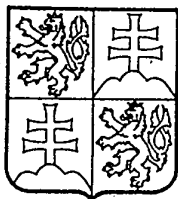


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

274 145

(21) PV 5980-89.U
(22) Přihlášeno 23 10 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 26 06 92

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 07 H 1/08

(75) Autor vynálezu

LINDUŠKA RUDOLF ing., PROSTĚJOV,
MATEJKA ARPÁD dipl.tech., TRNAVA,
LETENAY ALEXEJ ing., BRATISLAVA,
HOŠEK FRANTIŠEK ing., OBĚDKOVICÉ,
STUHLÍK JOSEF ing., HRABYNĚ

(54)

Izolace inulínu z rostlinných šťáv

(57) Řešení se týká izolace inulínu z rostlinných šťáv, například z čekanky, topinamburu, černého kořene, kořene púpavy, hlíz jiřin, nebo omanu pravého novým technologickým postupem, který kromě vysrážení inulínu chrání i matečný roztok před infekcí mikroorganismy, kvasinkami a plísněmi.

Vynález se týká izolace inulínu z rostlinných šťáv, například z čekanky, topinamburu, černého kořene, kořene púpav, hlízy jiřiny, nebo omanu pravého novým technologickým postupem přidáním peroxidu vodíku, který kromě vysrážení inulínu chrání i matečný roztok před infekcí mikroorganismy, například kvasinkami nebo plísněmi.

Dosavadní postupy izolace inulínu ze šťáv uvedených rostlin se vyznačovaly hlavně tím, že šťáva se nejdříve zahřála na 60 až 80 °C kvůli aktivaci rozkladného enzymu inulázy a potom se inulín vysrážel za chladu s vápenatým mlékem, dále zásaditým octanem olovnatým, popřípadě organickými srážedly, jako je alkohol ethylnatý nebo metylnatý a aceton. Vysrážený inulín se velmi těžce filtroval pro přítomnost slizovitých látek v roztoku, a matečný roztok se lehce infikoval mikroorganismy.

Podle předloženého vynálezu se matečná šťáva sterilizuje peroxidem vodíku, který zároveň sráží přítomné slizovité látky a inulín. Tím se technologický proces filtrace takto upraveného roztoku velmi zjednodušuje a zrychluje. Podle dosud známé technologie izolace inulínu, slizovité sloučeniny a látky bílkovinné podstaty pro svůj koloidní stav byly příčinou zalepování otvorů na filtračních pláchetkách.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že do 100 hmot. dílů vylisované, nebo vyextrahované šťávy s výhodou alkalicky upravené minimálně na pH 8, se za 5 až 10 minutového míchání přidá nejméně 5 hmot. dílů peroxidu vodíku v minimálně 3 procentní hmotnostní koncentraci. Z takto upraveného roztoku se za 1 až 10 hodinového stání v prostoru s teplotou 0 až -10 °C vyloučí práškový inulín, který se mechanicky oddělí od tekuté části roztoku dekantací, odstředěním, nebo filtrací a potom se vysuší.

Z kořenů se inulín získává dvěma základními postupy, a to lisováním šťávy z pomleté suroviny, nebo extrakcí teplou vodou. Šťávu je třeba rychle ohřát na 60 až 80 °C kvůli inaktivaci enzymu inulázy a udržovat v alkalickém prostředí při pH 8 až 11. Jinak se polysacharid inulín rychle rozkládá na monomerní složky.

Technologicky výhodné je spojení výroby inulinu a cikorky. Z vyextrahované šťávy se získává inulín vysrážením pomocí peroxidu vodíku a tekutý zbytek se dále zužitkuje na výrobu cikorky.

Příklad 1

Do dvou litrů 10 °C teplé šťávy vylisované ze strouhané čekanky a amoniakem zalkalizované na pH 8 se za stálého míchání přidá 0,2 litru peroxidu vodíku v 10 procentní hmotnostní koncentraci. Po 10 minutovém promíchání se obsah nádoby vloží do ledničky s teplotou -5 °C. Na druhý den se vrchní část roztoku dekantuje a usazená vrstva práškového inulínu se promyje 1 litrem alkoholu a přefiltruje se. Filtrát se znovu promyje alkoholem, přefiltruje se a vysuší. Postup se opakuje až do požadované čistoty inulínu.

Příklad 2

Nastrouhané topinambury se vylisují. Získaná šťáva v množství 2 litry se zalkalizuje přidáním oxidu hořečnatého v množství minimálně 8 gramů a přidá se 0,1 litru peroxidu vodíku ve 20 procentní hmotnostní koncentraci. Obsah takto upravené šťávy se 10 minut míchá a ochlazuje na 10 °C. Potom se vloží na 8 až 10 hodin do mrazničky a ochladí se na -5 °C. Po 8 až 10 hodinách se roztok dekantuje a zbytek roztoku, což je sužpenze inulínu se doplní jedním litrem vody, rozmíchá se a ohřeje na 60 °C po dobu 1 hodiny. Inulín přejde do roztoku, odfiltruje se a pevná část s obsahem hydroxidu hořečnatého se zachytí na filtru. Teplý roztok inulínu se ochladí.

Příklad 3

Do 2 litrů vylisované šťávy z nastrouhané čekanky se za míchání přidá 0,2 litru peroxidu vodíku v 10 procentní hmotnostní koncentraci. Míchá se 10 minut při teplotě 10 °C a potom se roztok vloží do ledničky s teplotou -5 °C. Po 8 hodinách se vrchní část roztoku odleje a spodní část se suspenzí inulínu se rozředí a promíchá s 1 litrem alkoholu a odfiltruje. Zachycený inulín se vakuově vysuší.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob izolace inulínu z rostlinných šťáv, vyznačující se tím, že do 100 hmot. dílů vylisované, nebo vyextrahované šťávy s výhodou alkalicky upravené na pH 8 se po dobu 5 až 10 minutového míchání přidá nejméně 5 hmot. dílů peroxidu vodíku v minimálně 3 procentní koncentraci.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že z takto upraveného a zchlazeného roztoku se po dobu 1 až 10 hodinového stání v prostoru s teplotou 0 až -10 °C se vyloučí práškový inulín, který se mechanicky oddělí od tekuté části roztoku, například dekantací nebo filtrací a potom se vysuší.