



Національна академія аграрних наук України
Інститут агроекології і природокористування
Slovak University of Agriculture in Nitra
Institute of Plant and Enviromental Sciences, Slovak Republic
Institute of Biology, Pomeranian University in Słupsk, Poland
Черкаська медична академія МОЗ України
Дослідна станція лікарських рослин

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ: ТРАДИЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції

(Березоточа, 15 квітня 2026 року)

Березоточа - 2026

5. Коваленко О. А., Стебличенко О. І. Урожайність та економічна ефективність вирощування чаберу садового (*Satureja hortensis* L.) в умовах Південного Степу України // Зрошуване землеробство : зб. наук. праць. 2020. Вип. 74. С. 169–177.

6. Байдала В.В., Мірзоєва Т. В., Мірзоєв Т.Д. Господарська цінність технічних нішевих культур і перспективи розвитку їхнього виробництва // *Economics & Business Management*. 2023. Vol. 4, No. 1.

УДК 615.322:582.665.11:547.56].074:543.544.943.3

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПОЛІФЕНОЛІВ У ТРАВІ ГІРЧАКА ПЕРЦЕВОГО МЕТОДОМ ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ

Смойловська Г.П.¹, доцент кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології, к.фарм.н., smoilovskaj@ukr.net

Малюгіна О.О.¹, доцент кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології, к.фарм.н., maluginaea@gmail.com

Хортецька Т.В.¹, доцент кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології, к.фарм.н., khorttaya@gmail.com

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Ключові слова: трава, *Persicaria hydropiper* L., поліфеноли, тонкошарова хроматографія.

Поліфеноли становлять одну з найчисленніших і найрізноманітніших груп вторинних метаболітів, біосинтез яких здійснюється у рослинах за участю шикіматного та ацетат-малонатного шляхів. При цьому утворюються сполуки різної структури, такі як фенілпропаноїди, флавоноїди, дубильні речовини, інші. Різноманітність фенолів впливає на їх біологічну активність та функціональну роль [1].

Окремим класом поліфенольних сполук визнаються дубильні речовини (таніни), які характеризуються вираженою здатністю взаємодіяти з алкалоїдами, желатином та іншими макромолекулами, утворюючи з ними нерозчинні комплекси та осаджувати їх [2].

Таніни – це водорозчинні поліфенольні сполуки з молекулярною масою від 500 до 20000 дальтонів. Хімічно їх поділяють на гідролізовані таніни, що включають сполуки на основі ефірів галоїчної кислоти (галотаніни) та елагоїчної кислоти (елагітаніни); конденсовані таніни (проантоціанідини); складні таніни (поєднують у собі ознаки гідролізованих і конденсованих танінів), флоротаніни (характерні для бурих водоростей), псевдотаніни (не мають справжньої поліфенольної структури) [2, 3, 4].

Таніни демонструють помітні фармакологічні властивості, корисні для здоров'я людини. Фітопрепарати на основі дубильних речовин застосовуються в сучасній медицині як в'язучі, протизапальні, антибактеріальні, кровоспинні засоби. Вони виявляють антиоксидантну, нейропротекторну, протипухлинну, кардіопротекторну дію [4].

Із рослинної сировини таніни екстрагують різними методами, які адаптуються залежно від конкретного джерела танінів (деревина, кора, листя або плоди). Застосовують також попередню екстракцію органічними розчинниками (неполярними або мало полярними) для відділення хлорофілу, ліпідів, терпеноїдів з подальшою екстракцією етанолом для виділення дубильних речовин. Також використовують у якості екстрагенту і воду очищену [1]. Важливим є вибір способу екстрагування (нагрівання, мацерація, мікрохвильова екстракція, ультразвукова (УЗ) екстракція, надкритична CO₂-екстракція), який суттєво впливає на перехід діючих речовин у витяг.

Метою нашої роботи була розробка методики ідентифікації поліфенолів методом тонкошарової хроматографії у екстракті, отриманому з трави гірчака перцевого.

Для дослідження використовували траву гірчаку перцевого (*Persicaria hydropiper* L.), зібрану в період цвітіння. Траву висушували в затінку до повітряно-сухого стану. Отримані зразки подрібнювали до розміру 1-2 мм.

