

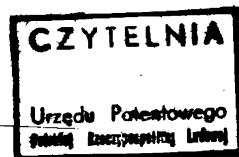
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

109766



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr 90226

Zgłoszono: 04.11.77 (P. 201925)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Int. Cl². A23K 1/22

Twórcy wynalazku: Bogdan Łączyński, Romuald Srokowski, Władysław Dybek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Laboratorium Przemysłu Rolnego,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania koncentratu paszowego dla zwierząt przeżuwających

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania mocznikowo-mineralnego koncentratu paszowego dla przeżuwających zwierząt gospodarskich.

Koncentraty mocznikowe są zamiennikami wysokobiałkowych pasz treściwych i stanowią mieszaninę pasz roślinnych i mocznika, który może być wykorzystany przez organizmy zwierząt przeżuwających do syntezy białka.

Jednak korygowanie zawartości azotu w paszach mocznikiem natrafia na istotne opory tak producentów jak i odbiorców pasz, ponieważ występują duże trudności równomiernego rozprowadzenia w nich mocznika. Nagromadzanie się zaś tego związku w pewnych miejscach skarmianych dawek pokarmowych może powodować zatrucia zwierząt, wywołane pobieraniem przez nie jednorazowo nadmiernej ilości mocznika.

Celem przeciwdziałania temu zjawisku mieszaninę mocznika i pasz roślinnych poddaje się określonym zabiegom technologicznym powodującym równomierne rozprowadzenie mocznika w paszy i wydłużenie czasu jego rozkładu w żwacu. Według patentu głównego nr 90226. prowadzi się bezprzeponowe ogrzewanie mieszaniny mocznika, pasz skrobiowych oraz substancji mineralnych przegrzaną parą wodną, do temperatury w której mocznik ulega stopieniu, a skrobia i substancje mineralne rozpuszczeniu. Będąc w stanie ciekłym, czyli łą gorąco, wszystkie te komponenty zostają z sobą dokładnie wymieszane, po czym podlegają schłodzeniu w wyniku którego mocznik i substancje mineralne wykryształizują w otoczkach słabo rozpuszczalnego żelu skrobiowego. Bezprzeponowe ogrzewanie przegrzaną parą wodną mieszaniny paszowej, zawierającej mocznik, przy niestarannym nadzorowaniu procesu technologicznego może prowadzić do częściowego rozkładu mocznika i strat azotu w postaci amoniaku. W wyniku takiego zjawiska obniża się ostateczna wartość paszowa produktu końcowego, a parujący amoniak pogarsza warunki bhp w lokalu produkcyjnym.

Prace nad uproszczeniem i udoskonaleniem linii technologicznej produkcji mocznikowo-mineralnego koncentratu wytwarzanego według patentu nr 90226 wykazały, że produkt o identycznych walorach paszowych uzyskać można ogrzewając mieszaninę mocznika, soli mineralnych i pasz skrobiowych stosując zamiast

ogrzewania bezpośredniego parą przegrzaną, ogrzewanie przeponowe parą o temperaturze 120–260° przegrzaną lub nasyconą mokrą. Zmiana sposobu ogrzewania według wynalazku eliminuje kondensowanie się pary w produkcji, a zatem ułatwia jego schładzanie czyli krystalizację w otoczkach skrobiowych mocznika i soli a alternatywne zastąpienie pary przegrzanej parą mokrą eliminuje potrzebę instalowania przy wytwornicy pary przegrzewacza.

Mieszaninę przeponową ogrzewa się do temperatury nie niższej niż 90° i utrzymuje w tych warunkach przez co najmniej 20 sekund. Ogrzewanie odbywa się w reaktorze bezciśnieniowym – co wyklucza niebezpieczeństwo termicznego rozłożenia mocznika, nawet przy stosowaniu pary o temperaturze przekraczającej zalecane wielkości. Czas ogrzewania nie powinien jednak być dłuższy niż 4 minuty.

