

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **237270**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **425402**

(22) Data zgłoszenia: **27.04.2018**

(51) Int. Cl.

A23L 21/10 (2016.01)

A23L 21/12 (2016.01)

A23L 21/15 (2016.01)

(54)

Produkt spożywczy o zwiększonej zawartości składników bioaktywnych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2019 BUP 01/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

22.03.2021 WUP 06/21

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET ROLNICZY IM. HUGONA
KOŁŁĄTAJA W KRAKOWIE, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**EMILIA BERNAŚ, Kraków, PL
MAŁGORZATA TABASZEWSKA, Iwkowa, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marta Bartula-Toch

PL 237270 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest produkt spożywczy o zwiększonej zawartości składników bioaktywnych o właściwościach prozdrowotnych.

Cebula jest rośliną dwuletnią należącą do rodziny liliowatych. Uprawiane są głównie odmiany białe, ale dużą popularnością cieszą się również odmiany żółte i pomarańczowe. Cebula zawiera w swoim składzie związki odżywcze oraz szereg związków wykazujących działanie prozdrowotne. Występują m.in. kwasy fenolowe, flawonoidy, antocyjany (w odmianach barwnych), tiosiarczany. Głównym flawonoidem występującym w cebuli jest kwercetyna mająca m.in. zdolność do hamowania proliferacji komórek nowotworowych. W cebuli występują również znaczne ilości fruktanów (oligomery fruktozy), które zaliczane są do związków prebiotycznych pozytywnie wpływających na mikroflorę jelita grubego, stymulujących rozwój bakterii *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*.

Znane są przetwory z cebuli, których skład i sposób wykonania można znaleźć w różnych publikacjach. Przetwory te są zazwyczaj słodzone cukrem białym lub trzcinowym, ewentualnie dosładzane miodem naturalnym. Istotnym składnikiem przetworów z cebuli jest wino wytrawne czerwone lub białe oraz ocet winny lub balsamiczny. Dżemy lub konfitury z cebuli doprawiane są zazwyczaj solą i pieprzem, czasem dodaje się do nich przyprawę takie jak na przykład estragon. Podstawą sporządzonych z powyższych składników dżemów i konfitur jest cebula biała lub czerwona podsmażona wstępnie na maśle. Czasami oprócz cebuli przetwory zawierają również owoce na przykład jagody lub żurawinę.

Ze światowej literatury patentowej znanych jest kilka rozwiązań dotyczących składu i produkcji dżemów z dodatkiem cebuli.

W rozwiązaniu znanym z chińskiego zgłoszenia patentowego CN106260817 (A) do produkcji dżemu zastosowano jako jeden ze składników cebulę w proszku. Ponadto w skład receptury wchodziły jabłka, biały cukier, sól, pieprz oraz przyprawa pięciu smaków, a uzyskany produkt cechował się dobrymi właściwościami odżywczymi.

W innym rozwiązaniu objętym zgłoszeniem chińskim CN106107757 (A) zastosowano zieloną cebulę dla nadania oryginalnego smaku dżemu składającego się jeszcze między innymi z wiśni, truskawek, smoczego owocu, soku z cytryny, chińskiego szczypiorku, anyżu, czapetki pachnącej i korzenia arcydzięgla.

W chińskim zgłoszeniu patentowym CN 1432296 (A) opisano ostry dżem z nasion cebuli o wyjątkowych walorach smakowych i wartości żywieniowej. Zieloną cebulę jako jeden ze składników dżemu (z nasion bawełny) zastosowano również w innym chińskim rozwiązaniu patentowym CN103284032 (A), gdzie oprócz zielonej cebuli w skład produktu wchodziły: sproszkowana ginkgo biloba, imbir, sól, czosnek, biała rzodkiew, glutaminian sodu.

Z kolei w zgłoszeniu koreańskim KR20150144229 (A) opisano wykorzystanie cebuli i płatków róży do poprawy smaku i cech funkcjonalnych dżemu truskawkowego.

Również jako dodatek funkcjonalny w produkcji dżemu truskawkowego zastosowano między innymi kiszoną cebulę zmniejszając tym samym stosowanie sztucznych dodatków i cukru (KR20140037359 (A)). Oprócz kiszonej cebuli w skład opisanego zgłoszeniem produktu wchodziły kiszone jabłka, gruszki, morele japońskie, wspaniały węzowata, korzeń arcydzięgla, selerica.

Przy produkcji dżemów z fermentowanej soi jako dodatek zastosowano cebulę pozbawioną charakterystycznego zapachu (KR100857737 {B1})), a oprócz cebuli wykorzystano także przecier jabłkowy, cukier, kwas cytrynowy. Z kolei w rozwiązaniu objętym japońskim zgłoszeniem JPH02182159 (A) do dżemu cebulowego oprócz cukrów dodano bakterie kwasu mlekowego.

