

Kiszzone ziarno kukurydzy, jako komponent paszowy w żywieniu trzody chlewnej

Choć kukurydza jako roślina paszowa, znajduje największe zastosowanie w żywieniu krów mlecznych, to jednak coraz częściej pojawia się również w dawkach pokarmowych dla trzody chlewnej. W żywieniu świń zastosowanie najczęściej znajduje ziarno kukurydzy. Produkcja kukurydzy na ziarno jest procesem kosztownym, ponieważ z powodu dużej wilgotności zbierane ziarno musi zostać poddane procesowi suszenia, które ma na celu utrzymanie odpowiedniej wartości energetycznej ziarna oraz jego zabezpieczenie przed przedwczesnym popsuciem. Problem jest także z właściwym dopasowaniem czasu suszenia ziarna. Zbyt długi czas nagrzewania może powodować pogorszenie strawności i jakości białka paszy. Alternatywą dla procesu suszenia ziarna kukurydzy coraz częściej staje się jego zakiszenie.

Kukurydza ze względu na zawartość cukrów prostych jest paszą łatwo podlegającą procesowi kiszenia, który jest ok. 4-krotnie tańszy niż suszenie. Pozwala również na zakiszenie ziarna wilgotnego, co wpływa na przyspieszanie zbiorów kukurydzy. Ziarno może być zakiszane w silosach lub w rękawach foliowych, po uprzednim jego rozgnieceniu lub śrutowaniu. Najwydatniejszym sposobem kiszenia jest stosowanie rękawów foliowych, napełnianych specjalnymi prasami, w których uzyskuje się najodpowiedniejszy stopień zagęszczenia ziarna. Jak już wcześniej wspomniano zakisza się ziarno wilgotne, którego optymalna wilgotność powinna wynosić 30-40%. Drugim ważnym wskaźnikiem gwarantującym nam dobrej jakości kiszonkę jest pH. Optymalne powinno być na poziomie 4,0 – 4,3. Należy jednak pamiętać, aby właściwie dobrać ziarno do zakiszenia. Zbyt wilgotne może być przyczyną nadmiernej fermentacji, co doprowadzi do dużych strat energii paszy. Natomiast zbyt suche, gorzej się ubija i stwarza ryzyko rozwoju grzybów, a tym samym mikotoksyn, które dla zwierząt monogastrycznych, są szczególnie szkodliwe. Dlatego w celu zmniejszenia strat i właściwego procesu kiszenia zaleca się stosowanie konserwantów, które powinny być dodawane do ziarna w momencie jego rozdrabniania. Można zastosować konserwant chemiczny zawierający kwas propionowy lub konserwant biologiczny w postaci bakterii wytwarzających ten kwas. Użycie odpowiedniego konserwantu uzależnione jest od zawartości suchej masy w ziarnie kukurydzy. Im zawartość suchej masy wyższa tym lepiej zastosować konserwant o znanej, odpowiednio wysokiej zawartości kwasu propionowego, która pozwoli na szybkie obniżenie pH.

Zalety stosowania konserwantów w procesie kiszenia:

- obniżenie wartości pH zakiszane materiału,
- skrócenie czasu kiszenia,
- przedłużenie przechowywania produkowanych kiszonek,
- zapewnienie stabilności tlenowej w trakcie skarmiania.

Stosując kiszonkę z ziarna kukurydzy w żywieniu trzody chlewnej musimy mieć na uwadze właściwe zbilansowanie dawki pokarmowej. W przeliczeniu na suchą masę ma ona zbliżoną wartość pokarmową jak ziarno suszone. Jest bogatym źródłem energii, nie posiada substancji antyodżywczych oraz charakteryzuje się dużą smakowitością. Jednakże w porównaniu z innymi zbożami ma niekorzystny bilans energii do białka. Dlatego przy przygotowywaniu dawki pokarmowej z udziałem kiszonki z ziarna kukurydzy należy uzupełnić ją odpowiednimi koncentratami białkowymi i dodatkami mineralnymi. Zawartość suchej masy w kiszonce z ziarna kukurydzy, podobnie jak w przypadku procesu zakiszania ma znaczenie, także w żywieniu. Zbyt duży jej poziom w kiszonce pogarsza pobranie i wykorzystanie paszy, co objawia się gorszymi wynikami odchowu. Kiszone ziarno kukurydzy charakteryzuje się odczynem kwasowym, co pozytywnie wpływa na stan higieniczny paszy. Ponadto dzięki obecności bakterii kwasu mlekowego pełni funkcję probiotyczną i zakwaszającą, a te z kolei dodatkowo wpływają na pracę układu pokarmowego i poprawiają strawność paszy.



