

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

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали
V Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
присвяченої пам'яті доктора хімічних наук,
професорки Ніни Павлівни Максютіної
(до 100-річчя від дня народження)

Том 1

28-29 січня 2025 року
м. Київ

НАКОПИЧЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ТРАВІ ВИДІВ РОДУ ЧЕБРЕЦЬ

Мазулін О.В., Фуклева Л.А.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,

м. Запоріжжя, Україна

mavgnosy@ukr.net, fukleva@ukr.net

Вступ. Види роду Чебрець (*Thymus* L.) надзвичайно розповсюджені у країнах світу з помірним кліматом та нараховують до 200 основних дикорослих представників, У сучасній флорі України ідентифіковано до 50. Рід входить до складу родини *Lamiaceae* (Ясноткові), він є надзвичайно поліморфним та нараховує до 200 основних дикорослих видів розповсюджених у країнах Європи, Азії та Африки переважно з помірним кліматом. За зовнішніми морфологічними ознаками це переважно чагарники або напівчагарники. У сучасній флорі України відомі до 50 найбільш розповсюджених видів цього роду [1]. Екстракти з фармакопейних видів входять до складу ефективних косметологічних лікарських засобів з вираженою антимікробною, протизапальною та антиоксидантною дією для лікування захворювань нормальної та проблемної шкіри. Перспективним напрямком сучасних фітохімічних досліджень є визначення присутності та накопичення аскорбінової кислоти у траві розповсюджених дикорослих та культивованих видів роду *Thymus* L. [2, 4]. Все більше уваги приділяється тонізуючій та антиоксидантній дії засобів лікувальної косметики отриманої з рослинної сировини, що містить природні вітаміни для корекції порушень утворення колагену в нормальній, проблемній та старіючій шкірі. Відомий природний водорозчинний вітамін С за хімічною структурою є L-аскорбіновою кислотою (C₆H₈O₆). Це природна сполука, яка є похідним L-гулонової кислоти (γ-лактон 2,3-дегідро-L-гулонової кислоти). Бере участь у багатьох окисно-відновних реакціях в організмі, пригнічує процеси перекисного окиснення ліпідів, білків та інших компонентів клітини і захищає їх від пошкодження. При нашкодженні виявляє антиоксидантну дію, забезпечує функціонування ферментних систем, що здійснюють синтез білка колагену, нормалізує стан ендотеліальних клітин судин і тканин, зменшує негативні наслідки вікового та фото старіння, нейтралізує вплив вільних радикалів [3]. Ефірні олії та екстракти з рослинної сировини видів роду Чебрець для зовнішнього застосування призначають у мазях та гелях для лікування мікробних та запальних захворювань нормальної, проблемної та старіючої шкіри. При нашкодженні у засобах лікувальної косметики вони виявляють виражену протизапальну та регенеруючу активність, але при цьому не викликають побічної подразнювальної та токсичної дії [5]. При цьому встановлено що виражена нормалізуюча та відновлююча синтез колагену активність цих препаратів в значній ступені обумовлена присутністю вітамінів, насамперед кислоти аскорбінової. Ефірні олії та екстракти з трави сировини видів роду Чебрець для зовнішнього застосування призначають у мазях та гелях для лікування мікробних та запальних захворювань нормальної, проблемної та старіючої шкіри. Це в значній ступені обумовлена присутністю вітамінів,

насамперед кислоти аскорбінової. Але до нашого часу не проводилось досліджень присутності та визначення кількісного вмісту біологічно активної форми L-аскорбінової кислоти у складі рослинної сировини видів роду Чебрець з вираженою протизапальною, антиоксидантною та регенеруючою активністю.

Матеріали та методи. Для досліджень використовували траву 15 перспективних дикорослих та культивованих видів роду *Thymus* L. 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, окремі листя та частки гілочок (не більше 2%). Для ідентифікації L-аскорбінової кислоти у складі досліджуваної ЛРС застосовували метод ТШХ на пластинках зі скляною підложкою марки «Merkieselguhr F₂₅₄» 20x20 (Merck KGaA, Німеччина) у системах ацетон-кислота оцтова льодяна-метанол-толуол (5:5:20:70) та н-бутанол-кислота мурашина-вода (30:5:10) на пристрої денситометр “Biostep” CD 60 (Німеччина) та спектрофотометрії на спектрофотометрі “Lambda 365” (США). В якості стандартного зразку використовували «Supelko Analytical, Sigma-Aldrich» (США).