Istota wynalazku polega na tym, że produkt spożywczy zawiera cebulę i owoce stanowiące wsad wynoszący od 55 do 71,2 %/100g gotowego produktu, a zawartość rozmiękczonej cebuli we wsadzie wynosi od 55 do 85% masowych, a pozostałą część, to jest do 45% masowych, stanowią owoce świeże lub mrożone. Ponadto produkt spożywczy zawiera dodatki aromatyczno-smakowe, takie jak sok z imbiru w ilości od 1,0 do 2,0g/100g gotowego produktu, sproszkowana gałka muszkatołowa w ilości od 0,5 do 1,0g/100g gotowego produktu oraz dodatki słodzące takie, jak koncentrat soku jabłkowego o ekstrakcie 68-72°Brix g/100g lub koncentrat soku gruszkowego o ekstrakcie 68-70°Brix w ilości łącznej od 25 do 26g/100g gotowego produktu lub glikozydy stewiolowe w ilości do 0,02g/100g gotowego produktu. Dodatkowo produkt zawiera substancję żelującą w postaci pektyny niskometylowanej jabłkowej lub cytrusowej, lub jabłkowo-cytrusowej w ilości od 0,3 do 1,0g/100g gotowego produktu, przy czym uzupełnienie składu do 100g gotowego produktu stanowi woda.

Korzystnie cebula jest odmiany białej.

Korzystnie dodatkami do produktu są owoce: czarnej porzeczki lub wiśni, lub śliwy węgierki, lub dzikiej róży.

Korzystnie owoce dzikiej róży mają postać przecieru w ilości do 25% masowych wsadu.

Korzystnie zamrożone owoce przed wprowadzeniem do wsadu są rozmrożone przy użyciu mikrofala o mocy od 800 do 1200 W w czasie od 2 do 10 minut.

Korzystnie substytutem cukrów naturalnych pochodzących z soków owocowych są glikozydy stewiolowe, przy czym można nimi zastąpić od 5 do 15% masowych koncentratu soku.

Korzystnie dla nadania właściwej konsystencji produkt zawiera wodę w ilości stanowiącą różnicę pomiędzy założoną wagą gotowego produktu, a wagą składników wprowadzoną do składu produktu.

Zaletą opracowanych produktów jest to, że oprócz cebuli mogą zawierać dodatek owoców o dużej zawartości związków bioaktywnych, jak czarna porzeczka i owoce dzikiej róży. Dodatek składnika owocowego przy produkcji dżemów cebulowych wpływa na intensywniejszą barwę dżemu oraz maskuje jego specyficzny cebulowy smak, a przetwory charakteryzują się większą zawartością związków prozdrowotnych, w tym antocyjanów, głównie cyjanidyn. Owoce czarnej porzeczki zasobne są w witaminę C, a ich dodatek może wpływać na poprawę przemiany materii, zwiększać odporność organizmu, a także obniżać poziom cholesterolu we krwi o niskiej gęstości. Z kolei wiśnie zawierają kwasy fenolowe, polifenole w tym głównie antocyjany, witaminy: C, E i z grupy B. Wykazują tym samym działanie ochronne na naczynia włosowate układu krążenia, serce, a także działanie przeciwzapalne. Z kolei owoce śliwy węgierki zasobne są w związki polifenolowe, wykazują szereg pozytywnych funkcji w organizmie człowieka między innymi korzystnie wpływają na metabolizm lipidów i glukozy, poprawiają profil lipidowy krwi, regulują pracę układu pokarmowego. Owoce dzikiej róży zawierają w swoim składzie liczne polifenole, w tym flawonoidy, kwercetynę, antocyjany, procyanidyny, katechinę, kwasy fenolowe, jak elagowy i galusowy. Są bogatym źródłem witaminy C, karotenoidów oraz składników mineralnych zwłaszcza wapnia, a także fosforu i potasu.

Na zwiększoną zawartość związków bioaktywnych istotny wpływ ma również zastosowany dodatek surowców roślinnych jak sok ze świeżego imbiru oraz gałka muszkatołowa. Sok z imbiru w swoim składzie zawiera bogactwo związków lotnych takich jak seskwiterpeny i monotereny, a w tym: zingiberol, α -zingiberen, β -bisabolen, α -farnezen, geraniol, limonen, cyneol, linalol, terpineol, kamfen i nietlotnych takich jak: gingerole, zingeron, szagaole, paradole, odpowiedzialnych zarówno za cechy sensoryczne, jak również właściwości prozdrowotne. Imbir wykazuje między innymi działanie hipoglikemiczne, hipolipemiczne oraz silne działanie przeciwbakteryjne, szczególnie silne w kierunku *Staphylococcus aureus*. Z kolei w gałce muszkatołowej najistotniejszym związkiem fenolowym jest mirystycyna. Ta aromatyczna przyprawa wzmacnia wydzielanie soków trawiennych, tym samym wspomaga procesy trawienne oraz zapobiega wzdęciom.