Ziarno kukurydzy w formie kiszzonej powinno być stosowane przede wszystkim w żywieniu tuczników i loch. W przypadku loch, ważnym czynnikiem ograniczającym jest jakość kiszonki. W żywieniu tuczników można ją stosować przez cały okres tuczu. W pierwszej fazie tuczu dzienny udział kiszzonego ziarna na sztukę wynosić powinien ok. 1 kg. W drugiej fazie tuczu dopuszcza się udział nawet 3 kg kiszzonego ziarna kukurydzy. Wykorzystanie kiszonki z ziarna kukurydzy w porównaniu ze śrutą kukurydzianą zapewnia dobre wyniki tuczu i to niezależnie od sposobu rozdrobnienia materiału kiszonkarskiego (tab. 1). W doświadczeniu Purwina i in. (2011) nie wykazano istotnych różnic pomiędzy stosowaniem różnych postaci kiszzonego ziarna na wyniki wartości tucznych świń. Różnice natomiast uzyskano pomiędzy tucznikami otrzymującymi ziarno kiszzone, a śrutę kukurydzianą.

Tabela 1. Przyrosty dobowe i wykorzystanie paszy przez tuczniaki żywnie różnymi postaciami kukurydzy. (Purwin C. i in., 2011); A, B - $P \leq 0,01$.

Wyszczególnienie	Śruta kukurydziana	Ziarno kiszone gniec.	Ziarno kiszone śrut.
Przyrosty dobowe (g)	938 ^B	1046 ^A	1057 ^A
Dzienne zużycie paszy (kg)	2,51 ^B	2,29 ^A	2,27 ^A
Wykorzystanie białka ogólnego g/kg	450 ^B	397 ^A	398 ^A

Kiszone ziarno kukurydzy może być stosowane zarówno w systemach żywienia na sucho, jak i na mokro. Jej udział w dawkach pokarmowych zależy od jakości skarmianej kisonki, czyli od zawartości suchej masy i sposobu zakiszania. Zazwyczaj stanowi ok. 50% dawki pokarmowej, a w przypadku użycia, jako komponentu mieszanki paszowej zaleca się udział 20 – 30%. Musimy jednak pamiętać, że ze względu na udział komponentu wilgotnego, jakim jest kisonka, paszę taką należy skarmiać na bieżąco by uniknąć jej psucia w wyniku zbyt długiego przechowywania. Pasza zbyt wilgotna będzie tworzyła zbryłowania, które mogą stanowić utrudnienie w jej transporcie w paszociągach, lub zawieszanie się jej w autokarmnikach. Problem z zastosowaniem pasz wilgotnych pojawia się szczególnie zimą, kiedy może dochodzić do ich miejscowego marznięcia i uniemożliwić właściwe skarmianie.

Z punktu widzenia surowca rzeźnego pewnym czynnikiem ograniczającym nieco stosowanie kukurydzy w żywieniu świń jest jej wpływ na jakość słoniny. Ziarno kukurydzy zawiera duże ilości nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz ksantofili, które pogarszają konsystencję i zabarwienie słoniny. Nienasycone kwasy tłuszczowe powodują miękkość słoniny, a ksantofile jej żółte zabarwienie. Aby oddawany surowiec rzeźny był pozytywnie postrzegany przez kupujących, dobrze jest w końcowej fazie tuczu ograniczyć dodatek kukurydzy w paszach, zastępując je innymi zbożami np. jęczmieniem.

Podsumowując należy pamiętać, że właściwe żywienie świń w oparciu o kiszone ziarno kukurydzy jest procesem złożonym. Aby prawidłowo przygotować dawkę pokarmową w oparciu o kiszone ziarno należy o niej pomyśleć już w momencie wyboru odpowiedniej odmiany kukurydzy. Odmiany przeznaczone na ziarno powinny charakteryzować się dużym plonowaniem ziarna, typem generatywnym – tzn. posiadać niską łodygę i nie wykazywać tendencji do krzewienia, a także cechować się odpornością na mikotoksyny i skróconym okresem dosychania ziarna w kolbach. Następnie należy zadbać o właściwą uprawę

i technologię kiszenia ziarna kukurydzy, a skończyć na właściwym jej zbilansowaniu, dostosowanym do odpowiednich grup żywieniowych. Patrząc na dane dotyczące wielkości upraw kukurydzy i na rozwój różnych technik jej konserwacji można sądzić, iż kiszone ziarno kukurydzy będzie coraz częściej stanowić komponent paszowy wykorzystywany w żywieniu trzody chlewnej.

*dr inż. Rodian Pawłowski, Główny Specjalista Działu Technologii Produkcji Rolniczej WMODR
z siedzibą w Olsztynie*