Результати та їх обговорення. Методами ТШХ та спектрофотометрії під час вегетації у траві 15 розповсюджених видів роду *Thymus* L. було ідентифіковано та визначено накопичення аскорбінової кислоти. Встановлено що найбільша присутність сполуки була притаманна під час цвітіння видів. Від 20.20 ± 2.00 мг% у траві *Th. serpyllum* L. до $39.10 \pm 3,88$ мг% у *Th. vulgaris* L. Для культивованих видів роду *Thymus* L. накопичення сполуки було на більш високому рівні ніж у дикорослих. Для трави *Th. vulgaris* L. з різних місць зростання складало від 37.22 ± 3.70 мг% до $39.10 \pm 3,88$ мг%; для трави *Th. x citriodorus* (Pers.) Schreb. var. «Silver Queen» від 34.21 ± 3.39 мг% до 36.19 ± 3.59 мг%.

Список літератури:

1. Afonso A. F., Pereira O. R., Válega M. et al. Metabolites and Biological Activities of *Thymus zygis*, *Thymus pulegioides*, and *Thymus fragrantissimus* Grown under Organic Cultivation. *Molecules*. 2018. Vol. 23, №7. S.1514-1533.
2. Dauqan E. M. A., Abdullah A. Medicinal and Functional Values of Thyme (*Thymus vulgaris* L.) Herb. *Journal of Applied Biology & Biotechnology*. 2017. Vol. 5, №2. S. 017-022.
3. Janecka A. Wlasciwosci, formy i dzialanie biologiczne witaminy C w terapiach skornych *Aesth. Cosmetol. Med.* 2023. V. 12 (1). S. 17-22.
4. Niculae M., Hanganu D., Oniga I. et al. Phytochemical Profile and Antimicrobial Potential of Extracts Obtained from *Thymus marschallianus* Willd. // *Molecules* 2019. Vol. 24, №17. P. 3101-3113.
5. Wang K., Jang H., Li W. et al. Role of Vitamin C in Skin Diseases *Frontiers in Physiology*. 2018. V. 9, № 819. S. 1-9. <https://www.mdpi.com/journal/antioxidants>.

Зайка А.П., Кустовська А.В., Клименко С.В., Ведмеденко В.О., Паєнтко В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ВІТАМІНУ С У СИРОВИНІ <i>CORNUS MAS L.</i> ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ У СКЛАДІ ІННОВАЦІЙНИХ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ	113
Іосипенко О.О., Кисличенко В.С., Попик А.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ ПАТИСОНІВ ТА КАБАЧКІВ	116
Кокітко В.І., Одинцова В.М. ВИЗНАЧЕННЯ СУМИ ФЛАВОНОЇДІВ У ТРАВІ <i>VALERIANA STOLONIFERA</i> ТА <i>VALERIANA COLLINA</i>	117
Кріль М.С., Марчишин С.М. МАКРО- ТА МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД КАТРАНУ ТАТАРСЬКОГО НАСІННЯ	119
Крупська О.Я., Мінарченко В.М. ФАРМАКОГНОСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВИНИ РІЗНИХ СОРТІВ <i>CALENDULA OFFICINALIS L.</i>	121
Куцанян А.А., Іванаускас Л., Михайленко О.О., Георгіянич В.А. ПОРІВНЯННЯ ВМІСТУ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ У ЛИСТЯХ АБРИКОСА ЗВИЧАЙНОГО (<i>PRUNUS ARMENIACA L.</i>) З ВІРМЕНІЇ ТА УКРАЇНИ	122
Ластовиченко Є.А., Марчишин С.М. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТА КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ФІТОСТЕРОЛІВ У ВЕГЕТАТИВНИХ І ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНАХ МАГОНІЇ ПАДУБОЛИСТОЇ	124
Лисюк Р.М., Войтишин В.В. ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОМПОНЕНТІВ КОМПЛЕКСНОЇ ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ЗАСОБАМИ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ	126
Литвинюк О.О., Підченко В.Т. ДОЦІЛЬНІСТЬ ФАРМАКОГНОСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ <i>MENTHA AQUATICA L.</i>	130
Мазулін О.В., Фуклева Л.А., Войтенко Т.І. Мазулін Г.В. ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ СУЦВІТЬ ЧОРНОБРИВЦІВ РОЗЛОГИХ	131
Мазулін О.В., Фуклева Л.А. НАКОПИЧЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ТРАВІ ВИДІВ РОДУ ЧЕБРЕЦЬ	133
Мазулін О.В., Фуклева Л.А., Мазулін Г.В. НАКОПИЧЕННЯ ВІТАМІНУ К ₁ У ТРАВІ РОЗПОВСЮДЖЕНИХ ВИДІВ РОДУ ДЕРЕВІЙ СЕКЦІЇ <i>MILLEFOLIUM (MILL.)</i> КОСН.	135
Марчишин С.М., Слободянюк Л.В., Клітна О.В., Скринчук О.Я. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ – ДЖЕРЕЛА ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ	137