

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **234960**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **417087**

(22) Data zgłoszenia: **04.05.2016**

(51) Int.Cl.

A23L 27/18 (2016.01)

A23L 27/30 (2016.01)

A23L 29/20 (2016.01)

A23L 33/22 (2016.01)

(54) **Musztarda z dodatkiem glikozydów, sposób jej wytwarzania, środek słodzący
oraz jego zastosowanie**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
06.11.2017 BUP 23/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
18.05.2020 WUP 05/20

(73) Uprawniony z patentu:

MARCZENKO AGNIESZKA, Warszawa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WŁODZIMIERZ MARCZENKO, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Bełz

PL 234960 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest musztarda z dodatkiem glikozydów, sposób jej wytwarzania, środek słodzący oraz jego zastosowanie.

Jednym ze stałych składników musztardy jest środek słodzący, którym przeważnie jest cukier. Występuje on w zależności od rodzaju musztardy, w ilości ok. 10–15%.

Stosowanie odpowiednich substytutów cukru w produktach żywnościowych jest pożądane z uwagi na względy zdrowotne i ekonomiczne.

Jako substytut cukru stosowane są w produktach spożywczych m.in. glikozydy zwłaszcza stewiolowe wykazujące dużo wyższą siłę słodzenia od cukru.

Znana jest na przykład z opisu wynalazku amerykańskiego US2016000132 kompozycja wzmacniająca smak i zapach zawierająca e glikozydy stewiolu, które mogą zwiększać intensywność smaku i/lub aromatu w produktach spożywczych lub napojów.

Z kolei według opisu US2016044944 kompozycja zawiera mieszanekę glikozydów stewiolowych i resztek glikozydów stewiolowych, które mogą modyfikować intensywności smaku i/lub aromatu w produktach spożywczych lub napojów.

Znany jest także z opisu amerykańskiego WO2016036578 ekstrakt z liści stewii, który posiada pożądany poziom glikozydów stewiolowych i jest przydatny w żywności, napojów i innych materiałów eksploatacyjnych.

Znany jest z opisu KR20100081715 także sposób wytwarzania musztardy (gorczycy Kimchi) przy użyciu *Salicornia herbacea* (Soliród zielny), przy czym jako dodatek smakowy musztarda zawiera kurkumę oraz stewię.

Wynalazek rozwiązuje zagadnienie otrzymywania musztardy z dodatkiem glikozydów stewiolowych z użyciem zmniejszonej ilości cukru lub całkowitym zastąpieniem przy zachowaniu wymaganych walorów smakowych dla musztardy. Efekt ten uzyskano przez zastosowanie komponentu zawierającego glikozydy stewiolowe osadzone na nośniku, który stanowi zmikronizowany błonnik.

Musztarda według wynalazku na bazie gorczycy z dodatkiem przypraw smakowych w tym glikozydów i ewentualnie barwników, zawiera glikozydy stewiolowe w postaci komponentu składającego się ze zmikronizowanego błonnika, będącego nośnikiem oraz glikozydów w proporcjach wagowych odpowiednio od 95–99 : 5–1, zaś komponent występuje w ilości całkowicie lub częściowo zastępującej cukier.

Korzystnie gdy 1 część glikozydów stewiolowych zawartych w komponencie zastępuje do 300 części cukru.

Podane ilości komponentu stosowane są przy użyciu glikozydów stewiolowych ok. 300 krotnie słodszych od cukru. W przypadku glikozydów o sile innej stosuje się komponent odpowiednio do zastąpienia częściowej lub całkowitej, ustalonej normą, ilości cukru.

Sposób otrzymywania musztardy z dodatkiem glikozydów stewiolowych według wynalazku polega na tym, że do masy musztardowej dodaje się komponent otrzymany z glikozydów i błonnika korzystnie owsianego poprzez mikronizację błonnika korzystnie metodą RESS (Rapid Expansion of Supercritical Solutions – Szybki wzrost nadkrytycznych parametrów) do uzyskania średniego rozmiaru cząstki poniżej 50 mikronów i wymieszanie go z glikozydami w 15–20° C, w czasie 30 minut, przy czym składniki komponentu błonnik: glikozydy stosuje się w proporcjach wagowych odpowiednio od 95–99 : 5–1, natomiast komponent dodaje się w zależności od rodzaju ilości całkowicie lub częściowo zastępującej cukier w musztardzie. Korzystnie gdy 1 część glikozydów stewiolowych zawartych w komponencie zastępuje do 300 części cukru.

