

СЕКЦІЯ 12. ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМУ ЕКСТРАКЦІЇ ЛИСТЯ БЕРЕЗИ БОРОДАВЧАСТОЇ

*Безрукавий Є.А., к.фарм.н., доцент кафедри промислової фармації Національного
фармацевтичного університету*

*Чумак О.О., аспірант кафедри промислової фармації Національного фармацевтичного
університету*

У фармацевтичному виробництві значну кількість лікарських препаратів одержують за допомогою процесу екстракції біологічно активних речовин с сировини, яка має клітинну структуру. Головною метою екстракції є вилучення з лікарської рослинної сировини діючих речовин, досягнення мінімального їх руйнування під дією температури, розчинника та максимального виснаження сировини. На сьогоднішній час існують різні методи екстракції, ефективність яких в значній мірі залежить від якості рослинної сировини, її технологічних властивостей та впливу параметрів екстрактору. Перевагу слід надавати методу, який за мінімальний проміжок часу дозволяє отримати максимальне виснаження сировини.

Для вибору оптимального режиму екстракції використовували методи мацерацію та перколяцію, оскільки ці методи прості і не потребують складного технологічного лабораторного обладнання. В якості екстрагенту застосовували 50% етанол, з різним співвідношенням сировина-екстрагент. Маса сировини у всіх випадках складала 40,00 г, час настоювання 23 год.

Мацерацію проводили в мацераційному баку, в який завантажували подрібнене листя берези бородавчастої (40 г), заливали 50% етанолом. Робили 3 зразки: із співвідношенням сировина-екстрагент 1:10; 1:12,5; 1:15 відповідно етанолу 400 мл, 500, 600 мл. Настоювали 23 год, зливали і віджимали готовий екстракт. Вимірювали об'єм отриманого екстракту. Визначали вміст екстрактивних речовин в кожному із 3 зразків.

Для проведення перколяції брали подрібнене листя берези (40 г), стадія замочування та настоювання були поєднані, тому сировину завантажували в перколятор на перфороване дно, притискали перфорованим диском і заливали через дно для максимального витіснення повітря 50% етанол до дзеркала – шару, висота якого над сировиною близько 30-40 мм. Робили 3 зразки: із співвідношенням сировина-екстрагент 1:10; 1:12,5; 1:15 відповідно етанолу 400 мл, 500, 600 мл. Настоювали 23 год і зливали екстракт зі швидкістю 10 крапель за 9-10 секунд одночасно подаючи зверху нові порції екстрагенту. Вимірювали об'єм отриманого екстракту. Визначали вміст екстрактивних речовин в кожному із 3 зразків.

Для визначення динаміки виснаження сировини, яка показує виснаження сировини в залежності від співвідношення сировина-екстрагент і дозволяє визначити оптимальне значення співвідношення сировина-екстрагент, зразки екстракту збирали окремо із кроком співвідношення сировина-екстракт 1:1 (по 40 мл), із отриманих зразків відбирали піпеткою по 5 мл екстракту і висушували на експрес-вологомірі Sartorius MA-150. Процес екстракції проводили до отримання сумарного екстракту 1:15. Для кожного зразку екстракту було визначено сухий залишок і вихід екстрактивних речовин (абсолютно сухого екстракту) з екстрагованої сировини на кожній із стадій екстрагування.

Встановлено, що найбільш оптимальним методом екстрагування є перколяція, оскільки вміст екстрактивних речовин і ступінь виснаження сировини при використанні цього методу є найвищими. Оптимальним співвідношенням сировина-екстрагент є 1:15.

Висновки. Досліджено процес екстракції листя берези бородавчастої методом мацерації та методом перколяції та встановлені оптимальні умови проведення екстракції: подрібнення вихідної рослинної сировини до розміру часток 1-3 мм, екстрагент – 50% етанол, температура – кімнатна, співвідношення сировини та екстрагенту – 1:15. Встановлено, що при перколяції витягується більша кількість екстрактивних речовин – $23,91 \pm 1,07\%$, а також ступінь виснаження сировини – $98,68 \pm 2,76\%$ більший, ніж при мацерації $19,68 \pm 0,71\%$ і $81,22 \pm 2,27\%$ відповідно.