

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62881

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.VII.1967 (P 121 545)

Pierwszeństwo: 12.VII.1966 Szwajcaria

Opublikowano: 30.IV.1971

Kl. 53 k, 5/01

MKP A 23 I, 1/10

UKD

Twórca wynalazku: Walter Schnyder

Właściciel patentu: F. Hoffmann — La Roche and Co Aktiengesellschaft,
Bazylea (Szwajcaria)

Sposób wytwarzania witaminizowanego zboża

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania witaminizowanego zboża, zwłaszcza ryżu.

Znane są różne sposoby witaminizowania zboża, a szczególnie ryżu. Niektóre z tych znanych metod polegające na dodawaniu witamin są wprawdzie względnie proste, ale mało przydatne, gdyż dodane witaminy wymywają się bardzo łatwo wodą. W innych metodach łatwa wymywalność witaminy jest co prawda zmniejszona w wyniku stosowania różnych fizycznych sposobów obróbki powierzchni, a zwłaszcza przez nakładanie powłok, jednak metody te wymagają poważnego nakładu na aparaturę oraz są bardzo pracochłonne. Poza tym koszty ostatniej metody związane z wykonaniem powłoki ochronnej przekraczają znacznie wartość umieszczonej witaminy.

Inne znane sposoby witaminizowania ryżu polegają na dodawaniu względnie wysoko witaminizowanego ryżu do ryżu niewitaminizowanego. Ten wysoko witaminizowany ryż w przypadku stosowania witaminy B₂ wykazuje silny żółty kolor, gdyż witamina wzbogaca głównie wierzchnią warstwę. W wyniku tego, że część ryżu silnie zabarwiona na żółto wpada w gotowej mieszance ryżowej ostro w oko, istnieje niebezpieczeństwo, że niewtajemniczony konsument uzna silnie zażółcone ziarenka ryżu za zanieczyszczenie, a nawet je wyeliminuje.

Znane są również sposoby witaminizowania ryżu, przy których zabarwienie maskuje się powłoką

2

z pigmentów. Takie pigmentowanie jednak jest połączone z wysokimi nakładami na odpowiednią aparaturę.

Sposób według wynalazku eliminuje wady znanych sposobów, łącząc w sobie zaletę łatwego wytwarzania z utrudnioną wymywalnością witaminy. Sposób ten nie wymaga również stosowania specjalnych urządzeń, a ponadto pozwala na wyjątkowo równomierne rozłożenie witaminy w nośniku.

Według wynalazku sposób wytwarzania witaminizowanego zboża polega na tym, że do zboża dodaje się jako nośnika witamin witaminizowane ciasto w postaci podobnej do ziaren zboża.

Nośnik witaminy składa się z takiej samej masy podstawowej, jak na przykład makaron spaghetti, kluski, lecz w postaci podobnej do ziaren zboża. Tego rodzaju ciasto może być z łatwością wytwarzane w istniejących fabrykach ciast.

Sposób według wynalazku nadaje się do witaminizowania zbóż dowolnymi witaminami, zwłaszcza rozpuszczalnymi w wodzie witaminami B₁, B₂, B₆ i/lub amidem kwasu nikotynowego. Można również wprowadzić, w odróżnieniu od znanych metod, witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, na przykład witaminę A i witaminę E.

Poza tym można również dodawać inne pożądane substancje biologicznie czynne, jak na przykład żelazo i/lub aminokwasy, jak metionina, lizyna. Można również dodawać środki pomocnicze dla podwyższenia odporności na gotowanie i/lub odporności

na wymycie, jak np. częściowe glicerydy, jak mieszaniny jednostearynianu gliceryny i dwustearynianu gliceryny oraz białka jak albumina. Do nośnika witamin można również domieszać pigmenty.

Stosunek nośnika witaminy do witaminizowanego produktu zbożowego oraz zawartość witaminy w nośniku witaminy są wyznaczone przez ilość witaminy, którą należy dodać na jednostkę zboża. Można otrzymywać nośnik witaminy z dużymi stężeniami witaminy, aby móc posługiwać się małym udziałem nośnika witaminy w witaminizowanym wyrobie. Zalety takiego rozwiązania mają charakter przede wszystkim ekonomiczny, gdyż można posługiwać się wówczas względnie małą ilością nośnika witaminy. Również cechy wyrobu witaminizowanego ulegną mniejszej zmianie, jeżeli stosuje się bardziej stężony nośnik witaminy.

Natomiast właściwości nośnika witaminy, szczególnie podatność do prasowania przy wytwarzaniu ciasta, jak również i wytrzymałość, zwłaszcza w wodzie, podczas procesu gotowania będą jednak tym mniej korzystne, im większy będzie stosunek substancji biologicznie czynnych do nośnika witaminy. Również i jednorodność rozdziału jest utrudniona przy wysokich stężeniach w nośniku substancji biologicznie czynnej.

Jeżeli natomiast odwrotnie utrzymuje się niskie stężenie w nośniku witaminy, wtedy można uniknąć wyżej wymienionych wad, trzeba jednak pracować przy względnie dużych ilościach nośnika witaminy i trzeba ewentualnie liczyć się ze znaczną zmianą składu witaminizowanego wyrobu.

