



VI Міжнародна науково-практична
конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

27 березня 2026 р.
м. Харків, Україна

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS
OF MODERN BIOTECHNOLOGY**

**Матеріали
VI міжнародної науково-практичної
конференції**

**Materials
of the VI International Scientific and Practical
Conference**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2026**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**Матеріали
VI міжнародної науково-практичної
конференції**

**27 березня 2026 року
Харків**

Редакційна колегія: проф. Кухтенко О.С., проф. Рубан О.А., проф. Хохленкова Н.В., доц. Двінських Н.В., доц. Калюжная О.С.

С 89 Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали VI міжнародної наук.-практ. конф. (27 березня 2026 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2026. – 473 с. – Назва з тит. екрана.

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції, тематика якої охоплює такі напрями: фармацевтична та медична біотехнологія, перспективні біологічно активні речовини, харчова біотехнологія, продукти здорового харчування, екологічна біотехнологія, природоохоронні технології, біотехнологія у рослинництві, тваринництві та ветеринарії, сучасні біотехнології для народного господарства, розробка, виробництво, забезпечення та контроль якості лікарських засобів, мікробіологічні дослідження на етапах розробки, виробництва та контролі якості харчових продуктів, ветеринарних та лікарських препаратів, організаційно-економічні аспекти діяльності біотехнологічних та фармацевтичних підприємств у сучасних умовах, маркетингові дослідження у біотехнології та фармації, теорія та практика підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія».

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників біотехнологічних та фармацевтичних підприємств та фірм, викладачів вищих навчальних закладів наукових і практичних працівників фармації та медицини.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

Development of relevant quality criteria for a dietary supplement used in the management of decreased bone mineral density

Golovchenko O., Afanasenko O., Nychporuk T.

Department of Medicinal Chemistry and Toxicology

Bogomolets National Medical University,

Kyiv, Ukraine

olga.afanasenko@nmu.ua

Keywords: calcium, vitamin D, vitamin K, bone mineral density, dietary supplements, quality criteria, osteoporosis prevention

Introduction: Decreased bone mineral density is a significant medical and social problem associated with an increased risk of fractures and deterioration in quality of life, particularly among elderly populations and postmenopausal women. Adequate intake of calcium is essential for bone formation; however, its effective absorption and incorporation into bone tissue depend on vitamin D and vitamin K. Vitamin D regulates intestinal calcium absorption, while vitamin K is involved in the activation of osteocalcin, a key protein responsible for calcium binding in bone matrix.

Dietary supplements containing calcium in combination with vitamins D and K are therefore considered a physiologically justified approach to maintaining bone health. At the same time, the growing assortment of such supplements on the Ukrainian market is characterized by considerable variability in composition, dosage forms, and quality parameters, highlighting the need for scientifically substantiated quality criteria.

Materials and Methods: The study was based on the analysis of scientific publications, clinical data, and regulatory documents concerning calcium, vitamin D, and vitamin K. A market analysis of dietary supplements containing calcium in combination with vitamins D and K on the global and Ukrainian markets was conducted, focusing on dosage forms, composition, and declared content of active ingredients. Quality control approaches were evaluated using pharmacopoeial and

analytical methods, including visual inspection, mass uniformity testing, disintegration testing, complexometric titration, high-performance liquid chromatography (HPLC), atomic absorption spectroscopy, and microbiological purity testing in accordance with national and international requirements.

Results: The analysis revealed significant heterogeneity in the composition, dosage, and quality characteristics of dietary supplements intended to support bone mineral density. It was shown that many products lack unified quality indicators and standardized analytical control methods. Based on the obtained data, a scientifically grounded set of quality criteria for dietary supplements containing calcium, vitamin D, and vitamin K was developed.

Key parameters for identification, quantitative determination, safety, and stability of active components were proposed.

Conclusions: Modern quality criteria for dietary supplements containing calcium in combination with vitamins D and K were scientifically substantiated. The proposed indicators and control methods may be used to improve product standardization, ensure compliance with declared composition, and enhance the safety and effectiveness of dietary supplements intended to support bone mineral density.

Development of modern approaches to assessing the quality of dietary supplements used to treat memory and cognitive impairment

Golovchenko O., Afanasenko O., Nesterenko V.

Department of Medicinal Chemistry and Toxicology
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine
olga.afanasenko@nmu.ua

Keywords: dietary supplements, amino acids, quality control, specification, physicochemical analysis, nutritional formulations, safety assessment

Introduction. The growing demand for specialized dietary supplements requires scientifically justified approaches to their formulation, standardization, and