

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246924 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **439520**

(22) Data zgłoszenia: **2021.11.16**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.05.22 BUP 21/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.03.31 WUP 13/2025**

(51) MKP:

A23L 33/10 (2016.01)

A23L 19/00 (2016.01)

A23L 7/10 (2016.01)

A23L 25/00 (2016.01)

A23L 27/10 (2016.01)

A23L 33/22 (2016.01)

A23L 33/16 (2016.01)

A23L 33/125 (2016.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIwersytet przyrodniczy w Poznaniu,
Poznań, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ANNA GRAMZA-MICHAŁOWSKA, Poznań, PL

BARTOSZ KULCZYŃSKI, Poznań, PL

ANDRZEJ SIDOR, Tulce, PL

AGNIESZKA WAŚKIEWICZ, Przeźmierowo, PL

DOMINIK KMIECIK, Poznań, PL

ANNA BRZOZOWSKA, Pobiedziska, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Bartłomiej Fijałkowski, Łódź, PL

(54) Tytuł:

Pasztet wegetariański i sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego

PL 246924 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest pasztet wegetariański i sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego zawierającego w swoim składzie funkcjonalne dodatki pochodzące z makuchów wzbogaconych w wapń i inulinę.

Konsument XXI wieku jest konsumentem korzystającym często z produktów wysoko przetworzonych, jednak nadal jego uwaga skupia się na wartości funkcjonalnej żywności oraz jej potencjalnym wpływie na środowisko naturalne. W związku z powyższym rynek żywności funkcjonalnej może, dzięki zastosowaniu odpowiednio zaprojektowanych procesów technologicznych oraz składu recepturowego, wzbogacić produkty w składniki ważne żywieniowo przy jednoczesnym ograniczeniu i zagospodarowaniu produktów ubocznych przemysłu spożywczego. Celowane zastosowanie ubocznego surowca w postaci makuchów może poprawić postrzeganie producentów, jako twórców nowych produktów funkcjonalnych, przy jednoczesnej dbałości o ochronę środowiska naturalnego.

Makuch to inaczej wytlók, czyli produkt uboczny tłoczenia oleju z nasion roślin oleistych, m.in. rzepaku, lnu, lnianki, wiesiołka, konopi. Pod względem wartości odżywczej jest on materiałem bardzo cennym, o dotychczas ograniczonym zastosowaniu. Wyniki badań wskazują, że makuchy, czyli wytlóki powstałe w wyniku tłoczenia oleju na zimno charakteryzują się wysoką zawartością białka i tłuszczów, w tym nienasyconych kwasów tłuszczowych z grupy ω -3 i ω -6 w zależności od zastosowanych nasion. Makuchy są także źródłem błonnika oraz substancji mineralnych, obecnych przede wszystkim w łusce wytłoczonych nasion. Zastosowanie ich w żywności może zwiększyć podaż mikro i makroelementów (Ca, K, Na, Mg, Fe, Mn, Cr, Zn, I). Mogą one także zawierać lignany – związki fenolowe pochodzenia roślinnego, czyli fitoestrogeny, których działanie kardioprotekcyjne i łagodzące objawy menopauzy jest dobrze udokumentowane w literaturze.

Związki zawarte w makuchach są ważnymi z punktu widzenia żywieniowego, gdyż wpływają korzystnie m.in. na perystaltykę jelit, wspomagają obniżenie IG żywności, masy ciała, poziomu cholesterolu i triacylogliceroli we krwi, wpływają korzystnie na odporność organizmu, wspomagając nasz organizm także w wielu innych aspektach zdrowotnych. Obecność powyższych związków znacząco wzbogaca wartość odżywczą produktów spożywczych, których funkcjonalność stanowi obecnie bardzo ważny element procesu decyzyjnego zakupu danego produktu spożywczego.

