RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **241414**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431127**

(22) Data zgłoszenia: **11.09.2019**

(51) Int.Cl.
A21D 13/04 (2017.01)
A21D 13/066 (2017.01)
A21D 13/80 (2017.01)

(54) **Bezglutenowy wyrób cukierniczy**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
22.03.2021 BUP 06/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
26.09.2022 WUP 39/22

(73) Uprawniony z patentu:
GUTOWSKA IWONA, Żary, PL
LICHWIARZ ROMAN, Mirostowice Górne, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
IWONA GUTOWSKA, Żary, PL
ROMAN LICHWIARZ, Mirostowice Górne, PL
KAROLINA KOŁODZIEJ, Sulechów, PL
JAROSŁAW KLIKS, Kargowa, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Katarzyna Paprzycka

PL 241414 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest bezglutenowy wyrób cukierniczy z dodatkiem makucha lnianego o podwyższonych parametrach jakościowych.

Jakość pieczywa czy wyrobów cukierniczych rozumiemy jako jego właściwości sensoryczne (smak, zapach, kolor, wygląd zewnętrzny oraz konsystencję) jak również zdolność pieczywa do zachowania tych właściwości w okresie przechowywania. Natomiast trwałość jako trwałość mikrobiologiczną zależną od zawartości drobnoustrojów w określonej masie pieczywa. Istotne z punktu widzenia konsumenta jest aby zawartość drobnoustrojów (bakterii, grzybów i pleśni) nie przekraczała pewnych ustalonych w przepisach prawa żywnościowego wartości.

Makuch lniany jest produktem ubocznym powstającym w procesie tłoczenia oleju lnianego. Różni się on jednak zasadniczo pod względem składu chemicznego od czystego błonnika lnianego, ponieważ tenże jest praktycznie czystą frakcją polisacharydów które nie podlegają trawieniu w układzie pokarmowym. Natomiast makuch lniany składa się m.in. z błonnika, białka, węglowodanów oraz cukrów jak również resztek niewytłoczonego tłuszczu. Makuch lniany może po zmieleniu być wykorzystywany jako dodatek do żywności.

W polskim zgłoszeniu patentowym nr P371858 (A1) ujawniono pieczywo prozdrowotne o przedłużonym okresie trwałości zawierające mąkę pszenną i/lub żytnią, sól, drożdże, wodę i/lub mleko, znamienne tym, że zawiera całkowicie lub częściowo odtłuszczoną mąkę lnianą w ilości 15 do 35% wagowych w stosunku do suchej masy ciasta przed wypiekiem.

W polskim opisie patentowym nr PL229252 (B1) ujawniono granulowaną mieszankę pokarmową dla zwierząt leśnych, zwłaszcza jeleniowatych, zawierająca ziarno kukurydzy, która charakteryzuje się tym, że zawiera ziarno kukurydzy w ilości od 10% do 30% wagowych, ziarno owsa w ilości od 10% do 40% wagowych, otręby jęczmienne w ilości od 10% do 30% wagowych, makuch lniany w ilości od 5% do 20% wagowych, susz owocowy w ilości od 5% do 15% wagowych, siano łąkowe w ilości od 15% do 40% wagowych, preparaty witaminowe i mineralne w ilości od 2% do 10% wagowych, węglan wapnia w ilości od 3% do 13% wagowych, fosforan wapnia w ilości od 2% do 12% wagowych.

Z polskiego zgłoszenia patentowego nr P.414907 (A1) znany jest bezglutenowy piekarniczy płaski produkt spożywczy, zwłaszcza tortilla, która zawiera koncentrat beta – glukanu w ilości 0,5–5% i mieloną łuskę gryki w ilości 0,5–5%. Oprócz koncentratu beta – glukanu i mielonej łuski gryki zawiera mąkę owsianą bezglutenową w ilości 38–40%, skrobię z tapioki w ilości 8,0–10,0%, skrobię ziemniaczaną w ilości 6,8–7,2%, psyllium w ilości 1,0–2,0%, białko ryżowe w ilości 1,0–2,0% i karbometylocelulozę w ilości 0,4–0,6%. Oprócz koncentratu beta – glukanu i mielonej łuski gryki zawiera gotowaną kukurydzę w ilości 92–94%, gumę celulozową w ilości 1,0–2,0%, karagen w ilości 1,0–1,5%, gumę guar w ilości 1,0–1,5%. Oprócz koncentratu beta – glukanu i mielonej łuski gryki zawiera modyfikowaną skrobię spożywczą w ilości 25–27%, mąkę ryżową w ilości 18–20% oraz mąkę ziemniaczaną w ilości 7,5–8,0%, skrobię z tapioki w ilości 2,2–2,6%, gumę celulozową w ilości 0,8–1,0%, gumę guar w ilości 0,8–1,0%, gumę ksantanową w ilości 0,8–1,0%, całe jaja w ilości 0,5–0,7%, białka jaj w ilości 0,3–0,5%, białka grochu w ilości 0,1–0,3%, inulina w ilości 0,1–0,3%.

