

Kwasica u krów: przyczyny, objawy i postępowanie

Autor: dr hab. Robert Kupczyński

Data: 23 listopada 2018

Kwasica u krów należy do najważniejszych zaburzeń metabolicznych występujących w stadach bydła mlecznego. Wyróżnia się postać podkliniczną, określaną jako *Subclinical ruminal acidosis* lub *Subacute ruminal acidosis* (SARA), oraz kwasicę kliniczną (*Acute acidosis*). W rozwoju kwasicy dochodzi do powstawania w żwaczu dużych ilości kwasu mlekowego oraz toksycznych amin (histaminy i tyraminy). Zmiany pH treści żwacza prowadzą do kwasicy metabolicznej.

Kwasica u krów – duży problem

Postać kliniczna występuje obecnie rzadko, przeważnie dotyczy pojedynczych krów w stadzie, natomiast postać podkliniczna (SARA) stanowi duży problem, zarówno diagnostyczny, jak i ekonomiczny. Szacuje się, że ta postać może dotyczyć 20 do ponad 30% krów. W praktyce profilaktyka tego schorzenia u zwierząt produkujących w szczycie laktacji powyżej 50 kg mleka dziennie jest dużym wyzwaniem.

Kwasica u krów jest skutkiem popełnianych błędów żywieniowych. Wysoko wydajne krowy wymagają z jednej strony pokrycia potrzeb energetycznych, natomiast z drugiej strony wszelkie zabiegi czynione w tym celu nie mogą zakłócać fizjologicznego funkcjonowania żwacza. Niewątpliwie dawki pokarmowe zawierające duże ilości łatwo fermentujących węglowodanów zapewniają **wysoką podaż energii potrzebnej do syntezy wielu litrów mleka, niestety jednocześnie mogą obniżać pH treści żwacza, przyczyniając się do [kwasicy](#)**. Nie jest to jedyna przyczyna występowania kwasicy.

Postać kliniczna występuje obecnie rzadko, przeważnie dotyczy pojedynczych krów w stadzie, natomiast postać podkliniczna (SARA) stanowi duży problem.

Do powstania choroby dochodzi najczęściej po spożyciu nadmiernych ilości łatwo fermentujących węglowodanów lub po zmianie składu dawki pokarmowej z przewagą pasz treściwych, co ma miejsce głównie na początku laktacji. Przy stosowaniu obecnie funkcjonujących systemów żywienia krów, **subkliniczna kwasica żwacza powinna być postrzegana jako zaburzenie metaboliczne dotyczące większej liczby osobników w stadzie, grupy technologicznej (szczyt laktacji),**

a nie do pojedynczego zwierzęcia.

Jako najważniejsze przyczyny kwasicy można wymienić:

- stosowanie dużych ilości pasz zawierających nadmiar łatwo fermentujących węglowodanów (cukier, skrobia) zawartych w ziarnach i śrutach zbożowych, melasie, zwłaszcza przy jednoczesnej małej zawartości włókna;
- niewłaściwa struktura dawki TMR (nadmierne rozdrobnienie, brak cząstek długich – złe ustawienie noży tnących w wozie paszowym), co powoduje sortowanie paszy przez zwierzęta i większe pobranie skrobi, a mniejsze włókna. Niedobór efektywnego włókna (FeNDF), wpływającego stymulująco na motorykę żwacza, jednocześnie wpłynie na przeżuwanie i wydzielanie śliny. **Trzeba wziąć pod uwagę, że zawsze procesy fermentacyjne w żwaczy zaburza stosowanie pasz pylistych lub nadmiernie rozdrobnionych, czy też okresowe braki paszy;**
- ograniczony dostęp do paszy (np. zbyt mało miejsca przy stole paszowym) lub zbyt długie przerwy pomiędzy kolejnymi karmieniami, a duża ilość paszy spożyta jednorazowo (tzw. błędy organizacyjne);
- stosowanie w żywieniu dużych ilości kiszonek, zwłaszcza z liści buraczanych, lub kiszonek złej jakości, zawierającymi nadmiar kwasu mlekowego i masłowego, o zbyt niskim pH (obecnie w stadach wysoko wydajnych jest to już historyczne ujęcie przyczyn kwasicy);
- stosowanie dużej ilości soczystej młodej trawy, jęczmienia, niedojrzałej kukurydzy, owsa, żyta oraz zjedzenie dużej ilości owoców,
- gwałtowne przejście z pasz objętościowych, bogatych w celulozę na pasze węglowodanowe, bez wcześniejszego okresu przyzwyczajania;
- rzadką przyczyną może być również nadmiar długołańcuchowych kwasów tłuszczowych w dawce.

