



**XI Міжнародна спеціалізована
науково-практична конференція**

**11th International Specialized
Scientific and Practical Conference**

**Тренди Lean-виробництва
та пакування харчової продукції**

**Trends in LEAN food production
and packaging**

**Київ 2022
Kyiv 2022**

Використання екстрактів стевії в технологіях харчових продуктів

Белемець Т.О., к.т.н., Бандура У.Г., доцент, к.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

Використання екстрактів стевії в технологіях харчових продуктів має науковий та економічний інтерес за рахунок фітохімічних речовин у листі трави. Стевіолглікозиди використовуються для виробництва молочних продуктів, кондитерських виробів, шоколаду, хлібобулочних виробів, соусів та джемів. Доцільність застосування стевії саме у формі екстрактів полягає в позбавленні гіркої смаку обумовленого глікозидами.

На сьогоднішній день для вилучення екстрактивних речовин з листової маси стевії застосовують різноманітні екстрагенти з одержанням етанольних, деметанольних, метилацетатних, ізобутанольних та водних екстрактів. Однак специфічність обраних екстрагентів призводить до суттєвого обмеження використання у харчовій промисловості. Тому запропоновано використовувати молочну сироватку з-під виробництва сиру кисломолочного в якості натурального та безпечного харчового екстрагенту.

Для здійснення експериментів використали сироватку з-під виробництва сиру кисломолочного (ДСТУ 7515:2014 «Сироватка молочна. Технічні умови»), сухе листя стевії (ТМ «Steviasun», ТУ У 551/46.163331590.001-97). З метою визначення раціонального співвідношення між подрібненою сировиною та екстрагентом, досліджено ефективність процесу екстрагування за зміни гідромодуля від 1:10 до 1:16. Масообмінний процес проводили за наступних сталих умов: температура $(85 \pm 2)^\circ\text{C}$; тривалість 20 хв; частота обертів мішалки 10 об/хв.

Попереднє подрібнення сухого листя стевії є доречним для додаткової інтенсифікації процесу масообміну та виходу екстрактивних речовин. Ефективність процесу екстрагування визначали за вмістом сухих речовин модельних зразків екстрактів. З метою більш детального визначення достатньої кількості екстрагента для отримання якісних екстрактів стевії, досліджували зміну ступеня вилучення екстрактивних речовин від маси отриманих модельних зразків екстрактів.

Отримані результати підтверджують доцільність застосування гідромодуля 1:15 для отримання солодких екстрактів стевії за використання сироватки з-під виробництва сиру кисломолочного. Адже за даного показника гідромодуля спостерігається найбільший ступінь вилучення екстрактивних речовин – 30 %. Подальше збільшення гідромодуля до 1:16, не впливає на інтенсивність переходу екстрактивних речовин до екстракту (свідчить про досягнення рівноважних концентрацій між сировиною і екстрагентом), однак провокує збільшення маси його виходу.

Висновки. За результатами проведених досліджень встановлено, що максимальний ступінь вилучення екстрактивних речовин (30 %) з підготовленої листової маси стевії (екстрагент – сироватка з-під виробництва сиру кисломолочного), є можливим за гідромодуля – 1:15. Дане співвідношення екстрагент: речовина є достатнім для проникнення екстрагенту у пори подрібненого листя стевії, наступного розчинення водорозчинних речовин з подальшим розподілом по усій масі розчину.

Література

1. Putnik, P., Lorenzo, J. M., Barba, F. J., Roohinejad, S., Režek Jambrak, A., Granato, D., Bursać Kovačević, D. Novel food processing and extraction technologies of high-added value compounds from plant materials. *Foods*. 2018. 7(7). P. 106
2. Panja, P., Mukhopadhyay, M. Extraction of Natural Sweetener from Stevia Leaves Using Pressurized Hot Water. *Journal of Nutraceuticals and Food Science*. 2019. 4(1). P. 1–9.