W rosyjskim opisie patentowym nr RU2693730 (C1) ujawniono metodę wytwarzania bezglutenowych wyrobów cukierniczych o składzie: mieszanina bezglutenowa 40,0–45,0; masło 20,0–25,0; sól 0,5–1,0; cukier 0,5–1,5; jajko 10,0–15,0; woda 80–100.

Pomimo istnienia w stanie techniki wielu rozwiązań dotyczących wyrobów piekarniczych czy cukierniczych zawierających składniki lniane czy też zastosowania innych rodzajów makuchów zaistniała potrzeba opracowania nowej kompozycji bezglutenowych ciastek o podwyższonych parametrach jakościowych.

Nieoczekiwanie okazało się, że dodatek makucha lnianego pozwala na uzyskanie wyrobu cukierniczego, który cechuje się większą trwałością oraz jakością mikrobiologiczną pieczywa.

Istotą wynalazku jest bezglutenowy wyrób cukierniczy charakteryzujący się tym, że zawiera makuch lniany w ilości 39,46–41, 19% wagowych, śmietanę o zawartości tłuszczu 18% w ilości 9,08–9,47% wagowych, wodę w ilości 7,89–8,24% wagowych, olej w ilości 19,73–20,59% wagowych, cukier lub ksylitol w ilości 10,66–11,12% wagowych, żółtko w ilości 4,03–4,20% wagowych, białko w ilości 2,92–3,05% wagowych, proszek do pieczenia w ilości 1,18–1,24% wagowych.

Korzystnie stosuje się makuch lniany uprzednio zmielony.

Korzystnie wyrób cukierniczy zawiera cynamon, imbir i gałkę muszkatołową.

Korzystnie wyrób cukierniczy zawiera kakao.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania jednocześnie nie ograniczając jego zakresu.

Przykład 1

Opracowano skład i przygotowano 4 warianty bezglutenowego wyrobu cukierniczego – skład jakościowy i ilościowy poszczególnych składników znajdują się w tabelach 1–4.

Tabela 1. Bezglutenowe ciastka z makucha lnianego słodzone cukrem z przyprawą piernikową.

składniki	**g**	**%**
makuch lniany	500	41,19%
śmietana 18	115	9,47%
woda	100	8,24%
olej	250	20,59%
cukier	135	11,12%
żółtko	51	4,20%
białko	37	3,05%
proszek do pieczenia	15	1,24%
cynamon	5	0,41%
imbir	3,5	0,29%
gałka muszkatołowa	2,5	0,21%
Suma	1214	100,00%

Tabela 2. Bezglutenowe ciastka z makucha lnianego słodzone ksylitolem z przyprawą piernikową.

składniki	**g**	**%**
makuch lniany	500	41,19%
śmietana 18	115	9,47%
woda	100	8,24%
olej	250	20,59%
ksylitol	135	11,12%
żółtko	51	4,20%
białko	37	3,05%
proszek do pieczenia	15	1,24%
cynamon	5	0,41%
imbir	3,5	0,29%
gałka muszkatołowa	2,5	0,21%
Suma	1214	100,00%

T a b e l a 3. Bezglutenowe ciastka z mąki lnianej słodzone cukrem z kakao.

składniki	g	%
makuch lniany	500	39,46%
śmietana 18	115	9,08%
woda	100	7,89%
olej	250	19,73%
cukier	135	10,66%
żółtko	51	4,03%
białko	37	2,92%
proszek do pieczenia	15	1,18%
kakao	64	5,05%
Suma	1267	100,00%

