

PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

23 січня 2026 р.
м. Київ, Україна

January 23, 2026
Kyiv, Ukraine

Том 1
Volume 1

20
26



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОПОЛЬСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

**Матеріали
VI Науково-практичної конференції з міжнародною участю**

Том 1

**23 січня 2026 року
м. Київ**

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
UNIVERSITY OF OPOLE

«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»

**The proceedings
of the Sixth Scientific and Practical Conference with International
Participation**

Volume 1

**23 January 2026
Kyiv**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Мінарченко В. М., доктор біологічних наук, професор
Карнюк У. В., доктор фармацевтичних наук, професор
Махиня Л. М., кандидат біологічних наук, доцент
Підченко В. Т., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Чолак І. С., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ковальська Н. П., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ольшанський І.Г., кандидат біологічних наук

PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали VI науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 23 січня 2026 р.). Київ: Паливода А. В., 2026. Т.1. 311 с.

ISBN 978-966-437-887-8

Збірник містить матеріали VI Науково-практичної конференції з міжнародною участю «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. представлені фармакологічні дослідження з питань безпеки та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

Друкується в авторській редакції. відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення Strikeplagiarism.

ISBN 978-966-437-887-8

© Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, 2026
© Колектив авторів, 2026

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГРУП БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПЛОДАХ *GRINDELIA SQUARROSA* (PURSH) DUNAL.

Марченко А.О., Підченко В.Т.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна

www.angelmarchenko@gmail.com, pidchenkovitalii@gmail.com

Ключові слова: *Grindelia squarrosa*, гринделія розчепірена, плоди гринделії, біологічно активні речовини.

Вступ. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal (гринделія розчепірена) – лікарська рослина з родини Asteraceae, яка здавна застосовується в традиційній медицині різних регіонів світу, передусім при захворюваннях дихальних шляхів, зокрема бронхітах, кашлі та застудних захворюваннях. Упродовж останніх років ця рослина є об'єктом інтенсивних фармакогностичних і фармакологічних досліджень у зв'язку з наявністю в її сировині широкого спектра біологічно активних речовин (БАР). До них відносять дитерпенові сполуки (зокрема похідні гринделової кислоти), поліфеноли — фенольні кислоти та флавоноїди, тритерпенові сапоніни, а також компоненти ефірної олії, представлені моно- та сесквітерпенами, що зумовлює перспективність використання *G. squarrosa* у фармації та створенні фітопрепаратів протизапальної і відхаркувальної дії [4–6]. Традиційне використання *G. squarrosa* при кашлі, застудних та інших респіраторних захворюваннях має наукове обґрунтування, оскільки сучасні фармакологічні дослідження засвідчують її виражену протизапальну дію, зумовлену здатністю біологічно активних сполук рослини модулювати сигнальні шляхи клітин респіраторного епітелію та імунної системи [5].

G. squarrosa є офіційною лікарською рослиною в Україні та включена до Державної фармакопеї України (ДФУ). Лікарська рослинна сировина — *Grindeliae herba* — представлена в монографії «Гринделії трава» у шостому доповненні до ДФУ [1]. Разом із тим плоди гринделії залишаються недостатньо дослідженими з фармакогностичної точки зору, попри їх потенційну морфологічну та біохімічну своєрідність, що обґрунтовує доцільність поглибленого вивчення цього виду рослинної сировини.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження було насіння *G. Squarrosa*. Для ідентифікації різних груп БАР отримували водний та водно-спиртовий витяг із плодів, які були попередньо здрібнені на порошок. Використовували загальновідомі хімічні реакції [2 – 3].

Результати та їх обговорення. Результати якісних реакцій наведені у табл. 1.

У результаті проведених досліджень у плодах гринделії було підтверджено наявність флавоноїдів. Про це свідчила сукупність позитивних якісних реакцій: поява характерного забарвлення у присутності ферум (III) хлориду, утворення осаду при взаємодії з ацетатом плюмбуму, лимонно-жовте забарвлення в лужному середовищі, позитивна реакція із розчином ваніліну у кислоті хлоридній концентрованої, а також утворення аморфного осаду при дії концентрованої сульфатної кислоти. Отримані результати узгоджуються з

літературними даними щодо поширеності флавоноїдних сполук у представників роду *Grindelia* та підтверджують участь плодів у накопиченні поліфенолів.

Наступним етапом стало виявлення сапонінів, які є характерними для трави гринделії та зумовлюють відхаркувальні властивості рослини. У плодах *G. squarrosa* наявність сапонінів була підтверджена реакцією піноутворення, осадженням із розчином ацетату п्लомбуму та позитивною реакцією з холестерином. Важливим є те, що стійка піна утворювалася як у кислому, так і в лужному середовищі, що свідчить про тритерпенову природу сапонінів, і відповідає даним про хімічний склад надземної частини рослини.

