

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90226

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.03.71 (P. 147148)

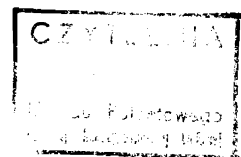
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP A23k 1/22

Int. Cl.² A23K 1/22



Twórcy wynalazku: Mirosław Chomyszyn, Bogdan Łączyński, Jan Czerniewicz,
Henryk Zouner, Władysław Dybek, Jan Juroszek

Uprawniony z patentu: 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.

Jednakże korygowanie przy pomocy mocznika zawartości w paszach azotu do poziomu niezbędnego dla poszczególnych grup zwierząt natrafia na istotne opory tak producentów jak i odbiorców pasz, ponieważ występują duże trudności równomiernego rozprowadzenia mocznika w każdej paszy. Nagromadzanie się zaś tego związku w pewnych miejscach skarmianej paszy może powodować zatrucia zwierząt, przy pobraniu przez nie nadmiernej ilości mocznika.

Aby poprawić wymieszanie mocznika z resztą składników paszy oraz zmniejszyć szybkość przemiany mocznika w żwacz do amoniaku stosuje się szereg technologii jak na przykład ogrzewanie mocznika powyżej temperatury topnienia i wprowadzanie go do pasz w postaci płynnej lub polimeryzację mocznika oraz chemiczne wiązanie go w związki wolniej rozkładane przez mikroflorę żwacza. Wytwarza się w ten sposób koncentraty mocznikowe, których niewielki dodatek do pasz umożliwia pełne pokrycie zapotrzebowania zwierząt na białko przy żywieniu paszami o niskiej zawartości białka naturalnego.

Okazało się, że koncentrat mocznikowy można produkować działając na specjalnie zestawioną kompozycję związków mineralnych, mocznika i paszy skrobionośnej określoną temperaturą przez okres kilkunastu sekund, a następnie schładzając produkt do temperatury poniżej 30°C. Ogrzewanie dokonywane przegrzaną parą wodną o nadciśnieniu 0,3 at i temperaturze 150°C powoduje obok rozpuszczenia skrobi przejście w stan płynny również mocznika i części substancji mineralnych, a prowadzone jednocześnie mieszanie i ugniatanie sprzyja szybkiemu łączeniu się wszystkich komponentów koncentratu w jednorodną półpłynną masę. Dokonywane następnie przy pomocy nawiewu nieograniczonego powietrza schłodzenie masy powoduje retrogradację skrobi i przejście jej w formę nierozpuszczalną oraz wykryształowywanie w otoczkach skrobiowych mocznika i substancji mineralnych.

Z tak spreparowanego produktu jest wydatnie utrudnione przechodzenie mocznika i soli mineralnych do płynu żwaczowego, w związku z czym nie tylko wyeliminowane jest całkowicie niebezpieczeństwo zatrucia

zwierząt karmionych taką paszą, lecz również uzyskuje się pełne przetworzenie azotu mocznika na biomasę białkową mikroflory żwacza. Biosałntezę białkową intensyfikuje dopływ związków mineralnych adekwatnie uwalnianych z preparatu.

Zastosowanie pary przegrzanej umożliwia dogrzenie masy do temperatury powyżej 110°C w ciągu zaledwie kilku sekund. Tak duża szybkość ogrzewania surowców praktycznie w pełni eliminuje straty azotu mocznikowego a jednocześnie umożliwia osiągnięcie pożądaných efektów przy bardzo niewielkim zużyciu pary, co w konsekwencji powoduje skraplanie się w masie tylko nieznacznej ilości pary wodnej, a więc bardzo niewielki przyrost wilgotności produktu surowego w stosunku do wilgotności użytych komponentów. Przyrost ten wyraża się liczbą mieszczącą się w granicach 5–7%. Usunięcie tak niewielkiej ilości wody nie wymaga stosowania zabiegu suszenia a odparowanie tego przyrostu wilgotności dokonuje się w czasie schładzania produktu powietrzem nieogrzewanym.

Badania mikroskopowe wykazują charakterystyczną strukturę otrzymanego produktu a badania żywieniowe potwierdzają łatwą skarmialność tak w odniesieniu do bydła jak i owiec.

Sposób według wynalazku nie wymaga więc stosowania kosztownych agregatów suszarniczych ani też urządzeń granulujących, gwarantując jednocześnie eliminację strat mocznika.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania, który jednakże nie ogranicza zakresu stosowania wynalazku.

P r z y k ł a d. 42 kg śruty jęczmiennej, 32 kg mocznika, 1,92 kg siarki elementarnej, 15,34 kg dwufosforanu paszowego, 5,90 kg NaCl, 2,29 kg $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, 0,34 kg $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$, 0,11 kg $MnSO_4 \cdot 4H_2O$, 0,06 kg $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, 0,01 g $CoSO_4 \cdot 7H_2O$, 0,02 kg $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ i 0,01 kg KJ miesza się w mieszalniku horyzontalnym. Mieszaninę tę zsytem rurowym wprowadza się do gardzieli „wilka” z prędkością 1,5 tony/godzinę. Przez otwór w ścianie „wilka” doprowadza się przegrzaną parę wodną o nadciśnieniu 0,3 at i temperaturze 150°C. Obracający się ślimak przeciska skłajstrowaną masę przez otwory matrycy a miękkie nitki masy spadają na transporter taśmowy, na który kieruje się prąd powietrza celem jej schłodzenia i zestalenia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania koncentratu paszowego dla zwierząt przeżuwających złożonego z mieszaniny 40–60% śrut zbożowych i/lub suszu ziemniaczanego, 20–40% mocznika i 10–25% substancji mineralnych, z n a m i e n - n y t y m, że na mieszaninę tę działa się parą o nadciśnieniu 0,3–0,4 at przegrzaną do temperatury 150°C w urządzeniu ugniatająco–mieszającym o działaniu ciągłym, kształtuje się w postać gryssiku i schładza prądem nieogrzewanego powietrza do temperatury otoczenia.