

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

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

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

β -АЛАНІН: МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ В ДІЄТИЧНИХ ДОБАВКАХ

Ларкіна О.Р., Бурмака О.В., Бут І.О.

**Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна**

siila.jii21@gmail.com, sashavbfc@gmail.com, but_iryna@nmu.ua

Ключові слова: дієтичні добавки, β -аланін, ідентифікація, метод ВЕРХ.

Вступ. β -Аланін – відома та популярна амінокислота, широко представлена на фармацевтичному ринку України у складі різноманітних дієтичних добавок та деяких лікарських засобів. Він доступний у різних лікарських формах: капсулах, таблетках та порошках.

β -Аланін є амінокислотою, яка синтезується в організмі людини та необхідна для синтезу карнозину і пантотенової кислоти, а також вона є агоністом гліцинових рецепторів головного мозку.

Основна функція β -аланіну полягає в підвищенні рівня карнозину в м'язах, що допомагає зменшити накопичення молочної кислоти під час фізичних вправ. Це, в свою чергу, покращує працездатність і зменшує м'язову втоми.

Також добавки з β -аланіном використовуються як засоби для полегшення припливів (епізодів раптового жару і потовиділення), що часто виникають у жінок під час менопаузи. Його дія пов'язана з механізмом терморегуляції та впливом на центральну нервову систему. Взаємодіючи з гліциновими рецепторами, β -аланін може сприяти «швидкій» нормалізації активності терморегуляторної зони гіпоталамуса, а через синтез пантотенату (вітамін В5) і накопичення карнозину він сприяє стабілізації енергетичного метаболізму, що також відповідає послабленню симптоматики припливів. Дана амінокислота має також важливі когнітивні функції: покращує пам'ять і підвищує концентрацію уваги.

Питання контролю якості дієтичних добавок, а особливо, інгредієнтів, що входять до складу, залишається актуальним. Доведено, що проблема низької якості та фальсифікації дієтичних добавок має значний вплив на здоров'я українців і є ключовим фактором у їх обігу. Основною причиною є відсутність належного контролю за цим видом продукції. На відміну від лікарських засобів, для дієтичних добавок немає розроблених методик ідентифікації та кількісного визначення інгредієнтів.

Матеріали та методи. Аналіз та узагальнення літературних даних, зразки дієтичних добавок з β -аланіном, метод високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ).

Результати та їх обговорення. В ході даної роботи був проведений аналіз асортименту дієтичних добавок, до складу яких входить β -аланін. Також було проаналізовано літературні джерела, які вже містять інформацію про наявні дослідження. β -Аланін є ізомером аланіну і виявляє схожі хімічні властивості. Згідно вимог Державної Фармакопеї України ідентифікація субстанції аланіну [1] проводиться методом поляриметрії (визначення питомого оптичного обертання), тонкошарової хроматографії (проявник розчин нінгідрину), за ІЧ спектром

поглинання субстанції у порівнянні з фармакопейним стандартним зразком, реакцією з розчином натрію нітриту в присутності кислоти хлористоводневої і подальшому додаванні розчинів натрію гідроксиду та калію йодиду йодованого за утворенням осаду жовтого кольору з характерним запахом. Кількісне визначення проводиться методом ацидиметрії в неводному середовищі (суміші безводних оцтової та мурашиної кислот) з індикатором нафтолбензеїном. У якості титранта використовують розчин кислоти хлорної. Ці ж самі методи аналізу дає Європейська Фармакопея [2].

Оскільки у фармацевтичному аналізі широкого використання набув метод високоефективної рідинної хроматографії як універсальний та об'єктивний метод аналізу, нашим основним завданням є розробка та перевірка ефективності методики ідентифікації та кількісного визначення β -аланіну у складі дієтичних добавок саме цим методом, підбір оптимальних умов хроматографування, рухомої та нерухомої фаз. Завдяки своїй високій точності, чутливості та швидкості, цей метод дозволяє визначати якісний склад, домішки, кількісний вміст компонентів у складних сумішах, включаючи лікарські засоби і, особливо, дієтичні добавки. β -аланін має полярну природу, тому для таких речовин зазвичай використовують методику реверсної фазової хроматографії (RP-HPLC). Метод дериватизації використовують [3] з метою покращення хроматографічного розділення та підвищення чутливості у виявленні амінокислот, що залежить від типу детектора. Для цього необхідно підібрати умови, такі як специфічна рухома фаза, відповідний детектор та оптимальне значення рН розчину.

Висновки. Розробка методики ідентифікації та кількісного визначення β -аланіну у складі дієтичних добавок з допомогою фізико-хімічних методів є важливим етапом у виробництві та здійсненні контролю якості дієтичної продукції з метою її ефективності і безпечності для споживачів.

Перелік посилань:

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.3. – 732 с.
2. The European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare of the Council of Europe (EDQM), European Pharmacopoeia (10th ed.). Council of Europe, 67075 Strasbourg Cedex, France. 2019. – 4370 p.
3. Іванова, О. М., Галкін О.Ю. Порівняльна характеристика фізико-хімічних і біохімічних методів визначення метаболітів нітрофуранів у продуктах харчування. *Наукові вісті НТУУ «КПІ»*. 2017. №3. С. 109-118.