odporności nawet, jeśli podamy mu odpowiednie ilości siary w optymalnym czasie, jeżeli będzie to siara o zbyt niskim poziomie immunoglobulin. Ze względu na dużą zmienność jakości siary (rys 1.), zależnej od wielu czynników (rys 2.) zabiegiem niezbędnym jest jej badanie przed podaniem cielęciu oraz zamrażanie niewielkich porcji (1-2 l) siary dobrej jakości o zawartości co najmniej 80 g immunoglobulin na litr (wskazanie densymetru min. 1,057 g/cm³), w tzw. „banku siary”.

Patrz rys. 1 i 2

Jeśli stężenie immunoglobulin w siarze jest niższe niż 45-50g/l, należy podać tę z banku siary. Ważne, by siara pochodziła z własnego gospodarstwa, miała oznaczony poziom immunoglobulin, była przechowywana nie dłużej niż rok i rozmrażana wolno w kąpielii wodnej w temperaturze ok. 40 °C.

Szansa na przeżycie

Warto także notować ilość pobieranej przez cielę siary, a jeśli zwierzę

wypije zbyt mało, rozważyć podanie siary sondą, szczególnie w pierwszych godzinach życia.

Mimo, że z czasem wchłanianie immunoglobulin jest niemożliwe, siara powinna być podawana cielęciu przez cały okres, przez jaki jest wydzielana przez krowę (5-6 dni), bo oprócz przeciwciał i składników pokarmowych występują w niej również czynniki wzrostu stymulujące rozwój jelita cienkiego (IgF1, IgF2 oraz IgF3). Ze względu na małą pojemność przewodu pokarmowego nowonarodzonego cielęcia, siara powinna być podawana kilka razy w ciągu doby (min. trzykrotnie). Prawidłowe odpojenie siarą daje cielęciu 95% szans na przeżycie.

Mleko czy preparat mlekozastępczy?

Po okresie siarowym następuje czas przejścia na żywienie mlekiem lub preparatem mlekozastępczym. Mleko, oprócz składników pokarmowych zawiera także pewne ilości składników bioaktywnych, ma też podobne, choć w mniejszym stopniu niż siara działanie immunomodulujące i antybakteryjne. W trakcie rozkładu białek mleka w przewodzie pokarmowym młodego przeżuwacza powstają dodatkowo substancje bioaktywne o działaniu regulacyjnym, antybakteryjnym, antybiegunkowym oraz stymulującym rozwój przewodu pokarmowego. Ze względu na tempo rozwoju przewodu pokarmowego, najlepszą paszą dla cieląt po okresie siarowym byłoby mleko pełne od zdrowych krów. Mleko z podwyższoną zawartością komórek somatycznych, a szczególnie mleko krów leczonych antybiotykami, nie powinno być wykorzystywane w żywieniu cieląt, bo stwarza zagrożenie dla zdrowia, a jałówki pojone mlekiem od krów z wysoką LKS mogą jako krowy same wykazywać wyższą ilość komórek somatycznych.

Karmienie pełnym mlekiem spełniającym wymogi klasowe mleka w skupie ma jednak pewne wady:

- jest to pasza dużo droższa niż pójło z preparatu mlekozastępczego,

- mleko krów o wysokiej wydajności ma niższą koncentrację składników pokarmowych – mniej składników dostaje się do organizmu cielęcia tym bardziej, że w warunkach fermowych cielę pije znacznie mniej niż piłoby, dojąc swoją matkę,
- w związku ze stresem związanym z chowem fermowym, cielęta mają wyższe zapotrzebowanie na składniki pokarmowe,
- jałówki cielne i krowy zasuszone pobierają na ogół za mało związków mineralnych, co odbija się na ich niższej koncentracji w mleku,
- w mleku pełnym cielę otrzymuje zbyt mało żelaza, miedzi oraz witamin E i D3 – jeżeli nie uzupełnimy tych składników, cielęta będą wolniej się rozwijały i będą bardziej chorowite.

Decydując się na wybór preparatu mlekozastępczego już po okresie siarowym, warto zwrócić szczególną uwagę na jego skład.

