



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.VII.1966 (115 458)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 53 g, 4/02

MKP A 23 k

BIBLIOTEKA

UKD

Urząd Patentowy
PRL

11/10

Twórca wynalazku: mgr inż. Antoni Michniewicz

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Przemysłu Rybnego, Gdynia (Polska)

Sposób wytwarzania pasz płynnych z surowca rybnego

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania pasz płynnych z surowca rybnego na drodze kwaśnej hydrolizy enzymatycznej z wykorzystaniem enzymów proteolitycznych zawartych w surowcu.

Znane dotychczas sposoby wytwarzania pasz płynnych na drodze hydrolizy enzymatycznej są uwarunkowane dokładnym rozdrobnieniem surowca, w celu umożliwienia wymieszania miazgi rybnej z kwasami, przy czym ewentualnie stosuje się dodatek środków konserwujących. Postępowanie takie pozwala na osiągnięcie jednorodnego środowiska o ściśle określonej żądanej wartości pH, przy którym hydroliza białka przebiega pod wpływem działania zawartych w surowcu enzymów proteolitycznych lub enzymów innego pochodzenia, aktywnych w danych warunkach.

Te znane sposoby wytwarzania pasz z surowca rybnego na drodze hydrolizy enzymatycznej są niedogodne, ze względu na konieczność uprzedniego rozdrabniania surowca oraz mieszania go w czasie hydrolizy. Sposoby te są poza tym nieprzydatne wszędzie tam, gdzie z różnych powodów nie ma warunków instalacji urządzeń produkcyjnych, jak np. na niektórych typach jednostek łowczych lub w miejscach wyładunków surowca.

Niedogodności te usuwa sposób według wynalazku, zgodnie z którym można w sposób prosty, nie wymagający instalacji urządzeń produkcyjnych uzyskać z nierozdrobnionego surowca zarówno pasze jak i olej, jeżeli w określ-

2

onych warunkach procesu hydrolizy zostaną jednocześnie uaktywnione zawarte w rybie enzymy proteolityczne, a mianowicie występujące w żołądku ryb szczególnie agresywne enzymy trawienne, głównie typu trypsyny, działające przy pH 1,8—2,5, oraz enzymy tkankowe, występujące w komórkach tkanek mięśniowych, działające przy pH 4—5, a jednocześnie zabezpieczy się surowiec przed niepożądanymi procesami rozpadu białka.

Sposobem według wynalazku ryby całe i/lub odpady rybne nierozdrobnione zadaje się mieszaniną kwasu siarkowego z kwasem mrówkowym lub mieszaniną kwasu solnego z kwasem mrówkowym w taki sposób oraz w takiej ilości, aby powierchnia ryb i/lub odpadów rybnych została zwilżona, a wartość pH fazy płynnej po wydzieleniu się soków komórkowych wyniosła około 1,8, a w końcowym etapie hydrolizy około 3,9. W sposobie według wynalazku stosuje się mieszaninę kwasów, zawierającą na 5 części obj. kwasu siarkowego o c.wł. około 1,4 około 9 części obj. stężonego kwasu mrówkowego lub mieszaninę kwasów, zawierającą na 1 część obj. stężonego kwasu solnego 1 część obj. stężonego kwasu mrówkowego.

Mieszaniki o dobranym ilościowym stosunku kwasów, zastosowane w ilościach zgodnie z wynalazkiem decydują o prawidłowym przebiegu procesu hydrolizy i zapewniają roczną trwałość produktu.

Obniżenie pH fazy płynnej w początkowym stadium hydrolizy do wartości 1,8 posiada istotne znaczenie, gdyż zapewnia, poprzez przewód pokarmowy, obniżenie pH zawartości żołądka do wartości około 2 oraz powoduje obniżenie pH w tkankach mięśniowych na drodze dyfuzji do pH około 4,2. Takie zakwaszenie stwarza optymalne warunki aktywujące jednocześnie działanie zasadniczych enzymów proteolitycznych typu trypsyny i enzymów tkankowych, przy których hydroliza wszystkich części ryby przebiega równocześnie, z szybkością zależną od temperatury, najkorzystniej nie przekraczającej 45°C. Warunki te decydują o możliwości wytwarzania pasz bez konieczności rozdrabniania surowca.

Poniżej podaje się przykłady wytwarzania pasz płynnych sposobem według wynalazku.

Przykład I. Ryby całe i/lub odpady rybne świeże nierozdrobnione załadowane do pojemnika o pojemności dla 100 kg surowca zakwasza się mieszaniną kwasów, zawierającą na 5 części obj. kwasu siarkowego o c.wł. około 1,4, 9 części obj. stężonego kwasu mrówkowego, w takiej ilości, aby powstała z soków komórkowych faza płynna miała pH około 1,8. Do uzyskania tej wartości pH wystarczy na 100 kg surowca około 2,8 l mieszanki tych kwasów. Mieszanę doprowadza się do surowca w taki sposób, aby powierzchnia surowca rybnego została zwilżona.

Przygotowany w ten sposób surowiec można traktować jako paszę o rocznej trwałości, nadającej się do bezpośredniego skarmiania lub po od-

dzieleniu oleju w znany sposób przez dekantację lub odwirowanie uzyskany produkt nadaje się również do wytwarzania koncentratów granulowanych sypkich i pastowatych.

Przykład II. Postępuje się jak w przykładzie I z tą różnicą, że do zakwaszenia stosuje się mieszaninę kwasów zawierającą na 1 część obj. stężonego kwasu solnego 1 część obj. stężonego kwasu mrówkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania pasz płynnych z surowca rybnego na drodze kwaśnej hydrolizy enzymatycznej z wykorzystaniem enzymów proteolitycznych zawartych w surowcu, **znamienny tym**, że ryby całe i/lub odpady rybne nierozdrobnione zadaje się mieszaniną kwasu siarkowego z kwasem mrówkowym lub mieszaniną kwasu solnego z kwasem mrówkowym w taki sposób oraz w takiej ilości, aby powierzchnia ryb i/lub odpadów rybnych została zwilżona, a wartość pH fazy płynnej po wydzieleniu się soków komórkowych wyniosła około 1,8, a w końcowym etapie hydrolizy około 3,9.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do zakwaszenia surowca rybnego stosuje się mieszaninę kwasów, zawierającą na 5 części obj. kwasu siarkowego o c.wł. około 1,4 około 9 części obj. stężonego kwasu mrówkowego lub mieszaninę kwasów zawierającą na 1 część obj. stężonego kwasu solnego 1 część objętościową stężonego kwasu mrówkowego.