

Використання електромагнітного випромінювання для одержання екстракту з плодів глоду

Косоголова Л. О.¹, Романова З. М.²

¹Національний авіаційний університет, Київ

²Національний університет харчових технологій, Київ

В Україні спостерігається тенденція щодо зростання виробництва продуктів, збагачених вітамінами, органічними кислотами, вуглеводами, фенольними сполуками та іншими біологічно активними речовинами.

При виборі методу екстракції для кожного виду сировини необхідно мати науково обґрунтований підхід з урахуванням особливостей конкретної лікарської рослинної сировини. Одним із сучасних методів екстракції є застосування електромагнітного випромінювання. Перевагами дії фізичних чинників є їх екологічна чистота та простота використання, а також можливість безконтактно діяти на перебіг біохімічних процесів, проте дія може бути як стимулююча, так й інгібуюча. Отже, залежно від дози дії самого впливаючого фізичного фактора процеси в біологічних середовищах можна пригнічувати або стимулювати.

Відомо, що препарати з глоду знижують збудливість центральної нервової системи, посилюють кровопостачання коронарних судин серця та судин мозку, усувають тахікардію, аритмію, поліпшують сон та самопочуття.

У плодах глоду містяться кислоти олеанова, урсолова, кавова, хлорогенова, каратиноїди, амінокислоти, вітаміни А, Р, С. Тому актуальним є одержання препаратів з плодів глоду.

В якості джерела електромагнітного випромінювання використовували низькочастотний (НЧ) генератор імпульсів Г5-54, з частотою повторень випромінювань 11 кГц та амплітудою 3 В. Також використовували крайнє високочастотний (КВЧ) генератор «Ораторія-4», який має частотний діапазон 57–67 ГГц, модуляцію — 5 Гц.

Зразки плодів глоду подрібнювали та просіювали через сіта до розміру часток 2 мм. В якості екстрагенту використовували очищену воду. Вода слугує універсальним екстрагентом і вона сприяє кращому розриву клітинних стінок екстрагованої сировини, полегшуючи тим самим протікання дифузійних процесів. Зразки піддавалися дії електромагнітним випромінюванням за допомогою антен випромінювання КВЧ та НЧ. Обробку зразків проводили протягом 10, 20, 30, 40 хвилин. З метою визначення оптимальних умов екстрагування визначали ступінь вилучення аскорбінової кислоти та флаваноїдів. Кількісне визначення флаваноїдів проводили спектрофотометричним методом, а вміст аскорбінової кислоти визначали індофенольним методом.

В результаті досліджень було встановлено оптимальні умови екстрагування при використанні КВЧ випромінювання. Максимальний вихід флаваноїдів та аскорбінової кислоти спостерігався при тривалості екстракції 30 хвилин.

Отриманий екстракт з плодів глоду може бути запропонований в рецептурах виробів оздоровчого призначення, що мають антиоксидантну та загальнозміцнюючу дію.