Empirycznie stwierdzono, że obniżając temperaturę ogrzewania w stosunku do zalecanej patentem nr 90226 do poziomu niższego niż krytyczna temperatura topnienia mocznika, nie zmienia się ostatecznego efektu procesu, ponieważ mocznik zamiast topnienia ulega rozpuławieniu w wodzie zawartej w śrucie zbożowej i wysoko uwodnionych solach mineralnych. Obniżenie temperatury powoduje też obniżenie stopnia rozpuszczenia skrobi, która jednak już w temperaturze 65–85°C ulega pełnemu skleikowaniu. W czasie stosowanego następnie chłodzenia produktu skleikowana skrobia oblepiając cząsteczki wykrystalizowujących w niej soli mineralnych i mocznika powoduje zwolnienie tempa uwalniania się ich z gotowego preparatu w przewodzie pokarmowym zwierząt o 20–30% w stosunku do osiąganego przy stosowaniu preparatu według patentu nr 90226.

Bez względu na temperaturę czynnika grzejjego (pary) tj. niezależnie od prędkości ogrzewania mieszaniny do temperatury 90°C jeśli zachowany jest warunek ogrzewania nie dłużej niż 4 minuty, straty azotu wprowadzanego z mocznikiem nie przekraczają 0,1%, i obejmują tylko tę część azotu, która w procesie wytwarzania mocznika nie ulega pełnemu związaniu z grupą karboksylową.

Stosowana para grzejjna, nasycona lub przegrzana, powinna podlegać pełnej recyrkulacji. Dzięki temu zużycie pary na wyprodukowanie 100 g koncentratu nie przekracza 4–6 kg na 100 kg produktu i jest niższe niż przy stosowaniu sposobu według patentu nr 90226 średnio o około 14%.

Opuszczająca reaktor gorąca mieszanina śruty zbożowej mocznika i soli mineralnych schładzana jest strumieniem zimnego powietrza do temperatury około 30°C, tracąc przy tym 2–3% pierwotnej wilgotności. Gotowy produkt dobrze więc przechowuje się nawet w przypadku użycia jako surowca śruty zbożowej o wilgotności ponadnormatywnej tj. osiągającej wartość 17%.

Celem rozszerzenia i uproszczenia stosowania koncentratu w żywieniu bydła i owiec rozszerza się w stosunku do sposobu według patentu nr 90226 skład surowcowy mieszanki, dopuszczając w niej udział od 40 do 75% pasz skrobionośnych, od 15 do 34% mocznika oraz od 10 do 26% soli mineralnych.

Przedmiot wynalazku ilustruje następujący przykład: Mieszaninę składającą się z 55 kg śruty jęczmiennej, 26 kg mocznika, 10 kg ortofosforanu dwuwapniowego, 3 kg chlorku sodowego, 3 kg siarczanu cynku, 2 kg siarczanu magnezu, 1 kg siarki elementarnej przenosi się transporterem mechanicznym do reaktora termicznego, w którym jest ona przeponowo ogrzewana do 95° parą nasyconą o temperaturze 145°C. w tej temperaturze mieszanina znajdując się w stałym ruchu, utrzymywana jest przez 150 sekund. Opuszcza następnie reaktor i jest transportowana do urządzenia konfekcjonującego. W czasie transportu produkt jest chłodzony strumieniem powietrza do temperatury 30°C i przesiewany przez sito o boku oczek 4 milimetry. Przesiew pakowany jest w worki z folii polietylenowej, zaś odsiew rozdrabniany na typowym dezintegratorze i pakowany również w worki polietylenowe.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób wytwarzania koncentratu paszowego dla zwierząt przeżuwających polegający na tym, że mieszaninę składającą się z pasz skrobionośnych, mocznika i substancji mineralnych ogrzewa się bezpośrednio parą przegrzaną do temperatury 150° według patentu nr 90226, z n a m i e n n y t y m, że mieszaninę składającą się z 40–75% pasz skrobionośnych, 15–34% mocznika i 10–26% substancji mineralnych przeponowo ogrzewa się do temperatury powyżej 90° parą o temperaturze 120–260°C nasyconą lub przegrzaną, temperaturę tę utrzymuje się przez co najmniej 20 sekund po czym produkt chłodzi się powietrzem lub innym czynnikiem do temperatury otoczenia i ujednolica pod względem wielkości cząstek.