Для інтенсифікації виходу біологічно активних речовин використовували метод УЗ екстракції для чого наважку сировини заливали етанолом 70% у співвідношенні 1:10 та піддавали обробці на УЗ дезінтеграторі УЗДН-А1200Т. Процес екстрагування проводили в імпульсному режимі протягом 7 хвилин. Отриманий витяг центрифугували при 4000 об/хв протягом 10 хвилин, концентрований фільтрат використовували для аналізу. Для приготування розчинів порівняння відважували по 0,005 г стандартних зразків галової кислоти та катехіну гідрату, які розчиняли у 5 мл етанолу 70%. Проби стандартних та досліджуваних зразків об'ємом 5 мкл наносили смугами по 10 мм на стартову смугу пластини, висушували протягом 5 хвилин та вносили до хроматографічної камери.

Для визначення поліфенолів методом тонкошарової хроматографії [5] використовували системи з різною селективністю: система А етилацетат-мурашина кислота-оцтова кислота-вода очищена (100:11:11:26) та система В хлороформ-метиловий спирт-вода очищена (65:35:10).

Після закінчення хроматографування, пластини висушували у витяжній шафі до щезнення запаху розчинників протягом 30 хв. Оцінювали наявність забарвлених плям та переглядали в УФ-світлі. Обробляли 1% розчином заліза (ІІІ) хлориду. Повторно оцінювали забарвлення при денному та УФ-світлі.

Ідентифікація сполук базувалася на зміні забарвлення плям після обробки реагентом. Зокрема, дубильні речовини візуалізувалися у вигляді темних зон, які набували темно-зеленого (для катехіну гідрохлориду), темно-синього (для галової кислоти) кольору. Одержані дані дозволили зробити висновок, що досліджувані зразки *P. hydropiper* L. містять у своєму складі сполуки з класів гідролізованих та конденсованих дубильних речовин з переважанням конденсованих танінів.

На розділення впливає склад розчинників, система етилацетат-мурашина кислота-оцтова кислота-вода виявилась ефективнішою з чіткими зонами забарвлення, що дає змогу проводити якісну ідентифікацію.

Використання двох різних систем рухомих фаз дозволило чітко простежити закономірність: конденсовані таніни через свою високу молекулярну масу залишаються у нижній частині пластинки, тоді як гідролізовані таніни мігрують значно вище.

Висновки. Застосування УЗ екстрагування дозволяє інтенсифікувати отримання витягів та вихід поліфенольних сполук. Система етилацетат–мурашина кислота–оцтова кислота–вода (100:11:11:26) є більш ефективною для якісної ідентифікації поліфенолів з забезпеченням чіткості зон адсорбції гідролізованих і конденсованих танінів.

Література

1. Polyphenols in Plants: Structure, Biosynthesis, Abiotic Stress Regulation, and Practical Applications (Review) / N. V. Zagoskina et al. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. Vol. 24, N 18. Art. 13874. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms241813874>.
2. Bark tannins: Extraction methods, characterization, and reactivity / E. B. Abda et al. *Industrial Crops and Products*. 2025. Vol. 235. Art. 121745. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2025.121745>.
3. Analytical Approaches for the Identification and Characterization of Tannins in Natural Matrices / C. Carsote et al. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*. 2026. P. 1-29. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408347.2026.2633530>.
4. Pharmacological effects and mechanisms of tannic acid / W. Jing et al. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2022. Vol. 154. Art. 113561. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113561>.
5. Zych M., Pyka-Pająk A. TLC in the Analysis of Plant Material. *Processes*. 2025. Vol. 13, N 11. Art. 3497. DOI: <https://doi.org/10.3390/pr13113497>.

УДК 633.854.78:66.061:615.322

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТА ВИКОРИСТАННЯ ПЕКТИНУ З СОНЯШНИКУ ОДНОРІЧНОГО (*HELIANTHUS ANNUUS* L.)

Устименко О.В.¹, директор, к. с.-г. н., ukrvilar@ukr.net

Бусь Н.М.¹, завідувачка відділом, budslr@ukr.net

Корабніченко О.В.¹, завідувач відділом, ukrvilar@ukr.net

Ольхович С.Я.², завідувачка відділом, agroecologynaan@gmail.com

¹ Дослідна станція лікарських рослин ІАП НААН,

² Інститут агроекології і природокористування НААН

Ключові слова: соняшник однорічний, комплексна переробка сільськогосподарських відходів, фармацевтична промисловість.

