

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 246684 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440657**

(22) Data zgłoszenia: **2022.03.17**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.09.18 BUP 38/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.02.24 WUP 08/2025**

(51) MKP:

A23L 19/00 (2016.01)

A23L 33/115 (2016.01)

A23L 27/10 (2016.01)

A23L 27/60 (2016.01)

A23L 23/00 (2016.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE, Olsztyn, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**KRZYSZTOF JADWISIEŃCZAK, Olsztyn, PL
DARIUSZ JAN CHOSZCZ, Olsztyn, PL
ZDZISŁAW KALINIEWICZ, Olsztyn, PL
STANISŁAW KONOPKA, Olsztyn, PL
JOANNA MAJKOWSKA-GADOMSKA,
Olsztyn, PL
ANNA FRANCKE, Olsztyn, PL
IWONA ZOFIA KONOPKA, Olsztyn, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Izabella Raniszewska, Olsztyn, PL

(54) Tytuł:

Produkt spożywczy i sposób wytwarzania produktu spożywczego

PL 246684 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest produkt spożywczy z warzyw kapustnych (krzyżowych) w postaci kremu oraz sposób wytwarzania produktu spożywczego z przeznaczeniem do bezpośredniej konsumpcji oraz do zastosowania w przetwórstwie spożywczym w produkcji żywności prozdrowotnej jako podstawa dla zup, sosów, smarowideł do pieczywa oraz do wytwarzania innych produktów.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszeniowego P.311482 produkt spożywczy zawierający rozdrobnione ziarna soczewicy oraz cukier. Otrzymywanie tego produktu polega na gotowaniu rozmoczonych nasion soczewicy z cukrem oraz różnymi dodatkami. Uzyskany produkt posiada konsystencję marmolady i zawiera w sobie miąższ użytych warzyw.

Znany jest z patentu 210966 produkt spożywczy na bazie lnu, który zawiera nasiona lnu zwyczajnego, korzystnie rozdrobnione lub gniecione i korzystnie pozbawione części lub całości tłuszczu oraz nasiona i/lub łupiny nasienne babki jajowatej i/lub babki płesznik, korzystnie rozdrobnione, przy czym zawartość nasion i/lub łupin nasiennych babki jajowatej i/lub babki płesznik stanowi od 1 do 50% wagowych, korzystnie od 5% do 20% wagowych zawartości nasion lnu. Mieszanka może ponadto zawierać substancje konserwujące i/lub substancje słodzące, barwniki, aromaty spożywcze lub inne składniki polepszające smak i zapach oraz dodatek bakterii probiotycznych i/lub składników prebiotycznych, korzystnie inuliny.

Znany jest ze zgłoszenia P.337109 kremowy produkt spożywczy wytwarzany w oparciu o warzywa oraz sposób jego wytwarzania, który zawiera substancję warzywną jako główny składnik nadający mu teksturę oraz wrażenie smakowe. W jednym z rozwiązań ten kremowy produkt zawiera do 78% substancji warzywnej, 1–15% oleju oraz 0–5% skrobi. Korzystnym warzywem jest dynia ze względu na swą niepiaszczystą teksturę oraz łagodny smak, który można łączyć z innymi, pożądanymi smakami. Ze względu na swą teksturę, smak oraz stabilność produkt ten znajduje zastosowania w szerokim zakresie. Można go dowolnie barwić oraz doprawiać do smaku. Stanowi smaczny produkt o znakomitej teksturze przy jednoczesnej niskiej zawartości tłuszczu oraz/lub kalorii i jest bogaty w substancje odżywcze. Zgodnie z zalecanym aspektem sposobu wytwarzania składniki dodawane są w szczególnej kolejności oraz przetwarzane przy użyciu środków, które pozwalają na uwolnienie wody z substancji warzywnej.

Według wynalazku produkt spożywczy stanowi biomasa blaszek liściowych kalafiora lub brokuła, lub ogonków liściowych kalafiora lub brokuła, lub mieszanina 1/3 blaszek liściowych i 2/3 ogonków liściowych kalafiora i brokuła w ilości 80–88% masy produktu, woda stanowi 10–15% masy produktu i olej w ilości 2–5% masy produktu.

Według wynalazku sposób wytwarzania produktu spożywczego charakteryzuje się tym, że oddzielone od pędu głównego umyte i odpowiednio preselekcjonowane i rozdzielone liście na blaszki liściowe, ogonki liściowe lub mieszanina 1/3 blaszek liściowych i 2/3 ogonków liściowych kalafiora i brokuła w ilości 80–88% masy produktu szatkuje się, maceruje w temperaturze 50°C przez 30 minut z dodatkiem wody 10–15%, a następnie po dodaniu oleju spożywczego w ilości 2–5% doprowadza się do momentu wrzenia. Po czym całość gotuje się przez czas 10–30 minut, po czym składniki wraz z wyciekłym sokiem rozdrabnia się przy użyciu blendera do uzyskania cząstek o średnicy poniżej 2 mm, a smak poprawia się solą jodowaną i pieprzem.

