

19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247441 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **442853**

(22) Data zgłoszenia: **2022.11.16**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.05.20 BUP 21/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.06.30 WUP 26/2025**

(51) MKP:

A21D 8/00 (2006.01)

A21D 8/04 (2006.01)

A21D 13/00 (2017.01)

A21D 13/04 (2017.01)

A21D 13/045 (2017.01)

A21D 13/06 (2017.01)

A21D 13/066 (2017.01)

A21D 2/36 (2006.01)

A21D 2/34 (2006.01)

A21D 2/16 (2006.01)

A21D 2/38 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

BAL LESŁAW, Sanok, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

LESŁAW BAL, Sanok, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Piotr Okarmus, Rzeszów, PL

(54) Tytuł:

Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej

PL 247441 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej mającego zastosowanie zwłaszcza w diecie przeciwnowotworowej.

Z polskiego opisu patentowego PL 231241 B1 znany jest sposób wytwarzania wyrobu piekarskiego, zgodnie z którym do mąki pszennej albo mieszanki mąki pszennej i żytniej dodaje się błonnik owsiany, gluten witalny, drożdże, mieszaninę enzymów, sól i wodę, miesi się ciasto, pozostawia się ciasto w celu fermentacji wstępnej, dzieli się i formuje kęsy ciasta, poddaje się uformowane kęsy ciasta procesowi fermentacji końcowej, po czym piecze się wyrób i schładza. W sposobie od 4 do 20% wag. mąki pszennej albo mieszanki mąki pszennej i żytniej zastępuje się owsianym preparatem błonnikowym zawierającym od 39 do 48% wag. błonnika pokarmowego, w tym od 20 do 25% wag. frakcji nierozpuszczalnych w wodzie i od 19 do 23% frakcji rozpuszczalnych w wodzie oraz od 14 do 25% wag. białka, od 1 do 12% wag. tłuszczów, od 2 do 25% węglowodanów przyswajalnych, o wilgotności nie większej niż 12% wag., o stopniu rozdrobnienia $100 \mu\text{m} < D[0,9] < 300 \mu\text{m}$, w postaci suchej albo uwodnionej, gluten witalny stosuje się w ilości od 0,5% wag. do 3,0% wag. w stosunku do mieszaniny mąki i preparatu błonnikowego, drożdże dodaje się w ilości od 3,0 do 6% wag. w stosunku do mieszaniny mąki i preparatu błonnikowego, a wodę dodaje się w ilości od 53% wag. do 78% wag. w stosunku do mieszaniny mąki i preparatu błonnikowego. Mieszanina enzymów zawiera alfa-amylazę pleśniową, ksylanazę bakteryjną, celulazę i glukooksydazę w łącznej ilości od 30 ppm do 65 ppm, ciasto uzyskane z wymienionych wyżej składników miesi się w czasie od 4 do 10 minut, pozostawia się w celu fermentacji wstępnej w czasie od 8 do 15 minut, dzieli się i formuje kęsy ciasta, poddaje się uformowane kęsy procesowi fermentacji końcowej w czasie 30–60 minut, w temperaturze 34–36°C, przy wilgotności 72–80%, po czym piecze się i schładza.

Z polskiego opisu patentowego PL 214533 B1 znany jest sposób otrzymywania bezglutenowego chleba owsianego, polegający na sporządzeniu ciasta chlebowego w drodze mieszenia jego składników, poddaniu przygotowanego ciasta dojrzewaniu, ponownym mieszeniu ciasta, umieszczeniu ciasta w foremkach wysmarowanych olejem. Ciasto poddaje się rozrostowi i w końcu pieczeniu ciasta. Sporządza się ciasto chlebowe o wydajności 180 z mieszanki mącznej składającej się z mąki owsianej z pełnego przemiału i skrobi pszennej zmieszanych w stosunku wagowym 1:1, gumy guar, roztworów wodnych sacharozy i soli, zawiesiny wodnej prasowanych drożdży piekarskich oraz wody, używając na 100 części wagowych mieszanki mącznej po 2 części wagowe gumy guar, sacharozy i soli, 5 części wagowych drożdży oraz 80 części wagowych wody, w tym wody zawartej w roztworach wodnych i zawieszynie, dojrzewanie i rozrost ciasta prowadzi się w temperaturze 30°C, zaś wypiek ciasta najpierw w piecu nagrzanym do temperatury 220°C przez 6 minut i następnie w temperaturze 180°C, przy całkowitym czasie wypieku 40 minut, przy czym po umieszczeniu ciasta w piecu, do komory wypiekowej doprowadza się w czasie kilku sekund parę wodną.

