

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ ТА НУТРИЦІОЛОГІЇ

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ НАУКИ  
В СТВОРЕННІ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ  
І ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ  
ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**Матеріали VI Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції**

12 квітня 2024 року  
м. Харків

Харків  
2024

**УДК 615.1: 615.32: 615.07**  
**С 89**

*Електронне видання мережне*

**Редакційна колегія:** А. А. Котвіцька, А. І. Федосов, І. М. Владимірова,  
В. Ю. Кузнєцова, В. С. Кисличенко, В. В. Процька, О. О. Іосипенко

*Конференція зареєстрована в Українському інституті науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ), посвідчення № 600 від 11.12.2023 р.*

*С 89* Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дієтичних добавок, що містять компоненти природного походження: матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 12 квітня 2024 р.). – Електрон. дані. – Х.: НФаУ, 2024. – 212 с. – Назва з тит. екрана.

У збірнику розглянуто теоретичні та практичні аспекти розробки, виробництва лікарських засобів рослинного походження і дієтичних добавок, контролю якості, стандартизації лікарських засобів рослинного походження та визначення безпечності дієтичних добавок, а також їх реалізації в умовах сучасного фармацевтичного ринку.

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, викладачів вищих фармацевтичних та медичних навчальних закладів, співробітників фармацевтичних підприємств, фармацевтичних фірм.

*Друкується в авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.*

**УДК 615.1: 615.32: 615.07**

© НФаУ, 2024

© Колектив авторів, 2024

## НАКОПИЧЕННЯ ВІТАМІНУ K<sub>1</sub> У ТРАВІ РОЗПОВСЮДЖЕНИХ ВИДІВ РОДУ *ACHILLEA* L.

Мазулін О.В., Смойловська Г.П., Малюгіна О.О.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,  
м. Запоріжжя, Україна

**Вступ.** Рід Деревій (*Achillea* L.) родини айстрові у світовій флорі нараховує до 180 видів, які зростають переважно у Південній півкулі, країнах Європи, Азії, Близького Сходу, Північній Африці та Північній Америці. Вони є постійними представниками у регіонах з різними типами рослинності та екологічними умовами: степові, лісостепові, лісові, високогірні [1,4]. У флорі України зустрічаються до 25 видів роду. Це відомі багаторічні трави, іноді напівкущі з подовженим кореневищем та пучковою кореневою системою. Листя зубчасті, надрізані або перисте розсіпні, розташовані в черговому порядку. Суцвіття – дрібні корзинки, більшою частиною зібрані в загальне щиткоподібне суцвіття. Плід сем'янка. До роду Деревій входять 8 основних секцій: *Millefolium*, *Filipendulinae*, *Ptarmica*, *Crithmifolia*, *Achillea*, *Bobounia*, *Artolepis*, *Santolina*. Найбільш численні секції *Millefolium* та *Filipendulinae*.

Медичне застосування рослин у провідних країнах світу пов'язано з використанням трави видів секції *Millefolium* (Mill.) Koch: *Achillea millefolium* L. та морфологічно близьких до нього аборигенних видів місцевої флори [2].

Під час вегетації рослини накопичують: ефірну олію з похідними азуленів у її складі, поліфенольні сполуки, вітамін K<sub>1</sub>, жирні, амінокислоти та ін. Види роду *Achillea* L. відомі рослини наукової та народної медицині, які використовують як протизапальні, кровоспинні, заспокійливі, антисептичні, антиоксидантні лікарські засоби у формі настоїв фітопрепаратів та функціональних харчових продуктів для внутрішнього та зовнішнього призначення [3].

Але до нашого часу не проводилось порівняльних досліджень визначення присутності та кількісного вмісту біологічно активного вітаміну K<sub>1</sub> у складі рослинної сировини насамперед з перспективних дикорослих та культивованих видів секції *Millefolium* (Mill.) Koch., які виявляють виражену кровоспинну активність.

