

PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

28-29 січня 2025 р.
м. Київ, Україна

January 28-29, 2025
Kyiv, Ukraine

Том 1
Volume 1

20
25



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

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

«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»

**The proceedings
of the Fifth Scientific and Practical Conference with International
Participation, dedicated to the memory of Doctor of Chemistry
Professor Nina Pavlivna Maksyutina
(on her 100th birthday)**

Volume 1

**28-29 January 2025
Kyiv**

УДК 615.322.03:001.891](477+100)(082)

P71

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

P71 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) (Київ, 28-29 січня 2025 р.). Київ: Паливода А. В., 2025. Т.1. 298 с.

ISBN 978-966-437-807-6 (Повне зібрання)

ISBN 978-966-437-808-3 (Том 1)

Збірник містить матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 100-річчя від дня народження) «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 978-966-437-807-6 (Повне зібрання)

ISBN 978-966-437-808-3 (Том 1)

© Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця, 2025

© Колектив авторів, 2025

PERICARP OF *Elettaria cardamomum* L. AS A POTENTIAL SOURCE OF POLYSACCHARIDES

Soltyk O. O., Makhynia L. M.

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

olya.sidorenko1701@gmail.com, larisamahin@gmail.com

Key words: *Elettaria cardamomum* L., polysaccharides, anti-inflammatory drugs.

Introduction. Recently, there has been a growing interest in assessing the anti-inflammatory capacity of dietary supplements of plant origin, as many herbs or spices used to flavour certain foods or beverages contain a wide range of polysaccharides and polyphenolic compounds that demonstrate high anti-inflammatory and antioxidant activity.

The study of natural and safe sources of dietary polysaccharides will significantly expand the range of preventive dietary supplements that play an important role in the fight against inflammatory processes [4].

One of these well-known spices is *Elettaria cardamomum* L., a member of the ginger family (Zingiberaceae), which is most commonly used on the European continent as a medicinal and food product. In addition to being used in the food and perfume industry, its seeds are used to treat coughs, colds, bronchitis, asthma, and indigestion. It is known for its antiviral, antifungal, antibacterial, diuretic and carminative properties. In particular, Indian scientists have studied the chemical composition of cardamom essential oil and its potential pharmacological properties. They found that the daily use of cardamom capsules is nothing more than a nutraceutical and functional food product that can protect a person from many chronic diseases. [3,5].

Since the vast majority of studies are related to the study of essential oil and phenolic components of cardamom fruit, we focused on polysaccharides with pronounced anti-inflammatory activity contained in *E. cardamomum*.

Materials and methods. For the study, we used the fruits of true cardamom, or green cardamom, the most common in European markets. To detect polysaccharides in the extracts, seeds were separated from *E. cardamomum* fruits, and the pericarp were crushed and filled with purified water (Fig. 1A, B).

Polysaccharides in the obtained extracts were precipitated with 96% ethanol [1]. The content of polysaccharides was determined in terms of dry raw materials (in %), according to the monograph of the State Pharmacopoeia of Ukraine 1.2 [1]. The quantitative content of the sum of water-soluble polysaccharides in the studied extract was determined by the gravimetric method according to the method from the monograph of the State Pharmacopoeia of Ukraine 2.5 «Plantago major leaves» [2].

Results and their discussion. The studies have shown that in the aqueous extract of cardamom pericarp, as a result of interaction with 95% ethanol, a pericarp is formed, which subsequently settles on the filter in the form of hygroscopic granules, which subsequently dry to form a dense clot (Fig. 1.C, D).

The total amount of polysaccharides was calculated using generally accepted formulas. According to the calculations, the total amount of polysaccharides was $4.7 \pm 0.42\%$ (Fig. 1.D).



Figure 1. Stages of the study: A – prepared raw materials for weighing, B – pericarp before extraction, C – filtered precipitate ready for complete drying, D – dried precipitate.

Conclusions. Our quantitative determination of the percentage of polysaccharides in cardamom peels according to the method from the monograph of the State Pharmacopoeia of Ukraine 2.5 «*Plantago major* leaves» [2] established that the amount of polysaccharides in the test sample is $4.7 \pm 0.42\%$, while in the leaves from *Plantago major* it is from 12% to 14.7%. This figure is not high enough, but it still makes it possible to use the pericarp of *E. cardamomum* as an additional source of polysaccharides to the existing ones and will ensure the waste-free use of cardamom in medicine, pharmacy and food industry. Our further research will be aimed at conducting a comparative analysis of polysaccharides from seeds and the total cardamom fruit.

References:

1. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 5-е вид. Харків: 2021. Т.2. – С.299.
2. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків: 2015. Т.1. – С.425-427.
3. Ashokkumar K., Murugan M. M.K. Dhanya, Pandian A., Muthukrishnan S., Vellaikumar S. Cardamom as a source of biologically active compounds: essential oil and biological activity– A critical review, \Journal of Ethnopharmacology, Volume 246, 2021, <https://doi.org/10.52305/LHSK2874> P 207-226.
4. Bhatti, Haq & Zafar, Fawad & Jamal, Muhammad. (2010). Evaluation of Phenolic Contents and Antioxidant Potential of Methanolic Extracts of Green Cardamom (*Elettaria cardamomum*). Asian Journal of Chemistry. 22. 4787-4794.
5. Hinneburg, I., Damien Dorman, H.J., and Hiltunen, R., Food Chem., 2006, vol. 97, no. 1, pp. 122–128.