

Czekolada

Przedmiotem wynalazku jest czekolada, przeznaczona zwłaszcza do zapobiegania niedoborom witamin i/lub niedoborom składników mineralnych oraz wynikającym z nich konsekwencjom zdrowotnym, na przykład osteoporozie.

Kakaowce uprawiane były w rejonie Zatoki Meksykańskiej przez Olmeków już w 1750 r. p.n.e., a nasiona kakaowca stosowane były jako surowiec do wytwarzania napojów rytualnych. Do Europy ziarna kakaowca trafiły w czasach wypraw Krzysztofa Kolumba, jednak początkowo nie wzbudziły entuzjazmu. Dopiero umiejętność odtłuszczenia miazgi kakaowej (van Houten, 1847) otworzyła drogę do opracowania receptur dla dzisiejszej czekolady.

Obecnie czekoladę wytwarza się z miazgi kakaowej i tłuszczu kakaowego, do których dodaje się substancje słodzące w przypadku czekolady gorzkiej i deserowej, a w przypadku czekolady mlecznej również produkty pochodzące z przetwarzania mleka. Tradycyjny sposób jej wytwarzania polega na tym, że składniki czekolady miesza się i zarabia na masę, którą poddaje się kolejno konszowaniu, temperowaniu i formowaniu w tabliczki.

Definicje i parametry produktów czekoladowych określone zostały w dokumencie „DYREKTYWA 2000/36/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 23 czerwca 2000 r. odnosząca się do wyrobów kakaowych i czekoladowych przeznaczonych do spożycia przez ludzi” (Dz.U. L 197 z 3.8.2000, s. 19, z późn. Zm.), Załącznik I, zgodnie z którym czekoladka lub pralina oznacza wyrób o wielkości pojedynczego kęsa, składający się z: czekolady nadziewanej, lub czekolady jednego rodzaju bądź kombinacji albo mieszaniny czekolad w rozumieniu definicji podanych poniżej oraz z innych składników spożywczych, z zastrzeżeniem, że czekolada stanowi nie mniej niż 25 % całkowitej masy wyrobu.

Czekolada oznacza wyrób otrzymywany z wyrobów kakaowych i cukrów, który zawiera nie mniej niż 32% suchej masy kakaowej, nie mniej niż 10% tłuszczu kakaowego, nie mniej niż 2,5% beztłuszczowej masy kakaowej.

Czekolada mleczna oznacza wyrób otrzymywany z wyrobów kakaowych, cukrów i mleka lub z wyrobów mlecznych, który zawiera: nie mniej niż 20 % suchej masy kakaowej, nie

mniej niż 10% suchej masy mlecznej, nie mniej niż 3,5% tłuszczu mlecznego, nie mniej niż 12% całkowitej zawartości tłuszczu kakaowego i tłuszczu mlecznego, nie mniej niż 2,5% beztłuszczowej masy kakaowej.

Czekolada biała oznacza wyrób otrzymywany z tłuszczu kakaowego, cukrów i mleka lub produktów mlecznych, który zawiera: nie mniej niż 20% tłuszczu kakaowego, nie mniej niż 14% suchej masy mlecznej, nie mniej niż 3,5% tłuszczu mlecznego.

Czekolada a la taza oznacza wyrób otrzymywany z wyrobów kakaowych, cukrów i mąki lub skrobi pszennej, ryżowej lub kukurydzianej, który zawiera nie mniej niż 30% suchej masy kakaowej, nie mniej niż 18% tłuszczu kakaowego, nie mniej niż 12% beztłuszczowej suchej masy kakaowej, nie więcej niż 18% mąki lub skrobi.

Czekolada, oprócz walorów smakowych ma również właściwości odżywcze, wpływa też pozytywnie za zdrowie i nastrój człowieka. Może więc zostać wykorzystana jako nośnik substancji biologicznie aktywnych, takich jak witaminy i składniki mineralne, które należy wprowadzić do organizmu w celach profilaktycznych i/lub leczniczych.