Należy jednak pamiętać, że makuchy, jako wytlóki olejowe zawierają nawet do 20% tłuszczu, co może znacząco poprawić bezpieczeństwo ograniczać szerokie zastosowanie ich jako trwałego składnika, stąd podlegają one różnym procesom przetwórczym, mającym na celu modyfikację ich składu, dla zwiększenia trwałości oksydacyjnej, jak i nowych kierunków wykorzystania w produktach spożywczych. Makuchy są cennym materiałem do wzbogacania żywności, jednakże równie ważne jest ich celowe zagospodarowanie, aby nie stanowiły odpadu wykorzystywanego jedynie do produkcji pasz.

Skład recepturowy pasztetu wegetariańskiego według wynalazku, zwłaszcza udział mąki z odtłuszczonych nasion roślin oleistych (makuch), wpływa znacząco na poprawę wartości żywieniowej oraz składu chemicznego w porównaniu z podobnymi produktami, nie zawierającymi makuchów. Istotnym jest wzrost wartości żywieniowej pasztetu, szczególnie w składniki mineralne, w tym także wapń. Ważna z punktu widzenia konsumenta jest także korzystniejsza ocena organoleptyczna pasztetu według wynalazku. Równie ważnym elementem związanym z dbałością o środowisko naturalne jest korzystne zastosowanie makuchów, będących produktem ubocznym produkcji olejów tłoczonych, których dotychczasowe wykorzystanie ograniczało się przede wszystkim do pasz dla zwierząt hodowlanych.

Przeprowadzone na etapie opracowywania wynalazku testy i badania pozwoliły stwierdzić, że makuchy, po odpowiednim przetworzeniu, mogą być wykorzystywane także jako nośnik ułatwiający i poprawiający możliwość zastosowania innych składników funkcjonalnych w żywności spersonalizowanej.

Pasztet wegetariański zawiera od 4% do 8% wagowych suszonych, rozdrobnionych i wzbogaconych w wapń i inulinę makuchów z roślin oleistych oraz konwencjonalne składniki spożywcze. Przy czym poprzez pojęcie makuchy z roślin oleistych rozumie się odtłuszczone i suszone wytlóki z nasion wybrane spośród wiesiołka, czarnuszki, rzepaku, lnianki, lnu, konopi lub ostropestu. Przy czym poprzez pojęcie „konwencjonalne składniki spożywcze” rozumie się marchew, por, cebulę, orzechy laskowe, kaszę jaglaną, olej, co najmniej rzepakowy, przyprawy: co najmniej sól, czarny pieprz, kmin, gałka muszkatołowa, papryka i nać pietruszki, korzystnie rozdrobnione.

Przy czym korzystnie gdy dodatek makuchów z nasion oleistych ma postać proszku wzbogaconego w wapń. W najkorzystniejszym przykładzie wykonania warzywa są mieszaniną ugotowanych i rozdrobnionych marchwi, cebuli i czosnku.

Sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego według wynalazku polega na tym, że rozdrobnione na żarnach korundowo-ceramicznych makuchy z nasion roślin oleistych, wybranych spośród suchych wyłoków z nasion wiesiołka, czarnuszki, rzepaku, lnianki, lnu, konopi lub ostropestu (wielkość cząstek w zakresie 200–280 μm) miesza się z inuliną i mleczanem wapnia w proporcji 1,0:0,1:0,1. Następnie mieszankę w postaci proszku poddaje się dynamicznej hydratacji, w jakiej 1 część wagową proszku odtłuszczonych i suchych makuchów z nasion roślin oleistych o wielkości cząstek 200–280 μm zalewa się 4 częściami wagowymi wody destylowanej, całość utrzymuje się w temperaturze 40–45°C przez okres co najmniej 4–7 minut, przy dynamicznym mieszaniu (50 obrotów/min), następnie poddaje się działaniu ultradźwięków (fale o częstotliwości 20 kHz, 20 min), po czym mieszaninę ochładza się do temperatury 20–22°C. Następnie zamraża do temp. (-18°C) – (-28°C), przez okres 12 h, po czym uwodnione i zamrożone makuchy poddaje się procesowi suszenia w liofilizatorze. Proces suszenia makuchów metodą sublimacji prowadzi się w komorze liofilizatora, najkorzystniej w temperaturze półki grzejnej +20°C, zachowując podciśnienie 1,030 mBar i ciśnienie maksymalne 1,600 mBar w czasie 26 h. Proces suszenia makuchów z pozostałymi składnikami wzbogacającymi prowadzi się do momentu otrzymania zawartości wody w przedziale 3,5–5%. Po wysuszeniu makuchy poddaje się mieleniu na młynku kriogenicznym, podczas którego preparat roślinny ulega wstępnemu zamrożeniu przez ok. 8 minut i utrzymuje w niskiej temperaturze, korzystnie w temperaturze (-194°C) przez cały cykl mielenia (1–2 min) przy użyciu rozdrabniacza magnetycznego i częstotliwości wibracji korzystnie 20–30 HZ. Proces mielenia powtarza się co najmniej dwukrotnie do uzyskania stopnia rozdrobnienia materiału roślinnego 8–10 μm . Otrzymany liofilizat makuchów wzbogaconych w wapń zawiera 1511 mg Ca na 100 g. Przy czym korzystnie, gdy rozdrobniony liofilizat makuchów, po sporządzeniu zabezpiecza się przed dostępem światła i tlenu (próżniowe opakowanie) i przechowuje najkorzystniej w temperaturze 4°C \pm 1°C.