Z polskiego opisu patentowego PL 216366 B1 znany jest sposób wytwarzania chleba mieszanego na bazie mąki pszennej i żytniej przy udziale soli, drożdży i wody. W tym rozwiązaniu całą ilość mąki żytniej przeznaczonej do wypieku poddaje się procesowi fermentacji mlekowej, która ma charakter heterofermentatywny, a proces fermentacji odbywa się w trzech następujących po sobie fazach, gdzie w fazie pierwszej procesu fermentacji dodaje się zaczątek w ilości 1,0 kg, mąkę żytnią w ilości 5,0 kg i wodę w ilości 5,0 l, następnie tak przygotowane składniki zalewa się wodą przy jednoczesnym mieszaniu. Fazę pierwszą przeprowadza się w czasie od 2 h do 4 h, a temperaturę w procesie fermentacji w tej fazie utrzymuje się w granicach od 25°C do 28°C, w fazie drugiej procesu fermentacji, do zakwasu powstałego w pierwszej fazie fermentacji w ilości 11,0 kg dodaje się mąkę żytnią w ilości 15,0 kg i całość zalewa się wodą w ilości 13 l przy jednoczesnym mieszaniu. Fazę drugą przeprowadza się w czasie 6 h do 9 h, a temperaturę w procesie fermentacji w tej fazie utrzymuje się w granicach od 23°C do 27°C, w fazie trzeciej procesu fermentacji, do zakwasu powstałego w II fazie w ilości 39,0 kg dodaje się mąkę żytnią w ilości 30 kg i całość zalewa się wodą w ilości 32 l przy jednoczesnym mieszaniu. Fazę trzecią przeprowadza się w czasie od 2 h do 4 h, a temperaturę w procesie fermentacji w tej fazie utrzymuje się w granicach od 28°C do 32°C, w kolejnym etapie wytwarzania chleba, do zakwasu przygotowanego w trzech fazach fermentacji dodaje się sól w ilości 1,8 kg do 2 kg, dodaje się drożdże w ilości 1,5 kg i dolewa się wodę.

Z polskiego opisu patentowego PL 240367 B1 znany jest sposób wytwarzania chleba o właściwościach prozdrowotnych na bazie mąki żytniej i wody, w którym zakwas prowadzi się metodą 5-fa-

zową, obejmującą następujące fazy fermentacji: zaczątek, przedkwas, półkwas, kwas oraz ciasto właściwe. W sposobie część wody stosowanej do przygotowania ciasta chlebowego zastępuje się preparatem polifenolowym otrzymanym z wyciągów z następujących surowców: owoce aronii, malin, poziomki, moreli, brzoskwini, jagody czarnej, żurawiny oraz liście kopru i liście pietruszki. Stosowany preparat polifenolowy jest wodnym wyciągiem otrzymanym poprzez homogenizację z dodatkiem wody, odwirowanie, powtórzną homogenizację z dodatkiem wody otrzymanych osadów, ultrafiltrację otrzymanych supernatantów i zagęszczenie do uzyskania związków fenolowych ogółem w ilości od 38 do 42 mg/cm³ i następnie zmieszanie w równych objętościach każdego składowego wyciągu i stosuje się jego dodatek w stężeniu od 0,1 do 2% masowych w stosunku do masy użytej mąki.

W stanie techniki brak jest rozwiązań pozwalających na wytworzenie chlebów, które w wysokim stopniu mogą zapewnić lub wspomóc stosowanie diety antynowotworowej, w której żywność pochodzenia roślinnego powinna stanowić co najmniej 2/3 codziennej diety, a jednocześnie są proste w wykonaniu przy użyciu standardowego wyposażenia piekarni.

Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej, według wynalazku charakteryzuje się tym, że w pierwszym etapie ugotowaną rozdrobnioną fasolę w ilości od 0,55 cz. wag. do 1 cz. wag., siemię lniane w ilości od 1,5 cz. wag. do 1,8 cz. wag., ziarna soi w ilości od 1,5 cz. wag. do 2,1 cz. wag., jagody goji w ilości od 0,15 cz. wag. do 0,4 cz. wag., rozdrobnioną natkę pietruszki w ilości od 1,2 cz. wag. do 1,7 cz. wag., rozdrobnioną pokrzywę w ilości od 0,36 cz. wag. do 0,86 cz. wag., rozdrobnioną cebulę w ilości od 0,2 cz. wag. do 1,5 cz. wag., rozdrobniony czosnek w ilości od 0,12 cz. wag. do 0,15 cz. wag., rozdrobnioną pigwę w ilości od 0,36 cz. wag. do 0,9 cz. wag., kiełki w ilości od 1,8 cz. wag. do 2 cz. wag., nasiona słonecznika w ilości od 0,6 cz. wag. do 0,9 cz. wag., pestki dyni w ilości od 0,6 cz. wag. do 0,9 cz. wag., sezam w ilości od 0,3 cz. wag. do 0,75 cz. wag., nasiona Chia w ilości od 0,35 cz. wag. do 0,45 cz. wag., grzyby Reishi w ilości od 0,08 cz. wag. do 0,1 cz. wag., granat w postaci soku w ilości od 0,9 cz. wag. do 1,4 cz. wag., miód w ilości od 1,3 cz. wag. do 1,5 cz. wag., mąkę orkiszową w ilości od 3,2 cz. wag. do 4 cz. wag., kwas razowy żytni w ilości od 2 cz. wag. do 2,5 cz. wag., drożdże w ilości 0,4 cz. wag. do 0,5 cz. wag., gluten w ilości od 0,2 cz. wag. do 0,25 cz. wag. miesza się ze sobą, a następnie przechodzi się do drugiego etapu, w którym prowadzi się fermentację wstępną w czasie od 20 min. do 30 min., a następnie formuje się porcje, prowadzi się garowanie w czasie od 25 minut do 45 minut, i wypieka w temperaturze od 200°C do 210°C w czasie od 30 min. do 70 min.

Korzystnie przed przystąpieniem do etapu pierwszego siemię lniane, ziarna soi oraz nasiona goji namacza się w gorącej wodzie, przy czym stosuje się gorącą wodę w ilości od 3 cz. wag. do 4,5 cz. wag.

Kolejne korzyści uzyskiwane są, jeżeli w etapie pierwszym stosuje się kiełki pszeniczne.

Ze względu na wysoką zawartość składników odżywczych pochodzenia roślinnego, w tym takich, które wykazują właściwości przeciwnowotworowe, chleb wytworzony sposobem według wynalazku może być stosowany w diecie przeciwnowotworowej, zwłaszcza ze względu na wysoką zawartość kwasów tłuszczowych wielonienasyconych, ale także błonnika pokarmowego, węglowodanów przyswajalnych oraz witamin i minerałów. Obecność przedmiotowego chleba w diecie może istotnie przyczynić się do zaspokojenia norm żywienia człowieka. Spożywanie chleba uzyskanego sposobem według wynalazku ułatwia zapewnienie w codziennej diecie pokarmów pochodzenia roślinnego na poziomie 2/3 co jest wymagane w diecie przeciwnowotworowej. Ze względu na wysoką zawartość błonnika, a także węglowodanów przyswajalnych oraz witamin z grupy B chleb pozwala utrzymać odpowiedni poziom glukozy we krwi i wspomaga pracę trzustki. Kwasy nienasycone oraz błonnik wpływają również pozytywnie na obniżenie poziomu cholesterolu we krwi, a ponadto pozwalają na zmniejszenie ryzyka występowania chorób sercowo-naczyniowych, dzięki czemu chleb może być również z powodzeniem stosowany w diecie przeciwmiażdżycowej. Ponadto wysoka zawartość błonnika wspomaga również regulację pracy jelit, pomaga w redukcji zaparć i wzdęć, ułatwia wypróżnianie i utrzymanie prawidłowej masy ciała, pozwala utrzymać prawidłowe ciśnienie skurczowe i rozkurczowe krwi. Zawartość kwasów tłuszczowych wielonienasyconych wpływa pozytywnie na funkcjonowanie układu nerwowego. Ponieważ chleb zawiera składniki o działaniu przeciwzapalnym pozwala na redukcję stanów zapalnych w organizmie, zwłaszcza układu pokarmowego oraz wydalniczego. Zawartość przeciwutleniaczy pozwala na redukcję działania wolnych rodników. Zawartość licznych witamin i minerałów pozwala na wspomaganie leczenia anemii, migren, symptomów towarzyszących menopauzie, poprawę stanu włosów i paznokci, a także wspomaga organizm w walce z infekcjami, przyspiesza trawienie. Sposób jest prosty w realizacji, nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu oraz wykorzystuje składniki pochodzenia naturalnego.

