

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
BOGOMOLETS 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

Махinya 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

ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ УКРАЇНЦІВ

Самкова А.М., Кустовська А.В.

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
м. Київ, Україна

nastyal22004@ukr.net, kustoa@gmail.com

Ключові слова: мікрозелень, вирощування, субстрат, аскорбінова кислота, здорове харчування.

Вступ. Уживання рослинних продуктів усіх видів пов'язано зі зменшенням ризику багатьох захворювань, таких як: ожиріння, діабет, серцево-судинні захворювання, гіпертонія. Рослинна їжа також підтримує здоровий колір обличчя, нормалізує енергетичний обмін, допомагає при зниженні ваги і збільшує тривалість життя. На сьогоднішній день однією з специфічних проблем харчування, яка потребує уваги, є недоотримання вітамінів та мінералів, від чого потерпає понад дві третини населення світу, які живуть у країнах будь-якого економічного статусу [4].

Мікрозелень – це справжнє відкриття для прихильників здорового харчування. Вона є простим та доступним способом збагатити свій раціон вітамінами в будь-яку пору року. Крім того, її ніжний смак робить її універсальним інгредієнтом для багатьох страв. Для вирощування використовують різноманітні культури. Асортимент видів рослин для вирощування та вживання в якості мікрозелені постійно розширюється завдяки зростаючій популярності здорового харчування. Для культивування застосовують різні субстрати: ґрунт, кокосове волокно, льон, вату тощо.

Проведені наукові дослідження з вивчення складу мікрозелені свідчать про те, що у проростках овочевих культур міститься дуже багато рослинного білка, вітамінів (С, В, К, Е), каротиноїдів, мінералів та інших корисних елементів (калію, кальцію, фосфору, магнію, заліза, йоду, сірки), а також вона характеризується високим вмістом ефірних олій. Кожен із цих компонентів позитивно впливає на людський організм [1].

Дослідження властивостей окремих компонентів дозволяють встановити позитивний вплив на організм людини. Так, фолієва кислота потрібна для утворення нових клітин крові, що особливо важливо для жінок, які планують завагітніти. Вітамін С – це найкращий антиоксидант. Каротиноїди сприяють кращій роботі імунітету. Рутин запобігає формуванню тромбів і має протизапальний ефект. Хлорофіл – це відомий антиоксидант з протипухлинною дією [1].

Матеріали та методи. Протягом 2024 року у лабораторії фізіології, біохімії та екології рослин Українського державного університету імені Михайла Драгоманова нами було проведене дослідження з метою визначення оптимальних умов для вирощування мікрозелені. Зокрема, ми вивчали вплив різних субстратів на ріст мізуни червоної (*Brassica rapa* subsp. *Nipposinica*), руколи посівної (*Eruca sativa* Mill.), гречки зеленої (*Fagopyrum esculentum* Moench) та китайської листової капусти (*Brassica rapa* subsp. *Pekinensis*), а також

вплив температури на розвиток мікрозелені редьки посівної (*Raphanus sativus* L.) та крес-салату (*Lepidium sativum* L.). Використано такі субстрати: лляні килимки, кокосове волокно, універсальний ґрунт та ґрунт для кактусів. Якість посівного матеріалу визначається його зовнішнім виглядом: насіння має бути чистим, цілим, без ознак плісняви, гнилі або пошкоджень комахами. Ємкості використовували низькі широкі, які заповнюються стерильним субстратом. Розподілили насіння по поверхні з відстанню близько 0,5 см. Добре зволожили з обприскувача та помістили ємність з насінням в тепле і світле місце. Від посіву до збирання тримали при кімнатній температурі і постійній вологості. Схожість визначали на другий, третій, четвертий день.

Застосовано методику Тільманса для визначення вітаміну С у гречці зеленій (*Fagopyrum esculentum* Moench) та китайській листовій капусті (*Brassica rapa* subsp. *Pekinensis*) для порівняння їх з дорослими рослинами.