W kolejnym etapie odważa się marchew, por, cebulę, czosnek, orzechy laskowe łuskane i kaszę jaglaną z dokładnością do 0,1 g. Marchew należy umyć, pokroić na krążki o grubości 2 cm, a następnie gotować we wrzącej wodzie przez 12–14 minut. Por i cebulę pokrojone na krążki o grubości 1 cm oraz posiekany czosnek smażyć na oleju rozgrzanym do temp. 170–180°C przez 3 minuty. Kaszę jaglaną gotować we wrzącej wodzie przez 15 minut, a następnie odcedzić i schłodzić. Ugotowane warzywa oraz ugotowaną kaszę jaglaną, orzechy laskowe łuskane połączyć z olejem i dodać przyprawy, korzystnie sól, czarny pieprz, kmin, papryka, gałka muszkatołowa i nać pietruszki. Do tak uzyskanej masy dodaje się wzbogacony w wapń zmielony makuch z nasion roślin oleistych. Całość miesza się i poddaje blendowaniu przez okres co najmniej 5 minut przy zastosowaniu 14 000–15 000 obrotów na minutę, do uzyskania gładkiej, homogenicznej masy. Wymieszaną masę przełożyć do naczynia odpornego na działanie wysokiej temperatury i wstawić do komory piekarniczej o temp. 180–190°C na okres 45–50 minut. Po upieczeniu pasztet wyjąć z piekarnika i schłodzić do temperatury 20–21°C. Tak przygotowany pasztet należy przechowywać korzystnie w temp. chłodniczej 5–7°C w opakowaniu próżniowym (200–250 g), zabezpieczającym przed zmianami jakości produktu finalnego do 5 dni.

Przykładowo, korzystny skład pasztetu wegetariańskiego według wynalazku przedstawia tabela 1.

Rodzaj produktu	Składniki	Gramatura [g/100g]
	Marchew	41-43
	Por	5,7
	Cebula	21-22
	Orzechy laskowe	10-11
	Kasza jaglana	12
	Czosnek	0,6
Pasztet wegetariański z dodatkiem makuchów wzbogaconych w wapń	Olej rzepakowy	0,6
	Sól	0,6
	Czarny pieprz	0,02
	Kmin	0,06
	Papryka	0,03
	Gałka muszkatołowa	0,04
	Nać pietruszki	0,35
	Makuch wzbogacony w wapń	4-8

Receptura pasztetu wegetariańskiego pozwala na uzyskanie produktu o zdecydowanie wyższej wartości odżywczej i konsystencji w porównaniu z innymi przekąskami. Finalny produkt – paszтет wegetariański zawiera znaczne ilości związków mineralnych, co wpływa korzystnie na jej właściwości funkcjonalne. Dodatek składników makuchów z nasion roślin oleistych wpływa istotnie na gospodarkę węglowodanową organizmu oraz obniżenie indeksu glikemicznego produktu, i zwiększenie podaży wapnia wraz z dietą.