Dzięki wykorzystaniu fasoli chleb jest bogaty w białko, a ponadto w błonnik, witaminę C, tiaminę, ryboflawinę, niacynę, witaminę B6, kwas foliowy, witaminy A, E i K. Pokrzywa wzbogaca chleb w witaminy C, B, K, A, magnez, fosfor, jod, wapń, siarkę, krzem, sód, potas, serotoninę, fitosterole oraz histaminę. Dzięki obecności nasion Chia dodatkowo zwiększona jest zawartość kwasów omega 3, wapnia, żelaza, magnezu, fosforu, potasu, cynku i błonnika. Zawartość grzyba Reishi pozwala na wzbogacenie wyrobu o związki polisacharydowe, alfa i beta glukany, kumarynę, alkaloidy, kwas ganoderowy, mangan, miedź, magnez, cynk, german, witaminy z grupy B. Obecność w składzie granatu zwiększa zawartość magnezu, wapnia, potasu, fosforu, krzemu, jodu, kwasu foliowego, beta karotenu oraz witamin C, E, B, A. Nać pietruszki wzbogaca wyrób o żelazo, kwas foliowy, magnez, wapń, potas, fosfor, cynk, miedź, mangan oraz witaminy C i E.

Wynalazek został bliżej wyjaśniony poniżej w przykładach realizacji.

Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej, w pierwszym przykładzie wykonania został opisany poniżej. W etapie wstępnym fasolę w ilości 1 kg wsypuje się do metalowego naczynia, a następnie do tego naczynia wlewa się wodę w ilości 1,5 l, a całość gotuje się na małym ogniu, w temperaturze 99°C, do miękkości. Ponadto w etapie wstępnym do naczynia o pojemności 20 l wsypuje się siemię lniane w ilości 1,8 kg, soję w ilości 3 kg oraz jagody goji w ilości 0,4 kg, a następnie wlewa się wodę w temperaturze 99°C w ilości 4,5 l. Naczynie szczelnie nakrywa się pokrywką i pozostawia na 1 godzinę. Co więcej w etapie wstępnym rozdrabnia się świeżą natkę pietruszki w ilości 1,5 kg, świeżą pokrzywę w ilości 0,35 kg, cebulę w ilości 1,2 kg, czosnek w ilości 0,25 kg, wydrążone owoce pigwy w ilości 0,9 kg, oraz wcześniej ugotowaną fasolę, przy czym natkę pietruszki oraz pokrzywę świeżą kroi się, a cebulę, czosnek, owoc pigwy oraz ugotowaną fasolę miksuje się. Następnie namoczone siemię lniane, soję, jagodę goji, a także rozdrobnioną natkę pietruszki, pokrzywę, cebulę, czosnek, owoce pigwy oraz ugotowaną fasolę umieszcza się w dzieży. Ponadto w dzieży umieszcza się mąkę orkiszową typ – 1850 w ilości 4 kg, naturalny ukwaszony kwas żytni w ilości 2,5 kg, kielki pszenicy w ilości 1,8 kg, ziarna słonecznika w ilości 0,45 kg, pestki dyni w ilości 1 kg, ziarna sezamu w ilości 0,75 kg, nasiona Chia w ilości 0,45 kg, grzyb Reishi w ilości 0,1 kg, cynamon mielony w ilości 0,075 kg, pieprz mielony czarny w ilości 0,1 kg, rozkruszone drożdże w ilości 0,4 kg, gluten w ilości 0,25 kg, sok z granatu w ilości 1 kg, miód naturalny w ilości 1,3 kg oraz sól w ilości 0,35 kg, po czym miesza się, w temperaturze 30°C, przy wolnych obrotach mieszarki przez 11 minut, a następnie przez 2 minuty z szybkimi obrotami. Wyrobione ciasto odstawia się na ok. 20 minut do fermentacji wstępnej. Po fermentacji wstępnej ciasto dzieli się w porcję 1 kg i wkłada się do foremek. Następnie foremki wkłada się do komory rozrostu, w której garuje się je przez 45 minut. Po czym porcje umieszcza się w piecu i piecze przez 70 minut w temperaturze 200°C.

Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej, w drugim przykładzie wykonania został opisany poniżej. W etapie wstępnym fasolę w ilości 0,55 kg wsypuje się do metalowego naczynia, a następnie do tego naczynia wlewa się wodę w ilości 0,75 l, a całość gotuje się na małym ogniu, w temperaturze 99°C, do miękkości. Ponadto w etapie wstępnym do naczynia o pojemności 20 l wsypuje się siemię lniane w ilości 1,5 kg, soję w ilości 1,5 kg oraz jagody goji w ilości 0,15 kg, a następnie wlewa się wodę w temperaturze 99°C w ilości 3 l. Naczynie szczelnie nakrywa się pokrywką i pozostawia na 1 godzinę. W etapie wstępnym ponadto rozdrabnia się suszoną natkę pietruszki w ilości 1,2 kg, pokrzywę suszoną w ilości 0,36 kg, cebulę w ilości 1,5 kg, czosnek w ilości 0,12 kg, pigwę w ilości 0,3 kg, oraz wcześniej ugotowaną fasolę, przy czym natkę pietruszki oraz pokrzywę kroi się, a cebulę, czosnek, owoc pigwy oraz ugotowaną fasolę miksuje się. Następnie namoczone siemię lniane, soję, jagodę goji, a także rozdrobnioną natkę pietruszki, pokrzywę, cebulę, czosnek, owoce pigwy oraz ugotowaną fasolę umieszcza się w dzieży. Ponadto w dzieży umieszcza się mąkę orkiszową typ – 1850 w ilości 3,2 kg, kwas razowy żytni w ilości 2 kg, kielki pszenicy w ilości 1,8 kg, ziarna słonecznika w ilości 0,6 kg, pestki dyni w ilości 0,6 kg, ziarna sezamu w ilości 0,3 kg, nasiona Chia w ilości 0,36 kg, grzyb Reishi w ilości 0,08 kg, cynamon w ilości 0,06 kg, pieprz mielony czarny w ilości 0,15 kg, rozkruszone drożdże w ilości 0,4 kg, gluten w ilości 0,2 kg, sok z granatu w ilości 0,9 kg, miód naturalny w ilości 1,3 kg oraz sól w ilości 0,35 kg, po czym miesza się, w temperaturze 30°C, przy wolnych obrotach mieszarki przez 11 minut, a następnie przez 2 minuty z szybkimi obrotami. Wyrobione ciasto odstawia się na ok. 20 minut do fermentacji wstępnej. Po fermentacji wstępnej ciasto dzieli się w porcję 0,35 kg i wkłada się do foremek. Następnie foremki wkłada się do komory rozrostu, w której garuje się je przez 25 minut. Po czym porcje umieszcza się w piecu i piecze przez 40 minut w temperaturze 200°C.

Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej, w trzecim przykładzie wykonania został opisany poniżej. W etapie wstępnym fasolę w ilości 1 kg wsypuje się do metalowego

naczynia, a następnie do tego naczynia wlewa się wodę w ilości 1,5 kg, a całość gotuje się na małym ogniu, w temperaturze 99°C, do miękkości. Ponadto w etapie wstępnym do naczynia o pojemności 20 l wsypuje się siemię lniane w ilości 1,8 kg, soję w ilości 2,1 kg oraz jagody goji w ilości 0,4 kg, a następnie wlewa się wodę w temperaturze 99°C w ilości 4,5 kg. Naczynie szczelnie nakrywa się pokrywką i pozostawia na 1 godzinę. W etapie wstępnym ponadto rozdrabnia się świeżą natkę pietruszki w ilości 1,5 kg, świeżą pokrzywę w ilości 0,45 kg, cebulę w ilości 1,5 kg, czosnek w ilości 0,15 kg, pigwę w ilości 0,9 kg, oraz wcześniej ugotowaną fasolę, przy czym natkę pietruszki oraz pokrzywę kroi się, a cebulę, czosnek, owoc pigwy oraz ugotowaną fasolę miksuje się. Następnie namoczone siemię lniane, soję, jagody goji, a także rozdrobnioną natkę pietruszki, pokrzywę, cebulę, czosnek, owoce pigwy oraz ugotowaną fasolę umieszcza się w dzieży. Ponadto w dzieży umieszcza się mąkę orkiszową typ – 1850 w ilości 4 kg, kwas razowy żytni w ilości 2,5 kg, kielki pszenicy w ilości 2 kg, ziarna słonecznika w ilości 0,9 kg, pestki dyni w ilości 0,9 kg, ziarna sezamu w ilości 0,75 kg, nasiona Chia w ilości 0,45 kg, grzyb Reishi w ilości 0,1 kg, cynamon w ilości 0,075 kg, pieprz mielony czarny w ilości 0,3 kg, rozkruszone drożdże w ilości 0,5 kg, gluten w ilości 0,25 kg, sok z granatu w ilości 1 kg, miód naturalny w ilości 1,5 kg oraz sól w ilości 0,5 kg, po czym miesza się, w temperaturze 30°C, przy wolnych obrotach mieszarki przez 11 minut, a następnie przez 2 minuty z szybkimi obrotami. Wyrobione ciasto odstawia się na ok. 30 minut do fermentacji wstępnej. Po fermentacji wstępnej ciasto dzieli się w porcję 1 kg i wkłada się do foremek. Następnie foremki wkłada się do komory rozrostu, w której garuje się je przez 60 minut. Po czym porcje umieszcza się w piecu i piecze przez 70 minut w temperaturze 200°C.

Chleb uzyskany sposobem według wynalazku, zawierał 14,3% białka, 8,5% błonnika oraz 15,46% tłuszczu. Suma kwasów tłuszczowych jako % w tłuszczu wynosi: kwasy tłuszczowe nasycone 15,4%, kwasy tłuszczowe jednonienasycone 30%, kwasy tłuszczowe wielonienasycone 54,1% kwasy tłuszczowe trans <0,1%, przy czym zawartość kwasu heksadekanowego wynosi 9,66%, kwasu heksadekenowego 0,186%, kwasu oktadekanowego 4,95%, kwasu cis-9-oktadekenowego 28,7%, kwasu cis-11-oktadekenowego 0,87%, kwasu linolowego omega-6 38,5%, kwasu alfa-linolenowego omega-3 15,6%, kwasu eikozanowego 0,427%, kwasu eikozenowego 0,250%, kwasu dokozanowego 0,236%, kwasu tetrakozanowego 0,139%. Ponadto w 100 g produktu występuje 0,55 g glukozy oraz 1,05 fruktozy. Zawartość węglowodanów przyswajalnych w chlebie wynosi 21,6%, a wartość energetyczna wynosi 1250 KJ/100 g, zaś wartość kaloryczna 300 kcal/100 g. Zawartość kwasów tłuszczowych w 100 g produktu wynosi: kwasy tłuszczowe nasycone 2,4 g, kwasów tłuszczowych wielonienasyconych 8,4 g, kwasy tłuszczowe jednonienasycone 4,6 g. Badania przeprowadzono dla próbki chleba uzyskanego w pierwszym przykładzie realizacji.

