

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64585

Patent dodatkowy
do patentu _____

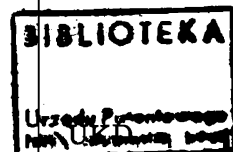
Zgłoszono: 14.XI.1968 (P 130 046)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1972

Kl. 53 g, 4/02

MKP A 23 k, 1/10



Współtwórcy wynalazku: Gwidon Szymankiewicz, Ryszard Tomczyk,
Ryszard Wierciński, Julian Przewoźnik, Jerzy
Wolny, Henryk Wójcik, Makary Ciula, Jerzy
Sikora, Czesław Arski

Właściciel patentu: Rejonowe Przedsiębiorstwo Przetwórcze Przemysłu
Paszowego „Bacutil” w Lublinie z siedzibą
w Puławach, Puławy (Polska)

Sposób wytwarzania mączki mięsno-kostnej z odpadów pożelatynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania mączki mięsno-kostnej, służącej jako pasza dla zwierząt z odpadów pożelatynowych.

Znany jest dotychczas sposób wytwarzania mączki kostnej paszowej z kości jako odpadów powstałych przy dyfuzyjnej metodzie produkcji kleju i żelatyny. Odpady te otrzymuje się w wyniku traktowania surowca parą pod zwiększonym ciśnieniem do 2—3 atmosfer i w temperaturze powyżej 100°C w urządzeniach zwanych dyfuzorami.

Otrzymywany przy tej metodzie wytwarzania żelatyny odpadowy produkt w postaci śrutu kostnego pozbawiony związków kleistych i zawierający około 40% wilgotności, poddaje się suszeniu w suszarniach bębnowych i rozdrabnianiu w młynach kulowych. W zależności od oceny bakteriologicznej mączka ta jest przeznaczona na nawóz, lub jako mineralny dodatek do karmy dla zwierząt i ptaków.

W większości wytwórni żelatyny stosuje się dla uzyskania wysokiej jakości żelatyny metodę ekstrakcji wodnej frakcyjnej, prowadzonej pod normalnym ciśnieniem i w temperaturze 50—80°C zwaną metodą oseinową. Przy tej metodzie powstają odpady poekstrakcyjne, stanowiące przede wszystkim mieszaninę białek o pierwotnej i zmienionej strukturze oraz niewielką ilość soli mineralnych. Obecność glutyny i produktów jej rozpadu powoduje, że odpady te w temperaturze poniżej 25°C tworzą galaretowatą masę. Odpady te zawierają dużą zawartość skleroprotein oraz niewielką ilość związków mine-

2

ralnych, gdyż podczas dłuższego traktowania kości kwasem solnym związki mineralne zostają wylugowane. Uzyskane po ekstrakcji żelatyny substancje odpadowe o półpłynnej konsystencji charakteryzują się jeszcze bardzo dużą kleistością uniemożliwiającą jej przerób na wysokobiałkową mączkę oraz nieprzyjemnym klejowym zapachem. W tej postaci do skarmiania się nie nadaje z uwagi na nieodpowiednie cechy organoleptyczne (zapach, smak) i łatwość fermentacji i psucia się.

Skład chemiczny odpadów poekstrakcyjnych przedstawia się następująco: woda 60—80%, związki białka 15—20%, związki tłuszczowe 2—15%, związki mineralne 1—15%.

Zastosowanie znanego sposobu wytwarzania mączki mięsno-kostnej z kości parowanych nie dało spodziewanych rezultatów w odniesieniu do pożelatynowych odpadów poekstrakcyjnych. Wysuszonym i rozdrobnionym produktem jako mączką paszową z tych odpadów skarmiono zwierzęta. W wyniku tego zarówno mięso, tłuszcz jak i mleko pochodzące ze zwierząt karmionych tą paszą wykazywały nieprzyjemny zapach oraz nienormalną konsystencję. Niezależnie od tego wysoki udział związków mineralnych w mączce powodował uboczne bardzo niekorzystne objawy, jak: biegunka, osłabienie, spadek na wadze. Koniecznym stało się zaniechanie wytwarzania mączki tą metodą do celów paszowych i usuwania tych odpadów z wytwórni, jako zupełnie bezużytecznych.

