



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 27 08 82

(21) PV 6261 - 82

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 01 12 84

225 529

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. A 23 L 1/272,
A 23 L 1/27

(75)

Autor vynálezu

DRDÁK MILAN ing. CSc., MALACKY,
NAŠČÁKOVÁ MIRIAM ing., BRATISLAVA

(54)

Spôsob prípravy farbiaceho preparátu z červenej repy

Vynález sa týka farbiaceho preparátu z červenej repy /Beta vulgaris/.

Doteraz je známa príprava koncentrátov farbív z červenej repy po získaní šťavy lisovaním a zahustením za normálneho tlaku alebo vo vákuovej odparke. Stabilita takýchto preparátov sa zvyšuje prídavkom karamelového sirupu, čajového extraktu alebo vývaru zo žaludov po predchádzajúcej čiastočnej fermentácii. Vyššia stabilita preparátov sa docieľi odstránením cukrov fermentáciou šťavy a súčasne sa výhodnejšie odstráni typická "zemitá" vôňa suroviny.

V literatúre je popísaných niekoľko spôsobov výroby koncentráta farbív alebo prášku z fermentovanej repnej šťavy s použitím kvasiniek *Torula*, *Candida utilis*, *Saccharomyces cerevisiae*. Cieľom postupov je získať koncentrát farbív neutrálnej chuti a stabilný počas skladovania. Priamy spôsob výroby zo šťavy vyžaduje dlhý záchrev a odparovanie v inertnej atmosfére pre odstránenie typickej repnej vône a zabránenie rozkladu farbív. Výroba koncentráta farbív z fermentovanej šťavy za použitia uvedených mikroorganizmov znižuje obsah skvasiteľných cukrov na minimum, avšak vyžaduje značné riedenie šťavy vodou pred zakvasením.

Výťažnosť farbív zo suroviny sa značne zvyšuje difúznym postupom v porovnaní s lisovaním, avšak rovnako dochádza k riedeniu vodou a k následným nárokom na spotrebu energie pri výrobe koncentráту odparením vody.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje spôsob prípravy farbiaceho preparátu podľa vynálezu, rozdrvením suroviny, lisovaním, fermentáciou šťavy a jej koncentrovaním za vákua vyznačujúci sa tým, že fermentácia sa uskutočňuje čistou kultúrou vínnych kvasiniek *Saccharomyces oviformis*, pričom inokulum sa pripraví kultiváciou kvasiniek na riedenom hroznovom mušte. Fermentácia sa môže uskutočniť po úprave šťavy na pH 4,8 až 5,0 alebo bez úpravy pH šťavy.

V súlade s uvedenou podstatou vynálezu je vypracovaný nasledujúci postup: Dokonale opraná surovina sa drví na zaříadení z nehrdzavejúcej ocele, ihneď sa lisuje a odlisovaná šťava sa odstredí pre odstránenie dispergovaných častíc, pasterizuje sa pri teplote 85 až 90 °C v prietokovom pastéri /1 min/ a následne sa ochladí s cieľom inaktivácie enzýmov. Krátkodobá pasterizácia spôsobuje pokles farbív v priemere o 6 až 7 %. Pasterizovaná šťava sa zakvasí 5% inokulom, ktoré sa pripraví kultiváciou kvasiniek *Saccharomyces oviformis* /Tokaj 76/D V 10-25-34 zo zbierky KVUVV Bratislava/ na hroznovom mušte po preočkovaní zo šikmého agaru. Živné médium sa pripraví riedením zahusteného hroznového muštu priživením dusíkatými a fosforečnými komponentami. Vlastný zákvas sa pripraví preočkovaním do pasterizovanej repnej šťavy. Pasážovanie zákvasného inokula z titulu uchovania optimálneho fyziologického stavu kultúry je potrebné. Kvasný proces prebieha pri teplote 30 alebo 37 °C 24 hodín. Kvasné médium možno upraviť kyselinou citrónovou v rozmedzí pH 4,8 až 5,0 alebo fermentovať šťavu bez úpravy pH. Úprava pH sa neprejaví výrazne na poklese obsahu farbív, ale na rýchlejšej skvasiteľnosti cukrov.

Príklad

225 529

Fermentovala sa šťava pri teplotách 30 °C a 37 °C. V tabuľke sú údaje o retencii farbiva a poklese obsahu skvasiteľných cukrov /invertu/ po 24 hodinách kvasenia v šťave po úprave pH na 4,8 a v šťave bez úpravy pH /pH = 6/.

teplota °C	pH	retencia farbív %	zbytkový cukor g.l ⁻¹
30	4,8	86,8	4,7
	6,0	87,1	10,5
37	4,8	85,7	2,4
	6,0	84,0	5,3

Poznámka: pôvodný obsah cukrov /invert/ bol 77,3 g.l⁻¹

Priemerný úbytok farbív počas fermentácie je 13 - 14 %, pričom menšie straty boli pozorované pri nižšej teplote. Po ukončení fermentácie sa kvasničná biomasa odstredí a po premytí sa môže použiť pre ďalšiu fermentáciu /potrebné pravidelne sledovať jej aktivitu/ alebo po vysušení je vhodná do krmiva. Vyčírená odcukrená šťava sa zahustí vo vákuovej odparke pri teplote 50 až 55 °C na 35 a viac % refraktometrickej sušiny. Primerný úbytok farbiva pri koncentrovaní je 3,3 %. Vedľajším produktom je etanol. Získaný koncentrát farbív je stabilný niekoľko mesiacov. Uchová sa za nízkych teplôt 0 - 4 °C alebo sa môže sušiť na prášok.

Fermentáciou a následným koncentrovaním repnej šťavy sa úplne odstráni charakteristický pach, ktorý pochádza zo suroviny. Získa sa červené repné farbivo neutrálnej chuti a vône. Týmto spôsobom získané farbivo sa môže použiť na prifarbovanie potravinárskych výrobkov bez obáv, že by ovplyvnilo ostatné organoleptické vlastnosti výrobku.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

225 529

1. Spôsob prípravy farbiaceho preparátu z červenej repy rozdružením suroviny, lisovaním, fermentáciou šťavy a jej koncentrovaním za vákua vyznačujúci sa tým, že fermentácia sa uskutočňuje čistou kultúrou vínnych kvasiniek *Saccharomyces oviiformis*, pričom inokulum sa pripraví kultiváciou kvasiniek na riedenom hroznovom mušte.
2. Spôsob prípravy podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že fermentácia sa uskutočňuje pri pH šťavy 4,8 až 5,0.