Składniki makuchów z nasion roślin oleistych nie były dotychczas szeroko wykorzystywane w żywności, jednakże dzięki potwierdzonym właściwościom funkcjonalnym makuchy stały się popularnym źródłem związków biologicznie aktywnych w diecie, w tym głównie błonnika. Szczególnie ważne jest spożywanie wysokobłonnikowych produktów spożywczych, lecz ze względu na nieodpowiednio zbilansowaną dietę bardzo często nie dostarczamy organizmowi wystarczającej dawki związków roślinnych o szerokim spektrum działania prozdrowotnego. Zastosowanie w recepturze makuchów różnych roślin oleistych wzbogaconych w wapń pozwoli na dostarczenie wraz z żywnością optymalnych ilości związków biologicznie aktywnych. Dodatkowo zastosowanie makuchów wzbogaconych w jony wapnia i inulinę stanowi innowacyjne zastosowanie błonnika w produkcji wyrobów warzywnych i roślin strączkowych.

Dodatkowo prowadzone badania porównawcze pokazały porównywalną akceptowalność sensoryczną pasztetu wegetariańskiego uzyskanego sposobem według wynalazku, co prezentuje tabela porównawcza nr 2. Oceny wyróżników jakości pasztetu dokonano na niestrukturyzowanej skali liniowej, przy maksymalnej nocie 10 punktów i minimalnej 0 punktów.

Tabela 2. Ocena organoleptyczna pasztetu wegetariańskiego

Produkt	Paszтет kontrolny bez dodatku	Paszтет wegetariański z dodatkiem makuchów* wzbogaconych w Ca (4%)	Paszтет wegetariański z dodatkiem makuchów* wzbogaconych w Ca (8%)
Wygląd zewnętrzny	8,4	8,6	8,4
Barwa	9,5	8,9	9,2
Konsystencja	9,2	9,2	9,6
Zapach	7,8	8,1	8,2
Smak	8,5	8,9	9,2
Ogólna pożądalność	8,8	8,8	9,0

* na przykładzie makuchów z nasion Inu

Opracowany paszтет i sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego pozwoliły na wzbogacenie tradycyjnego produktu w błonnik z makuchów z nasion roślin oleistych oraz w jony wapnia, korzystnie pod postacią mleczanu wapnia oraz inulinę z cykorii jako prebiotyku wspomagającego mikrobiotę jelit człowieka.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania.

Przykład 1

Paszтет wegetariański wg wynalazku zawiera w swoim składzie 4% wagowych suszonych, rozdrobnionych i wzbogaconych w wapń i inulinę makuchów z roślin oleistych oraz konwencjonalne składniki spożywcze. Przy czym poprzez pojęcie „makuchy z roślin oleistych” rozumie się odtłuszczone i suszone wytloki z nasion wiesiołka. Przy czym poprzez pojęcie „konwencjonalne składniki spożywcze” rozumie się marchew, por, cebulę, orzechy laskowe, kaszę jaglaną, olej rzepakowy, przyprawy sól, czarny pieprz, kmin, gałka muszkatołowa, papryka i nać pietruszki, w postaci rozdrobnionej.

Dodatek makuchów z nasion oleistych ma postać proszku wzbogaconego w wapń.

Sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego według wynalazku polega na tym, że rozdrobnione na żarnach korundowo-ceramicznych makuchy z nasion roślin oleistych w postaci suszonych wytlóków z nasion wiesiołka, (wielkość cząstek w zakresie 200–280 μm) miesza się z inuliną i mleczanem