Przedmiotem wynalazku jest także środek słodzący, który stanowi komponent zawierający glikozydy stewiolowe i błonnik, korzystnie owsiany będący nośnikiem, w proporcjach wagowych odpowiednio od 1–5 : 99–95 otrzymany poprzez mikronizację błonnika i wymieszanie go z glikozydami.

Ponadto przedmiotem wynalazku jest zastosowanie środka słodzącego, który stanowi komponent zawierający glikozydy stewiolowe i błonnik, korzystnie owsiany będący nośnikiem, w proporcjach wagowych odpowiednio od 1–5 : 99–95 otrzymany poprzez mikronizację błonnika i wymieszanie go z glikozydami, jako dodatku do musztardy.

Komponent zastosowany według wynalazku powoduje synergizm substancji aktywnych w musztardzie. Efekt ten uzyskuje się poprzez mikronizację błonnika korzystnie metodą RESS (Rapid Expansion of Supercritical Solutions – Szybki wzrost nadkrytycznych parametrów), która nie tylko daje możliwość otrzymania cząstek bardzo małego rozmiaru ale również powoduje destrukcję ścianek ko-

mórkowych, dzięki czemu następuje synergia czynników aktywnych zawartych w komponencie z produktem podstawowym. Komponent zastosowany w musztardzie połączył dwa istotne parametry – słodzący (glikozydy stewiolowe) oraz strukturalny. Poza wartością prozdrowotną, substancje te będące antyutleniaczami wzmacniają naturalnie efekt konserwacji i zagęszczania.

Zastosowanie dodatku do musztardy w postaci połączenia błonnika z glikozydami stewiolowymi pozwala na redukcję lub zastąpienie cukru przy zachowaniu poziomu słodzenia musztardy jak z zawartością cukru bez komponentu (błonnik + glikozydy).

Wszystkie składniki komponentu są w pełni naturalne, co stanowi zaletę musztardy. Zastosowanie błonnika powoduje poprawę struktury produktu, zapobieganie synerezie. Zaś glikozydy stewiolowe powodują redukcję cukru, efekt naturalnej konserwacji, synergii smakową. Użycie komponentu powoduje także obniżenie kosztu produkcji.

Dodatek komponentu powoduje łącznie efekty: smakowy, strukturalny, konserwujący (jako antyseptyk, antyutleniacz).

Jak stwierdzono na podstawie wykonanych eksperymentów ilość komponentu w z glikozydami o sile słodzącej około 300 krotnie wyższej od cukru zastępuje odpowiednio:

Komponent zawierający błonnik owsiany 99% + 1% glikozydów stewiolowych, zastępuje 3 części wagowe cukru, zwany dalej GDX1;

Komponent zawierający błonnik owsiany 97% + 3% glikozydów stewiolowych, zastępuje 9 części wagowych cukru, zwany dalej GDX3;

Komponent zawierający błonnik owsiany 95% + 5% glikozydów stewiolowych, zastępuje 15 części wagowych cukru, zwany dalej GDX5.

W każdym przypadku uzyskano produkt o zawartości składników zgodnych z normą i trwałością oraz właściwościami organoleptycznymi, przewyższającymi produkty występujące na rynku.

Komponent dzięki połączeniu błonnika z glikozydami w odpowiednich proporcjach wiąże wodę, zapobiega synerezie, korzystnie wpływa na wygląd i cechy organoleptyczne i smakowe musztardy.

Dodatkową zaletą komponentu jest oprócz waloru smakowego walor dietetyczny dzięki zastosowaniu błonnika. Ponadto komponent zawierający naturalne składniki konserwuje produkt docelowy w sposób naturalny zwiększając jego trwałość.

Przykład 1

Sporządzono 12 kg musztardy według znanej technologii oraz musztardy z użyciem komponentu GDX1 według wynalazku, zastępujący 3 części wagowe cukru, który zawierał błonnik owsiany 99% + 1% glikozydów stewiolowych, przy czym 1 część glikozydów stewiolowych w komponencie zastępowała około 300 części cukru.