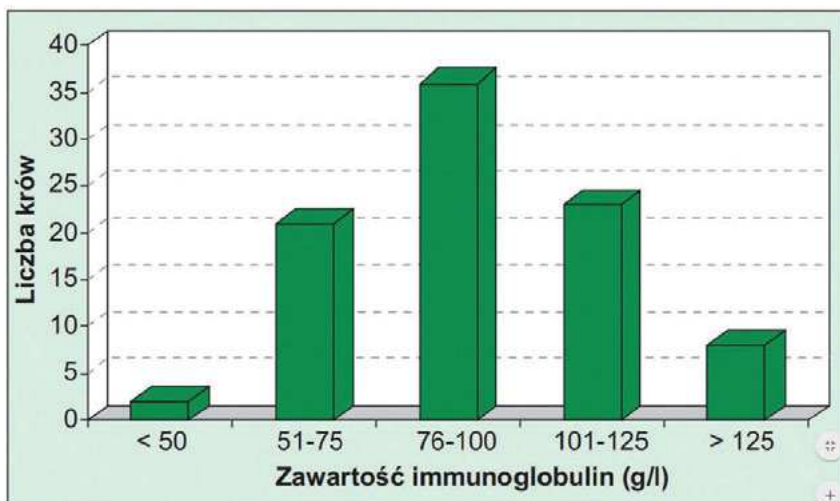
Białko

W preparatach mlekozastępczych przeznaczonych na pierwszy okres odchowu, zawartość białka to 22-25% i powinno to być białko pochodzenia zwierzęcego. Mimo, iż dorosłe przeżuwacze dobrze radzą sobie z białkiem roślinnym, to cielęta nie są w stanie go trawić. Najlepszym źródłem białka dla młodych cieląt jest odtłuszczone mleko w proszku lub suszona serwatka, która może stanowić jedyne źródło białka w preparacie. Białko serwatki, oprócz wysokiej stężoności i dobrego składu aminokwasowego zawiera, podobnie jak mleko pełne, substancje o działaniu antybakteryjnym i immunomodulującym (laktoferynę, laktoperoksydazę i lizozym).

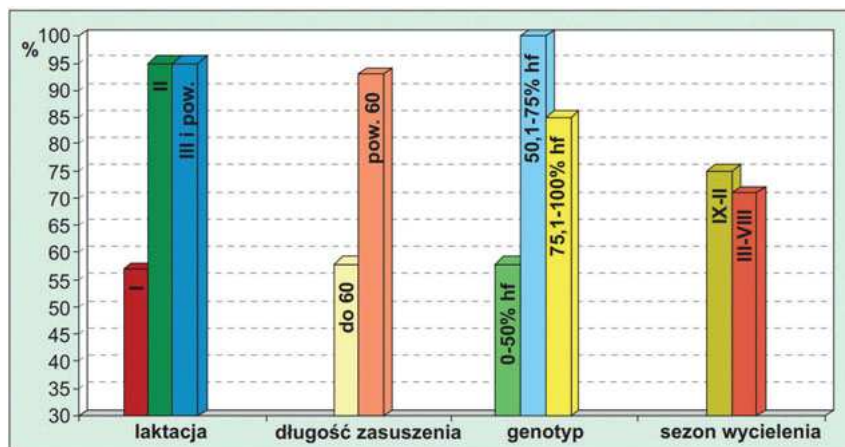
Niestety białko (szczególnie pochodzenia zwierzęcego) jest najdroższym komponentem preparatu mlekozastępczego, dlatego producenci chętnie sięgają po jego tańsze zamienniki. Najczęściej stosowane są białka soi, wykorzystywane jest również białko ziemniaka, pszenicy i roślin strączkowych. Białko tych roślin ma nie tylko gorszy skład aminokwasowy i niższą strawność niż białko pochodzenia zwierzęcego, ale wpływa też niekorzystnie na motorykę przewodu pokarmowego oraz wydzielanie peptydów żołądkowo-jelitowych.

Uwaga na alergeny

Ponadto wraz z tymi roślinami zostają wprowadzone zawarte w nich składniki antyżywniowe (hemaglutyniny, inhibitory tripsyny, glicyniny, fenolany), które są przyczyną zaburzeń trawiennych w jelicie cienkim cieląt. Niektóre białka roślinne (białko soi, ziemniaka) mają również działanie alergizujące, które objawia się nasileniem produkcji śluzu w jelitach, z którym wraz z kałem wydalane zostają duże ilości aminokwasów (treoniny i seryny). Dodatkowo, wskutek niekorzystnego oddziaływania na jelita, pogorszeniu ulega tem-



Rys. 1. Zawartość immunoglobulin w siarze krów w 2. godzinie po wycieleniu (za Guliński i in., 2016)



Rys. 2. Procent krów o zawartości immunoglobulin w siarze w 2. godzinie po wycieleniu pow. 75 g/l zależnie od różnych czynników (za Guliński i in., 2016)

po wchłaniania składników pokarmowych i zostaje spowolniony rozwój tego odcinka przewodu pokarmowego.

