

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29173.

A23f 1/14
Kl. 53/d, 4/01.

Coffarom Aktiengesellschaft, Glarus.

Sposób wyrobu namiastek kawy oraz domieszek do kawy.

Zgłoszono 15 grudnia 1937 r.

Udzielono 18 lipca 1940 r.

Pierwszeństwo: 23 stycznia 1937 r. (Czecho-Słowacja).

Jako surowce nadające się do wyrobu namiastek kawy i domieszek do kawy znane są między innymi również łodygi podziemne albo części korzeni roślin różnych rodzajów, np. kłącze topinamburu (*Helianthus tuberosus* L) i kłącze dalii (*Dahlia variabilis* L), korzenie cykorii (*Cichorium intybus* L), czarne korzonki (*Scoroneria hispanica* L) itd. Od innych surowców, używanych do wyrobu namiastek kawy, różnią się one między innymi zawartością inuliny i substancji podobnych do inuliny, a odznaczają się — nawet po zwykłej przeróbce na namiastki kawy lub na domieszki do kawy — charakterystycznym mniej lub bardziej gorzkim smakiem. Ten właśnie smak swoisty jest przeważnie niepożądany, gdyż ogranicza w znacznym sto-

piu stosowalność namiastek kawy względnie domieszek do kawy, otrzymywanych ze wspomnianych surowców.

Przeróbka omawianych surowców w celu otrzymania namiastek kawy i domieszek do kawy przez zwykłe suszenie i prażenie powoduje szybki i daleko posunięty rozkład substancji zawartych w kłączach i korzeniach, przy czym tworzą się głównie barwniki, substancje goryczkowe i inne nadające smak. Przy takiej obróbce następuje utrata cennych substancji, mających dużą wartość odżywczą i smakową namiastek kawy lub jej domieszek. Ulegają one daleko posuniętemu rozkładowi i stają się bezużyteczne.

Sposobem według wynalazku niniejszego można dowolnie bądź złagodzić

gorzki smak wspomnianych surowców, bądź też usunąć go tak dalece, że przeważa słodkawy smak produktów cukrowych.

Sposobem według wynalazku można ponadto prowadzić obróbkę materiałów zawartych w surowcach, w których skład wchodzi inulina lub produkty o charakterze inuliny, substancje białkowe itd., tak iż przy hydrolitycznym rozszczepianiu inuliny i podobnych jej materiałów, przy ich dalszym rozkładzie oraz rozkładzie substancji białkowych powstaje melanoidyna lub karmel w dostatecznych ilościach, przy czym jednak zostają możliwie zachowane produkty rozszczepienia o wielkiej wartości pożywkowej i smakowej, a przede wszystkim lewuloza i inne cenne substancje smakowe.

Wspomniany rozkład hydrolityczny inuliny i podobnych do niej substancji osiąga się przez obróbkę cieplną surowych materiałów wilgotnych, przy czym wilgotność tę utrzymuje się w nich podczas przeróbki. Przy tej obróbce wytwarzają się jeszcze przed osiągnięciem temperatury prażenia duże ilości barwnika, ponieważ dzięki dużej zawartości lewulozy, a więc cukru o wolnej grupie karbonylowej, tworzą się duże ilości melanoidyny względnie karmelu.

To tworzenie się barwników zachodzi w znacznie niższych temperaturach, niż przy zwykłym prażeniu, a mianowicie już w pobliżu temperatury 100°C, podczas gdy przy zwykłym prażeniu skuteczne reakcje zachodzą dopiero powyżej 160°C. Dzięki temu unika się niepożądanych zmian, jakie zachodzą właśnie w wysokich temperaturach prażenia, a poza tym osiąga się nieco większą wydajność.

Odgoryczenie, jakie następuje po takiej obróbce, np. odgoryczenie cykorii, jest powodowane prawdopodobnie tym, że substancja gorzka o charakterze glukozydów, towarzysząca niejednokrotnie inulinie, ulega częściowej hydrolizie oraz in-

nej bliżej nieokreślonej zmianie, wskutek czego smak produktu końcowego doznaje złagodzenia i wysubtelnienia.

Obróbkę cieplną na mokro należy przeprowadzać, ewentualnie pod ciśnieniem, tak intensywnie, ażeby zachodził dostateczny rozkład inuliny, bez potrzeby dalszego prażenia materiału, a mianowicie by w osiągniętym produkcie końcowym znajdowała się dostateczna ilość lewulozy.

Tym właśnie różni się sposób według wynalazku niniejszego od sposobów znanych, przy których stosowaniu zawierające inulinę surowce do wyrobu namiastek kawy poddaje się obróbce parą lub wodą gorącą bądź to w celu usunięcia (przed prażeniem) substancji gorzkich przez wylugowanie, bądź w celu zziarnowania wyprażonej mączki z cykorii w postaci ziarn, a następnie poddaje się otrzymany produkt końcowemu wypalaniu w celu nadania mu jednolitego zabarwienia.

Sposobem według wynalazku przez odpowiednie ogrzewanie surowców w stanie wilgotnym osiąga się zarówno zmianę względnie złagodzenie smaku, jak i zbrunatnienie produktu w stopniu pożądanym. Właściwości takich przy wypalaniu zwykłym osiągnąć nie można, ponieważ przy przeprowadzaniu obróbki sposobem według wynalazku zachodzą częściowo inne reakcje chemiczne, niż przy wyprażaniu na sucho w temperaturach wyższych.

