

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
м. Харків



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

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF HIGHER EDUCATION OF SCIENCES OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHARMACOGNOSY AND NUTRICIOLOGY

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

**CURRENT APPROACHES OF PHARMACEUTICAL SCIENCE IN
DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION OF MEDICINES AND
DIETARY SUPPLEMENTS THAT CONTAIN COMPONENTS OF
NATURAL ORIGIN**

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

**The Proceedings of the VI International Scientific and Practical
Internet-Conference**

ХАРКІВ
KHARKIV
2024

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

**THE EFFECT OF VARIETY OF *OCUM BASILICUM* L.
ON THE PRESENCE OF PHENOL COMPOUNDS**
Pysklynets I.V., Makhinya L.M., Minarchenko V.M.
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Introduction. According to the results of global studies cited by the Ministry of Health of Ukraine, the death rate from cardiovascular disease is 63%. [3]. A key role in the prevention of such diseases is played by compounds that fight oxidative stress, namely anthocyanins [6]. They are found in many plants, mainly in fruits, which makes it impossible to consume them in large quantities due to excessive glucose intake. The solution to this problem may be the introduction of available leafy greens, in particular, basil – *Ocimum basilicum* L. The State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine contains 14 varieties, the most popular of which are «Dolly» with green leaves and «Rosie» with purple leaves, and we focused our research on them [2].

Purpose and objectives of the study. The aim of the work was to analyze the literature data on the anthocyanin content of *O. basilicum* leaves and to conduct phytochemical studies on the presence of phenolic compounds in the leaves of «Dolly» and «Rosie» varieties.

Methods. Analytical, comparative, generalizing, chemical.

Research results and discussion. Basil (*O. basilicum*) is an annual upright herbaceous plant of the Lamiaceae family, has a strongly pronounced strong aroma, smooth to the touch. *O. basilicum* is represented by varieties that have not only purple leaves but also green ones. The leaves of «Dolly» basil are bright green, oblong-ovoid, pointed at the top, with a slightly jagged edge. Leaf length is from 3.5-8±1.1 cm and 2.5-3±0.5 cm wide, petiole length is 0.5-0.9±0.7 cm. The venation is pinnate with clearly visible main veins slightly protruding from the abaxial side. The main pubescence is concentrated on the lower side of the leaf blade along the main veins. The leaf of basil variety «Rosie» is ovoid, dark purple with a medium-toothed edge, the length of which is from 3.2 to 4.8 ± 0.9 cm and 2-2-2.7 ± 0.75 cm in width, the length of the petiole is 1.9-3 ± 0.25 cm. Leaf venation is broadly pinnate, clearly visible on both sides. Convex veins are clearly visible from the adaxial side. Pubescence is concentrated along the main large veins.

According to the research of Italian scientists, anthocyanins in basil leaves are found not only in varieties with purple color, but also with green. And despite the fact that the content of anthocyanins in varieties with green leaves was lower by several orders of magnitude, the antioxidant capacity was at the same level, or even exceeded by several percent, varieties with purple leaves [5]. An important factor influencing the stability of anthocyanins is not only the mutation of genes that regulate anthocyanin synthesis, but also the habitat of the species [4].

For qualitative reactions, we used generally accepted methods [1]. The original extract from the leaves of the "Dolly" variety had an emerald green color, and from the "Rosie" variety – pink. To detect anthocyanins, a few drops of 10% H₂SO₄ were added to both extracts. The presence of anthocyanins in the test solution is indicated by a bright red color in both samples. To confirm the presence of flavonoids in the

extracts, a cyanide reaction and a reaction with 1% solution of vanillin in concentrated hydrochloric acid were performed, which gave a positive result. During the first reaction, a precipitate was formed, and during the second reaction, the solutions acquired a bright crimson color. Tannin detection was performed with iron-ammonium alum and with a 3% iron (III) chloride solution. In both cases, a dark blue, almost black color was formed.

As a result of our qualitative reactions, the presence of phenolic compounds such as anthocyanins (with the extraction from the leaves of the «Dolly» variety giving a pronounced result), flavonoids, and tannins was confirmed in the leaves of both varieties.

Conclusions. The literature review and our research have shown the prospects of using *O. basilicum* in pharmacy and medicine with a more detailed study of the varieties grown in Ukraine. Future studies will be aimed at determining the quantitative content of anthocyanins in the leaves of *O. basilicum* of these varieties.

References:

1. Ковальов В. М., Марчишин С. М., Хворост О. П. та ін. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. Тернопіль: ТДМУ, 2014. С. 90 – 93.
2. <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (date of access: 05.04.2024).
3. <https://moz.gov.ua/article/health/zahvorjuvannja-sercevo-sudinnoi-sistemi-faktori-riziku-ta-profilaktika> (date of access: 05.04.2024).
4. Phippen WB, Simon JE. Anthocyanin inheritance and instability in purple basil (*Ocimum basilicum* L.). *J Hered.* 2000 Jul-Aug;91(4):289-96. doi: 10.1093/jhered/91.4.289. PMID: 10912675.
5. Prinsi, B.; Morgutti, S.; Negrini, N.; Faoro, F.; Espen, L. Insight into Composition of Bioactive Phenolic Compounds in Leaves and Flowers of Green and Purple Basil. *Plants* 2020, 9, 22. <https://doi.org/10.3390/plants9010022> (date of access: 05.04.2024).
6. Youdim KA, Martin A, Joseph JA. Incorporation of the elderberry anthocyanins by endothelial cells increases protection against oxidative stress. *Free Radic Biol Med.* 2000 Jul 1;29(1):51-60. doi: 10.1016/s0891-5849(00)00329-4. PMID: 10962205.