Dzięki tak bogatemu składowi przetwory oprócz bogatych walorów smakowych wspomagają swoimi właściwościami mechanizmy obronne organizmu w okresie wzmożonej zachorowalności na infekcje wirusowe, działając rozgrzewająco, odflegmiająco, przeciwbakteryjnie i przeciwwirusowo.

Zastąpienie zwyczajowo używanego cukru białego zagęszczonym sokiem jabłkowym lub gruszkowym pozwala na otrzymanie nowych produktów o lepszych walorach smakowych i większej wartości odżywczej. Produkty te słodzone są wyłącznie cukrami naturalnymi i mogą być spożywane przez szersze grono konsumentów. W celu zmniejszenia kaloryczności tych produktów część koncentratów soków owocowych może zostać zastąpiona glikozydami stewiolowymi.

Założona zmiana składu produktów pozwala uzyskać produkty o różnych cechach sensorycznych oraz odmiennych właściwościach prozdrowotnych. Produkty słodzone koncentratem soku jabłkowego lub gruszkowego zawierają tylko cukry naturalnie pochodzące z surowców i cechują się kwaśniejszym smakiem. Zastąpienie części naturalnych cukrów glikozydami stewiolowymi powoduje obniżenie kaloryczności uzyskanych produktów. Z kolei produkty otrzymane z dodatkiem owoców i przypraw cechować się będą korzystniejszymi cechami sensorycznymi. Zapach i smak cebuli w tych produktach jest mniej wyczuwalny, a produkty te cechują się również większymi właściwościami prozdrowotnymi, głównie ze względu na zwiększoną ilość antocyjanów, witamin, związków fenolowych, terpenów.

Rozwiązanie według wynalazku jest zilustrowane poniższymi przykładami wykonania w postaci tabelarycznych zestawień składów produktów.

P r z y k ł a d 1

Produkt spożywczy z dodatkiem owoców dzikiej róży słodzony koncentratem soku jabłkowego i gruszkowego w proporcji 1:1 (ekstrakt ogólny 35%).

Produkt zawiera wyłącznie cukry pochodzące z surowców posiadających wyrazisty smak, działanie antyseptyczne oraz zwiększone właściwości prozdrowotne.

Składnik	Zawartość
Cebula	50,0 g/100 g gotowego produktu
Koncentrat soków jabłkowego i gruszkowego w proporcji 1:1	26 g/100 g gotowego produktu
Owoce dzikiej róży	19,0 g/100 g gotowego produktu
Preparat pektynowy jabłkowy	0,8 g/100 g gotowego produktu
Sok z imbiru	1,0 g/100 g gotowego produktu
Gałka muskatołowa sproszkowana	0,5 g/100 g gotowego produktu
Woda	2,7 g/100g gotowego produktu
Razem	100g/100g gotowego produktu

P r z y k ł a d 2

Produkt spożywczy z cebuli z dodatkiem owoców dzikiej róży słodzony koncentratem soku jabłkowego i gruszkowego oraz glikozydami stewiolowymi (ekstrakt ogólny 35%) ma obniżoną wartość kaloryczną zawiera wyłącznie cukry pochodzące z surowców, mający wyrazisty smak, działanie antyseptyczne oraz zwiększone właściwości prozdrowotne.

Składnik	Zawartość
Cebula	55,0 g/100 g gotowego produktu
Koncentrat soku jabłkowego i gruszkowego w proporcji 2:1	26 g/100 g gotowego produktu
Owoce dzikiej róży	15,0 g/100 g gotowego produktu
Preparat pektynowy cytrusowy	0,4 g/100 g gotowego produktu
Sok z imbiru	1,5 g/100 g gotowego produktu
Gałka muskatołowa	0,5 g/100 g gotowego produktu
Glikozydy stewiolowe	0,02 g/100 g gotowego produktu
Woda	1,58g/100g gotowego produktu
Razem	100g/100g gotowego produktu

P r z y k ł a d 3

Produkt spożywczy z dodatkiem owoców czarnej porzeczki, wiśni i śliwki węgierki, słodzony koncentratem soku jabłkowego (ekstrakt ogólny 35%), zawiera wyłącznie cukry pochodzące z surowców, charakteryzuje się wyrazistą barwą nadaną barwnikami zawartymi w owocach, nie posiada charakterystycznego smaku i zapachu cebuli. Wykazuje duże właściwości prozdrowotne.

