

СТЕВІЯ МЕДОВА – ЯК НАТУРАЛЬНИЙ ЗАМІННИК ЦУКРУ

Зарецька Д.К. аспірант, Сердюк М.Є. д.т.н, професор

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра

Моторного, м. Мелітополь

e-mail: dakafenageeva@gmail.com

На сьогоднішній день асортимент харчових продуктів та напівфабрикатів помітно розширюється. В першу чергу продукти харчування оцінюються споживачами за різноманітністю смаків і кольорів та зовнішнім виглядом, але при цьому фізико-хімічні характеристики відходять на другий план. Варто зазначити, що значну частину споживачів складають люди, які ретельно слідкують за своїм здоров'ям та харчуванням. Також великий відсоток споживачів – це люди з цукровим діабетом, яким надзвичайно важливо контролювати вуглеводний вміст продукту, адже велика кількість вуглеводів завдає шкоду здоров'ю хворих.

Звертаючи на це увагу, можна зробити висновок, що розширення асортименту харчових продуктів з використанням якісних та надійних цукрозамінників має надзвичайно важливе значення. За останні роки ринок цукрозамінників та підсолоджувачів істотно збільшився, асортимент їх постійно змінюється. Добова фізіологічна потреба дорослої людини у сахарозі дорівнює 25 грамам цукру на день для дорослої людини з нормальним індексом маси тіла (ІМТ) за даними експертів ФАО/ВООЗ.

Альтернативою натуральному цукру є речовини природного і штучного походження, що володіють солодким смаком. Ці речовини поділяють на 2 групи: цукрозамінники та підсолоджувачі, які необхідно чітко диференціювати, адже вони мають значні відмінності.

При цьому, окрему увагу приділяють речовинам природного походження. Серед рослин, які виступають джерелом солодких речовин особливий інтерес викликає стевія (*Stevia rebaudiana* Bertoni).

Стевія – багаторічна трав'яниста рослина, росте у вигляді куща з високими стеблами (від 60 до 120 см) та білими квітами зібраними у суцвіття. Листя стевії характеризується лікувальними властивостями, містить полісахариди, корисні мікроелементи, а також клітковину, ефірні олії та дубильні речовини. Головний цукор в складі стевії – стевіозид.

Властивості стевіозиду обумовлені наявністю складної молекули глікозиду, який складається з глюкози, софорози та стевіолу. Саме ця складна молекула разом з рядом інших подібних речовин відповідає за солодкість стевії. Стевіазид та інші глікозиди у 200-300 разів солодші за цукор і перевага їх в тому, що в організмі людини вони розщеплюються без участі інсуліну (табл. 1) [1].

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика стевії та цукру за солодкістю

Цукор	Стевія (порошок)
1 чайна ложка	¼ чайної ложки
1 столова ложка	¾ чайної ложки
1 стакан	1-2 столові ложки

Вміст глікозидів у сухому листі стевії залежить від кліматичних умов вирощування і коливається від 6 до 13%. Глікозидний комплекс стевії включає в себе 8 компонентів, котрі відрізняються вуглеводними частинами, але мають спільний циклічний аглікон – стевіол (табл.2). Стевіол має форму безбарвних кристалів, і має формулу $C_{33}H_{60}O_{23}$. [2].

Таблиця 2- Глікозидний комплекс стевії

Назва глікозиду	Ступінь солодкості по відношенню до сахарози, одиниць	Назва глікозиду	Ступінь солодкості по відношенню до сахарози, одиниць
Стевіолбіозид	50	Ребаудіозід D	400-450
Стевіозид	150	Ребаудіозід E	400-450
Ребаудіозід A	400	Дулькозід A	50-100
Ребаудіозід B	50-100	Дулькозід B	150

Метою досліджень було визначення хімічного складу стевії, вирощеної в умовах Південної степової підзони України.

Для проведення дослідження було обрано трав'янисту рослину Стевія медова – представник роду Айстрових.

Найбільша кількість глікозидів накопичується в середніх, дозрілих листях. В молодих та старих листях солодких речовин значно менше. Застарілі стебла та коріння майже не містять цукру.

Технологічний процес підготовки зелені стевії до хімічного складався з наступних технологічних операцій: миття, сортування та інспектування, подрібнення листя разом із стеблами. Під час проведення дослідження були визначені наступні показники хімічного складу стевії: масова частка цукрів, титрованих кислот, вітаміну С, хлорофілів, фенольних речовин. Усі визначення виконували за стандартними методиками [3].

За результатами досліджень було визначено, що свіже листя стевії містить достатню кількість вітаміну С, цукрів, фенольних речовин та хлорофілів. Стевія та продукти з неї не наносять шкідливого впливу на організм при тривалому споживанні, порівняно зі штучними замінниками цукру (сахарину, аспартаму, ацесульфаму тощо).

Таблиця 3 - Хімічний склад зелені листя стевії медової

Вітамін С мг/100г	Вміст цукрів, %	Вміст титрованих кислот, %	Вміст фенольних речовин, мг/100г	Вміст хлорофілів, мг/100г	Вміст сухих речовин
13,85±0,26	2,67±0,11	0,2±0,11	165,34±0,12	64,05±0,15	18,16 ±0,15

Стевіозид має ряд переваг порівняно з іншими цукрами. Він стійкий до термообробки, низьких значень рН, спиртів. Стевіозид можна використовувати на багатьох стадіях технологічного процесу виробництва харчової продукції

Стевіозид у чистому вигляді має високу собівартість, тому доцільно використовувати в якості підсолоджувача листя стевії медової у свіжому або висушеному вигляді.

Література

1. Farhat G., Berset V., Moore L. Effects of stevia extract on postprandial glucose response, satiety and energy intake: a three-arm crossover trial. *Nutrients*, 2019, 11.12: 3036.
2. Gasmalla M., Yang R., Xiao. Stevia rebaudiana Bertoni: an alternative sugar replacer and its application in food industry. *Food Engineering Reviews*, 2014, 6.4: 150-162.
3. Сердюк, М. Є., Прісс, О. П., Гапріндашвілі, Н. А., Здоровцева, Л. М., Сухаренко, О. І., Іванова, І. Є. Дослідницький практикум. 2020. 370 с.

ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ

Коробова Я.В., студентка

Керівник: Сердюк М. Є., д. т. н., проф.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра

Моторного, м. Мелітополь

e-mail: yanakorobova05@gmail.com

Всі біохімічні процеси у фруктах залежать від температури. За високої температури підвищується інтенсивність дихання, прискорюється обмін речовин, збільшуються втрата вологи, вітамінів, органічних речовин [1].

Зберігання при низьких температурах уповільнює розвиток багатьох бактерій і грибів, але не виключає ураження продукції психрофільними мікроорганізмами [2].

Для оптимального зберігання рослинної сировини в даний час