Na ogół obróbkę sposobem według wynalazku przeprowadza się przez ogrzewanie parą pod zwiększonym ciśnieniem, wynoszącym np. około 2 atm, w ciągu około 120 minut. Ogrzewaniu poddaje się materiał surowy, zawierający np. 10% wilgoci. Braku lub nadmiaru wody należy unikać, aby zapewnić właściwy przebieg reakcji. Nadmiar wody podniósłby ponadto koszt suszenia materiału.

Jeżeli namiastka kawy względnie domieszka do kawy, otrzymana sposobem według wynalazku, ma posiadać szczegól-

nie dużą siłę barwiącą, zachowując przy tym substancje smakowe i aromatyczne, wytwarzające się podczas zwykłego prażenia na sucho, to oczywiście można z suszeniem połączyć w znany sposób prażenie zwykłe.

Okazało się, że można temperaturę obróbki obniżyć względnie skrócić czas jej trwania, jeśli przy przeprowadzaniu powyższego sposobu zastosuje się odpowiednie katalizatory, do których zaliczają się zwłaszcza słabe kwasy, jak kwas winowy i cytrynowy, albo kwaśne sole, np. pierwszorzędne fosforany itd. Taki sam wpływ wywiera obecność bezwodnika kwasu węglowego.

Ponadto można pomocniczo stosować procesy fermentacyjne, w szczególności oparte na działaniu enzymów, i dodawać w tym celu np. wyciągów ze świeżych kłączy dalii lub topinamburu, zawierających inulazę.

Proponowano już scukrzanie inuliny w surowcach, stosowanych do wyrobu namiastek kawy, na drodze czysto biologicznej, ale sam ten zabieg nie prowadzi do celu.

Materiały surowe, służące do wyrobu namiastek kawy według sposobu niniejszego, nie muszą być stosowane w stanie świeżym, lecz mogą być poddane np. najpierw wysuszeniu albo słabemu wyprażeniu wstępnemu w celu umożliwienia przechowywania ich przez dłuższy czas; to wyprażenie wstępne okazało się w niektórych przypadkach zabiegiem zupełnie celowym.

Jest rzeczą obojętną, w jakiej postaci omawiane materiały będą poddawane obróbce; mogą one być np. obrabiane w postaci krajanki, okruszków, złomu itd.

Przykład I. 50 kg materiału surowego, w szczególności korzeni cykorii, ogrzewa się przez około 2 godziny w kotle po dodaniu 5 litrów wody i doprowadzeniu odpowiedniej ilości pary pod zwiększonym ciśnieniem, wynoszącym około 2 atm, na-

stępnie suszy się materiał w zwykły sposób, a ewentualnie praży się go i miele.

Przykład II. 50 kg surowego materiału zwilża się 10 litrami wyciągu ze świeżych kłączy dalii lub topinamburu, następnie ogrzewa go powoli do około 60°C i utrzymuje w tej temperaturze przez około 12 do 36 godzin, po czym suszy się materiał, a ewentualnie praży się go i miele.

Przez stosowanie tego sposobu można np. całkowicie złagodzić typowy gorzki smak kawy cykoriowej i otrzymać produkt o charakterze nowej, jak również bezwzględnie swoistej namiastki kawy.

Stosowanie ogrzewania wilgotnych surowców służących do wyrobu namiastek kawy było znane, jednak dotychczas obróbkę taką stosowano wyłącznie do zboża i nasion roślin strączkowych. Ze względu na inny skład występujących w nich substancji mącznych otrzymywało się wyniki odmienne od otrzymywanych w danym przypadku. Według znanych sposobów po obróbce cieplnej w stanie wilgotnym musi również z reguły następować prażenie, jeśli ma się otrzymać produkt, odpowiadający pojęciu „namiastki kawy lub domieszki do kawy“.

Również z proponowanymi już sposobami otrzymywania pożywienia dla diabetyków z materiałów roślinnych, zawierających inulinę, nie ma przedmiot wynalazku niniejszego żadnej łączności, ponieważ chodzi w nich o uzyskanie preparatów lewulozy jako cukru, nadającego się do odżywiania chorych na cukrzycę.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób wyrobu namiastek kawy oraz domieszek do kawy ze znanych surowców zawierających inulinę, jak kłączy topinamburu (*Helianthus tuberosus* L) lub kłączy dalii (*Dahlia variabilis* L), korzeni cykorii (*Cichorium intybus* L) i czarnych korzonków (*Scoroneria hispani-*

ca L), znamienny tym, że surowce te ogrzewa się w stanie wilgotnym w naczyniach zamkniętych, dzięki czemu zachodzi hydroliza substancji zawierających inulinę, a zarazem wytwarzają się karmele, melanoidyna lub podobne produkty rozkładu inuliny i lewulozy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wilgotne surowce ogrzewa się pod ciśnieniem zwiększonym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że obróbkę przeprowadza się z dodatkiem katalizatorów o charakterze kwasu lub enzymu.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że obrobiony produkt poddaje się suszeniu i dodatkowemu prażeniu.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że materiał surowy poddaje się przed hydrolizą lekkiemu wyprażeniu wstępnemu.

C o f f a r o m
Aktiengesellschaft.
Zastępca: inż. W. Zakrzewski,
rzecznik patentowy.