Niedobory aminokwasów dość łatwo uzupełnić, dodając do preparatów aminokwasy czyste, dostępne w przemyśle paszowym, jednak skutki stosowania roślinnych zamienników białka zwierzęcego pozostają. Są one przyczyną spowolnienia rozwoju cieląt żywionych takimi preparatami. Firmy paszowe rzadko podają na opakowaniach produktów zawartość białek pochodzenia zwierzęcego. Jego ilość możemy ocenić, zwracając uwagę na podaną na etykiecie zawartość włókna w preparacie. Mleko i produkty pochodzenia mlecznego nie zawierają tego składnika, a więc jego obecność świadczy o wprowadzeniu do preparatu substancji roślinnych.

Zawartość włókna

Zawartość włókna w preparatach na pierwszy okres odchowu nie powinna przekraczać 0,5%. Zawartość włókna nie zawsze będzie miarodajnym wskaźnikiem obecności białek roślinnych, bowiem istnieją metody pozwalające „oczyszczyć” białko roślinne z włókna i innych cukrów i np. izolat białka sojowego nie zawiera tych substancji. Dlatego o dokładny skład warto dopytać przedstawiciela firmy przed wyborem preparatu.

Tłuszcz

Zawartość tłuszczu w preparatach mlekozastępczych waha się w granicach 15-25%. Preparaty wykorzystywane w okresie zimowym powinny zawierać nieco więcej tłuszczu, jest on bowiem ważnym źródłem energii. Już w temperaturze 15 °C rośnie zapotrzebowanie cieląt na energię. Zbyt mała ilość energii w preparacie, szczególnie u cieląt w pierwszych dniach życia, jest często przyczyną zwiększenia zapadalności na choroby układu oddechowego. Z drugiej strony, zbyt wysoki poziom tłuszczu powoduje ograniczenie pobrania startera wydłuża okres pojenia preparatem i zwiększa koszty odchowu.

Ważny jest również rodzaj stosowanego tłuszczu i jego forma w preparacie. Tłuszcz mleka występuje w postaci zemulgowanej do drobnych cząstek z otoczką fosfolipidowo-białkową i taki jest najlepiej trawiony przez cielęta. Dzięki wynalezieniu metody suszenia rozpyłowego w obecności komponentu białkowego, możliwe stało się odtworzenie takiej struktury tłuszczu w preparacie mlekozastępczym.

W preparatach stosuje się tłuszcze pochodzenia zwierzęcego (łój, smalec), które jednak często, podobnie jak białko, próbuje się zastępować tłuszczami roślinnymi.

Trzeba jednak pamiętać, że struktura tłuszczu roślinnego jest inna niż zwierzęcego. Te pierwsze zawierają głównie nienasycone kwasy tłuszczowe, a tłuszcze zwierzęce są zbudowane głównie z nasyconych kwasów tłuszczowych. Niewielki dodatek wielonienasyconych kwasów tłuszczowych do preparatu może działać korzystnie, pomagając w ograniczeniu występowania robaczycy u cieląt, jednak ich zbyt wysoki poziom (powyżej 50% tłuszczu preparatu) może przyczyniać się do powstawania biegunek. Mniej groźne są oleje palmowy i kokosowy, bogate w kwasy średniołańcuchowe, ale również one nie powinny być stosowane jako jedyne źródło tłuszczu w preparacie.

Węglowodany, czyli cukier krzepi

Cukrem najlepiej wykorzystywanym przez cielęta jest cukier mleczny, czyli laktoza. Dobry preparat powinien zawierać minimum 40% laktozy, a najlepiej, jeśli jest ona jedynym węglowodanem obecnym w preparacie. Występujące wskutek dodawania składników roślinnych skrobia i włókno nie są trawione przez cielęta. Zawartość włókna w preparacie na pierwszy okres odchowu nie powinna przekraczać 0,5%.

Substancje dodatkowe

Dostępne na rynku preparaty dla najmłodszych cieląt zawierają najczęściej (oprócz składników pokarmowych) substancje dodatkowe mające wspomóc rozwój przewodu pokarmowego cieląt. Najczęściej stosowane są:

- probiotyki i prebiotyki – poprawiają odporność przewodu pokarmowego oraz przyspieszają rozwój błony śluzowej żołądka,
- maślan sodu – wspomaga rozwój jelit,
- preparaty immunologiczne – wspomagają odporność,
- wysoki udział β -karotenu – wpływa na budowę i regenerację

nabłonka jelit i błon śluzowych przewodu pokarmowego,

- ekstrudowane siemię lniane – działa osłaniająco na przewód pokarmowy, substancja antybiegunkowa
- witaminy A, D, E, K na poziomie kilkakrotnie wyższym niż w mleku (2-3 razy).