Celem twórcy niniejszego wynalazku było opracowanie receptury czekolady, stanowiącej nośnik witamin i/lub składników mineralnych, zwłaszcza przydatnych w zapobieganiu niedoborom witamin i/lub niedoborom składników mineralnych oraz wynikającym z nich konsekwencjom zdrowotnym, na przykład osteoporozie.

Istotę wynalazku stanowi czekolada, w postaci:

- czekolady deserowej / gorzkiej zawierającej miążgę kakaową i tłuszcz kakaowy o zawartości suchej masy kakaowej nie mniejszej niż 32%, beztłuszczowej masy kakaowej nie mniejszej niż 2,5%, tłuszczu kakaowego nie mniejszej niż 10% oraz środka słodzącego w ilości Q.S. (quantum satis) wybranego spośród następujących: sacharoza, fruktoza, ksylitol, maltitol, sorbitol, laktytol, izomalt, erytrytol, tagatoza, glikozydy stewiolowe, aspartam, palatynoza, trehaloza, sukraloza, acesulfam K, taumatyna, neotam, sacharyna, cyklamian sodu lub mieszanka tych substancji, lub
- czekolady mlecznej zawierającej miążgę kakaową i tłuszcz kakaowy o zawartości suchej masy kakaowej nie mniejszej niż 20%, beztłuszczowej masy kakaowej nie mniejszej niż 2,5%, tłuszczu kakaowego nie mniejszej niż 12%, mleka w proszku pełnotłustego i odtłuszczonego o łącznej zawartości suchej masy mlecznej nie mniejszej niż 10%, zawartości tłuszczu mlecznego nie mniejszej niż 3,5%, oraz środka słodzącego w ilości Q.S. (quantum satis) wybranego spośród następujących: sacharoza, fruktoza, ksylitol, maltitol, sorbitol, lactitol, erytrytol, tagatoza, glikozydy stewiolowe, aspartam, palatynoza, trehaloza,

sukraloza, acesulfam K, taumatyna, neotam, sacharyna, cyklaminian sodu lub mieszanka tych substancji, lub

- czekolady białej stanowiącej wyrób otrzymywany z tłuszczu kakaowego, cukrów i mleka lub produktów mlecznych, zawierającej nie mniej niż 20% tłuszczu kakaowego, nie mniej niż 14% suchej masy mlecznej, nie mniej niż 3,5% tłuszczu mlecznego, lub

- czekolady a la taza stanowiącej wyrób otrzymywany z wyrobów kakaowych, cukrów i mąki lub skrobi pszennej, ryżowej lub kukurydzianej, zawierającej nie mniej niż 30% suchej masy kakaowej, nie mniej niż 18% tłuszczu kakaowego, nie mniej niż 12% beztłuszczowej suchej masy kakaowej, nie więcej niż 18% mąki lub skrobi,

charakteryzująca się tym, że zawiera dodatkowo składnik mineralny i/lub składnik witaminowy, przy czym składnik mineralny jest w ilości zapewniającej – niezależnie od formy chemicznej - zawartość określonego czystego pierwiastka podaną w ilościach na 100 g gotowej czekolady, wybranego spośród następujących: bor od 40 do 400 mg i/lub chrom od 40 do 1000 mcg i/lub cynk od 20 do 300 mg i/lub fosfor od 600 do 25000 mcg i/lub jod od 300 do 5800 mcg i/lub magnez od 400 do 8000 mg i/lub mangan od 2 do 52 mg i/lub miedź od 1000 do 26000 mcg i/lub molibden od 80 do 1000 mcg i/lub selen 120 do 2000 mcg i/lub wapń od 2000 do 10000 mg i/lub żelazo od 30 do 600 mg, pojedynczo lub w dowolnych kombinacjach pierwiastków, natomiast składnik witaminowy jest w ilości zapewniającej – niezależnie od formy chemicznej - zawartość określonego czystego składnika wzbogacającego (witaminy), podaną w ilościach na 100 g gotowej czekolady, wybranego spośród następujących: witamina A w dawce od 1200 do 26000 mcg i/lub witamina D od 20 do 2000 mcg i/lub witamina E od 20 do 400 mg i/lub witamina K od 200 do 2400 mcg i/lub witamina B1 od 2 do 60 mg i/lub witamina B2 od 2 do 100 mg i/lub witamina B3 od 24 do 800 mg i/lub witamina B4 od 400 do 11000 mg i/lub witamina B5 od 8 do 200 mg i/lub witamina B6 od 2 do 100 mg i/lub witamina B7 od 20 do 4000 mcg i/lub witamina B8 od 200 do 6000 mg i/lub witamina B9 = B11 od 600 do 12000 mcg i/lub witamina B10 = H od 120 do 6000 mg i/lub witamina B12 od 2 do 100 mcg i/lub witamina C kwas askorbinowy i pochodne od 80 do 4000 mg, pojedynczo lub w dowolnych kombinacjach.

