

# 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  
BOGOMOLET'S 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

*Карпюк 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

THE RELEVANCE OF STUDYING THE LEAVES OF *HIEROCHLOË*  
*ODORATA* (L.) P. BEAUV AS A PROMISING SOURCE OF RAW  
MATERIAL WITH ANTIOXIDANT POTENTIAL

*Fornolyak D. M., Makhynia L. M., Karpiuk U. V.*

Bogomolets National Medical University

Kyiv, Ukraine

[d.m\\_11@ukr.net](mailto:d.m_11@ukr.net), [larisamahin@gmail.com](mailto:larisamahin@gmail.com), [uliana.karpiuk@gmail.com](mailto:uliana.karpiuk@gmail.com)

Keywords: *Hierochloë odorata* (L.) P. Beauv, sweet grass, coumarins, volatile components, antioxidant potential

**Introduction.** *Hierochloë odorata* (L.) P. Beauv is a plant of the genus *Hierochloe*, family Poaceae, all parts of which have a sweet smell. Its above-ground part is traditionally used in folk medicine as an appetising, wound-healing and antiseptic agent, and is also included in medicinal preparations to increase lactation. Due to its pleasant vanilla-herbal aroma, *H. odorata* is widely used in the food industry as a raw material for aromatic infusions [2].

The chemical composition of *H. odorata* is diverse: coumarins (0.2%) – umbelliferone, *p*-coumaric, ferulic and melilotic acids, anhydride of hydroxycinnamic acid in the form of a glycoside, ascorbic acid, bitter compounds, glycosides, fructans, essential oil (flowers contain hexahydrofarnesol), lauric and palmitic acids (also in flowers) [2]. The current interest in natural biologically active compounds, especially those of a phenolic nature, necessitates an in-depth analysis of the phytochemical composition and use of this plant. Despite the well-known traditional use of sweet grass infusion and its importance as an aromatic raw material, the chemical composition of the leaves has not been studied sufficiently, especially given the variability of coumarin content depending on the stage of development, growing conditions and re-vegetation.

The main goal of the work is to analyse literary data on the qualitative composition and quantitative content of biologically active substances and the effects of *H. odorata* leaves.

**Materials and methods.** Analytical, comparative, bibliosemantic and generalizing methods were used in the study.

**Results and discussion.** *H. odorata*, or sweet grass, is known for its characteristic sweet aroma, which is due to its high content of coumarin compounds (fig. 1). The plant is widespread mainly in the forest zone of Ukraine (it grows in pine and mixed forests, on sands, forestry areas, clearings and glades). It can be harvested in the Volyn, Rivne, Chernihiv, Zhytomyr and Kyiv regions. This plant is also common in North America, Western Asia and Europe [3].



Figure 1. *Hierochloë odorata*: a general view of the plant

The volatile components obtained from ethanol extracts of the root and aerial parts of *H. odorata* were studied using a combination of gas chromatography (GC), gas chromatography–mass spectrometry (GC-MS) and high-performance liquid chromatography (HPLC). A total of 169 volatile compounds were identified. This volatile oil obtained was rich in coumarins, which accounted for 10.3% in the root and 24.9% in the aerial parts. Quantitative analysis using HPLC showed that the ethanol extract of the roots contained 3.57% (m/m) coumarins, and the aerial part contained 3.72% (m/m), which indicates the value of the plant as a source of volatile aromatic components [3].

Extracts from the aerial parts of sweet grass (*H. odorata*) actively absorbed DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl hydrate) free radicals. The active substances were identified in the extract fractions using HPLC with an online radical absorption detector. After multi-stage fractionation of the extract, two new natural products with radical scavenging activity were isolated, and their structures were determined using nuclear magnetic resonance (NMR) and mass spectrometry (MS), which were identified as 5,8-dihydroxybenzopyranone and 5-hydroxy-8-O- $\beta$ -D-glucopyranosyl-benzopyranone. The activity of the isolated compounds was tested

using DPPH and ABTS (2,2'-azino-bis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) free radical scavenging assays, as well as by comparison with the known natural antioxidants rosmarinic acid and trolox [2]. The fraction obtained from tert-butyl methyl ether showed the highest radical scavenging potential. Its potential was also compared with rosmarinic acid (scavenging was 90%). The activity of other fractions obtained from the methanol-water extract was significantly lower [2].

Scientists from Lithuania studied the antioxidant activity of sweet grass and sage (*Salvia officinalis*) extracts in emulsions of pork fat and rapeseed oil using soy lecithin as an emulsifier and adding copper acetate as an oxidation catalyst. The antioxidant potential was approximately the same in both substrates. Stability to auto-oxidation was significantly increased by both sweet grass and sage extracts, as well as their combination. It was particularly high when citric acid or ascorbyl palmitate were added to the plant extracts [4].

Polish scientists studied the effect of sweet grass on the physicochemical properties of liver cell membranes in rats intoxicated with ethanol. Changes in liver cell membranes due to ethanol intoxication are mainly caused by reactive oxygen species (ROS). The destructive effect of free radicals can be neutralized by the administration of antioxidants. The administration of sweet grass to ethanol-intoxicated rats significantly protects lipids and proteins from oxidative modifications. Thus, *H. odorata* protects against some of the harmful changes in membranes associated with the effects of ethanol [1].

**Conclusions.** The leaves of *H. odorata* are a rich source of volatile aromatic compounds, among which coumarins dominate. Methanol and acetone extracts contain phenolic compounds with high antioxidant activity, including two new natural benzopyranones: 5,8-dihydroxybenzopyranone and 5-hydroxy-8-O- $\beta$ -D-glucopyranosyl-benzopyranone. The antioxidant properties of the leaves confirm the feasibility of its use in the food, pharmaceutical and cosmetic industries. The results obtained expand the current understanding of the chemical composition of *Hierochloë odorata* and demonstrate the promise of further research into its phenolic profile.

#### References:

1. Dobrzyńska, I., Szachowicz-Petelska, B., Skrzydlewska, E., & Figaszewski, Z. (2013). Effect of sweet grass (*Hierochloe odorata*) on the physicochemical properties of liver cell membranes from rats intoxicated with ethanol. *Environmental toxicology and pharmacology*, 35(2), 247–253.
2. Pukalskas, A., van Beek, T. A., Venskutonis, R. P., Linssen, J. P., van Veldhuizen, A., & de Groot, A. (2002). Identification of radical scavengers in sweet grass (*Hierochloe odorata*). *Journal of agricultural and food chemistry*, 50(10), 2914–2919.
3. Ueyama, Y., Arai, T., & Hashimoto, S. (1991). Volatile constituents of ethanol extracts of *Hierochloe odorata* L. var. *pubescens* Kryl. *Flavour and fragrance journal*, 6(1), 63-68.
4. Zainuddin, A., Pokorný, J., & Venskutonis, R. (2002). Antioxidant activity of sweetgrass (*Hierochloë odorata* Wahlbn.) extract in lard and rapeseed oil emulsions. *Die Nahrung*, 46(1), 15–17.