wapnia w proporcji 1,0:0,1:0,1. Następnie mieszanę w postaci proszku poddaje się dynamicznej hydratacji, w jakiej 1 część wagową proszku odtłuszczonych i suszonych makuchów z nasion roślin oleistych o wielkości cząstek 200–280 μm zalewa się 4 częściami wagowymi wody destylowanej, całość utrzymuje się w temperaturze 40–45°C przez okres co najmniej 4–7 minut, przy dynamicznym mieszaniu (50 obrotów/min), następnie poddaje się działaniu ultradźwięków (fale o częstotliwości 20 kHz, 20 min), po czym mieszaninę ochładza się do temperatury 20–22°C. Następnie zamraża do temp. (-18°C) – (-28°C), przez okres 12 h, po czym uwodnione i zamrożone makuchy poddaje się procesowi suszenia w liofilizatorze. Proces suszenia makuchów metodą sublimacji prowadzi się w komorze liofilizatora, najkorzystniej w temperaturze półki grzejnej +20°C, zachowując podciśnienie 1,030 mBar i ciśnienie maksymalne 1,600 mBar) w czasie 26 h. Proces suszenia makuchów z pozostałymi składnikami wzbogacającymi prowadzi się do momentu otrzymania zawartości wody w przedziale 3,5–5%. Po wysuszeniu makuchy poddaje się mieleniu na młynku kriogenicznym, podczas którego preparat roślinny ulega wstępnemu zamrożeniu przez ok 8 minut i utrzymuje w niskiej temperaturze, korzystnie w temperaturze (-194°C) przez cały cykl mielenia (1–2 min) przy użyciu rozdrabniacza magnetycznego i częstotliwości wibracji korzystnie 20–30 HZ. Proces mielenia powtarza się co najmniej dwukrotnie do uzyskania stopnia rozdrobnienia materiału roślinnego 8–10 μm . Otrzymany liofilizat makuchów wzbogaconych w wapń zawiera 1511 mg Ca na 100 g. Przy czym korzystnie, gdy rozdrobniony liofilizat makuchów, po sporządzeniu zabezpiecza się przed dostępem światła i tlenu (próżniowe opakowanie) i przechowuje najkorzystniej w temperaturze 4°C \pm 1°C.

W kolejnym etapie odważa się marchew, por, cebulę, czosnek, orzechy laskowe łuskane i kaszę jaglaną z dokładnością do 0,1 g. Marchew należy umyć, pokroić na krążki o grubości 2 cm, a następnie gotować we wrzącej wodzie przez 12–14 minut. Por i cebulę pokrojone na krążki o grubości 1 cm oraz posiekany czosnek smażyć na oleju rozgrzanym do temp. 170–180°C przez 3 minuty. Kaszę jaglaną gotować we wrzącej wodzie przez 15 minut, a następnie odcedzić i schłodzić. Ugotowane warzywa oraz ugotowaną kaszę jaglaną, orzechy laskowe łuskane połączyć z olejem i dodać przyprawę, korzystnie sól, czarny pieprz, kmin, papryka, gałka muszkatołowa i nać pietruszki. Do tak uzyskanej masy dodaje się wzbogacony w wapń zmielony makuch z nasion roślin oleistych. Całość miesza się i poddaje blendowaniu przez okres co najmniej 5 minut przy zastosowaniu 14 000–15 000 obrotów na minutę, do uzyskania gładkiej, homogenicznej masy. Wymieszaną masę przełożyć do naczynia odpornego na działanie wysokiej temperatury i wstawić do komory piekarniczej o temp. 180–190°C na okres 45–50 minut. Po upieczeniu pasztet wyjąć z piekarnika i schłodzić do temperatury 20–21°C. Tak przygotowany pasztet należy przechowywać korzystnie w temp. chłodniczej 5–7°C w opakowaniu próżniowym (200–250 g), zabezpieczającym przed zmianami jakości produktu finalnego do 5 dni.

Skład surowcowy pasztetu odpowiada przedstawionemu w tabeli:

Rodzaj produktu	Składniki	Gramatura [g/100g]
Pasztet wegetariański z dodatkiem makuchów wzbogaconych w wapń	Marchew	43
	Por	5,7
	Cebula	22
	Orzechy laskowe	11
	Kasza jaglana	12
	Czosnek	0,6
	Olej rzepakowy	0,6
	Sól	0,6
	Czarny pieprz	0,02
	Kmin	0,06
	Papryka	0,03
	Gałka muszkatołowa	0,04
	Nać pietruszki	0,35
	Makuch wzbogacony w wapń	4