Серед важливих завдань, які на сьогодні потребують комплексного підходу у вирішенні та підвищеної уваги з боку фахівців різних галузей є розроблення нових лікарських засобів і допоміжних речовин з рослинної сировини з урахуванням раціонального підходу до використання значної сировинної бази

Mentha × piperita L.

Vergun O.M., Svydenko L.S., Lidiková J., Shymanska O.V., Grygorieva O., Čeryová N. <i>Dracocephalum moldavica</i> L. and <i>Vitex negundo</i> L. var. <i>negundo</i> antioxidant capacity.	145
Андрюкова Л. М., Глущенко Л.А., Ромашенко В.В. Морфологічне і мікроскопічне вивчення сировини майорану садового	149
Борисенко Н.М., Куценко Н.І. Аналіз вимог щодо якості сировини лаванди вузьколистої	152
Глущенко Л.А., Мінарченко В.М., Огарь С.В. Удосконалення методики ідентифікації рослинної сировини <i>Levisticum officinale</i> Koch.	155
Колосович М.П., Шевченко Т.Л., Ольхович С.Я. Лікувальні властивості та використання м'яти польової (<i>Mentha arvensis</i> L.)	159
Коцюрuba В.П., Шевченко Т.Л., Снісар О.А. Вивчення мікробного забруднення лікарської рослинної сировини у програмі підготовки фармацевтів	161
Кухнюк О.В., Редченко А.Ю. Перспективи створення фітопрепаратів на основі трави <i>Centaurea diffusa</i> Lam.: антиоксидантна та протипухлинна дія	166
Кухнюк О.В., Снісар О.А., Ромашенко В.В., Ліфер К.О. Комплексне фармакогнос-тичне дослідження лікарської рослинної сировини вівса посівного (<i>Avena sativa</i> L.)	169
Редченко А.Ю. Цілющі властивості трави волошки розлогої (<i>Centaurea diffusa</i> L.)	172
Рудник-Іващенко О.І., Михальська Л.М., Швартау В.В. Вміст фенольних сполук в органах лікарських рослин	173
Середа О.В., Приведенюк Н.В., Куценко Н.І. Закономірності накопичення проазу-ленів у сировині деревію та ромашки	176
Свиденко А.В., Степанова М.М. Вивчення вмісту ефірної олії у деяких видів ніше-вих ефіроолійних культур для побудови моделей продуктивності	181
Смойловська Г.П., Малюгіна О.О., Хортецька Т.В. Ідентифікація поліфенолів у траві гірчака перцевого методом тонкошарової хроматографії	183
Устименко О.В., Бусь Н.М., Корабніченко О.В., Ольхович С.Я. Перспективи ви-робництва та використання пектину з соняшнику однорічного (<i>Helianthus annuus</i> L.)	185

Секція № 7 Екологічні аспекти вирощування лікарських рослин

Humennyi D.V., Sahanovska V.I., Bezobchuk M.R. Evaluation of the effectiveness of <i>Chaetomium cochliodes</i> as a biological control agent against phytopathogens of medicinal plants	190
Гаврилюк Л.В. Ефірні олії рослин родини <i>Ariaceae</i> як природні біофунгіциди в сис-темі контролю насінневої інфекції	193
Городиська І.М., Ліщук А.М., Кравчук Ю.А. Можливості та перспективи викори-стання розторопші плямистої (<i>Silybum marianum</i>) як сидеральної культури	195
Корнілова Н.А., Глущенко Л.А. Біоморфологічна характеристика та екологічні ви-моги <i>Elettaria cardamomum</i> у культурі закритого ґрунту	197
Ліщук А.М., Карачинська Н.В. Вплив сидеральних попередників на біосинтез вто-ринних метаболітів лікарських рослин	200
Макух Я.П., Литвин Ю.О., Ременюк С.О., Різник В.М., Мошківська С.В., Петре-нко Т.В. Екологічні аспекти вирощування ваточника сирійського (<i>Asclepias syriaca</i> L.) як медоносною культури	202
Свиденко С.В., Валентюк Н.О. Фенологічні фази розвитку монарди трубчастої в залежності від сорту та наявності зрошення	205
Чорнобров О.Ю. Особливості розподілу насаджень липи дрібнолистої в едатопах Середнього Правобережного Придніпров'я (Лісостеп України)	207
Яременко П.А., Ліщук А.М. Потенціал лікарських рослин як покривних культур у поліпшенні агроекологічного стану ґрунту	209