



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

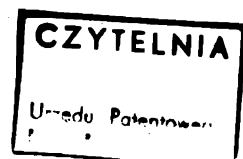
Int. Cl.² A23L 1/20

Zgłoszono: 30.06.79 (P. 216765)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.80

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982



Twórcy wynalazku: Jadwiga Wilska-Jeszka, Krzysztof Zając

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Sposób oczyszczania preparatów białek roślinnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oczyszczania preparatów białek roślinnych, przeznaczonych do celów spożywczych.

Możliwość wykorzystania wysokowartościowych białek roślin oleistych do celów spożywczych jest uwarunkowana całkowitym usunięciem substancji toksycznych takich, jak tioglikozydy i produkty ich rozpadu, czyli izotiocyjaniany, 5-winylo-2-tiooksazolidon i nityle. Dlatego też podstawowym zagadnieniem w procesie otrzymywania białek z roślin oleistych jest całkowite usunięcie z nich substancji toksycznych.

Znany jest, między innymi z opisów patentowych USA nr nr 3615648 i 3758452 oraz z czasopisma Journal American Oil Chemical Society 49, 346 (1972) i 45 53 (1968), sposób oczyszczania białek roślinnych polegający na wymywaniu substancji toksycznych wodą lub rozpuszczalnikami z całego ziarna, ziarna rozdrobnionego i odłuszczonego, względnie z wytrąconych osadów białkowych.

Z opisów patentowych USA nr nr 3560217 i 3392026 znany jest sposób oczyszczania białek roślinnych polegający na degradacji chemicznej substancji toksycznych zawartych w preparatach białkowych, natomiast z francuskiego opisu patentowego nr 2079709 znany jest sposób oczyszczania białek roślinnych polegający na rozkładzie substancji toksycznych zawartych w preparatach białkowych metodami mikrobiologicznymi.

Znane sposoby oczyszczania preparatów białek roślinnych nie znalazły dotychczas zastosowania do produkcji

2

białka spożywczego w skali przemysłowej, między innymi ze względu na niecałkowite usuwanie substancji antyżywnościowych.

Sposób oczyszczania preparatów białek roślinnych przeznaczonych do celów spożywczych według wynalazku polega na tym, że obojętny lub zasadowy ekstrakt białka roślinnego, po oddzieleniu części nierozpuszczalnych, poddaje się adsorpcji substancji toksycznych na anionitach, korzystnie styrenowych zawierających czwartorzędową grupę aminową, w temperaturze 20–50°C, przy czym stosuje się 1 część wagową anionitu na 20–50 części objętościowych ekstraktu białkowego. Adsorpcję substancji toksycznych prowadzi się drogą przepuszczania ekstraktu białkowego przez kolumnę wypełnioną anionitem, względnie na drodze co najmniej jednostopniowego mieszania ekstraktu białkowego z anionitem w ciągu 0,5–1 godziny.

Sposób według wynalazku zapewnia uzyskanie preparatów białka roślinnego całkowicie wolnych od substancji toksycznych typu tioglikozydów lub produktów ich rozpadu takich jak izotiocyjaniany, 5-winylo-2-tiooksazolidon i nityle, a więc mających zastosowanie do celów spożywczych w miejsce importowanych ze strefy dolarowej białek sojowych. Sposobem według wynalazku mogą być oczyszczane ekstrakty białkowe otrzymane z nieodgoryczonej śruty rzepakowej stanowiącej produkt uboczny przemysłu olejarskiego. Sposób według wynalazku może być realizowany w warunkach przemysłowych przy wykorzystaniu aparatury stosowanej

dotychczas w przemyśle spożywczym i chemicznym.

Sposób według wynalazku ilustrują bliżej podane niżej przykłady.

Przykład I. Ekstrakt białkowy otrzymany w wyniku ekstrakcji 100 g śruty rzepakowej nietoastowanej 2000 g wody w temperaturze 20°C przy pH = 10 w ciągu 0,5 godziny, zawierający w 1 cm³: 14,8 mg białka, 0,47 mg 5-winylo-2-tiooksazolidonu, 0,25 mg izotiocyanianów oraz 0,24 mg nityli, po oddzieleniu substancji nierozpuszczalnych, przepuszczano przez kolumnę wypełnioną 100 cm³ silnie zasadowego anionitu — Wolfatytu SBW w temperaturze 20°C. W uzyskanym ekstrakcie białkowym nie stwierdzono obecności substancji toksycznych. Z oczyszczonego ekstraktu wytrącono białko przez dodanie 1 N kwasu solnego do uzyskania pH punktu izoelektrycznego, po czym wytrącone białko oddzielono drogą wirowania, przemyto 50% etanolem i wysuszono.

Przykład II. Ekstrakt białkowy otrzymany w wyniku ekstrakcji 100 g śruty rzepakowej nietoastowanej 1500 g wody w temperaturze 30°C przy pH = 10 w ciągu 1 godziny, zawierający w 1 cm³: 19,3 mg białka, 0,66 mg 5-winylo-2-tiooksazolidonu, 0,32 mg izotiocyanianów oraz 0,32 mg nityli, po oddzieleniu substancji nierozpuszczalnych, mieszano z 60 cm³ anionitu — Amberlit-910 w temperaturze 30°C w ciągu 0,5 godziny.

Po oddzieleniu anionitu, ekstrakt białkowy poddano ponownie mieszaniu z taką samą porcją żywicy jonowymiennej. W oczyszczonym ekstrakcie nie stwierdzono obecności substancji toksycznych. Dalej postępowano jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oczyszczania preparatów białek roślinnych przeznaczonych do celów spożywczych, **znamienny tym**, że obojętny lub zasadowy ekstrakt białka roślinnego, po oddzieleniu części nierozpuszczalnych, poddaje się adsorpcji substancji toksycznych na anionitach, korzystnie styrenowych zawierających czwartorzędową grupę aminową w temperaturze 20–50°C, przy czym stosuje się 1 część wagową anionitu na 20–50 części objętościowych ekstraktu białkowego.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że adsorpcję substancji toksycznych prowadzi się drogą przepuszczania ekstraktu białkowego przez kolumnę wypełnioną anionitem.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że adsorpcję substancji toksycznych prowadzi się drogą co najmniej jednostopniowego mieszania ekstraktu białkowego z anionitem w ciągu 0,5–1 godziny.