

Drożdże piwne w żywieniu zwierząt gospodarskich

Autor: dr hab. inż. Rafał Bodarski

Data: 13 grudnia 2017

Wykorzystanie w żywieniu zwierząt gospodarskich drożdży piwnych ma długą historię. Jednak drożdże wzbudziły większe zainteresowanie producentów pasz i hodowców po wprowadzeniu na terenie Unii Europejskiej zakazu stosowania antybiotyków paszowych.

Formy występowania drożdży piwnych

Wyniki dotyczące skuteczności podawania drożdży są często zmienne i zależą od: gatunku i grupy technologicznej, u której są stosowane, a także od rodzaju dodatku oraz jego dawki i czasu.

W tej sytuacji drożdże piwne obok preparatów bakteryjnych (np. bakterii kwasu mlekowego) zaczęły być brane pod uwagę jako element alternatywnej, do ochrony antybiotykowej, strategii prewencji zaburzeń i chorób układu pokarmowego zwierząt utrzymywanych w przemysłowych warunkach produkcji. Wyniki dotyczące skuteczności podawania drożdży są często zmienne i zależą od: gatunku i grupy technologicznej, u której są stosowane, a także od rodzaju dodatku oraz jego dawki i czasu.

Drożdże piwne (*Saccharomyces cerevisiae*) w żywieniu zwierząt mogą występować w trzech formach:

- produktu zawierającego wyizolowane żywe komórki;
- kultur drożdży, będących mieszaniną żywych i martwych komórek oraz pożywki, na której rosły wraz z metabolitami;
- martwych komórek (tabela 1).

Konsekwencjami zmiennego składu różnych form drożdży stosowanych w żywieniu zwierząt jest ich odmienne dawkowanie oraz niejednakowy sposób działania, a co za tym idzie zmienny spodziewany efekt.

Tabela 1. Formy w jakich drożdże piwne są wykorzystywane w żywieniu zwierząt

Nazwa dodatku	Zawartość	Zasada działania
Żywe drożdże	Wyizolowane żywe liofilizowane	Probiotyk – poprawa funkcjonowania

	komórki drożdży piwnych	żwacza i jelita grubego, ograniczenie kwasicy, lepsza strawność włókna
Kultury drożdży	Suszona mieszanina żywych i martwych komórek drożdży, pożywki i zawartych w niej metabolitów powstałych w czasie fermentacji piwowarskiej	Synbiotyki = probiotyki (patrz wyżej) + prebiotyki w postaci składników ściany komórkowej wiążących w świetle jelit niekorzystne mikroorganizmy i związki szkodliwe oraz poprawiających odpowiedź immunologiczną
Martwe drożdże	Suszona mieszanina martwych komórek drożdży, pożywki i zawartych w niej metabolitów powstałych w czasie fermentacji piwowarskiej	Prebiotyki (patrz wyżej) + źródło białka i witamin z grupy B

Jak podawać drożdże?

Czyste, żywe komórki drożdży podaje się w ilości najmniejszej: 0,5 – 1 g/dz. (przy koncentracji 10×10^9 jtk – jednostek tworzących kolonie – w gramie). To wymaga stosowania ich w połączeniu z innymi materiałami paszowymi (np. w mieszankach ze śrutami zbożowymi), traktowanymi jako nośnik. Bardzo ważne jest zrozumienie, że nie są to szczepionki (inokulanty). To znaczy, że żywe drożdże nie mają zdolności zasiedlenia (namnażania się i kolonizacji) przewodu pokarmowego zwierząt. Jest to dla nich środowisko nienaturalne (wszak są drożdżami piwnymi).

Jednak przy stałym, codziennym podawaniu w proponowanych ilościach liczyć się można z efektem probiotycznym polegającym na poprawie warunków beztlenowych (zużywanie połkniętego z paszą tlenu atmosferycznego) oraz bezpośrednim stymulowaniu rozwoju natywnej korzystnej flory bakteryjnej. Szczególne znaczenie ma to dla przeżuwaczy. U nich żywe komórki drożdży wyraźnie poprawiają funkcjonowanie żwacza poprzez obniżenie aktywności grupy bakterii amylolitycznych (fermentujących skrobię – *Ruminobacter*) i proteolitycznych (rozkładających białko – *Prevotella*), a stymulację namnażania się flory celulozowej (trawiącej włókno – *Fibrobacter*, *Ruminococcus*, *Eubacterium*) i wykorzystującej jako substrat kwas mlekowy (*Megasphaera* i *Selenomonas*).