Komponent sporządzono przez rozdrobnienie – mikronizację błonnika do średniego rozmiaru cząstki poniżej 50 mikronów metodą RESS (Rapid Expansion of Supercritical Solutions – Szybki wzrost nadkrytycznych parametrów), a następnie wymieszanie go z glikozydami w temperaturze 20 °C, w czasie korzystnie 30 minut. Zastosowana metoda RESS spowodowała destrukcję ścianek komórkowych, dzięki czemu nastąpiła synergia czynników aktywnych zawartych w komponencie z produktem podstawowym. Komponent zastosowany w musztardzie połączył dwa istotne parametry – słodzący (glikozydy stewiolowe) oraz strukturalny. Komponent dodano do musztardy zastępując cukier w ilości około 80%.

Przykład 2

Analogicznie jak w przykładzie 1 sporządzono musztardę dodając komponent GDX3 błonnik owsiany 95% + 5% glikozydów stewiolowych, przy czym 1 część glikozydów stewiolowych w komponencie zastępowała około 300 części cukru. Komponent dodano do musztardy w ilości całkowicie zastępującej cukier.

Poniższa tabela obrazuje przykład porównawczy użycia musztardy standardowej oraz jednego komponentu GDX1.

Składniki receptury	Musztarda standardowa w kg	Musztarda z użyciem GDX1
gorczyca	2,16	1,96
ocet	2,04	2,04
Cukier	0,54	0,05
sól	0,24	0,24
Komponent GDX1		0,20
przyprawy	0,036	0,030
barwniki		
woda	6,98	7,48

Stwierdzono, że musztarda z komponentem w ilości w/wskazanej wykazywała właściwości organoleptyczne i smakowe, przewyższające produkty występujące na rynku. Ponadto musztarda z komponentem wykazywała walor dietetyczny. Musztarda wykazywała wyższą trwałość w stosunku do produktów bez komponentu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Musztarda z dodatkiem glikozydów stewiolowych na bazie gorczycy z dodatkiem przypraw smakowych i ewentualnie barwników, **znamienna tym**, że zawiera glikozydy stewiolowe w postaci komponentu składającego się ze zmikronizowanego błonnika, będącego nośnikiem oraz glikozydów w proporcjach wagowych odpowiednio od 95–99 : 5–1, przy czym komponent występuje w ilości całkowicie lub częściowo zastępującej cukier.
2. Musztarda, **znamienna tym**, że 1 część glikozydów stewiolowych zawartych w komponencie zastępuje do 300 części cukru.
3. Sposób otrzymywania musztardy z dodatkiem glikozydów stewiolowych, **znamienny tym**, że do masy musztardowej dodaje się komponent otrzymany z glikozydów i błonnika korzystnie owsianego poprzez mikronizację błonnika i wymieszanie go z glikozydami w temperaturze 15–20°C, w czasie korzystnie od 15–30 minut, przy czym składniki komponentu błonnik : glikozydy stosuje się w proporcjach wagowych odpowiednio od 95–99 : 5–1, natomiast komponent dodaje się w ilości całkowicie lub częściowo zastępującej cukier w musztardzie.
4. Sposób otrzymywania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że błonnik mikronizuje się do średniego rozmiaru cząstki poniżej 50 mikronów.
5. Sposób otrzymywania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mikronizacja błonnika dokonywana jest z użyciem metody RESS (Rapid Expansion of Supercritical Solutions – Szybki wzrost nadkrytycznych parametrów).
6. Sposób otrzymywania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że 1 część glikozydów stewiolowych zawartych w komponencie zastępuje do 300 części cukru.
7. Środek słodzący, **znamienny tym**, że stanowi go komponent zawierający glikozydy stewiolowe i błonnik, korzystnie owsiany będący nośnikiem, w proporcjach wagowych odpowiednio od 1–5 : 99–95, otrzymany poprzez mikronizację błonnika i wymieszanie go z glikozydami.
8. Zastosowanie środka słodzącego, który stanowi komponent zawierający glikozydy stewiolowe i błonnik, korzystnie owsiany będący nośnikiem, w proporcjach wagowych odpowiednio od 1–5 : 99–95, otrzymany poprzez mikronizację błonnika i wymieszanie go z glikozydami, jako dodatku do musztardy.