Wytworzenie czekolady na czekoladki przebiega zgodnie ze standardowym procesem produkcji w etapach: rozdrabnianie, konszowanie, temperowanie.

Podstawowe składniki czekolady są standardowe, natomiast o istocie wynalazku stanowią jej unikalne dodatki mineralne i/lub witaminowe. Rozdrabnianie składników czekolady

wykonuje się w rutynowy/dowolny sposób. Po rozdrobieniu wykonuje się standardowe konszowanie. W czasie konszowania wykonuje się operację dodania składnika mineralnego/składników mineralnych opisanych wynalazkiem. Następnie prowadzi się dalsze konszowanie do uzyskania homogennej masy czekoladowej. Temperowanie czekolady prowadzi się w sposób klasyczny, ze zwróceniem uwagi by temperatura nie przekraczała 42°C. Po uzyskaniu wymaganej temperatury wykonuje się drugą dodatkową operację dodania składnika/składników witaminowych.

Z tak uzyskanej masy czekoladowej odlewa się czekoladki w foremkach o odpowiedniej wielkości pozwalającej na pożądane dawkowanie dodanych witamin i/lub składników mineralnych, po czym przeprowadza się wibrowanie i schłodzenie w standardowy sposób. Na koniec czekoladki pakuje się w taki sposób, żeby były one w porcjach odpowiadających zalecanej dawce dobowej substancji wzbogacających (witamin, składników mineralnych).

Do podstawowych zalet rozwiązania według wynalazku należą przyjazny sposób podania witamin i/lub składników mineralnych, znacznie bardziej akceptowany przez wiele osób z wszystkich grup wiekowych. Niedogodnością stosowanych dotychczas form farmaceutycznych, było to, że wielu osobom kojarzyły się z chorobą, cierpieniem, koniecznością lub przymusem leczenia, co powodowało dyskomfort psychiczny, natomiast czekolada kojarzona jest z przyjemnością, komfortem, radością, odprężeniem, szczęściem. Zatem zastąpienie tabletki czekoladką poprawi jakość życia wielu osób.

Rozwiązanie według wynalazku zostanie bliżej przedstawione na poniższych przykładach, które w żaden sposób nie wyczerpują możliwych do wykonania wariantów.

Przykład 1.

Czekoladki deserowe wzbogacone wapniem i witaminami D3 i K2, z przeznaczeniem dla osób zagrożonych osteoporozą / dbających o zdrowe kości.

l.p.	Składnik	% wagowy	Zawartość substancji aktywnych na założoną dawkę dzienną 15 g
1	Miazga kakaowa	50,18%	
2	Fruktoza	25,76%	
3	Tłuszcz kakaowy	10,39%	
4	Lecytyna sojowa	0,20%	
5	Węglan wapnia	13,35%	800 mg

6	Witamina D3 cholecalcyferol	0,07%	25 mcg = 1000 UI
7	Witamina K2 menachinon	0,05%	75 mcg

Czekoladę odlano w foremkach pozwalających na przygotowanie porcji czekoladek po 15 g (np. 1x 15g lub 2x 7,5g lub 3x 5 g) i zapakowano w porcje pozwalające na łatwą identyfikację dawki dziennej.

