

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **233577**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **411394**

(22) Data zgłoszenia: **26.02.2015**

(51) Int.Cl.

A21D 8/04 (2006.01)

A21D 2/26 (2006.01)

A21D 13/068 (2017.01)

A21D 13/80 (2017.01)

(54) **Sposób wytwarzania wyrobów ciastkarskich spulchnianych drożdżami**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

29.08.2016 BUP 18/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.11.2019 WUP 11/19

(73) Uprawniony z patentu:

**PMT TRADING SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**HENRYK PIESIEWICZ, Warszawa, PL
CHRISTIAN VABRET, Arpajon sur Cere, FR
ANNA DIOWKSZ, Łódź, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Joanna Dziubińska

PL 233577 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ciastkarskich spulchnianych drożdżami przeznaczony zwłaszcza do przygotowywania wyrobów ciastkarskich o zredukowanej zawartości tłuszczu z ciasta: drożdżowego, półfrancuskiego i francuskiego. W sposobie tym stosuje się preparat enzymatyczny, który zawiera enzym transglutaminazę. W efekcie uzyskuje się wyroby ciastkarskie, spulchniane za pomocą drożdży, o zredukowanej zawartości tłuszczu. Wynalazek pozwala na zmniejszenie udziału masła lub innego tłuszczu w gotowym wyrobie spulchnianym za pomocą drożdży o kilkadziesiąt % w porównaniu do tradycyjnych receptur ciastkarskich.

Znane są różnego rodzaju sposoby przygotowania wyrobów ciastkarskich z użyciem transglutaminazy. W znanych sposobach transglutaminaza wykorzystywana jest głównie dla uzyskania wzmocnionej wewnętrznej struktury gotowych wyrobów np. croissantów.

Znane są również gotowe croissanty produkowane z dodatkiem zestawu enzymów, który zawiera transglutaminazę.

Z opisu patentowego nr JP2002272361 znany jest sposób wytwarzania chleba, którego ciasto jest kompozycją typu woda w oleju, zawierającą 50–70% oleju i tłuszczu, oraz 25–45% wilgotności.

Z japońskiego wynalazku nr JPH07250609 znany jest sposób, w którym jeden z etapów wytwarzania polega na obróbce cieplnej uzyskanego ciasta w, np. 160–210 stopni C przez 15–50 minut w uformowanym materiale, w którym laminuje się warstwę ciasta, składającą się zasadniczo z mąki pszennej i zawierającą drożdże oraz warstwę oddzielającą składającą się zasadniczo z olejów i tłuszczów.

Istota wynalazku polega na tym, że w pierwszej fazie mieszania dodaje się wodę (liczonej na 100 kg mąki) w ilości od 10% do 20% większej niż w tradycyjnych recepturach oraz preparat zawierający transglutaminazę oraz gluten witalny i mleczan wapnia w ilości 100 g na 100 kg maki, tak aby wydajność ciasta była taka sama jak w przypadku typowych receptur oraz by nastąpiła redukcja zawartości tłuszczu do przekładania o 20%.

Wynalazek dotyczy wytwarzania wyrobów ciastkarskich spulchnianych drożdżami o obniżonej kaloryczności na bazie ciast naduwodnionych i o zredukowanej zawartości tłuszczu z udziałem preparatu enzymatycznego zawierający transglutaminazę. Wyroby ciastkarskie otrzymywane według tego wynalazku są dorodne, charakteryzują się mocno chrupiącą skórką, elastycznym mięksizem oraz intensywnym aromatem i powabnym smakiem, ponadto dłużej utrzymują świeżość niż wyroby klasyczne bez transglutaminazy.

Przy wytwarzaniu ciast z transglutaminazą według wynalazku jednocześnie zwiększa się udział wody o kilkadziesiąt % w porównaniu do metod klasycznych. Im więcej wody w cieście tym więcej reakcji chemicznych i biochemicznych podczas mieszania, fermentacji i wypieku – tym samym powstają korzystniejsze warunki do pomnażania koncentracji substancji zapachowych i smakowych. Obecność transglutaminazy w cieście wzmacnia strukturę białek co zwiększa ich zdolność do wiązania wody i tłuszczu, zaś w gotowych wyrobach wzmacnia chrupkość skórki i uelastycznia mięksiz.