Wadą dotychczas znanego sposobu wytwarzania mączki kostnej z odpadów poželatynowych była niemożliwość wykorzystania jej do poekstrakcyjnych odpadów, jakie powstają przy oseinowej metodzie wytwarzania żelatyny, z uwagi na bardzo dużą zawartość substancji kleistych oraz tłuszczowych w odpadach. Odpady poželatynowe otrzymane metodą oseinową podawane do suszarni bębnowej zgodnie ze znaną metodą zaklejały półki, całą suszarnię, tłuszcz przypalał się, ciemniał. Wydajność suszarni spadała do minimum. Uzyskany w niewielkiej ilości produkt był wilgotny, zbrylony, nie dawał się rozdrabniać na młynach, miał ciemny kolor, nieprzyjemny zapach przypalonego kleju i wyraźny gorzki smak. W tej postaci nie nadawał się zupełnie do skarmiania.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad, a zadaniem technicznym jest opracowanie sposobu, za pomocą którego możliwe jest ukształtowanie składników chemicznych, szczególnie związków białkowych w odpadach poekstrakcyjnych, odpowiadające wymaganiom pełnowartościowej, wysokobiałkowej mączki paszowej, oraz oddzielenie tłuszczu, który miał ujemny wpływ na trwałość paszy.

Niespodziewanie stwierdzono, że można rozwiązać to zadanie poprzez wstępne podsuszenie odpadów w temperaturze 70—105°C do zawartości 35% wody, a następnie przeprowadzenie degradacji białka i niszczenia struktury komórek tłuszczowych przez gotowanie w ciągu 15—60 minut pod ciśnieniem 1—4 atm, przy pH poniżej 5,5 i w temperaturze 100°—150°C. Następnie proces doprowadza się do pH 6—7, a masę suszy się w temperaturze powyżej 70°C aż do uzyskania zawartości wody poniżej 12%. Tak uzyskany produkt rozdrabnia się w znany sposób.

Wytworzona mączka sposobem według wynalazku jest pełnowartościowym wysokobiałkowym produktem paszowym, zawierającym składniki chemiczne, a szczególnie związki białkowe w postaci łatwo przyswajalnej przez zwierzęta i nie powodujących ujemnych skutków, odbijających się na smaku i konsystencji mięsa, tłuszczu i mleka.

Istotną korzyścią z zastosowania wynalazku jest możliwość wykorzystania bezużytecznych odpadów

bardzo kłopotliwych dla wytwórni żelatyny i uciążliwych dla otoczenia ze względu na nieprzyjemny zapach.

Przykład: odpady w ilości 1500 kg o zawartości około 70% wody załadunku się do destruktorra, po czym poprzez ogrzewanie destruktorra przeprowadza się wstępne suszenie zawartości w temperaturze 90°—105°C dla odpadów z surowca twardego, a w temperaturze 70°—80°C dla odpadów z surowca miękkiego, aż do obniżenia zawartości wody do 35%. Po zakończeniu wstępnego suszenia następuje proces degradacji cząstek białka oraz niszczenia struktury komórek tłuszczowych. W tym celu kwasowość zawartości destruktorra doprowadza się do pH poniżej 5,5 a następnie proces prowadzi się przez gotowanie pod ciśnieniem w temperaturze 120°—150°C przez czas 30—60 minut przy przerobieniu surowca twardego i w temperaturze 100°—130°C w czasie 15—20 minut przy przerobieniu surowca miękkiego. Po zakończeniu procesu masę doprowadza się do pH 6,0—7,0 za pomocą dodatku węglanu wapna lub mialu kostnego. Następnie dokonuje się końcowego suszenia masy przez okres 60—120 minut przy podciśnieniu i w temperaturze 90°—100°C dla surowca twardego i 80°—90°C dla surowca miękkiego aż do uzyskania wilgotności poniżej 12%. Tak uzyskany produkt rozdrabnia się w znany sposób dla otrzymania odpowiedniej granulacji.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania mączki mięsno-kostnej z odpadów poželatynowych, służącej jako pasza dla zwierząt, **znamienny tym**, że odpady suszy się wstępnie w temperaturze 70°—105°C do zawartości 30—50% wody, po czym po doprowadzeniu kwasowości masy do pH poniżej 5,5 przeprowadza się degradację białka i niszczenie struktury komórek tłuszczowych przez gotowanie w czasie 15—60 minut w temperaturze 100°—150°C, pod ciśnieniem 1—4 atm, a następnie podwyższa się pH masy do 6,0—7,0 i suszy się w czasie 60—120 minut w temperaturze 80°—100°C.