Przykład 2

Pasztet wegetariański wg wynalazku zawiera w swoim składzie 8% wagowych suszonych, rozdrobnionych i wzbogaconych w wapń i inulinę makuchów z roślin oleistych oraz konwencjonalne składniki spożywcze. Przy czym poprzez pojęcie „makuchy z roślin oleistych” rozumie się odtłuszczone i suszone wytloki z nasion czarnuszki. Przy czym poprzez pojęcie „konwencjonalne składniki spożywcze” rozumie się marchew, por, cebulę, orzechy laskowe, kaszę jaglaną, olej rzepakowy, przyprawy sól, czarny pieprz, kmin, gałkę muszkatołową, paprykę i nać pietruszki, w postaci rozdrobnionej.

Dodatek makuchów z nasion oleistych ma postać proszku wzbogaconego w wapń.

Sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego według wynalazku polega na tym, że rozdrobnione na żarnach korundowo-ceramicznych makuchy z nasion roślin oleistych, tj. suszone wytloki z nasion czarnuszki (wielkość cząstek w zakresie 200–280 μm) miesza się z inuliną i mleczanem wapnia w proporcji 1,0:0,1:0,1. Następnie mieszaninę w postaci proszku poddaje się dynamicznej hydratacji, w jakiej 1 część wagową proszku odtłuszczonego i suszonego makuchów z nasion roślin oleistych o wielkości cząstek 200–280 μm zalewa się 4 częściami wagowymi wody destylowanej, całość utrzymuje się w temperaturze 40–45°C przez okres co najmniej 4–7 minut, przy dynamicznym mieszaniu (50 obrotów/min), następnie poddaje się działaniu ultradźwięków (fale o częstotliwości 20 kHz, 20 min), po czym mieszaninę ochładza się do temperatury 20–22°C. Następnie przez okres 12 h zamraża do temp. (-18°C) – (-28°C), po czym uwodnione i zamrożone makuchy poddaje się procesowi suszenia w liofilizatorze. Proces suszenia makuchów metodą sublimacji prowadzi się w komorze liofilizatora, najkorzystniej w temperaturze półki grzejnej +20°C, zachowując podciśnienie 1,030 mBar i ciśnienie maksymalne 1,600 mBar) w czasie 26 h. Proces suszenia makuchów z pozostałymi składnikami wzbogacającymi prowadzi się do momentu otrzymania zawartości wody w przedziale 3,5–5%. Po wysuszeniu makuchy poddaje się mieleniu na młynku kriogenicznym, podczas którego preparat roślinny ulega wstępnemu zamrożeniu przez ok 8 minut i utrzymuje w niskiej temperaturze, korzystnie w temperaturze (-194°C) przez cały cykl mielenia (1–2 min) przy użyciu rozdrabniacza magnetycznego i częstotliwości wibracji korzystnie 20–30 HZ. Proces mielenia powtarza się co najmniej dwukrotnie do uzyskania stopnia rozdrobnienia materiału roślinnego 8–10 μm . Otrzymany liofilizat makuchów wzbogaconych w wapń zawiera 1511 mg Ca na 100 g. Przy czym korzystnie, gdy rozdrobniony liofilizat makuchów, po sporządzeniu zabezpiecza się przed dostępem światła i tlenu (próżniowe opakowanie) i przechowuje najkorzystniej w temperaturze 4°C \pm 1°C.