Składnik	Zawartość
Cebula	62 g/100 g gotowego produktu
Owoce: porzeczki czarne, wiśnie i śliwy węgierki w proporcji 1:3:1	8,2 g/100 g gotowego produktu
Koncentrat soku gruszkowego	25 g/100 g gotowego produktu
Sok z imbiru	1,5 g/100 g gotowego produktu
Gałka muskatołowa sproszkowana	0,5 g/100 g gotowego produktu
Preparat pektynowy jabłkowo-cytrynowy w proporcji 1:1	1,0 g/100 g gotowego produktu
Woda	1,8g/100 g gotowego produktu
Razem	100g/100g gotowego produktu

P r z y k ł a d 4

Produkt spożywczy z cebuli z dodatkiem czarnej porzeczki, wiśni i śliwki węgierki słodzony koncentratem soku jabłkowego i gruszkowego oraz glikozydami stewiolowymi (ekstrakt ogólny 35%), ma obniżoną kaloryczność, zawiera wyłącznie cukry pochodzące z surowców, charakteryzuje się wyrazistą barwą nadaną barwnikami zawartymi w owocach, nie posiadający charakterystycznego smaku i zapachu cebuli. Wykazuje duże właściwości prozdrowotne.

Składnik	Zawartość
Cebula	65 g/100 g gotowego produktu
Owoce: czarnej porzeczki, wiśni i śliwy w proporcjach 1:1:2	6,2 g/100 g gotowego produktu
Koncentrat soku jabłkowego i gruszkowego w proporcji 2:1	25 g/100 g gotowego produktu
Sok z imbiru	1,0 g/100 g gotowego produktu
Gałka muskatołowa sproszkowana	0,5 g/100 g gotowego produktu
Preparat pektynowy jabłkowo-cytrusowy w proporcji 1:2	0,9 g/100 g gotowego produktu
Glikozydy stewiolowe	0,02 g/100 g gotowego produktu
Woda	1,38 g/100 g gotowego produktu
Razem	100g/100g gotowego produktu

W razie potrzeby dla uzyskania właściwej konsystencji otrzymanego produktu, dodaje się do niego odpowiednią ilość wody, po czym masę miesza się dla jej pełnego ujednorodnienia i poddaje pasteryzacji.

Zapis na przykład „od 15 do 21” oznacza, że obejmuje on wszystkie wartości zawarte w granicach od 15 do 21.

Zastrzeżenia patentowe

1. **Produkt spożywczy o zwiększonej zawartości składników bioaktywnych**, zawierający cebulę, często owoce, dodatki aromatyczno-smakowe, w tym słodzące, substancje żelujące, **znamienny tym**, że cebula i owoce w postaci surowej stanowią wsad wynoszący od 55 do 71,2g/100g gotowego produktu, a zawartość rozmiękczonej cebuli we wsadzie wynosi od 50 do 85% masowych wsadu, podczas gdy pozostałą część, to jest do 45% masowych, stanowią owoce świeże lub mrożone, ponadto produkt zawiera dodatki aromatyczno-smakowe takie, jak sok z imbiru w ilości od 1,0 do 2,0g/100g gotowego produktu, sproszkowana gałka muszkatołowa w ilości od 0,5 do 1,0g/100g gotowego produktu oraz słodzące takie, jak koncentrat soku jabłkowego o ekstrakcie 68–72°Brix lub koncentrat soku gruszkowego o ekstrakcie 68–70°Brix w łącznej ilości od 25 do 26g/100g gotowego produktu lub glikozydy stewiolowe w ilości do 0,02g/100g gotowego produktu, przy czym substancją żelującą jest pektyna niskometylowana jabłkowa lub cytrusowa, lub jabłkowo–cytrusowa w łącznej ilości od 0,3 do 1,0g/100g gotowego produktu, a uzupełnienie składu do 100% masowych stanowi woda.
2. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 **znamienny tym**, że zawiera cebulę odmiany białej.
3. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 **znamienny tym**, że w skład wsadu wchodzi owoce czarnej porzeczki, wiśni, śliwy węgierki lub dzikiej róży.
4. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 i 3 **znamienny tym**, że owoce dzikiej róży w postaci przecieru są wprowadzane do składu w ilości do 25% masowych wsadu.
5. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 i 3 **znamienny tym**, że zamrożone owoce przed wprowadzeniem do wsadu są rozmrożone przy użyciu mikrofal o mocy od 800 – 1200 W w czasie od 2 do 10 minut
6. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 **znamienny tym**, że substytutem części cukrów naturalnych pochodzących z soków owocowych są glikozydy stewiolowe, przy czym można nimi zastąpić od 5 do 15% masowych koncentratu soku.
7. **Produkt spożywczy** według zastrz. 1 **znamienny tym**, że dla uzyskania właściwej konsystencji zawiera wodę w ilości stanowiącej różnicę pomiędzy założoną wagą gotowego produktu, a wagą składników wprowadzoną do składu produktu.