Для кількісного визначення вітаміну С зробили наважку 1 г *Fagopyrum esculentum* Moench та *Brassica rapa* subsp. *Pekinensis*. Відміряли 9 мл 2% розчину хлоридної кислоти. Розтирали наважку з невеликою кількістю чистого піску, додаючи потроху хлоридну кислоту. Отриману витяжку відфільтрували через вату у суху колбу. Відміряли піпеткою 3 мл фільтрату у конічну колбу. Відтитрували з бюретки 0,001Н розчином дихлорофеноліндофенолу фільтрат до появи слабо рожевого кольору, який не зникатиме впродовж 30 секунд.

Зробили розрахунки вітаміну С за формулою:

$$A_k = \frac{0,088 * a * 10}{3}$$

Де: A_k — вміст аскорбінової кислоти (в мг) у 1 г наважки; a - кількість мл індикатора, що витратили на титрування; 0,088 - коефіцієнт, що показує масу аскорбінової кислоти (0,008мг) якій відповідає 1 мл індикатора; 10 - маса витяжки; 3 - об'єм фільтрату взятий для дослідження.

Результати та їх обговорення. Результати підрахунків спостережень за сходами насіння *Brassica rapa* subsp. *Nipposinica*, *Eruca sativa* Mill., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Brassica rapa* subsp. *Pekinensis*, *Raphanus sativus* L., *Lepidium sativum* L. показали, що у варіанті з лляним килимком та кокосовим волокном на другу добу спостерігається масове проростання насінин, на третій день – викидання сім'ядоль 86% , четвертий день схожість складала 100%. В умовах дослідження, універсальний ґрунт забезпечив повільніше проростання, тоді як насіння в ґрунті для кактусів практично не проросло. Отже, експериментальні дані свідчать про те, що вибір субстрату є критичним фактором для успішного проростання насіння. Температурний режим на стадії проростання насіння теплолюбних культур відіграє критичну роль. Оптимальна температура для стимуляції проростання зазвичай перевищує ту, що необхідна для подальшого росту і розвитку рослин.

Насіння *Raphanus sativus* L. швидше проросло при температурі + 20-+ 22°C. Підвищення середньоденної температури на 2°C показало суттєвий результат Якщо у *Lepidium sativum* L. термін вигонки пришвидшився на 3 дні, то в більш теплолюбних культур, як от *Eruca sativa* Mill. — на 8 днів.

За одержаними нами даними мікрозелень *Fagopyrum esculentum* Moench містить 19,0 мг аскорбінової кислоти в 1 г, *Brassica rapa* subsp. *pekinensis* — 5,86 мг аскорбінової кислоти в 1 г. Відомо, що *Brassica rapa* subsp. *pekinensis* у дорослому стані містить 0,45 мг аскорбінової кислоти в 1 г, тоді як у *Fagopyrum esculentum* цей вітамін практично відсутній[3-4]. Порівнявши ці дані можна сказати, що на ранніх стадіях розвитку рослини акумулюють значно більшу кількість вітаміну С на одиницю маси, ніж дорослі особини.

Висновки. Мікрозелень – це не лише смакова насолода, а й справжнє джерело вітамінів, мінералів та антиоксидантів. Хоча на успіх вирощування мікрозелені впливають різноманітні фактори, такі як полив, освітлення та якість насіння, саме температура є визначальним параметром, який задає темп росту і розвитку рослин. Адже молоді рослини, особливо на ранніх етапах розвитку, дуже чутливі до температурних змін. Результати дослідження вказують на потенційну можливість використання як лляних килимків, кокосових волокон, так і універсального ґрунту для її вирощування, з урахуванням впливу на врожайність та ефективність культивування. Навіть на підвіконні можна виростити маленьку вітамінну ферму. Оскільки мікрозелень *Brassica rapa* subsp. *pekinensis* та *Fagopyrum esculentum* є концентрованим джерелом вітаміну С, харчова цінність у цьому аспекті значно перевищує харчову цінність дорослих рослин.

