

Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.

C 13 L 1100



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34591

Kl. 89 k, 2

Zjednoczenie Przemysłu Ziemniaczanego

(Poznań, Polska)

Sposób rozdzielania rozdrobnionej tkanki roślinnej, zawierającej skrobię, na dwie frakcje z przeznaczeniem jednej do przerobu na krochmal i drugiej do przerobu na spirytus lub susz roślinny

Udzielono z mocą od dnia 3 lipca 1948 r.

Powszechnie stosowana metoda przerobu surowców roślinnych na krochmal polega na ekstrakcji czystą wodą ziarenek skrobi z tkanek roślinnych, roztartych na jak najdrobniejszą miazgę. Pomimo daleko posuniętego rozdrobnienia substancji rośliny np. ziemniaka (po pierwszym roztarciu stosuje się jeszcze powtórne rozcieranie miazgi) i dwu lub trzykrotnej ekstrakcji, pozostaje w odpadkach krochmalni jeszcze 15 — 20% krochmalu (w stosunku do pierwotnej jego zawartości w ziemniaku).

Wynalazek podaje lepszy niż dotychczas sposób wykorzystania surowca.

Miazgę roślinną, uzyskaną w sposób dotychczasowy, przez jednokrotne rozdrobnienie tkanki rośliny (np. ziemniaka) na zwykłej tarce, zawierającej wszystkie składniki rośliny — skro-

bię, błonnik i sok komórkowy — rozdziela się na dwie frakcje, a mianowicie:

frakcję pierwszą, zawierającą z pierwotnych składników rośliny (np. ziemniaka) głównie skrobię zanieczyszczoną śladami błonnika i soku komórkowego;

frakcję drugą, zawierającą z pierwotnych składników rośliny (np. ziemniaka) praktycznie cały błonnik i sok komórkowy z resztą skrobi, której ziarenka, z powodu nierozcięcia lub niedostatecznego rozcięcia komórek rośliny, nie zostały w czasie rozcierania tkanki roślinnej uwolnione.

Z frakcji pierwszej uzyskuje się w zwykły sposób z nieznacznymi stratami oczyszczony, a następnie wysuszony, zmielony i odsiany krochmal, frakcja druga zaś stanowi surowiec nada-

jący się dobrze do przerobu na spirytus lub w suszarni (np. ziemniaczanej walcowej) na susz płatkowy, który może być zastosowany jako pasza lub przeznaczony do przerobu w gorzelnii na spirytus.

W przypadku przerobu gorzelniczego uzyskuje się ponadto bardziej wartościowy wywar ze zwiększoną — w porównaniu do normalnego — zawartością białka i soli mineralnych (licząc w odniesieniu do jednakowych ilości spirytusu).

Różnice w wartości ciężarów właściwych składników rośliny umożliwiają w łatwy sposób wykonanie rozdziału miazgi rozdrobnionej tkanki roślinnej na wyżej wymienione dwie frakcje. Na przykład w miazdze ziemniaczanej ciężar właściwy ziarenek skrobi, uwolnionych z komórek ziemniaka na tarce, wynosi 1,255, ciężar właściwy włókien błonnika ziemniaczanego przy maksymalnym jego nawilżeniu wynosi 1,04 — 1,05, ciężar właściwy soku ziemniaka różni się minimalnie od ciężaru właściwego włókien błonnika (w soku ziemniaka znajduje się około 5,5% na wagę suchej pozostałości), wreszcie ciężar właściwy nierozciętych lub niedostatecznie rozciętych komórek z zawartymi w nich ziarenkami skrobi jest niższy od 1,255 i wyższy od 1,04.

Próbka miazgi ziemniaczanej pobrana z tarki wykazuje po kilku godzinach spokojnego odstania się wyraźne uwarstwienie, a mianowicie: na dnie biały osad uwolnionych podczas tarcia ziemniaka ziarenek skrobi, powyżej w dolnych warstwach grubiej, w górnych drobniej rozrzucone komórki ziemniaka, na wierzchu wreszcie warstwę pojedynczych włókienek błonnika zmieszaną z niewielką ilością najdrobniejszych i najlżejszych ziarenek skrobi.

