



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45910 (13) A

(51) 6 A23G3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СИРОП СТЕВІОЗИДУ

1

2

(21) 2001117492

(22) 02 11 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Козловський В'ячеслав Олексійович, Ромасько Вадим Вікторович, Ковальов Іван Петрович

(73) Козловський В'ячеслав Олексійович, Ромасько Вадим Вікторович, Ковальов Іван Петрович

(57) Сироп стевіозиду, що включає стевіозид, лимонну кислоту, дистильовану воду, який відрізняється тим, що він додатково містить натрію бензоат (Natrium benzoicum) при такому співвідношенні компонентів

стевіозид	20,0-22,0 г
лимонна кислота	0,03-0,15%
натрію бензоат	0,015-0,020%
вода дистильована	Решта

Винахід, що передбачається, відноситься до харчової промисловості.

Найбільш поширеним підсолоджувачем в харчовій промисловості є цукор.

Цей продукт має приємний солодкий смак, низьку собівартість та технологічність. У середньому кожний житель України щодня вживає 90г цукру. Але сахароза, яку одержують з цукрового буряка, чи цукрової тростини може принести здоров'ю людини чимало прикростей. Надмірне використання цукру може привести до таких хвороб, як атеросклероз, діабет, ожиріння, карієс. Виключення чи обмеження дози цукру у харчових продуктах може привести до дискомфорту.

В зв'язку з цим поширилось використання так званих „замінників цукру“.

Підсолоджувачі повинні відповідати наступним вимогам: смакові показники – такі як у цукру, як найменший енергетичний показник чи велика ступінь солодкості, при якому значення енергетичного показника не є суттєвим, відсутність токсичного впливу на організм людини та побічної дії, а також нетоксичність відповідних метаболітів, розчинність у воді та стабільність при дії високих температур у кислих середовищах.

Існує такий безалкогольний напій (Патент № 2137405, A23L2/00 Росія, 17 12 1998), де в якості підсолоджувача використовують стевію (*Stevia rebaudiana*).

Є корегент (підсолоджувач) Патент № 4082858 US, пріоритет Японії A23C3/00 від 04 06 1975 року.

До його складу входить рослина *Stevia*

rebaudiana, вода, консервант, рекристалізатор. Ця композиція (корегент) може бути прототипом. Недоліком корегенту є те, що він не має стабільності під впливом високих температур та в кислих середовищах.

В основу винаходу, що передбачається, поставлено завдання створити таку композицію сиропу стевіозиду, яка відповідає вимогам до замінників цукру по смаковим показникам.

Ця задача вирішується шляхом створення сиропу стевіозиду, що включає стевіозид, воду дистильовану, лимонну кислоту та додатково містить натрію бензоат (Natrium benzoicum) при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

стевіозид	– 20,0 - 22,0г
лимонна кислота	– 0,03 - 0,15%
натрію бензоат	– 0,015 - 0,02%
вода дистильована	– решта

Порівняльний аналіз з прототипом дозволяє зробити висновок про те, що сироп стевіозиду відрізняється від корегенту більш вираженим ефектом дії по смаковим показникам. Натрію бензоат, що додається, та є одним із компонентів у складі сиропу стевіозиду, має протимікробну дію.

Приклад 1. Стевіозид має в своєму складі суму з восьми дитерпенових глікозидів, що випущені з листя стевії – *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Hemsley. Агліконом усіх восьми глікозидів є стевіол. У таблиці 1 наведений хімічний склад, відносні відсотки та коефіцієнти солодкості чотирьох головних щодо вмісту глікозидів, які входять до сумарного комплексу. Сироп стевіозиду змішують з етиловим спиртом, а також з пропіленгліколом до одержання

(13) A

(11) 45910

(19) UA

розчину 50% пропиленгліколю. Коефіцієнт солодкості сиропу стевіозиду та його розведених розчинів не змінюється при нагріванні до температури 100°C протягом двох годин.

Але при нагріванні при вказаній температурі протягом 8 годин солодкість сиропу знижується незначно.

Сироп стевіозиду витримує заморожування в 1% водних розчинах органічних кислот: молочної, лимонної, оцтової.

Розчини, що розтанули, прозорі та не мають осаду.

Приклад 2. Органолептичні показники. Сироп стевіозиду являє собою прозорий безкопльоровий водний розчин суми дитерпенових глікозидів (очищеного водного екстракту) листя стевії, яких є не менш 20%, головним його показником є інтенсивний солодкий смак, коефіцієнт солодкості 150, (стандарт – 2% розчин сахарози).

Порогова концентрація сиропу по солодкості при розведенні його водою має 0,002% по дитерпеновим глікозидам. В таблиці 2 приведена залежність коефіцієнту солодкості сиропу від ступеня його розведення (концентрація сиропу).

Смакові показники сиропу добре проявляються, коли він використовується разом із сахарозою, глюкозою, фруктозою та інше.

Приклад 3. Технологічні показники сиропу сте-

віозиду. Сироп стевіозиду має таку технологічну властивість: він має властивість зменшувати поверхнєве натягнення водних розчинів.

В розчинах з великою лужністю також можливий процес гідролізу, стевіозид перетворюється в стевіобіозид, ребаудіозид А в ребаудіозид В, в результаті чого коефіцієнт солодкості зменшується.

На відміну від цукру, сироп стевіозиду не пофарбовує харчові продукти у коричневий колір як в умовах їх виготовлення, так і в процесі їх зберігання. Він також не шумується мікроорганізмами, що також відрізняє його від цукру.

В таблиці 3 приведені орієнтовані пропорції між масою цукру і об'ємом сиропу для отримання розчинів, еквівалентних по солодкості розчинам різної концентрації сахарози.

При використанні сиропу стевіозиду для підсолоджування твердих продуктів харчування необхідно дати достатньо часу для їх рівномірного просочення.

Таким чином комплекс властивостей сиропу стевіозиду – низька калорійність, стабільність до впливу підвищення та зниження температур.

Сироп стевіозиду можливо використовувати в виробництві жуйних гумок, зубних паст, косметичних композицій, тютюнових виробів для поліпшення смаку та аромату тютюну.

Таблиця 1

Назва глікозидів	R1	R2	Відносний відсоток у сумі	Коефіцієнт солодкості
Стевіозид	G(1)	G(2)	65	140-300
Ребаудіозид А	G(1)	G(3)	27	210-450
Ребаудіозид С	G(1)	G(2) R(1)	4,2	20-120
Дулкозид А	G(1)	G(1) R(1)	2,1	20-120

G – глюкоза, R – рамноза, в дужках кількість G та R

Таблиця 2

Концентрація стандартного розчину сахарози, %	Концентрація сиропу стевіозиду, %	Коефіцієнт солодкості
2	0,0375	53
3	0,070	43

Таблиця 3

Концентрація стандартного розчину сахарози, %	Заміщення заправки у 100кг цукру		
	Цукор, кг	Сироп, л	Об'єм, л
2	50	0,943	5000
3	50	1,163	3333