



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.II.1966 (P 112 753)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 53 i, 1/08

MKP A 23 k, 1/14

UKD

Twórca wynalazku: mgr Mieczysław Otworowski

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego „Luboń”, Luboń (Polska)

Sposób wytwarzania białka paszowego z soku komórkowego ziemniaków

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania białka paszowego z soku komórkowego przy przerobie ziemniaków w krochmalniach ziemniaczanych.

Znany jest sposób rolniczego wykorzystania soku komórkowego, polegający na użyciu rozcieńczonego soku do nawadniania użytków rolnych. Zawarte w soku białka oraz sole mineralne służą w tym wypadku do użyźniania gleby.

Znany jest sposób wykorzystania soku komórkowego, polegający na oddzieleniu soku od miazgi za pomocą szybkoobrotowych wirówek, odbiałczeniu soku na drodze koagulacji w podwyższonej temperaturze, a następnie podgęszczaniu odbiałczonego soku również na drodze cieplnej.

Znany jest również sposób otrzymywania białka przez wytlaczanie soku komórkowego z miazgi bez dodania wody, zagęszczanie i suszenie całej zawartości soku komórkowego, względnie z dodatkiem prasowanych lub wysuszonych włókien odpadów.

Te znane sposoby wykorzystania soku komórkowego z ziemniaków posiadają pewne wady. Bezpośrednie wykorzystanie dla celów rolniczych, (nawadniania) jest nieekonomiczne, a duże ilości koagulowanych substancji białkowych zamulają glebę, psując jej strukturę.

Podgęszczanie odbiałczonego soku na drodze podgrzewania powoduje wytrącanie się resztek osadów białkowych, które oblepiają rury grzejne do takiego stopnia, że prowadzenie procesu staje

2

się nieopłacalne. Zagęszczanie i suszenie nierozcieńczonego soku komórkowego nie znalazło zastosowania dla celów paszowych z powodu zawartości szkodliwych dla zwierząt soli potasowych i solaniny. Substancje te znajdują się w soku komórkowym i w całości przechodzą do gotowego produktu.

Wytlaczanie nie rozcieńczonego wodą soku komórkowego powoduje pozostawanie nie rozcieńczonego soku komórkowego w wyciskanej miazdze, co obniża procent wydobywania białka z ziemniaków.

Wynalazek stawia za cel opracowanie sposobu wytwarzania z soku komórkowego wysokowartościowego białka dla celów paszowych i ewentualnie dla celów spożywczych, jako domieszki do surowców, z których wytwarza się hydrolizaty białkowe.

Istota wynalazku polega na zakwaszeniu miazgi ziemniaczanej za pomocą kwasu siarkowego do pH 5,0 do 6,0 zwłaszcza 5,5 a następnie oddzielenia soku komórkowego za pomocą wytlaczania lub odwirowania. Następnie sok komórkowy starannie oczyszcza się z resztek krochmalu.

Oczyszczanie soków z resztek krochmalu ma bardzo duże znaczenie w dalszej fazie procesu. Obróbka termiczna soku komórkowego w temperaturze powyżej 60°C powoduje, że resztki nie usuniętego krochmalu kłajstrują pory filtrów, co praktycznie uniemożliwia zastosowanie procesu filtracji do oddzielania wytrąconego białka.

Do tak oczyszczonego soku wprowadza się dodatek od 0,01 do 0,05% kwasu fosforowego technicznego zwracając uwagę, aby pH nie spadło poniżej 5,0. Dodatek kwasu fosforowego przyspiesza koagulację wytrącanego białka i przez hamujące działanie na proces ciemnienia białka w fazie oddzielania, odwadniania i suszenia, poprawia jakość gotowego produktu, wzbogacając go jednocześnie w odżywcze sole fosforowe.

Z kolei zakwaszony sok komórkowy podgrzewa się do temperatury powyżej 90°C, a wytrącony osad białkowy oddziela się przez odsączenie, najdogodniej za pomocą filtrów obciążonych siatką nylonową. Oddzielony osad białkowy odwadnia się za pomocą odwadniacza próżniowych i suszy otrzymując białko dla celów paszowych, które nie zawiera szkodliwych dla zwierząt ilości soli potasowych i solaniny. Odwadnianie wytrąconego białka po uprzednim zagęszczeniu przyspiesza i ułatwia filtrację, przez co uzyskuje się zwiększenie suchej masy w odwadnianym białku.

Osad ten można też mieszać z wycierką ziemniaczaną lub krochmalem w celu wyprodukowania mieszanek paszowej, zaś sok komórkowy pozbawiony koagulujących substancji białkowych kieruje się do wykorzystania rolniczego jako ciec bogatą w sole mineralne i białka rozpuszczalne.

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie w sposób opłacalny białka paszowego z soku komórkowego ziemniaków, a równocześnie umożliwia rolnicze wykorzystanie tych pozostałości soku, które zawierają pożądane w glebie sole mineralne.

Cechy znamienne i zalety sposobu wg wynalazku są dokładniej przedstawione w przykładzie.

Przykład.

Do roztartej miazgi ziemniaczanej dodaje się wody w ilości 50% wagowych i zakwasza mieszaninę kwasem siarkawym do pH = 5,5. Sok komórkowy oddziela się od wycierki i krochmalu w znany sposób za pomocą wmywacza obrotowego obciążonego gęstą siatką nylonową. Ponieważ część krochmalu pozostaje w soku, oddzielony sok poddaje się dekantacji w ciągu 0,5 godz., a następnie oczyszcza ostatecznie za pomocą przesączania.

nia. Do oczyszczonego soku wprowadza się 0,02% kwasu fosforowego technicznego oraz kwas siarkawy w takiej ilości, aby pH wynosiło 5,3. Zakwaszony sok komórkowy ogrzewa się do temperatury 95°C, co powoduje wytrącanie się osadu białkowego. Ciecz przepuszcza się przez filtr rękawowy obciążony siatką nylonową.

Zagęszczony osad białkowy osadza się na siatce nylonowej i jest z niej usuwany za pomocą okresowego wypłukiwania gorącym filtrem o temp. 95°C, po czym poddaje się go odwodnieniu za pomocą odwadniacza próżniowego. Do odwodnionego białka o wilgotności około 75%, dodaje się 50% wagowych uprzednio wysuszonego białka o wilgotności 10% i tę mieszaninę suszy się za pomocą suszarki pneumatycznej. Susz poddaje się zmieleniu i uzyskuje się wysoko wartościowe białko paszowe.

Filtrat soku komórkowego pozbawiony koagulujących substancji białkowych kieruje się do wstępnego podgrzewania soków komórkowych a następnie do wykorzystania rolniczego jako odpad zawierający cenne dla gleby sole mineralne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania białka paszowego z soku komórkowego ziemniaków, polegający na oddzieleniu zakwaszonego soku miazgi ziemniaczanej za pomocą wytłaczania lub odwirowania, a następnie podgrzaniu do temperatury ponad 80°C i oddzieleniu wytrąconego białka, **znamienny tym, że sok komórkowy przed ogrzewaniem oczyszcza się z resztek krochmalu, zaś oczyszczony sok zakwasza się do pH w granicach 5,0 do 6,0, najkorzystniej 5,3 i poddaje ogrzaniu do temperatury powyżej 90°C, po czym wytrącony osad białka oddziela się przez odsączenie, odwadnia za pomocą odwadniacza próżniowego i suszy pneumatycznie z zastosowaniem zawrotu suchego produktu.**
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym, że do soku komórkowego przed podgrzewaniem dodaje się od 0,01 do 0,05% wagowych kwasu fosforowego technicznego.**