W sposobie według wynalazku transglutaminaza stosowana jest w celu zmniejszenia kaloryczności produktów ciastkarskich poprzez znaczące zmniejszenie udziału tłuszczu w recepturach. W przypadku croissantów udział masła do przekładania poszczególnych warstw ciasta z udziałem preparatu, który zawiera transglutaminazę jest o 20% mniejszy niż w croissantach klasycznych, przy jednoczesnym zwiększeniu udziału wody w recepturze z 55% do 65%.

W tym sposobie charakterystyczne jest także przedłużanie czasu mieszania ciasta na wysokich obrotach. W przypadku użycia miesiarki spiralnej w pierwszej fazie mieszania przy 100 obr./min, należy przewidzieć 500 obrotów miesiarki przez 5 minut, a w drugiej fazie (na szybkich obrotach): 1600 obrotów przez 8 minut.

Preparat z transglutaminazą dozuje się w ilości 1 g na 1 kg mąki. Preparat zawiera: enzym transglutaminazy, gluten witalny, mleczan wapnia i wypełniacz, którym jest preparat błonnikowy ryżowy, jabłkowy lub inny.

Sposoby produkcji croissantów i brioszy według wynalazku przedstawione są w następujących przykładach wykonania:

P r z y k ł a d I:

Wypiek croissantów:

W tradycyjnych metodach wytwarzania croissantów na 2 kg mąki stosuje się 1100 g wody, 260 g cukru, po 100 g masła do ciasta i proszku mlecznego, 80 g drożdży, 40 g soli i 1 kg masła do przekładania.

W sposobie według wynalazku na 2 kg mąki stosuje się 1300 g wody i 800 g masła do przekładania, natomiast ilość pozostałych składników (cukru, masła do ciasta, proszku mlecznego, drożdży i soli) pozostaje bez zmian: 260 g cukru, po 100 g masła do ciasta i proszku mlecznego, 80 g drożdży i 40 g soli.

W sposobie według wynalazku udział wody na 100 kg mąki wzrasta o kilkanaście %, natomiast udział masła do przekładania (na 100kg mąki) spada o ok. 20% (w porównaniu do klasycznych metod).

W poniższej tabeli porównano podstawową recepturę na tradycyjne croissanty z recepturą według wynalazku:

	Croissanty tradycyjne	Croissanty tradycyjne	Croissanty w/g patentu	Croissanty w/g patentu
Składnik	w gramach	w % ^{x)}	w gramach	w % ^{x)}
Mąka	2000	100	2000	100
Woda ^{xx)}	1100	55	1300	65
Cukier	260	13	260	13
Proszek mleczny	100	5	100	5
Masło do ciasta	100	5	100	5
Drożdże	80	4	80	4
Sól	40	2	40	2
Wydajność ciasta ogółem	3680	184	3880	194
Masło do przekładania^{xxx)}	1000	50	800	40
Masa ciasta z masłem	4680	234	4680	234

^{x)} w % tzw. piekarskich tj. w przeliczeniu poszczególnych składników na 100 kg mąki

^{xx)} udział wody w recepturze croissantów w/g patentu jest o 18 % większy niż w croissantach tradycyjnych;

^{xxx)} udział masła do przekładania w croissantach w/g patentu jest o 20 % mniejszy niż w croissantach tradycyjnych;

Postępowanie

Postępując znanymi sposobami wytwarzania ciasta na croissanty, należy – w związku z większą ilością wody i mniejszą ilością masła do przekładania, używać większej siły rąk przy zaokrąglaniu kawałków ciasta i przy formowaniu końcowym rogalików. Po wstępnym naciągnięciu „trójkąta” i zrolowaniu go do połowy należy dodatkowo pociągnąć za spiczasty koniec i dokończyć rolowania. Temperatura ciasta i masła w czasie przekładania powinna kształtować się na poziomie 12°C.

Wytwarzanie ciasta polega na długim kilkominutowym mieszeniu luźnego ciasta na pierwszym biegu miesiarki przy obrotach ok. 100/min z dodawaniem takiej ilości wody, aby wydajność ciasta była taka sama jak w przypadku typowych receptur oraz na przedłużonym mieszeniu ciasta na drugim biegu miesiarki (ok. 200 obr./min.) aż do uzyskania pełnej fazy rozwoju ciasta.

