

В.О. Сукманов, д-р. техн. наук, проф. (СНАУ, Суми)

А.В. Супрун, асп. (СНАУ, Суми)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСТРАГУВАННЯ СУБКРИТИЧНОЮ ВОДОЮ ЛУШПИННЯ ЦИБУЛІ

Вирощування жовтої цибулі (*Allium céra*) розповсюджено не лише на території України, а й у всьому світі. Лушпиння цибулі (ЛЦ) – відходи, що утворились під час висихання та самовільного відлушення поверхневого шару цибулини при зберіганні. Доведено, що ЛЦ містить велику кількість біологічно активних речовин (БАР), більшу, ніж у їстівній частині цибулини. Це обґрунтовує доцільність використання ЛЦ в якості сировини для екстрагування БАР.

Мета дослідження – визначення ефективності екстрагування субкритичною водою (СКВ) ЛЦ, шляхом порівняння з іншими методами екстрагування.

Об'єкт дослідження – екстракти, отримані різними методами екстрагування.

Ефективність екстрагування СКВ порівнювалась із екстрагуванням 70% етанолом (ЕЛ) та екстрагуваннями гарячою водою (ГВ). В отриманих екстрактах визначали вміст сухих речовин (ВСР), загальний вміст поліфенолів та загальний вміст флавоноїдів (ЗВФ), що слугували показниками ефективності. Умови екстрагування наведені в таблиці 1. Екстрагування 70% ЕЛ та ГВ здійснювалися при набагато більш низькій температурі та тиску, ніж екстрагування СКВ, але протягом тривалого часу.

Таблиця 1

Параметри екстрагування різними методами

Параметр	Екстрагент		
	СКВ	ЕЛ 70%	ГВ
Температура t , °C	164	60	100
Тривалість τ , хв	20	180	60
Гідромодуль W	1:32	1:32	1:32
Тиск p , МПа	0,8	0,101325	0,101325
Фракція S , мм	0,5	0,5	0,5

Результати показали, що СКВ екстрагує більше БАР із ЛЦ, ніж ЕЛ 70% та ГВ (рис. 1). ВСР екстрактів, отриманих ГВ, на 0.23%, перевищував вміст отриманих за допомогою 70% ЕЛ, а ВСР,

отриманих екстрагуванням СКВ, був вищим на 0,27%, ніж в екстрактах, отриманих способом екстрагування ГВ. ЗВПФ екстрактів, отриманих ГВ на 28,58 мг/мл, перевищував вміст отриманих за допомогою 70% ЕЛ, а ЗВПФ, отриманих екстрагуванням СКВ, був вищим на 36,32 мг/мл, ніж в екстрактах, отриманих способом екстрагування ГВ. ЗВФ екстрактів, отриманих ГВ, на 1.41 мг/мл, перевищував вміст отриманих за допомогою 70% ЕЛ, а ЗВФ, отриманих екстрагуванням СКВ, був вищим на 1.9 мг/мл, ніж в екстрактах, отриманих способом екстрагування ГВ. Ці результати вказують на те, що висока температура і тиск підвищують здатність води екстрагувати полярні сполуки.

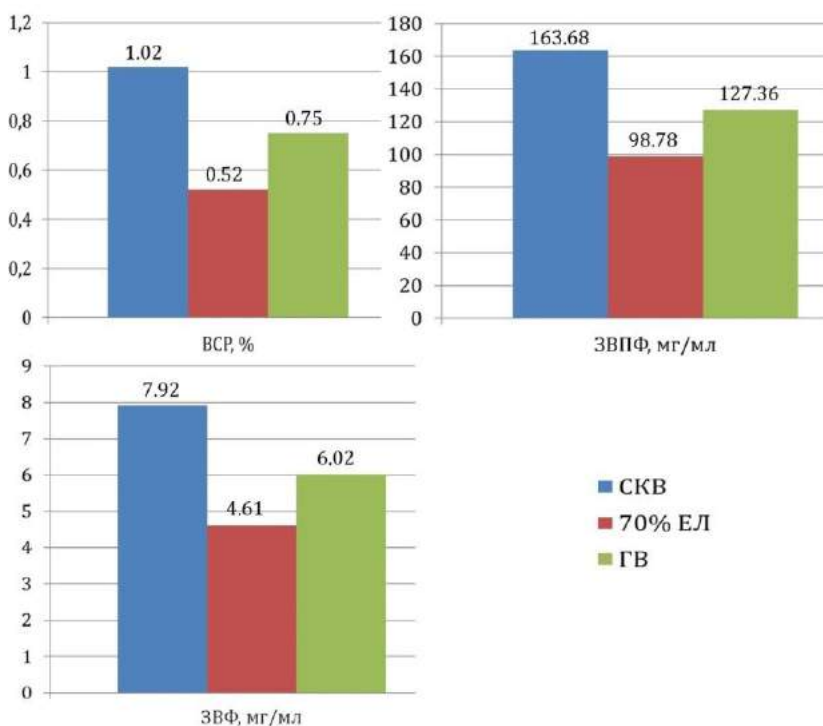


Рис. 1. Порівняння показників ефективності різних методів екстрагування

Отримані результати свідчать про те, що екстрагування СКВ є гарною альтернативою традиційним методам та методам екстрагування органічними розчинниками для отримання екстрактів ЛЦ.