Rozdział miazgi na frakcje przez dekantację wymaga dłuższego czasu, podczas którego zachodzą procesy utleniania się soku komórkowego, wpływające niekorzystnie na uzyskiwany krochmal. Poza tym przy przerobie na skalę przemysłową konieczne byłyby wielkie powierzchnie odstożnikowe.

Wynalazek podaje sposób, przyspieszający wydzielanie się z miazgi roślinnej frakcji zawierającej większe ziarna skrobi, uwolnione z rozciętych komórek rośliny.

Sposób ten polega na zastosowaniu urządzenia mechanicznego, które drogą wielokrotnych i raptownych zmian szybkości i kierunku poruszającej się ruchem posuwistym, prostoliniowym lub kolistym miazgi roślinnej (np. ziemniaczanej), ułożonej na twardym lub elastycznym, perforowanym lub nie, podłożu, wywołuje w czasie jej dekantacji raptowne, częstotliwe i krótkotrwałe zmiany stanu energii kinetycznej cząstek masy tej miazgi, tak co do wielkości (zmiany prędkości posuwania się miazgi), jak i kierunku jej ruchu. Podłoże wykonane jest w postaci odcinków taśmy lub wstęgi bez końca, ułożonych w jednym lub kilku poziomach, np. ślimak pionowy, poziomy lub pochyły. Dalszym ułatwieniem przyspieszenia uwarstwienia się miazgi, odpowiednio do różnych ciężarów właściwych jej części składowych, jest nadanie podłożu ruchu w tym samym kierunku, co kierunek ruchu miazgi, lub też ruchu w kierunku odmiennym. W końcowym efekcie uzyskuje się ułatwienie oddzielenia frakcji krochmalniczej od frakcji gorzelnicznej.

Ponieważ stosowanie w celu frakcjonowania miazgi wypłukiwania jej czystą wodą powoduje zubożenie frakcji gorzelnicznej w składniki mineralne (rozpuszczalne), dając w ostatecznym wyniku mało wartościowy wywar, z drugiej znowu strony ekstrahowanie otrzymywanym z miazgi sokiem komórkowym rośliny wywołuje, spowodowane procesem utlenienia, znaczne pogorszenie gatunku krochmalu uzyskiwanego z frakcji krochmalniczej, zastosowano w sposobie według wynalazku bezpośrednie frakcjonowanie miazgi roślinnej w jej rodzimym pierwotnym składzie, bez stosowanej dotychczas powszechnie w krochmalnictwie ekstrakcji wodą czystą, lub soki komórkowym rośliny, lub mieszaniną soku i wody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozdzielania rozdrobnionej tkanki roślinnej, zawierającej skrobię, na dwie frakcje z przeznaczeniem jednej do przerobu na krochmal i drugiej do przerobu na spirytus lub susz roślinny, znamienny tym, że miazgę roślinną, zwłaszcza ziemniaczaną, ułożoną na twardym lub elastycznym podłożu, po wprowadzeniu jej w ruch posuwisty prostoliniowy lub kolisty, poddaje się wielokrotnym i krótkotrwałym zmianom kierunku ruchu i zmianom prędkości w celu przyspieszenia w ten sposób, w czasie dekantacji miazgi, tworzenia się w niej uwarstwień odpowiednio do różnic wartości ciężarów właściwych poszczególnych składników miazgi.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że poddaje się frakcjonowaniu miazgę roślinną bezpośrednio uzyskaną z rośliny, w pełnym rodzimym, to jest pierwotnym jej składzie.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się twarde lub elastyczne podłoże

- do miazgi, wykonane w postaci odcinków taśmy lub wstęgi bez końca, ułożonych w jednym lub kilku poziomach, np. ślimak pionowy, poziomy lub pochyły.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że stosuje się podłoże perforowane lub nieperforowane.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tym, że podłożu nadaje się ruch w tym samym kierunku, co kierunek ruchu miazgi, lub też ruch w kierunku odmiennym.

Zjednoczenie Przemysłu
Ziemniaczanego