Chleb uzyskany sposobem według wynalazku, ze względu na kompozycję składników, zawiera następujące substancje odżywcze: białko, kwercetyna, związki siarki, antocyjany, beta-karoten, beta-kryptoksantyna, luteina, zeaksantyna, retinol (witamina A), związki flawonoidowe, fitosterole, histamina, serotoninę, polisacharyd beta-D-glukanu, saponiny, ryboflawina, niacyna, związki polifenolowe, kompleks polisacharydowy jagód Goji (LBP – Lycium Barbarom polysaccharides), piperyna, fitoestrogeny, tiamina (witamina B1), niacyna (witamina B3), kwas pantotenowy (witamina B5), kwas foliowy (witamina B9), pirydoksyna, kobalamina (witamina B12), kwas askorbinowy (witamina C), przeciwutleniające związki fenolowe, węglowodany, błonnik, a ponadto witaminy D, E, K1, B2, B6, P, wapń, żelazo, mangan, fosfor, potas, sód, cynk, miedź, mangan, selen, fluor, fitosterole, chrom, jod, lit, german, lignany, sezaminę, sezaminol, sezamolinę, cholinę, chlorofil, olejki eteryczne – mirystycyna, eugenol, luteolina, apigenina.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania chleba o podwyższonej wartości prozdrowotnej, że w pierwszym etapie ugotowaną rozdrobnioną fasolę w ilości od 0,55 cz. wag. do 1 cz. wag., siemię lniane w ilości od 1,5 cz. wag. do 1,8 cz. wag., ziarna soi w ilości od 1,5 cz. wag. do 2,1 cz. wag., jagody goji w ilości od 0,15 cz. wag. do 0,4 cz. wag., rozdrobnioną natkę pietruszki w ilości od 1,2 cz. wag. do 1,7 cz. wag., rozdrobnioną pokrzywę w ilości od 0,36 cz. wag. do 0,86 cz. wag., rozdrobnioną cebulę w ilości od 0,2 cz. wag. do 1,5 cz. wag., rozdrobniony czosnek w ilości od 0,12 cz. wag. do 0,15 cz. wag., rozdrobnioną pigwę w ilości od 0,36 cz. wag. do 0,9 cz. wag., kielki w ilości od 1,8 cz. wag. do 2 cz. wag., nasiona słonecznika w ilości od 0,6 cz. wag. do 0,9 cz. wag., pestki dyni w ilości od 0,6 cz. wag. do 0,9 cz. wag., sezam w ilości od 0,3 cz. wag. do

0,75 cz. wag., nasiona Chia w ilości od 0,35 cz. wag. do 0,45 cz. wag., grzyby Reishi w ilości od 0,08 cz. wag. do 0,1 cz. wag., granat w postaci soku w ilości od 0,9 cz. wag. do 1,4 cz. wag., miód w ilości od 1,3 cz. wag. do 1,5 cz. wag., mąkę orkiszową w ilości od 3,2 cz. wag. do 4 cz. wag., kwas razowy żytni w ilości od 2 cz. wag. do 2,5 cz. wag., drożdże w ilości 0,4 cz. wag. do 0,5 cz. wag., gluten w ilości od 0,2 cz. wag. do 0,25 cz. wag. miesza się ze sobą, a następnie przechodzi się do drugiego etapu, w którym prowadzi się fermentację wstępną w czasie od 20 min. do 30 min., a następnie formuje się porcję, prowadzi się garowanie w czasie od 25 minut do 45 minut, i wypieka w temperaturze od 200°C do 210°C w czasie od 30 min. do 70 min.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przed przystąpieniem do etapu pierwszego sięmię Iniane, ziarna soi oraz nasiona goji namacza się w gorącej wodzie, przy czym stosuje się gorącą wodę w ilości od 3 cz. wag. do 4,5 cz. wag.
3. Sposób według jednego z zastrz. od 1 do 2, **znamienny tym**, że w etapie pierwszym stosuje się kielki pszeniczne.