T a b e l a 4. Bezglutenowe ciastka z mąki lnianej słodzone ksylitolem z kakao.

składniki	g	%
makuch lniany	500	40,23%
śmietana 18	115	9,25%
woda	100	8,05%
olej	250	20,11%
ksylitol	135	10,86%
żółtko	51	4,10%
białko	37	2,98%
proszek do pieczenia	15	1,21%
kakao	40	3,22%
Suma	1243	100,00%

P r z y k ł a d 2

Wyrób cukierniczy w postaci ciastek został poddany badaniom mikrobiologicznym według wariantów przedstawionych poniżej:

W0 – wariant zerowy – ciastka na bazie mąki pszennej (receptura identyczna jak w lnianych tylko mąka pszenna zamiast makuchu),

W1 – Wariant z przyprawą korzenną z ksylitolem,

W2 – Wariant z kakao z cukrem.

Ciastka pszenne według wariantu 0 były nieprzydatne do spożycia po 20-dniowym okresie przechowywania. Ciastka na bazie makucha lnianego zachowały przydatność do spożycia w całym badanym okresie przechowywania.

T a b e l a 5. Zawartość drożdży i pleśni podczas przechowywania ciastek [jtk/g].

Ilość dni	W0	W1	W2
2	$< 10^1$	$< 10^1$	$< 10^1$
10	$< 10^1$	$< 10^1$	$< 10^1$
20	$4{,}2 \times 10^2$	$< 10^1$	$< 10^1$
40	$1{,}9 \times 10^3$	$3{,}2 \times 10^1$	$2{,}1 \times 10^1$
60	$1{,}9 \times 10^3$	$3{,}7 \times 10^1$	$1{,}1 \times 10^1$

Ciastka próby zerowej zdecydowanie szybciej wykazywały cechy zepsucia mikrobiologicznego (po 20 dniach wysoka wartość OLD – ogólnej liczby drobnoustrojów). Natomiast ciastka na bazie mąki lnianej dopiero po 60 dniach wykazywały nieznaczny wzrost OLD.

T a b e l a 6. Ogólna liczba drobnoustrojów podczas przechowywania ciastek [jtk/g].

Ilość dni	W0	W1	W2
2	$< 10^1$	$< 10^1$	$< 10^1$
10	$< 10^1$	$< 10^1$	$< 10^1$
20	$1{,}2 \times 10^3$	$< 10^1$	$< 10^1$
40	$7{,}9 \times 10^4$	$6{,}2 \times 10^1$	$3{,}1 \times 10^1$
60	$2{,}9 \times 10^5$	$8{,}7 \times 10^2$	$8{,}1 \times 10^1$

Średnia ocena organoleptyczna pokazuje, że ciasteczka na bazie makucha lnianego zachowały atrakcyjne cechy sensoryczne w całym badanym okresie natomiast jakość analizowanych ciastek próby zerowej była zdecydowanie niższa po 40 dniach.

T a b e l a 7. Średnia ocena organoleptyczna ciastek w skali 1–5 gdzie 1 to brak akceptacji produktu a 5 to wysoka akceptacja produktu.

Ilość dni	W0	W1	W2
2	4,5	4,6	4,9
10	4,2	4,4	4,6
20	3,8	4,6	4,5
40	3,5	4,5	4,7
60	3,1	4,6	4,3

Zastrzeżenia patentowe

1. Bezglutenowy wyrób cukierniczy, **znamienny tym**, że zawiera makuch lniany w ilości 39,46–41,19% wagowych, śmietanę o zawartości tłuszczu 18% w ilości 9,08–9,47% wagowych, wodę w ilości 7,89–8,24% wagowych, olej w ilości 19,73–20,59% wagowych, cukier lub ksylitol w ilości 10,66–11,12% wagowych, żółtko w ilości 4,03–4,20% wagowych, białko w ilości 2,92–3,05% wagowych, proszek do pieczenia w ilości 1,18–1,24% wagowych.
2. Bezglutenowy wyrób cukierniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się makuch lniany uprzednio zmielony.
3. Bezglutenowy wyrób cukierniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera cynamon, imbir i gałkę muszkatołową.
4. Bezglutenowy wyrób cukierniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera kakao.