W kolejnym etapie odważa się marchew, por, cebulę, czosnek, orzechy laskowe łuskane i kaszę jaglaną z dokładnością do 0,1 g. Marchew należy umyć, pokroić na krążki o grubości 2 cm, a następnie gotować we wrzącej wodzie przez 12–14 minut. Por i cebulę pokrojone na krążki o grubości 1 cm oraz posiekany czosnek smażyć na oleju rozgrzanym do temp. 170–180°C przez 3 minuty. Kaszę jaglaną gotować we wrzącej wodzie przez 15 minut, a następnie odcedzić i schłodzić. Ugotowane warzywa oraz ugotowaną kaszę jaglaną, orzechy laskowe łuskane połączyć olejem i dodać przyprawy, korzystnie sól, czarny pieprz, kmin, papryka, gałka muszkatołowa i nać pietruszki. Do tak uzyskanej masy dodaje się wzbogacony w wapń zmielony makuch z nasion roślin oleistych. Całość miesza się i poddaje blendowaniu przez okres co najmniej 5 minut przy zastosowaniu 14 000–15 000 obrotów na minutę, do uzyskania gładkiej, homogenicznej masy. Wymieszaną masę przełożyć do naczynia odpornego na działanie wysokiej temperatury i wstawić do komory piekarniczej o temp. 180–190°C na okres 45–50 minut. Po upieczeniu pasztet wyjąć z piekarnika i schłodzić do temperatury 20–21°C. Tak przygotowany pasztet należy przechowywać korzystnie w temp. chłodniczej 5–7°C w opakowaniu próżniowym (200–250 g), zabezpieczającym przed zmianami jakości produktu finalnego do 5 dni.

Skład surowcowy pasztetu odpowiada przedstawionemu w tabeli:

Rodzaj produktu	Składniki	Gramatura [g/100g]
Paszтет wegetariański z dodatkiem makuchów wzbogaconych w wapń	Marchew	41
	Por	5,7
	Cebula	21
	Orzechy laskowe	10
	Kasza jaglana	12
	Czosnek	0,6
	Olej rzepakowy	0,6
	Sól	0,6
	Czarny pieprz	0,02
	Kmin	0,06
	Papryka	0,03
	Gałka muszkatolowa	0,04
	Nać pietruszki	0,35
	Makuch wzbogacony w wapń	8

Zastrzeżenia patentowe

1. Paszтет wegetariański **znamienny tym**, że zawiera od 4% do 8% wagowych rozdrobnionych i odtłuszczonych makuchów z nasion roślin oleistych wzbogaconych w wapń i inulinę oraz konwencjonalne składniki spożywcze co najmniej jeden rodzaj marchwi, pora, cebuli, orzechów laskowych, kaszy jaglanej, oleju, co najmniej rzepakowego, przyprawy: sól, czarny pieprz, kmin, gałkę muszkatolową, paprykę i natkę pietruszki.
2. Paszтет według zastrz. 1 albo 2 **znamienny tym**, że zawiera rozdrobnione i odtłuszczone makuchy z nasion roślin oleistych, wybranych spośród suszonych wyłoków z nasion wiesiołka, czarnuszki, rzepaku, lnianki lnu, konopi lub ostropestu.
3. Paszтет według zastrz. 1 albo 2 **znamienny tym**, że zawiera rozdrobnione, najlepiej poprzez krojenie warzywa.
4. Paszтет według zastrz. 1 albo 2 **znamienny tym**, że warzywa to co najmniej marchew, por, cebula.
5. Sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego **znamienny tym**, że do mieszaniny dodaje się dodatek od 4–8% wagowych suszonych, odtłuszczonych, rozdrobnionych i wzbogaconych w wapń i inulinę makuchów z roślin oleistych, a bazę stanowi mieszanina marchwi, pora, cebuli, orzechów laskowych i kaszy jaglanej, umytą, rozdrobnioną i ugotowaną marchew oraz por i cebulę rozdrobnioną i usmażoną, a także ugotowaną kaszę jaglaną miesza się z orzechami, do całości masy dodaje się olej i przyprawy, co najmniej sól, czarny pieprz, kmin, paprykę, gałkę muszkatolową i nać pietruszki, następnie dodaje się wzbogacony w wapń zmielony makuch z nasion roślin oleistych, całość miesza się i poddaje blendowaniu do uzyskania gładkiej, homogenicznej masy, następnie masę poddaje się pieczeniu w komorze piekarniczej o temp. 180–190°C przez 45–50 minut, a po upieczeniu paszтет wyjmuje się z piekarnika i schładza do temperatury 20–21°C, po czym paszтет przechowuje się w temp. Chłodniczej 5–7°C w opakowaniu próżniowym.
6. Sposób wytwarzania pasztetu wegetariańskiego według zastrz. 5 **znamienny tym**, że do mieszaniny warzywnej dodaje się dodatek 4–8% wagowych suszonych, odtłuszczonych, rozdrobnionych i wzbogaconych w wapń i inulinę makuchów z roślin oleistych, wiesiołka, czarnuszki, rzepaku, lnianki lnu, konopi lub ostropestu, a paszтет stanowi mieszaninę rozdrobnionej marchwi, pora, cebuli, kaszy jaglanej, orzechów, oleju oraz przypraw: co najmniej soli, czarnego pieprzu, kminu, papryki, gałki muszkatolowej i naci pietruszki, przy czym masę po wymieszaniu poddaje się blendowaniu do uzyskania gładkiej, homogenicznej masy, po czym paszтет