Таблиця 1.

Результати ідентифікації груп БАР у плодах *G. squarrosa*

Група БАР	Реакція	Результат
Ідентифікація флавоноїдів	Реакція з лугом (10% КОН)	Позитивна – лимонно-жовте забарвлення
	Реакція з розчином заліза (III) хлоридом	Позитивна – поява зеленувато-коричневого забарвлення
	Реакція з розчином ацетату свинцю	Позитивна – утворення сирнистого осаду жовтувато-зеленуватого кольору
	Реакція з 1% розчином ваніліну у кислоті хлоридній концентрованої	Позитивна – почервоніння
	Реакція з кислотою сульфатною концентрованою	Позитивна – утворення аморфного осаду
Ідентифікація сапонінів	Реакція піноутворення	Позитивна – утворення стійкої піни
	Реакція встановлення хімічної природи сапонінів	Спостерігали однакову стійку піну як в пробірці з 0,1 М розчином кислоти хлоридної, так і з 0,1 М розчином натрію гідроксиду
	Реакція з розчином ацетату свинцю	Позитивна – утворення сирнистого осаду
	Реакція з розчином холестерину	Позитивна – помутніння з утворенням аморфного осаду білого кольору
Ідентифікація слизу	Реакція з розчином луку (10% NaOH)	Позитивна – поява жовтого забарвлення
	Реакція з розчином ацетату свинцю	Позитивна – утворення аморфного жовтуватого осаду

Крім того, в плодах гринделії було встановлено наявність слизових речовин. Позитивні результати реакцій із лугом та ацетатом плюмбуму підтвердили присутність слизу у водному витязі. Водночас при мікроскопічному дослідженні анатомічної будови плодів слизові клітини або чітко локалізовані слизові включення виявлені не були. Це може бути пов'язано з невисоким вмістом слизу, його рівномірним або дифузним розподілом у тканинах плода.

Таким чином, ідентифікація цих груп БАР у плодах розширює уявлення про потенціал даного виду сировини. Отримані дані підтверджують доцільність подальшого комплексного фармакогностичного вивчення плодів гринделії як перспективного виду лікарської рослинної сировини та потенційного додаткового джерела БАР.

Висновки. Результати досліджень показали, що плоди гринделії розчепіреної містять в своєму складі флавоноїди, сапоніни та слизи. Отримані результати можуть слугувати науковим підґрунтям для подальших досліджень, спрямованих на оцінку перспектив використання плодів *G. squarrosa* у фармацевтичній практиці поряд з офіційальною лікарською рослинною сировиною — травою гринделії.

Перелік посилань:

1. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». (2014). *Державна фармакопея України* (2-ге вид., т. 3). Харків: Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів.
2. Мінарченко, В. М., Карпюк, У. В., Чолак, І. С., Ковальська, Н. П., Махиня, Л. М., Підченко, В. Т., & Двірна, Т. С. (2024). *Робочий зошит для самостійної роботи студентів з фармакогнозії (аудиторної та позааудиторної). Лабораторний практикум з фармакогнозії* (Частина I). Київ.
3. Мінарченко, В. М., Карпюк, У. В., Чолак, І. С., Ковальська, Н. П., Махиня, Л. М., Підченко, В. Т., & Ємельянова, О. І. (2024). *Робочий зошит для самостійної роботи студентів з фармакогнозії (аудиторної та позааудиторної). Лабораторний практикум з фармакогнозії* (Частина II). Київ.
4. Gierlikowska, B., Gierlikowski, W., Bekier, K., Skalicka-Woźniak, K., Czerwińska, M. E., & Kiss, A. K. (2020). *Inula helenium* and *Grindelia squarrosa* as a source of compounds with anti-inflammatory activity in human neutrophils and cultured human respiratory epithelium. *Journal of Ethnopharmacology*, 249, Article 112311. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112311>
5. Gierlikowska, B., Filipek, A., Gierlikowski, W., Kania, D., Stefańska, J., Demkow, U., & Kiss, A. K. (2021). *Grindelia squarrosa* extract and grindelic acid modulate pro-inflammatory functions of respiratory epithelium and human macrophages. *Frontiers in Pharmacology*, 11, Article 534111. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.534111>
6. Poudel, A., Dosoky, N. S., Satyal, P., Swor, K., & Setzer, W. N. (2023). *Essential oil composition of Grindelia squarrosa* from southern Idaho. *Molecules*, 28(9), 3854. <https://doi.org/10.3390/molecules28093854>