W produkcie spożywczym głównymi komponentami są liście kalafiora i brokuła, które posiadają wyjątkowe walory smakowe, dietetyczne i zdrowotne. Między innymi chronią przed rakiem, wrzodami żołądka, anemią a także korzystnie wpływają na funkcjonowanie wzroku i regulują poziom cukru we krwi, co jest szczególnie ważne dla cukrzyków. Wszystko dzięki zawartości błonnika, składników mineralnych i sulforafanu – silnego przeciwutleniacza. Zawierają ponadto, potas, magnez, wapń, mangan, żelazo, miedź, cynk, fosfor, fluor, chlor, jod, karoteny, witaminy: K, B₁, B₂, B₆, C; kwasy: nikotynowy i pantotenowy oraz aminokwasy egzogenne. Jedyną wadą warzyw krzyżowych jest, dla niektórych osób, przykry zapach podczas gotowania. Odpowiedzialne za ten zapach są produkty degradacji glukozynolanów, takie jak izotiocyjaniany oraz indole. Wykazano, że wykazują one szereg działań ochronnych na organizm ludzki, głównie w profilaktyce nowotworowej. Dodatkowo sulforafan (izotiocyjanian) działa antybakteryjne w stosunku do bakterii *Helicobacter pylori* odpowiedzialnej za wrzody żołądka. Zaproponowane warunki rozparzania liści (szatkowanie liści, temperatura 50°C × 30 minut, neutralne pH środowiska) sprzyjają aktywności mirozynazy i tworzeniu prozdrowotnych izotiocyjanianów, a dodatek soli jodowanej jest zalecany, aby ograniczyć możliwe działanie wolotwórcze glukozynolanów, typowe dla wszystkich warzyw krzyżowych.

Otrzymany produkt i późniejsze wytwarzanie go na skalę przemysłową jest nowatorskie na rynku produktów żywnościowych zarówno w Polsce jak i za granicą. Liście kalafiora i brokuła, z których wykonano bazę do kremu spożywczego pochodzą z roślin wyprodukowanych w małoobszarowych gospodarstwach indywidualnych, więc mogą być produkowane bez użycia środków chemicznych, co dodatkowo podnosi ich wartość zdrowotną. Zaproponowana technologia sprzyja zachowaniu prozdrowotnego sulforafanu, który zanika w warzywach gotowanych, fermentowanych lub gotowanych w dużej ilości wody.

Badania prowadzono w skali laboratoryjnej. Wstępna analiza wizualna i smakowa bazy do kremu spożywczego utwierdza, że jest to produkt, który zachęca do konsumpcji. Baza w każdym z trzech wariantów: pierwszy (baza typu aksamitnego), drugi (baza typu błonnikowego) i trzeci (baza typu aksamitnego z drobnymi grudkami typu błonnikowego) ma ładny kolor – odpowiednio jasny zielony, biały i seledynowy. Najwięcej błonnika znajduje się w bazie drugiej, następnie trzeciej, a najmniej w pierwszej typu aksamitnego. W każdym z wariantów odnotowano przyjemny aromat. Znajdzie się więc szerokie grono odbiorców w różnym wieku ceniących sobie smak jak i właściwości prozdrowotne tego produktu. Produkt może uzupełnić/wyeliminować konieczność suplementacji diety sulforafanem.

Przedmiot wynalazku zostanie przedstawiony w przykładowych recepturach **produktu spożywczego** oraz sposobie jego wytwarzania:

Przykład 1

880 g poszatkowanej masy blaszki liściowej;
100 g wody;
20 g oleju rzepakowego;
Sól jodowana i pieprz czarny (stosownie do smaku);
Powstaje produkt w postaci kremu typu aksamitnego.

Przykład 2

880 g poszatkowanej masy ogonków liściowych;
100 g wody;
20 g oleju rzepakowego;
Sól jodowana i pieprz czarny (stosownie do smaku);
Powstaje produkt w postaci typu błonnikowego.

Przykład 3

850 g poszatkowanej masy 1/3 blaszek liściowych i 2/3 ogonków liściowych;
120 g wody;
20 g oleju rzepakowego;
Sól jodowana i pieprz czarny (stosownie do smaku);
Powstaje produkt w postaci kremu typu aksamitnego z drobnymi grudkami typu błonnikowego.

Umyte blaszki liściowe, ogonki liściowe, całe liście zależnie od wyboru typu produktu kremu spożywczego szatkuje się i po dodaniu wody przetrzymuje w temperaturze 50°C przez 30 minut. Całość zagotowuje się następnie z olejem, do momentu wrzenia i gotuje przez 10–30 minut. Składniki wraz z wyciekłym sokiem rozdrabnia się przy użyciu blendera w znany sposób przez około 1–2 minuty w celu doprowadzenia do jednolitej konsystencji, czyli uzyskania cząstek o średnicy poniżej 2 mm, a smak poprawia się solą jodowaną i pieprzem. W znany sposób gotowy produkt rozlewa się do opakowań i sterylizuje w temperaturze 121°C w ciągu 3–5 minut.

Zastrzeżenia patentowe

1. Produkt spożywczy **znamienny tym**, że stanowi go biomasa blaszek liściowych kalafiora lub brokuła, lub ogonków liściowych kalafiora lub brokuła, lub mieszanina 1/3 blaszek liściowych i 2/3 ogonków liściowych kalafiora i brokuła w ilości 80–88% masy produktu, woda stanowi 10–15% masy produktu i olej w ilości 2–5% masy produktu.
2. Sposób wytwarzania produktu spożywczego **znamienny tym**, że oddzielone od pędu głównego umyte i odpowiednio preselekcjonowane i rozdzielone liście na blaszki liściowe, ogonki liściowe lub mieszanina 1/3 blaszek liściowych i 2/3 ogonków liściowych kalafiora i brokuła

w ilości 80–88% masy produktu szatkuje się, maceruje w temperaturze 50°C przez 30 minut z dodatkiem wody 10–15%, a następnie po dodaniu oleju spożywczego w ilości 2–5% doprowadza się do momentu wrzenia, po czym całość gotuje się przez czas 10–30 minut, po czym składniki wraz z wyciekłym sokiem rozdrabnia się przy użyciu blendera do uzyskania cząstek o średnicy poniżej 2 mm, a smak poprawia się solą jodowaną i pieprzem.