Przykład 2.

Czekoladki mleczne wzbogacone wapniem i magnezem oraz witaminami D3 i K2 z przeznaczeniem dla osób zagrożonych osteoporozą / dbających o zdrowe kości.

l.p.	Składnik	% wagowy	Zawartość substancji aktywnych na założoną dawkę dzienną 15 g
1	Maltitol	27,51%	
2	Tłuszcz kakaowy	25,80%	
3	Mleko w proszku pełnotłuste	17,20%	
4	Miazga kakaowa	12,04%	
5	Mleko w proszku odtłuszczone	3,44%	
6	Glikozydy stewiolowe 85%	0,013%	
7	Aromat	0,017%	
8	Aquamin jako źródło wapnia	9,82%	500 mg wapnia
9	Aquamin MG jako źródło magnezu	4,04%	250 mg magnezu
10	Witamina D3 cholecalcyferol	0,07%	25 mcg = 1000 UI witaminy D3
11	Witamina K2 menachinon	0,05%	75 mcg witaminy K2

Czekoladę odlano w foremkach pozwalających na przygotowanie porcji czekoladek po 15 g (np. 1x 15g lub 2x 7,5g lub 3x 5 g) i zapakowano w porcje pozwalające na łatwą identyfikację dawki dziennej.

Przykład 3.

Czekoladki deserowe wzbogacone magnezem oraz witaminą C do zapobiegania niedoborom witaminowo-mineralnym.

l.p.	Składnik	% wagowy	Zawartość substancji aktywnych na założoną dawkę dzienną 10 g
1	Miazga kakaowa	50,70%	
2	Ksylitol	26,25%	
3	Tłuszcz kakaowy	10,56%	
4	Aquamin TG	0,49%	
5	Lecytyna sojowa	0,21%	
6	Aquamin MG jako źródło magnezu	7,06%	240 mg magnezu
7	Witamina C (palmitynian askorbylu)	4,71%	200 mg witaminy C

Czekoladę odlano w foremkach pozwalających na przygotowanie porcji czekoladek po 10 g (np. 1x 10g lub 2x 5,0g) i zapakowano w porcje pozwalające na łatwą identyfikację dawki dziennej.

Przykład 4.

Czekoladki deserowe wzbogacone magnezem, do zapobiegania niedoborowi składnika mineralnego.

l.p.	Składnik	% wagowy	Zawartość substancji aktywnych na założoną dawkę dzienną 10 g
1	Miazga kakaowa	53,41%	
2	Ksylitol	27,67%	
3	Tłuszcz kakaowy	11,12%	
4	Aquamin TG	0,51%	
5	Lecytyna sojowa	0,23%	
6	Aquamin MG jako źródło magnezu	7,06%	240 mg magnezu

Czekoladę odlano w foremkach pozwalających na przygotowanie porcji czekoladek po 10 g (np. 1x 10g lub 2x 5,0g) i zapakowano w porcje pozwalające na łatwą identyfikację dawki dziennej.

Przykład 5.

Czekoladki deserowe wzbogacone witaminą C do zapobiegania niedoborowi witaminy C.

l.p.	Składnik	% wagowy	Zawartość substancji aktywnych na założoną dawkę dzienną 5 g
1	Fruktoza	36,14%	
2	Miazga kakaowa	32,99%	
3	Tłuszcz kakaowy	21,19%	
4	Lecytyna sojowa	0,25%	
5	Aromat	0,01%	
6	Witamina C (palmitynian askorbylu)	9,42%	200 mg witaminy C

Czekoladę odlano w foremkach pozwalających na przygotowanie porcji czekoladek po 5 g (1 x 5 g) i zapakowano w porcje pozwalające na łatwą identyfikację dawki dziennej.