

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК У ЛИСТІ *ERUCA SATIVA* ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ

Сабуні С., Александрова О. І.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна

sora00sa@gmail.com

Вступ. Поліфенольні сполуки є важливими біоактивними компонентами рослин, що мають виражені антиоксидантні, протизапальні, антимікробні та протипухлинні властивості. Вони здатні нейтралізувати вільні радикали, стабілізувати клітинні мембрани та запобігати розвитку багатьох хронічних захворювань. Одним із перспективних джерел фенольних сполук є листя руколи (*Eruca sativa*), яке містить широкий спектр флавоноїдів, фенольних кислот та інших біологічно активних речовин. Попереднє заморожування та вибір оптимального екстрагенту можуть суттєво впливати на ефективність виділення цих цінних сполук, оскільки фізико-хімічні зміни, що відбуваються в клітинних структурах під час заморожування, здатні як сприяти, так і перешкоджати екстракції поліфенолів. Вивчення цих процесів має важливе значення для вдосконалення технологій отримання природних антиоксидантів, що можуть бути використані у фармацевтичній, косметичній та харчовій промисловості.

Мета. Дослідити вплив температури попереднього заморожування свіжого листя *Eruca sativa* та концентрації етанолу на вихід поліфенольних сполук в умовах мацерації.

Матеріали та методи. Визначення сумарного вмісту фенольних сполук у зразках листя руколи проводили стандартним спектрофотометричним методом аналізу з використанням реактиву Фоліна–Чокальтеу при довжині хвилі 765 нм. Рівень поліфенольних сполук було оцінено в 9 експериментальних екстрактах: перша група екстрактів – екстракти, які були виготовлені шляхом мацерації свіжого листя з використанням етанолу різної концентрації (40%, 70% та 90%); друга група екстрактів – екстракти, в яких сировина попередньо піддавалась заморожуванню при -20°C , третя – екстракти, в яких сировина попередньо заморожувалась при -50°C . Результати виражалися в міліграмах еквіваленту галової кислоти на грам сухої сировини.

Результати та їх обговорення. Проведене дослідження показало, що на вміст поліфенольних сполук у листі руколи значно впливають як концентрація етанолу, використаного для мацерації, так і умови попереднього заморожування сировини. Найбільший вміст поліфенольних сполук ($8,03 \pm 0,25$ мг/г сухої сировини) було зафіксовано в екстрактах, виготовлених на основі 90% етанолу без попереднього заморожування рослинної сировини.

Попереднє заморожування при температурі -20°C призводило до зниження вмісту поліфенолів у всіх досліджуваних зразках. Так, при використанні 40% етанолу вміст поліфенолів знизився з 5,89 до 2,90 мг/г сухої сировини, при використанні 90% етанолу — з 8,03 до 4,85 мг/г сухої сировини. Зниження вмісту біоактивних речовин може бути пов'язане з втратою цільового продукту внаслідок деградації відповідних сполук.

Найбільше зниження вмісту поліфенолів було виявлено після попереднього заморожування при -50°C . Для екстрактів, виготовлених з використанням 40% етанолу, загальний вміст поліфенольних сполук становив лише $1,85 \pm 0,07$ мг/г сухої сировини, що є найнижчим значенням серед усіх досліджених варіантів.

Висновки. Попереднє заморожування негативно впливає на вміст екстрагованих поліфенолів з листя руколи. Найефективнішим екстрагентом виявився 90% етанол, тобто підвищення концентрації етанолу сприяє найбільшому ступеню вилучення поліфенольних сполук, завдяки збільшенню їх розчинної здатності. Таким чином, для максимального вилучення поліфенолів доцільно використовувати 90% етанол без попередньої обробки холодом свіжого листя *Eruca sativa*. Наступні дослідження будуть пов'язані з визначенням компонентного складу екстрактів з використанням хроматографічних методів аналізу.

Ключові слова: поліфенольні сполуки, лист *Eruca sativa*, екстракція.