

Дослідження оптимальних параметрів процесу екстрагування біологічно активних речовин з рослинної лікарської сировини

Євгенія Дусенко, Марія Жеплінська

Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова

Вступ. У зв'язку зі зростаючим попитом на натуральні та екологічно чисті продукти харчування, які здатні збагатити організм людини корисними речовинами, нами проведена наукова робота по дослідженню оптимальних параметрів вилучення біологічно активних речовин з рослинної лікарської сировини методом екстрагування.

Харчова цінність лікарської сировини обумовлена високим вмістом функціональних макро- і мікронутрієнтів, великою кількістю дубильних речовин. В такій сировині також містяться флавоноїди і антоціани, які в свою чергу мають дезінфікуючу, протизапальну дію та сприяють накопиченню вітаміну С в організмі тощо. Це визначає перспективність використання екстрактів лікарських рослин як сировини для виробництва фізіологічно цінної продукції.

Матеріали і методи. Основною сировиною для проведення досліджень була така рослинна лікарська сировина, як звіробій, ромашка і шавлія, які є поширеними на території України. Для визначення вмісту сухих речовин використовували рефрактометричний метод.

Результати. Як екстрагент використовували воду. Співвідношення суха лікарська сировина і вода становило 1:10 для всіх трьох видів сировини.

Процес екстрагування здійснювали в температурному діапазоні від 20 до 90 °С. Отримані результати показали, що з підвищенням температури суміші екстрагуюча речовина - екстрагент збільшується вміст розчинних сухих речовин до 3,2 % для звіробою, до 4,0 % для ромашки та до 4,0 % для шавлії. Для усіх трьох видів лікарської рослинної сировини уже після 80 °С не відбувається збільшення вмісту розчинних сухих речовин в екстрактах.

Тому подальші дослідження з екстрагування біологічно активних речовин із звіробою, ромашки та шавлії здійснювали при температурах 60-80 °С, змінюючи при цьому тривалість процесу.

Встановлено, що чим вища температура процесу екстрагування біологічно активних речовин із звіробою, тим більший вміст сухих речовин в екстракті, що говорить про інтенсивний перехід речовин з лікарської сировини у воду, але вже після 50 хвилин при температурі 60 °С не відбувається підвищення вмісту сухих речовин у екстракті. А для температур 70 і 80 °С вміст сухих речовин у екстрактах не підвищується вже відповідно після 60 хвилин.

При одних і тих же умовах екстрагування з ромашки переходить більша кількість РСР, ніж із звіробою. Для ромашки спостерігається більший приріст вмісту РСР, особливо, що стосується температури 80 °С і становить 4 % при тривалості 40 хв.

Перехід біологічно активних речовин із шавлії в екстракт, як і для ромашки, є досить інтенсивним при температурі 80 °С. Достатньо 40 хв. здійснення процесу екстрагування. Наступне збільшення його тривалості не призводить до збільшення вмісту розчинних сухих речовин, і тому вважається недоцільним.

Висновки.

В результаті проведених досліджень найкращими параметрами процесу екстрагування біологічно активних речовин при гідромодулі 10 можна вважати: для звіробою - температуру 80 °С, тривалість екстрагування 50 хв.; для ромашки - температуру процесу 80 °С, тривалість екстрагування 40 хвилин; для шавлії - температуру процесу 80 °С, тривалість екстрагування 40 хвилин. Дані екстракти можна використовувати як допоміжну сировину при виробництві плодово-ягідних напоїв, що дозволить вживати готовий продукт як лікувально-профілактичний.