

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

89

**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April, 3-7 2023

Part 2

Kyiv, NUFT, 2023

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

89

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

3-7 квітня 2023 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2023

13. Порівняння методів екстракції поліфенолів з пресових залишків журавлини

Марія Кононенко, Олена Подобій

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Плоди журавлини є багатим джерелом фенольних сполук, у тому числі флавоноїдів, фенольних кислот та інших біологічно активних речовин. Основними флавоноїдами, які містяться в ягодах, є антоціани, проантоціанідини, флавоноли та катехіни.

Матеріали та методи. Проведено аналітичний огляд літератури стосовно порівняння методів екстракції поліфенолів із пресових залишків журавлини.

Результати. Було проведено порівняльний аналіз трьох методів екстракції щодо впливу на виходи антоціанів/поліфенолів. Екстракцію за допомогою мікрохвиль і ультразвуку проводили з використанням 0,50 г ліофілізованого гомогенізованого порошку журавлини, а для екстракції Сокслета використовували 1,0 г порошку ягід. Усі екстракції проводили 96% етанолом і 0,5% TFA, об./об. Екстракцію за допомогою мікрохвиль та ультразвуку проводили з використанням 50 мл розчинника, а екстракцію за Сокслетом, через необхідний більший об'єм екстракції, проводили з використанням 100 мл розчинника. Після екстракції екстракти фільтрували через фільтрувальний папір з розміром пор 20 мкм для видалення часток ягід і нерозчинних речовин і зберігали в темряві при 4 °С. *Екстракція методом Сокслета.* Порошок ягід (1,0 г) зважували в целюлозний наперсток і встановлювали для екстракції при 80 °С протягом 12 годин за допомогою холодильника. *Екстракція за допомогою мікрохвильової печі.* Застосовувана програма екстракції складалася з 10-хвилинного часу нагрівання при 600 Вт для досягнення 80 °С, у якому розчин зразка витримували протягом 20 хвилин. *Екстракція за допомогою ультразвуку.* Ультразвук потужністю 100 Вт використовувався для експериментів з оптимізації, а для порівняння впливу потужності ультразвуку на ефективність вилучення використовували ультразвук більшої потужності (360 Вт). Контролювали температуру ультразвукової ванни і не дозволяли перевищувати 30 °С, після чого воду замінювали (кожні 20 хвилин). Результати наведено в таблиці.

Метод	Сухий залишок, г	Заг. к-сть вуглеводів, г	Антоціани, г	Заг к-сть поліфенолів, г
Мікрохвильова екстракція	21,01 ± 0,86	8,80 ± 0,36	0,054 ± 0,001	1,09 ± 0,04
Екстракція методом Сокслета	23,88 ± 1,80	8,33 ± 0,34	0,065 ± 0,002	1,21 ± 0,05
Ультразвукова екстракція (100 Вт)	34,05 ± 1,40	11,46 ± 0,47	0,135 ± 0,003	1,59 ± 0,07
Ультразвукова екстракція (360 Вт)	34,53 ± 1,35	12,15 ± 0,50	0,147 ± 0,004	1,68 ± 0,07

Висновки. Результати, отримані під час екстракції за допомогою ультразвуку, показали, що цей метод має найбільший потенціал серед усіх використаних методів.

Література L. Klavins J. Kvisis and M. Klavins. Comparison of methods of extraction of phenolic compounds from American cranberry (*Vaccinium macrocarpon* L.) press residues. *Agronomy Research* 15(S2). 2017. P. 1316–1329.