

Warszawa, dnia 15 maja 1952 r.



A 61k 27/76
BIBLIOTEKA
Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34505

Kl. 30 h, 2/03

Stanisław Bukowski

(Warszawa, Polska)

Sposób otrzymywania substancji czynnych zawartych w tkankach roślinnych lub zwierzęcych

Udzielono z mocą od dnia 27 marca 1950 r.

Substancje czynne zawarte w tkankach organicznych otrzymuje się dotychczas następującymi sposobami: przez tłoczenie zawartości tkanek organicznych za pomocą ciśnienia mechanicznego (oleje, soki), przez wytapianie zawartości tkanek w podwyższonej temperaturze (tłuszcze), przez wyciąganie zawartości tkanek organicznych rozpuszczalnikami (nalewki, wyciągi, wytwarzanie cukru, garbników), przez destylację lub sublimację z wykorzystaniem pary wodnej, prądu powietrza itd. (olejki eteryczne, kofeina, jod), przez fermentację w wyniku której za pomocą procesów biologicznych zbędne tkanki i ciała balastowe zostają przetworzone z zachowaniem substancji czynnych dających się łatwo wyosobnić w stanie niezmiennym (krochmal i podobne), przez kombinację lub też odmiany powyższych sposobów.

Wyżej wymienione sposoby obejmują wstępne oczyszczanie i rozdrabnianie materiału wyjściowego. Zarówno rozdrabnianie tkanek organicznych jak i wymienione sposoby mają na celu przede wszystkim przewycięcie

działania osłaniającego błon komórkowych, utrudniającego w wysokim stopniu wydobycie substancji czynnych zawartych wewnątrz komórek. Osiąga się to przez zniszczenie błon komórkowych albo wykorzystuje się ich specyficzne właściwości (np. dyfuzja).

Wyosobnianie substancji czynnych z tkanek organicznych za pomocą wspomnianych sposobów jest połączone ze znacznym wkładem pracy, czasu i materiałów pomocniczych, przy czym substancje te ulegają w mniejszym lub większym stopniu przemianom fizyko-chemicznym albo też rozkładowi pod wpływem tlenu powietrza, wilgoci, temperatury oraz pod wpływem działania fermentów.

Dążenie do utrwalenia substancji czynnych zawartych w żywych tkankach roślinnych przed ich wyosobnieniem znalazło swój wyraz w rozlicznych sposobach, opartych przede wszystkim na zastosowaniu wysokich albo też niskich temperatur, na zastosowaniu alkoholu lub jego par, na miazdzeniu i rozcieraniu tkanki roślinnej z substancją obojętną, np. z cukrem mleko-

wym, albo też na wysalaniu fermentów, np. za pomocą siarczanu amonu. Dotychczasowe sposoby utrwalania zarówno jak i wyosobniania substancji czynnych z żywych tkanek organicznych są niezadawalające z powodu dużej odporności mechanicznej i słabej przepuszczalności błon komórkowych, ich odporności na działanie temperatury oraz stosunkowo dużej zawartości wody w komórkach, przy jednoczesnej dużej wrażliwości ciał czynnych na zmiany warunków fizyko-chemicznych.

Struktura komórek roślinnych stanowi więc istotną poważną przeszkodę w dążeniu do właściwego przetwarzania materiału i wyosobniania pełnowartościowych substancji czynnych. Jeśliby bez zastosowania szkodliwej temperatury, mozolnego miazdżenia itd. udało się uzyskać bezpośrednio dostęp do treści komórkowych, gdyby udało się ominąć potrzebę stosowania uciążliwych zabiegów dyfuzyjnych, to sam proces wydobywania „soków” z rośliny żywej sprowadzałby się do mechanicznego oddzielania pożądaných składników wyzwolonych z wnętrza komórek od niepotrzebnego balastu.

Sposób według wynalazku usuwa dotychczasowe przeszkody w obróbce materiału wyjściowego jakim są tkanki roślinne lub zwierzęce. Znany jest fakt, że stworzenia morskie, żyjące w głębinach oceanów, wydobyte bezpośrednio na powierzchnię morza ulegają rozsądzeniu wskutek różnicy ciśnienia ich wewnętrznych tkanek i ciśnienia atmosfery. Podobne zjawisko zostało wykorzystane w technice do otrzymywania nowej postaci ryżu i kukurydzy. Oczyszczzone ziarna, np. ryżu poddane działaniu wysokiego ciśnienia a następnie wystawione równie na działanie ciśnienia powietrza pęcznią silnie. Zastosowanie takiego procesu do otrzymywania substancji czynnych zawartych w tkankach roślinnych lub zwierzęcych w stanie świeżym lub wysuszonym pozwala na uzyskanie masy składającej się z połączonych komórek oraz treści komórkowej, wskutek rozer-

wania się błon komórkowych, przy czym dalsza obróbka tej masy nie przedstawia większych trudności i sprowadza się do zwykłego rozdzielania mieszaniny.

Sposobem według wynalazku, tkanki organiczne poddaje się działaniu gazu lub cieczy pod wysokim ciśnieniem, a następnie bezpośrednio działaniu ciśnienia normalnego, wskutek czego następuje rozerwanie błon komórkowych. Dalsza obróbka tak uzyskanego materiału, w celu oddzielenia wolnej treści komórkowej lub wydobywania z niej odpowiednich składników, odbywa się za pomocą zwykłych znanych sposobów.

Sposobem według wynalazku, materiał wyjściowy pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego może być poddany procesowi utrwalania, np. powstrzymującemu działaniu fermentów za pomocą gazu lub cieczy przed wydobywaniem cennej zawartości z komórek tkanek organicznych w chwili rozrywania lub prawie bezpośrednio po rozerwaniu komórek.

Dalsze czynności sprowadzają się do prostego rozdzielania składników, przy czym czas potrzebny na wydobywanie substancji czynnych zostaje znacznie skrócony. Również ilości rozpuszczalników koniecznych do wylugowania substancji czynnych z obrabianego materiału zmniejszają się w sposób wydatny lub też można wcale nie stosować rozpuszczalnika.

Substancje zawarte w obrabianym materiale wyosobnia się prawie ilościowo.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania substancji czynnych zawartych w tkankach roślinnych lub zwierzęcych, znamienny tym, że tkanki te poddaje się działaniu gazu lub cieczy pod wysokim ciśnieniem, a następnie bezpośrednio działaniu niższego ciśnienia.

Stanisław Bukowski
Zastępca: Inż. W. Tymowski
rzecznik patentowy

