

PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

28-29 січня 2025 р.
м. Київ, Україна

January 28-29, 2025
Kyiv, Ukraine

Том 2
Volume 2

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 2

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 2

**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.2. 302 с.

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

ISBN 978-966-437-784-0 (Том 2)

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 безпечності 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 978-966-437-784-0 (Том 2)

© Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця, 2025

© Колектив авторів, 2025

Шановні колеги!

Науково-практична конференція PLANTA+ була започаткована у 2020 році і присвячена пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 95-річчя від дня народження). Натхненням до проведення цього наукового заходу стало бажання подякувати вчителю, колезі, вченому за багаторічну працю.

Перша конференція, проведена 19-20 лютого 2020 року, об'єднала дослідників і практиків. Було зроблено 55 усних та 28 постерних доповідей, опубліковано монографію «Життя у служінні науці. Книга спогадів до 95-річчя з дня народження професорки Ніни Павлівни Максютіної», в якій зібрано спогади колег, друзів, родичів, список публікацій з 1954 до 2013 рр, автобіографію, написану рукою Ніни Павлівни у 1965 р., фото архів.

В подальшому, незважаючи на пандемію, початок повномасштабного вторгнення російської федерації на територію незалежної України, конференція проходила в 2021, 2022, та 2023 рр. За роки проведення конференції участь в ній взяли майже 1500 учасників з України та більше 250 учасників з 17 країн світу. Розширюються напрямки проведення конференції, аудиторія. Традицією стає випуск 2-х томів збірки тез доповідей.

У 2025 році конференція PLANTA+ проводиться в п'яте, тобто є ювілейною і присвячується пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 100-річчя від дня народження).

Конференція проходить свій шлях. Формат проведення конференції цього року онлайн. Відокремлюється секція молодих вчених, яка сприятиме їхньому розвитку та обміну досвідом.

Організаційний комітет висловлює щирі вдячність всім учасникам конференції. Завдяки вашій вірі, праці, стійкості ідея об'єднання вчених, практиків, аспірантів, студентів медицини, фармації, біології, освіти продовжує жити в найтемніші часи.

Особливу подяку висловлюємо Збройним Силам України за можливість продовжувати нашу роботу у 2025 році!

*Організаційний комітет
V Науково-практичної конференції з міжнародною участю
«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»
присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професорки
Ніни Павлівни Максютіної
(до 100-річчя від дня народження)*



Географія країн учасниць з 2020 по 2025 рр

*З науковим шляхом
професорки Н.П. Максютіної
можна ознайомитись за посиланнями:
<http://surl.li/rqszrb>
<http://surl.li/jjiqxx>*

Address to the participants of the PLANTA+ conference

Dear colleagues!

The scientific and practical conference PLANTA+ was launched in 2020 and was dedicated to the memory of Doctor of Chemical Sciences, Professor Nina Pavlivna Maksyutina, on her 95th birthday. The inspiration for holding this scientific event was the desire to thank this teacher, colleague, and scientist for her many years of work.

The first conference, held on February 19-20, 2020, brought together an international group of researchers and practitioners who delivered 55 oral and 28 poster presentations in Kyiv. It also produced a monograph, “A life in the service of science: Book of memories for the 95th anniversary of the birth of Professor Nina Pavlivna Maksyutina,” containing the recollections of colleagues, friends, and relatives; a list of her publications from 1954 to 2013; an autobiography written by Nina Pavlivna in 1965; and a photo archive.

Despite the pandemic and later the full-scale invasion by the Russian Federation into the territory of sovereign Ukraine, the conference was held in 2021, 2022, and 2023. Over the years of the conference, almost 1,500 people from Ukraine and more than 250 from 17 other countries have participated. The subject areas of the conference and the audience continue to expand. The publication of 2 volumes of proceedings has started a tradition.

In 2025, the PLANTA+ conference will be held for the fifth time, and this anniversary conference is dedicated to the memory of Doctor of Chemical Sciences, Professor Nina Pavlivna Maksyutina, on her 100th birthday.

The conference now has a life of its own. The format of the conference this year is online. A separate section for young scientists will contribute to their development and help them experience scientific exchange.

The organizing committee expresses sincere gratitude to all participants of the conference. Thanks to your faith, to your work, and to your perseverance, the idea of uniting scientists, practitioners, graduate students, and students – of medicine, pharmacy, biology, and education – continues to live in the darkest times.

We owe special gratitude to the Armed Forces of Ukraine; because of them we have the opportunity to continue our work in 2025!

*Organizing committee of
the Fifth Scientific and Practical Conference
with International Participation
«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»,
dedicated to the memory of Doctor of Chemistry, Professor
Nina Pavlivna Maksyutina (on her 100th birthday)*



Geography of participating countries from 2020 to 2025

*You can read about the scientific path of
Professor N.P. Maksyutina
at the following links:*

<http://surl.li/rqszrb>

<http://surl.li/jjiqxc>

НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ САПЛІМЕНТІВ, ЩО МІСТЯТЬ ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛ ТА МЕНАХІНОН

Вакуліч С.А., Афанасенко О.В.