Stwierdzono, że stosunek nośnika witaminy do witaminizowanego wyrobu powinien wahać się w granicach od 1 : 50 do 1 : 500, a szczególnie w zakresie 1 : 100 do 1 : 200. W przypadku, gdy poza witaminami wprowadza się jeszcze inne środki biologicznie czynne, jak np. aminokwasy lub sole wapnia, może okazać się, że konieczne jest podwyższenie stosunku do około 1 : 20. Stężenie witaminy w nośniku witaminy powinno wynosić 0,2% — 20%, korzystnie 1% — 10%. I tu również w obecności innych środków biologicznie czynnych poza witaminami udział środków biologicznie czynnych w nośniku może wzrosnąć do około 30%.

Wytwarzanie witaminizowanych zbóż sposobem według wynalazku prowadzi się w prosty sposób przez domieszanie nośnika witaminy do zboża lub do mieszanin zboża. Jako nośnik witaminy stosuje się korzystnie ciasto pszenne lub też ryżowe. Wytwarzanie tego nośnika prowadzi się w znany sposób.

Witaminy można dodawać albo w postaci proszku do zmielonego lub połamanego ziarna, to znaczy do mąki lub do gryssiku przed lub podczas wytwarzania ciasta, lub też w postaci rozpuszczonej względnie w postaci dobrze zdyspergowanej w wodzie przeznaczonej do przygotowania ciasta. Szczególnie dobrze nadają się na nośniki witamin ciasta wykonane z mąki lub gryssiku z twardej pszenicy.

Postać podobną do ziarna zboża uzyskuje się w ten sposób, że dzieli się ciasto wykonane w kształcie makaronu włoskiego o odpowiedniej średnicy do długości ziarna zboża. Podobieństwo do specjalnych zbóż, na przykład ryżu, może być jeszcze powiększo-

ne za pomocą specjalnych metod kształtowania, jak np. prasowania, walcowania.

Przykład I. 2,0 g chlorowodorku tiaminy, 4,35 g soli sodowej 5-fosforanu ryboflawiny i 25,0 g amidu kwasu nikotynowego rozpuszcza się w 50,0 g wody destylowanej. Roztwór ten rozcieńcza się w 725 g wody i dodaje w mieszarce taśmowej 2,5 kg gryssiku z twardej pszenicy. Otrzymaną wilgotną masę gryssikową przerabia się w prasie do ciasta na makaron włoski o średnicy 2,5 mm. Materiał bezpośrednio po wyciśnięciu tnie się na kawałki o długości 6 mm.

Po wysuszeniu nośnik witaminy w postaci ziaren podobnych do ryżu miesza się z ryżem w stosunku 1 : 200, przy czym uzyskuje się ryż z dodatkiem witaminy o następującej zawartości: w 100 g znajduje się 0,4 mg witaminy B₁, 0,6 mg witaminy B₂, 5 mg amidu kwasu nikotynowego.

Przykład II. 2,0 g chlorowodorku tiaminy, 2,7 g chlorowodorku pirydoksyny, 4,35 g soli sodowej 5-fosforanu ryboflawiny, 25,0 g amidu kwasu nikotynowego rozpuszcza się w 50,0 g wody destylowanej. Roztwór rozcieńcza się 510 g wody i dodaje w mieszalniku taśmowym 1,65 g gryssiku z twardej pszenicy. Otrzymaną wilgotną masę prasuje się na prasie do ciast na ciasto w postaci podobnej do ziaren ryżu.

1 kg nośnika witaminy w postaci ziaren ryżu miesza się z 300 kg ryżu, co podwyższa zawartość witaminy w 100 g ryżu do następujących ilości: witamina B₁ — 0,4 mg, witamina B₂ — 0,6 mg, witamina B₆ — 0,53 mg, amid kwasu nikotynowego — 5 mg.

Przykład III. 2 g chlorowodorku tiaminy, 3,0 g ryboflawiny, 25 g amidu kwasu nikotynowego i 50 g witaminy A w suchym proszku o zawartości 500 000 międzynarodowych jednostek witaminy A na gram dodaje się do 2,420 kg mąki pszennej w mieszalniku taśmowym, stosując używaną zwykle do wytwarzania spaghetti mąkę z pszenicy twardej. Następnie mieszaninę zwilża się 775 g wody.

Otrzymaną wilgotną masę przerabia się na makaron włoski o przekroju nie całkowicie okrągłym, ale w postaci podobnej do ziarna ryżu o średnicy około 2,5 mm. Ciasto bezpośrednio po wyciśnięciu tnie się na kawałki o długości około 6 mm.

Po wysuszeniu miesza się nośnik witaminy podobny do ziaren ryżu w stosunku 1 : 20 z ryżem i otrzymuje witaminizowany ryż o następującej zawartości witamin w 100 g: 0,4 mg witaminy B₁, 0,6 mg witaminy B₂, 5 mg amidu kwasu nikotynowego, 5000 międzynarodowych jednostek witaminy A i 50 g metioniny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania witaminizowanego zboża, **znamienny tym**, że do zboża dodaje się jako nośnika witamin witaminizowane ciasto uformowane w postaci podobnej do ziaren zboża.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do ciasta dodaje się witaminę B₁, B₂, B₆ i/lub amid kwasu nikotynowego.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że do nośnika witamin dodaje się dodatkowo aminokwasy.

4. Sposób według zastrz. 1, 2 lub 3, **znamienny tym**, że stosuje się ciasto pszenne i/lub ryżowe.