

Екстракція біологічно-активних речовин деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.) та застосування їх у фітотерапії

Найпоширеніший у природі вид *Achillea* — деревій звичайний. Розростаючись, він утворює пишні об'ємні чагарники заввишки до 70 см, що складаються з тонких щільних стебел, густо вкритих листям. У природі зустрічається на сухих луках, узліссях лісів, по межах і краях доріг. Забарвлення квітки у деревію дуже різноманітна — від білого, як у дикорослого виду, до червоного, фіолетового, малинового, бордового, як у культурних видів. Нині вирощують переважно садові, яскраво забарвлені форми деревію. Завдяки широкому вибору сортів та забарвлень, невибагливості рослини та її гарній сполучності з багатьма традиційними садовими рослинами, деревію знайдеться застосування практично в будь-якому куточку саду. Стебла порівнюваних представників роду *Achillea* прямі, у *Achillea millefolium* L. вони ще бувають висхідними, одиночними або нечисленними, а також розгалужені. Часто пагони *Achillea millefolium* L. укорочені, в пазухах. Рослина повністю покрита м'якими довгими білими волосками [1].

Листки у *Achillea millefolium* L. в обрисі ланцетні, розсічені, з численними сегментами, які не налягають один на одного, тричі перисто-розсічені. Довжина кінцевих часточок у деревію звичайного — 0,2–0,5 мм. Ширина нерозсіченої частини листкової пластинки — 0,5–0,8 мм. Верхнє стеблове листя у деревію звичайного досягає 1,6 мм довжини і 0,5–2,6 мм ширини. У світі налічується близько 900 різних видів деревію. Всі ці види вкрай невибагливі: морозостійкі, посухостійкі, невибагливі до ґрунтів, легко переносять пересадку та поділ. Деревій звичайний невибагливий, рясно і тривало цвіте, маловимогливий до ґрунтів, сонця [2]. У траві деревію міститься близько 0,25–0,8% (іноді до 1,4%) ефірної олії, кількість якої залежить від періоду вегетації рослини: у ранньому періоді вегетації її вміст становить 0,13%, під час цвітіння — 0,34%. До складу ефірної олії входять сесквітерпеноїди: ахіллін, ацетилбалхінолід, каріофілен, проазулен; монотерпеноїди: камфора, туйол, цинеол, пінен, борнеол та ін.

Крім того, у траві деревію звичайного виявлено алкалоїд ахілеїн, флавоноїди, у тому числі флавонові глікозиди, апигенін, цинарозид, кверцетин та лутеолін; дубильні речовини, гірка сполука ахілеїн, вітаміни К, С, А; аміни: холін, стахїдрин; складні ефіри, каріофілен, мурашина, оцтова та ізовалеріанова кислоти [3]. Кровоспинна дія трави деревію нагадує участь іонів кальцію в процесі згортання крові. Кровоспинна активність рослини пов'язана з вмістом у ньому вітаміну К. Кровоспинні властивості виявляють також α -філохінон і алкалоїд ахілеїн. Однак остаточно механізм гемостатичної дії *Achillea millefolium* L. не з'ясований, оскільки його препарати ніколи не призводять до утворення тромбів. Вплив фітопрепаратів деревію на процес гемокоагуляції виражений помірно і проявляється лише

за тривалого застосування як зовнішнього, так і внутрішнього.

Гіркоти (сесквітерпенові лактони та ахілеїн) подразнюють закінчення смакових нервів, збуджують апетит і посилюють секрецію шлункового та інших травних соків. При цьому підвищується жовчовиділення та зовнішньо-секреторна функція підшлункової залози, нормалізується моторика шлунково-кишкового тракту, зменшується метеоризм. Жовчогінні властивості лікарських засобів з деревію викликані також вмістом ненасичених жирних кислот, стеролів та тритерпенових глікозидів [4].

Флавоноїди та ефірна олія деревію надають спазмолітичну дію на гладкі м'язи кишечника, сечовивідні та жовчовивідні шляхи. Вони розширюють жовчні протоки, а також підвищують діурез і можуть притупляти біль, зумовлений спазмами кишківника. Флавоноїди та ефірна олія надають спазмолітичну дію на гладкі м'язи кишечника, сечовивідні та жовчовивідні шляхи.

Дубильні речовини, азулени, цинеол зумовлюють протизапальні, бактерицидні, протиалергічні та ранозагоювальні властивості деревію.

Для хемотаксономії деревію звичайного найбільш підходящими сполуками є сесквітерпеноїди, оскільки використання всього набору сполук, що містяться в рослині, як хемотаксономічні маркери не має сенсу, бо сумарний склад ефірних олій за речовинами дуже непостійний, особливо це стосується мінорних компонентів. Хімічний склад ефірних олій із зразків суцвіть деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.) містить у собі сесквітерпеноїди, каріофілен, гермакрен та хамазулен, які власне і є хемотаксономічними ознаками цієї рослини. Вважається, що постійними компонентами у всіх випадках є каріофілен, гермакрен і хамазулен, які можна розглядати як хемотаксономічні ознаки рослини *Achillea millefolium* L. Ефірні олії складноцвітих, зокрема, таких як деревій звичайний, представлені багатим набором сполук, головним чином терпеноїдами (монотерпени і сесквітерпени найбільшою мірою).

Нами досліджено БАР екстракцію деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.) двох ступенів подрібненості, з розмірами частинок 1–2 см та 1 мм. В якості екстрагента використовували етанол 95,56%. Екстракцію для обох фракцій проводили в статистичних та динамічних умовах. Ефективність екстракції доосліджували спектрофотометричним методом (UV/Vis) на спектрофотометрі КФК-3-01-“ЗОМЗ”.

Список використаних джерел

1. Кузнєцова М. А. Лікарська рослинна сировина та препарати. — Київ: Наука, 2019. — 469 с.
2. Ягідка В. С. Лікарські рослини в дерматології та косметології // Наукова думка. — 2021. — № 4. — С. 529–537.
3. Kazemi M. Chemical composition and antimicrobial, antioxidant activities and anti-inflammatory potential of *Achillea millefolium* L., *Anethum graveolens* L., and *Carum copticum* L. essential oils // Journal of Herbal Medicine. — 2023. — No 4. — P. 217–222.
4. Saeidnia S., Gohari A. R., Mokhber-Dezfuli N., Kiuchi F. A review on phytochemi-

stry and medicinal properties of the genus *Achillea millefolium* // Daru. — 2021. — № 19. — P. 1067–1074.

5. Eruygur N., Koçyiğit U.M., Taslimi P., Ataş M., Tekin M., Gülçin İ. Screening the in vitro antioxidant, antimicrobial, anticholinesterase, antidiabetic activities of endemic *Achillea* (*Asteraceae*) ethanol extract // South African Journal of Botany. — 2019. — No 120. — P. 141–145.