Zdaniem badaczy amerykańskich dzięki temu mechanizmowi stosowanie żywych drożdży np. w żywieniu krów mlecznych daje przeciętny wzrost dziennej produkcji mleka równy blisko 1 kg (2,1 funta).

Korzyści

Korzystne efekty są oczywiste. Spadki pH treści żwacza są niższe i mniej gwałtowne

(skuteczna ochrona przed kwasicą). A strawność włókna dawki pokarmowej wzrasta.

Zdaniem badaczy amerykańskich dzięki temu mechanizmowi stosowanie żywych drożdży np. w żywieniu krów mlecznych daje przeciętny wzrost dziennej produkcji mleka równy blisko 1 kg (2,1 funta). Dobre efekty użycia żywych drożdży piwnych w postaci ograniczenia kolek i ochwatu są także notowane w przypadku koni.

Dodatek kultur drożdży, aby był skuteczny musi być mniej więcej większy w porównaniu do żywych komórek grzybów o rząd wielkości – tj. ponad 10 g na dzień i sztukę (świnie, bydło) i ok. 2,5 g/kg mieszanki treściwej u drobiu. Takie preparaty mają charakter synbiotyków. Łączą opisane wcześniej probiotyczne działanie żywych komórek z wpływem prebiotycznym ścian komórkowych. Polega on na dwojakim mechanizmie.

Dwojaki mechanizm

Po pierwsze obecne tu mannanoligosacharydy (MOS) wiążą szkodliwe bakterie i związki (np. mikotoksyny). Po drugie – cukrowce należące do beta-1,3/1,6-glukanów wykazują właściwości immunomodulacji (zwiększania sił odpornościowych). Dzięki temu wykorzystanie kultury drożdży zalecane jest także w żywieniu zwierząt młodych (cieląt, prosiąt, brojlerów kurzych) oraz będących szczególnie narażonych na stres – w okresie około porodowym u krów i loch.

Dodatek drożdży w tej formie może ograniczyć nasilenie biegunek i poprawić ochronę organizmu przed patogenami i endotoksynami. Poprawie także ulegają wskaźniki rozplodu. Następuje przyspieszenie momentu podjęcia aktywności przez jajniki po porodzie. Okres międzyciążowy jest krótszy, szybciej pojawiająca się pierwsza ruja).

Dodatki martwych komórek



Wykorzystanie kultury drożdży zalecane jest także w żywieniu zwierząt młodych (cieląt, prosiąt, brojlerów kurzych) oraz będących szczególnie narażonych na stres – w okresie około porodowym

u krów i loch.

Ostatnią formą stosowania w żywieniu zwierząt drożdży piwnych są dodatki całkowicie martwych komórek. Dozowanie tego rodzaju preparatów jest największe – dla drobiu wynosi 3-5%, dla świń – 4-6%, a dla bydła i owiec 6-8%. Dzieje się tak, gdyż w tym przypadku drożdże zaczynają być traktowane już bardziej jak materiał paszowy – nośnik nie tylko bioaktywnych polisacharydów ścian komórkowych (prebiotyku) ale i cennych składników pokarmowych: wysokiej wartości biologicznej białka (aminokwasów egzogennych) i witamin z grupy B. Ze względu na dobrej jakości białko, martwe drożdże mogą być traktowane właśnie jako zamiennik drogich białkowych pasz pochodzenia zwierzęcego. Na przykład dla mączki rybnej czy suszonej serwatki. W takiej roli głównymi konsumentami martwych drożdży piwnych są zwierzęta monogastryczne, o dużych wymaganiach względem profilu aminokwasowego pobieranej dawki pokarmowej.

Podsumowanie

Podsumowując, podkreślić należy, że drożdże piwne są cennym dodatkiem i materiałem paszowym. Jednak nie może być uznawany za cudowny składnik diety, rozwiązujący wszystkie problemy natury żywieniowej. Po ich zastosowaniu zgodnym z opisanymi zasadami można się liczyć z poprawą zdrowotności i funkcjonowania przewodu pokarmowego w przeciętnych, normalnych warunkach produkcyjnych, przynoszącą zwiększenie efektywności produkcji na poziomie kilku procent (2-3%). **Trzeba także pamiętać, że działanie poprawiające odpowiedź immunologiczną zmniejsza się. Czasami nawet zanika wraz z przedłużaniem czasu stosowania dodatku drożdży.** W tej funkcji zaleca się więc ich wprowadzanie do żywienia w ograniczonych czasowo interwałach (np. dla cieląt przez miesiąc). Podobne zalecenia dotyczą zresztą stosowania dodatku drożdży w dietetyce ludzkiej.