Інноваційний підхід до вирощування мікрозелені, заснований на світовому досвіді та власних дослідженнях, відкриває перспективи для отримання функціональних продуктів харчування з високою концентрацією біологічно активних речовин. Такий підхід не лише забезпечує організм необхідними вітамінами та мінералами, але й сприяє покращенню загального самопочуття завдяки терапевтичному ефекту процесу вирощування. Це дозволить створити сучасну систему оздоровчого харчування, яка відповідає потребам українського споживача.

Перелік посилань:

1. Gorach O., Resvih N. Consumer Properties of microgreen and features of application in the food industry. // Herald of Khmelnytskyi National University. – 2021. – Vol. 301, no. 5. – P. 13–17. – URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2021-301-5-13-17> (date of access: 20.03.2024).

2. Гречка зелена суха - хімічний склад, харчова цінність. Білки, жири, вуглеводи. Нутрієнти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakach.com/products/grecka-zelena-457> (дата звернення: 28.12.2024).

3. Зоя, І., Гулевська, А.В. Хімічний склад та лікувальна цінність листових видів капусти // Матеріали Міжнародної наукової конференції «Етноботаніка: традиції та перспективи». – Умань: Уманський національний університет садівництва, 2018. – С. 151-162.

4. Мікрозелень: невід’ємна складова здорового харчування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/141.pdf> (дата звернення: 27.12.2024).

<i>Kurhaluk N., Tkaczenko H.</i> EFFECTS OF PALM OIL CONSUMPTION ON THE CARDIOVASCULAR DISEASE RISK	116
<i>Paientko V., Metulinska T., Kustovska A., Kozakievych R., Matkovsky A., Yesypchuk O., Tkachuk O., Blagopoluchna A.</i> VITAMIN C CONTENT IN FRUITS OF COMMON RASPBERRY (<i>RUBUS IDEAUS L.</i>) OF THE VARIETY “POLKA” DEPENDS ON STORAGE METHODS	119
<i>Stankeviciute K., Pranskuniene Z.</i> ETHNOPHARMACY FOR SKIN DISEASES AND COSMETICS IN LITHUANIA: ACCESS TO HEALTH CARE AND RISK OF SELF-TREATMENT	123
<i>Бондус Р.О., Міщенко Л.Т., Дуніч А.А., Дащенко А.В., Козуб Н.О., Кириченко С.О.</i> ПОШУК ВІРУСОСТІЙКИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ЛІКУВАННЯ	124
<i>Курділь Н.В., Янковська І.А., Худайкулова О.О., Шуцька Т.О., Калашніков А.А., Луценко О.Г., Крапивницька І.О., Костюченко Т.П., Омельчук Є.О.</i> РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ПЕКТИНОВМІСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ЦІЛЕЙ «СПЕЦНАЗ РЕКОВЕРІ» ТОРГОВОЇ МАРКИ «СПЕЦНАЗ» ДО ТУ У 10.8-34800558-009:2016 ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ - ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ЦІЛЕЙ, КОНТРОЛЮ ВАГИ ТА ДОБАВКИ ДІЄТИЧНІ ТОРГОВОЇ МАРКИ «СПЕЦНАЗ». ТЕХНІЧНІ УМОВИ	128
<i>Самкова А.М., Кустовська А.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ УКРАЇНЦІВ	132
<i>Тернова О.М.</i> ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК МАГНІЮ ТА РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТРАДИЦІЙНОЇ ТА АЮРВЕДИЧНОЇ МЕДИЦИНИ	135

Перспективи створення, розробка та виробництва сучасних лікарських форм **137**
Prospects for the creation, development and production of modern dosage forms

<i>Levanaityte U., Kasparaviciene G.</i> POTENTIAL OF AQUEOUS CITRIC FRUIT EXTRACTS AS PHOTOPROTECTIVE INGREDIENTS IN TOPICAL FORMULATIONS	138
---	-----