piecze się i po czym pasztet wychładza się i pakuje w opakowanie próżniowe (200–250 g) i przechowuje w chłodni.

7. Sposób według zastrz. 5 albo 6 **znamienny tym**, że rozdrobnione na żarnach korundowo-ceramicznych makuchy z nasion roślin oleistych, w tym suszone wytloki z nasion wiesiołka, czarnuszki, rzepaku, lnianki, lnu, konopi lub ostropestu (wielkość cząstek w zakresie 200–280 μm) miesza się z inuliną i mleczanem wapnia w proporcji 1,0:0,1:0,1, następnie mieszankę w postaci proszku poddaje się dynamicznej hydratacji, w jakiej 1 część wagową proszku odtłuszczonych i suszonych makuchów z nasion roślin oleistych o wielkości cząstek 200–280 μm zalewa się 4 częściami wagowymi wody destylowanej, całość utrzymuje się w temperaturze 45–50°C przez okres co najmniej 4–7 minut, przy dynamicznym mieszaniu (50 obrotów/min), następnie poddaje się działaniu ultradźwięków (fale o częstotliwości 20 kHz, 20 min), po czym mieszaninę ochładza się do temperatury 20–22°C, po czym zamraża do temp. (-18°C) – (-28°C), przez okres 12 h, po czym suszy w liofilizatorze, najkorzystniej w temperaturze półki grzejnej +20°C (podciśnienie 1,030 mBar, ciśnienie maksymalne 1,600 mBar, w czasie 26 h, do zawartości wody 3,5–5%), po wysuszeniu makuchy mieli się na młynku kriogenicznym, tak, że materiał roślinny jest wstępnie zamrażany przez około 8 minut i utrzymuje się w niskiej temperaturze, co najmniej dwukrotnie do uzyskania stopnia rozdrobnienia preparatu roślinnego 8–10 μm .
8. Sposób według zastrz. 6 albo 7 **znamienny tym**, że każda porcja pasztetu stanowi 200–250 g.
9. Sposób według zastrz. 6 albo 7 albo 8 **znamienny tym**, że się preparat inuliny i mleczan wapnia z makuchem jest mielony w temperaturze -196°C.
10. Sposób według zastrz. 5 albo 6 albo 7 albo 8 albo 9 albo **znamienny tym**, że skład surowcowy pasztetu wegetariańskiego przedstawia się następująco:

Rodzaj produktu	Składniki	Gramatura [g/100g]
Pasztet wegetariański z dodatkiem 4% makuchów wzbogaconych w wapń	Marchew	43
	Por	5,7
	Cebula	22
	Orzechy laskowe	11
	Kasza jaglana	12
	Czosnek	0,6
	Olej rzepakowy	0,6
	Sól	0,6
	Czarny pieprz	0,02
	Kmin	0,06
	Papryka	0,03
	Galka muszkatołowa	0,04
	Nać pietruszki	0,35
Makuch wzbogacony w wapń	4	
Pasztet wegetariański z dodatkiem 8% makuchów wzbogaconych w wapń	Marchew	41
	Por	5,7
	Cebula	21
	Orzechy laskowe	10
	Kasza jaglana	12
	Czosnek	0,6
	Olej rzepakowy	0,6
	Sól	0,6
	Czarny pieprz	0,02
	Kmin	0,06
	Papryka	0,03
	Galka muszkatołowa	0,04
	Nać pietruszki	0,35
Makuch wzbogacony w wapń	8	