Przygotowanie i podawanie

Przygotowując pójło z preparatu należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta. Przez pierwsze dni (2-3) podawania preparatu warto wymieszać go z mlekiem w proporcji 1:1. Pozwala to zminimalizować ryzyko biegunek przy nagłej zmianie paszy. Podobnie warto postępować przy każdej zmianie preparatu, podając nowy preparat pół na pół z wcześniej stosowanym. W Polsce, w systemie tradycyjnym mleko lub preparat podajemy cielętom od 5. dnia do 8-12 tygodni życia, po 6-8 l pójła dziennie w 2-3 odpasach. Pod koniec okresu odpajania, w miarę wzrastania pobrania paszy treściwej, ilość preparatu zmniejsza się tak, by przed odsadzeniem cielę dostawało ok. 1,5 litra pójła w jednym odpasie. Preparat mlekozastępczy można odstawić, kiedy cielę pobiera min. 1,5-2 kg paszy treściwej.

Tabela 1. Wpływ temperatury podawanego pójła na czas tworzenia się skrzepów kazeinowych

Temperatura pójła	Czas tworzenia się skrzepów kazeinowych
38-39 °C (optymalna)	2-3 min.
35 °C	5 min.
30 °C	8 min.
25 °C	12 min.
20 °C	24 min.

Tabela 2. Wpływ zapewnienia stałego dostępu do wody na pobranie paszy treściwej typu starter oraz średnie przyrosty dzienne cieląt w okresie od 1. do 4. tygodnia życia

	Woda	
	do woli	brak
Pobranie wody [kg/dzień]	1,48	-
Przyrost dzienne [g/dzień]	301,79	187,86



Fot. Agnieszka Siegel

Właściwa temperatura pójła

W naturze, pijąc mleko prosto z wymienia matki, cielę otrzymywało je zawsze w temperaturze zbliżonej do ciała krowy, a więc 38-39 °C.

Podając pójło musimy pamiętać, by jego temperatura była jak najbliższa tej naturalnej. Zbyt wysoka może spowodować poparzenie jamy gębowej cielęcia, zbyt niska powoduje wydłużenie się czasu tworzenia się skrzepów kazeinowych.

Patrz tabela 1.

Wydłużenie czasu ścinania się białka, to nie tylko wolniejsze trawienie, ale także ryzyko przejścia „nieściętych” białek do jelit. Białka te nie mogą być trawione przy pomocy enzymów, lecz są rozkładane przez bakterie, co może być przyczyną wystąpienia

biegunek u cieląt karmionych zbyt chłodnym mlekiem.

Pasza treściwa

Ważnym elementem efektywnego odchowu cielęcia jest wczesne rozpoczęcie podawania pasz stałych, które stymulują rozwój przedżołądków i umożliwiają szybsze odsadzenie.

Nie zapominajmy o wodzie

Wśród wielu hodowców panuje pogląd, że cielęta pojone mlekiem lub preparatem mlekozastępczym nie potrzebują dodatkowej wody, bo pójło zaspokaja ich zapotrzebowanie na płyny. Nic bardziej błędnego. Pójło przez rynienkę przełykową w całości przechodzi do trawieńca, natomiast pasze treściwe trafiają do żwacza, w którym mają być poddane trawieniu przez mikroorganizmy

żwacza. Mikroorganizmy te, do prawidłowego rozwoju i namnażania się potrzebują środowiska wodnego. Zaniedbanie podawania wody spowoduje zaburzenia w ich namnażaniu się, a co za tym idzie gorsze trawienie pasz i wolniejszy rozwój żwacza.

Badania dowodzą, że cielęta pojone do woli pobierają więcej pasz starterych i szybciej przyrastają.

Patrz tabela 2.

Woda podawana cielętom powinna być zawsze świeża i czysta, podawana z wiaderka, koryta lub poidła, nie z wiaderka ze smoczkami bo w czasie picia z uniesioną głową zamykająca się odruchowo rynienka przełykowa uniemożliwi dostanie się wody do żwacza.

dr inż. Amelia Prorok DODR