P r z y k ł a d II:

Wypiek broszy

W tradycyjnych metodach wytwarzania brioszy na 2 kg mąki stosuje się 800 g wody, po 300 g cukru i jaj, 600 g masła, 120 g drożdży i 40 g soli.

W sposobie według wynalazku na 2 kg mąki stosuje się 920 g wody i 480 g masła, natomiast ilość pozostałych składników (cukru, jaj, drożdży i soli) pozostaje bez zmian: po 300 g cukru i jaj, 120 g drożdży i 40 g soli.

W sposobie według wynalazku udział wody na 100 kg mąki wzrasta o kilkanaście %, natomiast udział masła do przekładania (na 100 kg mąki) spada o ok. 20% (w porównaniu do klasycznych metod).

W poniższej tabeli porównano podstawową recepturę na tradycyjne brosze z recepturą według wynalazku:

	Briosze tradycyjne	Briosze tradycyjne	Briosze w/g patentu	Briosze w/g patentu
Składnik	w gramach	w % ^{x)}	w gramach	w % ^{x)}
Mąka	2000	100	2000	100
Woda ^{xx)}	800	40	920	46
Cukier	300	13	300	13
Jaja	300	15	300	15
Masło ^{xxx)}	600	30	480	22
Drożdże	120	6	120	6
Sól	40	2	40	2
Wydajność ciasta ogółem	4160	208	4160	208

^{x)} w % tzw. piekarskich tj. w przeliczeniu poszczególnych składników na 100 kg mąki.

^{xx)} udział wody w recepturze brioszy w/g patentu jest o 15 % większy niż w brioszach tradycyjnych;

^{xxx)} udział masła w recepturze brioszy w/g patentu jest o 20 % mniejszy niż w brioszach tradycyjnych;

Postępowanie:

Początkowo ciasto mieszenia się na wolnych obrotach (ok. 100 obr./min) przez 5 minut bez masła. Następnie przechodzi się do mieszenia na szybkich obrotach (ok. 200 obr./min) przez 5 minut, również bez dodania masła.

Kolejny etap to mieszenie na wolnych obrotach (100 obr./min) przez 6 minut z masłem (stopniowo dozowanie, najlepiej w niewielkich cząstkach) oraz 2 minuty bez masła. Temperatura ciasta powinna wynosić 25°C

Kolejny etap to pierwsza fermentacja ciasta w masie. Etap ten trwa ok. 2 godzin. Po nim następuje zamrażanie ciasta na czas ok. 1,5 godziny. Po upływie tego czasu następuje dzielenie ciasta na kęsy o masie 50 gr lub 100 gr lub 320 gr. Tak podzielone ciasto poddawane jest procesowi relaksacji przez 20 min. Po nim następuje formowanie: duże kęsy w kształcie bochenków, małe typowe z główka. Kolejny etap to garowanie przez 1 godzina 45 minut w temperaturze 28°C i wypiek korzystnie w piecu trzonowym przez okres 10 – 25 minut w temperaturze 210°C.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wytwarzania wyrobów ciastkarskich spulchnianych drożdżami, wytwarzanych na bazie mąki, wody, cukru, masła, drożdży, soli, jaj i dodatków piekarskich, w którym technologia produkcji polega na długim kilkuminutowym mieszeniu luźnego ciasta ze wszystkimi składnikami tui pierwszym biegu miesiarki przy obrotach 70 – 130 min i na przedłużonym mieszenie ciasta na drugim biegu miesiarki (od 200 do 300 obr./min.) do uzyskania pełnej fazy rozwoju ciasta, **znamienny tym**, że w pierwszej fazie mieszania dodaje się wodę (liczonej na 100 kg mąki) w ilości od 10% do 20% większej niż w tradycyjnych recepturach oraz preparat zawierający transglutaminazę oraz gluten witalny i mleczan wapnia w ilości 100 g na 100 kg maki, tak aby wydajność ciasta była taka sama jak w przypadku typowych receptur oraz by nastąpiła redukcja zawartość tłuszczu do przekładania o 20%.