За хімічною структурою вітамін K<sub>1</sub> є похідним 2-метил-1,4-нафто-хінону, бічним вуглеводневим радикалом, у якому є похідне ізопрену – фітил (2-метил-3-фітил-1,4-нафтохінон [5]). Вітамін K<sub>1</sub> це один з 6 найважливіших для правильного функціонування організму людини. Найбільш відома його функція – це регуляція згортання крові. Часто призначають під час вагітності для профілактики маткових кровотеч. Завдяки протизапальній дії він пригнічує розвиток ревматоїдного артрити і покращує стан суглобів, тому важливий для літніх людей. У разі зниження згортання крові, викликаного гіповітамінозом або авітамінозом K, цей вітамін можуть прописувати в вигляді крапель, таблеток і ін'єкцій. Вітамін K<sub>1</sub> допомагає підтримувати здоров'я судин і серця, оскільки перешкоджає відкладенню кальцію в судинних стінках і на атеросклеротичних бляшках. Перешкоджає кальцифікації тканин, позитивно впливаючи на

еластичність і пружність шкіри, сповільнюючи процес появи зморшок і птозу. Беручи участь в окисно-відновних і обмінних процесах, він покращує клітинне дихання, забезпечуючи молодий і здоровий вигляд шкіри. Прийом вітаміну  $K_1$  перешкоджає появі ракових клітин і навіть сприяє їх самознищенню, знижуючи ризик розвитку онкологічних захворювань.

**Матеріали та методи.** Для досліджень використовували траву 12 перспективних дикорослих та культивованих видів роду *Achillea* L. секції *Millefolium* (Mill.) Koch. флори України під час вегетаційного періоду (червень – серпень 2023 р.). Збір рослинної сировини проведено згідно рекомендованій статті ДФУ. Сировиною були квітучі верхові пагони з суцвіттями довжиною до 15 см, трава, окремі листя та частки гілочок (не більше 2%). Для ідентифікації вітаміну  $K_1$  у складі досліджуваної ЛРС застосовували метод ТШХ на пластинках зі скляною підложкою марки «Merkieselguhr F<sub>254</sub>» 20x20 (Merck KGaA, Німеччина) у системі бензол: петролейний ефір (1:1) на пристрої денситометр “Biostep” CD 60 (Німеччина) та спектрофотометрії на спектрофотометрі “Lambda 365” (США). В якості стандартного зразка використовували сполуку фірми «Supelko Analytical, Sigma-Aldrich» (США).

**Результати та їх обговорення.** Методами ТШХ та спектрофотометрії під час вегетації в траві 12 перспективних дикорослих та культивованих видів роду *Achillea* L. секції *Millefolium* (Mill.) Koch. було визначено присутність та встановлено кількісний вміст вітаміну  $K_1$ . Встановлено що найбільше накопичення сполуки було притаманне під час цвітіння видів у лист'ях. Від  $2.18 \pm 0.22$  % у траві *Achillea millefolium* L. до  $3.78 \pm 0.24$ % у *A. collina millefolium* J.Becker. et Reichenb. Для трави досліджуваних видів з різних місць зростання складало від від  $1.84 \pm 0.18$  % у траві *Achillea millefolium* L. до  $2.43 \pm 0.11$ % у *A. collina millefolium* J.Becker. et Reichenb. Застосування запропонованої методики визначення вітаміну  $K_1$  у траві видів *Achillea* L. дозволяє проводити обґрунтовану стандартизацію досліджуваної рослинної сировини.

#### Список літератури:

- 1.Вакаренко Л. П., Прядко О. І., Гелюта В. П. Рослинність Замглайського екокоридору (Чернігівська обл.) / *Український ботанічний журнал*. 2007. Т. 64, №4. С.545-552.
- 2.Нейко О. В., Грицик А. Р., Мельник М. В. Дослідження умов зростання та способів розмноження *Achillea millefolium* L. та *Achillea distans* Wald. et Kit. в умовах Прикарпаття. *Фармацевтичний часопис*. 2017. Т.2. С.33-37.
- 3.A review on phytochemistry and medicinal properties of the genus *Achillea* / S. Saeidnia, A. Gohari, N. Mokhber-Dezfuli, F. Kiuchi. *Daru: Journal of Faculty of Pharmacy*. 2011. Vol. 19, N 3. P. 173-186.
- 4.Atlas florae Europaeae: distribution of vascular plants in Europe / A. Kurtto et al. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, 2013. 132 p.
- 5.Phyloquinone (vitamin  $K_1$ ) content of vegetables / M. Damon, N. Z. Zhang, D. B. Haytowitz, S. L. Booth. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2005. Vol. 18, N 8. P. 751-758.