Podatną grupą krów na podkliniczną kwasicę są także **krowy pierwiastki o małej masie ciała, które zostały włączone do stada podstawowego**. Niska masa ciała w porównaniu z krowami wieloródkami są w tym przypadku powodem ich zdominowania, co pociąga za sobą utrudniony dostęp do paszy.



Kwasica jest skutkiem popełnianych błędów żywieniowych. Wysoko wydajne krowy wymagają z jednej strony pokrycia potrzeb energetycznych, natomiast z drugiej strony wszelkie zabiegi czynione w tym celu nie mogą zakłócać fizjologicznego funkcjonowania żwacza.

Kwasica u krów zwiększa ilość kwasu mlekowego

Następstwem wyżej wymienionych błędów żywieniowych jest **nadmierne gromadzenie się w żwaczu dużych ilości lotnych kwasów tłuszczowych (LKT), w wyniku początkowego wzrostu wszystkich bakterii treści żwacza.** W wyniku dużej podaży dużej ilości cukrów prostych (skrobia, sacharoza) dochodzi do zmian w składzie mikroflory żwacza w szczególności do silnego namnożenia się *Streptococcus bovis* i laseczek kwasu mlekowego.

W wyniku tego dochodzi do obniżania się wartości pH i upośledzenia produkcji LKT. Obniżające się pH powoduje spadek ilości bakterii rozkładających włókno (celulolitycznych). Jednocześnie wzrasta

ilość bakterii Gran-dodatnich, głównie *Streptococcus bovis* wykorzystujących cukier i **produkujących m.in. kwas mlekowy**. Przy ciągłym dostępie do łatwo fermentujących węglowodanów kierunek fermentacji w żwaczu zostaje przestawiony na produkcję coraz większych ilości kwasu mlekowego przez bakterie *Laktobacillus sp.*

Wytwarzany kwas mlekowy występuje pod postacią dwóch izomerów D i L. Nadmiar tego kwasu prowadzi do atonii żwacza, giną bakterie i wymoczki (przy pH niższym niż 5,3). Dostające się izomery kwasu mlekowego do krwi, powodują zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (m.in. niedobór wodorowęglanów, obniżenie pH), elektrolitowej, **prowadząc do kwasicy metabolicznej**. Dochodzi do obniżenia poziomu wapnia (Ca) we krwi, prowadząc do zalegania. W skrajnych przypadkach pH może ulec obniżeniu poniżej 5,0. Jednak najczęściej waha się ono w granicach 4,8–5,0 (kwasica kliniczna) lub częściej 5,3–5,5 (kwasica podkliniczna). Tempo rozwoju kwasicy oraz nasilenie objawów zależy od rodzaju i ilości zjedzonej paszy lub popełnianych błędów żywieniowych (patrz tab. 1).

Tab. 1. Porównanie zmian w przebiegu kwasicy podklinicznej i klinicznej u krów

| Wyszczególnienie | Kwasica u krów | |
|------------------------|----------------|--------------|
| | Kliniczna | Podkliniczna |
| Objawy kliniczne | obecne | brak |
| Zmiany w treści żwacza | | |
| pH | | |