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця,

Київ, Україна

olga.afanassenko@nmu.ua

Ключові слова: холекальциферол, менахінон, дієтична добавка, проєкт специфікації

Вступ Сучасний світ відзначається зростаючим інтересом до дієтичних добавок, що пов'язано зі збільшенням обізнаності про важливість профілактики захворювань, незбалансованим харчуванням, впливом стресових факторів на спосіб життя та екологічними проблемами, які впливають на засвоєння поживних речовин. Серед таких продуктів особливо виділяється поєднання холекальциферолу (вітаміну D₃) та менахінону (вітаміну K₂). Ця комбінація сприяє підтриманню здоров'я кісткової тканини, серцево-судинної системи та загального фізичного стану завдяки синергічній дії компонентів. Холекальциферол, активна форма вітаміну D, виконує ключову роль у мінералізації кісток, сприяючи засвоєнню кальцію та фосфору – основних елементів кісткової тканини. Також він стимулює роботу імунної системи, активує захисні механізми організму, регулює гормональні процеси, покращує енергетичний обмін і позитивно впливає на емоційний стан. Недостатність вітаміну D₃ може призводити до остеопорозу, послаблення імунітету, м'язової слабкості та інших проблем зі здоров'ям. Менахінон, форма вітаміну K₂, забезпечує правильний розподіл кальцію в організмі. Він активує білки, які спрямовують кальцій у кісткову тканину, водночас запобігаючи його накопиченню в судинах. Це сприяє зміцненню кісток, знижує ризик серцево-судинних захворювань, пов'язаних із кальцифікацією судин, а також позитивно впливає на стан зубів і шкіри. Дефіцит K₂ може стати причиною ослаблення кісток і підвищення ризику атеросклерозу. Поєднання вітамінів D₃ і K₂ у складі дієтичної добавки забезпечує їхню ефективну взаємодію. Вітамін D₃ сприяє підвищенню рівня кальцію в крові, тоді як K₂ направляє цей кальцій у кісткову тканину, запобігаючи його осіданню в судинах і м'яких тканинах. Така синергія допомагає знизити ризик розвитку остеопорозу, зміцнити кісткову тканину, захистити серце і судини, а також покращити функції імунної системи. Однією із сучасних задач є необхідність підвищення стандартів контролю під час реєстрації та виробництва дієтичних добавок, аби гарантувати їхню безпеку, ефективність та відповідність заявленому складу. Відсутність належного контролю може спричинити появу на ринку неякісних продуктів або підробок, які становлять загрозу для здоров'я споживачів.

Матеріали та методи: Метою дослідження є створення специфікації та теоретична розробка методів контролю якості сапліментів, до складу яких входить холекальциферол та менахінон та визначити потенційні методи контролю для подальшого використання в умовах лабораторного контролю. Були

використані аналітичний, порівняльний, бібліографічний, логічний методи дослідження.

Результати та їх обговорення. Проаналізовано матеріали основних фармакопей світу, які демонструють, що Європейська фармакопея включає чотири монографії, присвячені різним формам холекальциферолу. Це активна фармацевтична інгредієнція (АФІ) CHOLECALCIFEROL і три види концентратів: масляний (CHOLECALCIFEROL CONCENTRATE, OILY FORM), порошковий (CHOLECALCIFEROL CONCENTRATE, POWDER FORM) та вододисперсійний (CHOLECALCIFEROL CONCENTRATE, WATER-DISPERSIBLE FORM). Ці форми відрізняються між собою вимогами до якості. Порошковий концентрат (CHOLECALCIFEROL CONCENTRATE, POWDER FORM) отримується шляхом диспергування масляного розчину холекальциферолу у матриці, зазвичай на основі желатину та вуглеводів, які відповідають встановленим стандартам і дозволені компетентними органами. Вододисперсійна форма (CHOLECALCIFEROL CONCENTRATE, WATER-DISPERSIBLE FORM) являє собою розчин холекальциферолу у рослинній жирній олії, яка також відповідає вимогам регуляторних органів, з додаванням відповідних сольобілізаторів. Для ідентифікації цих форм ми пропонуємо застосовувати різні фізико-хімічні методи, зокрема абсорбційну спектрофотометрію в ІЧ-діапазоні, УФ-спектрофотометрію (з максимумом поглинання при λ 267 нм), рідинну хроматографію та тонкошарову хроматографію (ТШХ). Кількісний аналіз усіх форм холекальциферолу пропонується проводити за допомогою рідинної хроматографії.

Висновки. Був проведений порівняльний аналіз фармакопейних монографій на різні форми холекальциферолу та розроблений проект специфікації сапліметів, що містять холекальциферол та менахінон який включає методи якісного, кількісного аналізу та мікробіологічного контролю.

Перелік посилань:

1. Altieri, B. et al. (2020) Vitamin D testing: advantages and limits of the current assays. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 74, 231–247.
2. De Vriese, A.S. et al. (2020) Multicenter Randomized Controlled Trial of Vitamin K Antagonist Replacement by Rivaroxaban with or without Vitamin K2 in Hemodialysis Patients with Atrial Fibrillation: The Valkyrie Study. *J. Am. Soc. Nephrol.*, 31, 186–196.
3. Asemi, Z. et al. (2021) The Effects of Vitamin D, K and Calcium Co-Supplementation on Carotid Intima-Media Thickness and Metabolic Status in Overweight Type 2 Diabetic Patients with CHD. *Br. J. Nutr.*, 116, 286–293.