

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Бурмей Світлани Андріївни на тему: «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового мікробіому у осіб із синдромом подразненого кишечника» на здобуття наукового ступеня

**доктора філософії в галузі знань 09 Біологія
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія**

06 травня 2025 року

1. Виконання освітньо-наукової програми

Здобувачка ступеня доктора філософії, аспірантка 4 року денної форми навчання (надалі – Аспірант) Бурмей Світлана Андріївна у повному обсязі виконала індивідуальний навчальний план відповідно до освітньо-наукової програми аспірантури ДВНЗ «Ужгородський національний університет», що повністю відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій та вимогам Порядку підготовки аспірантів вищої освіти ступеню доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 (зі змінами).

Аспірантка Бурмей Світлана Андріївна в процесі виконання освітньо-наукової програми здобула глибокі ґрунтовні знання за фахом, в повній мірі опанувала чітко окреслений програмою обсяг загальнонаукових навичок та компетентностей, необхідних для реалізації послідовного обґрунтованого наукового дослідження, а також пов'язаних із формуванням у аспірантки загальнонаукового світогляду та дотриманням норм професійної етики.

Аспірантка в повному обсязі оволоділа комплексом необхідних дослідницьких умінь та навичок, зокрема тих, які стосуються планування та формування дизайну дослідження, організації послідовності його виконання та безпосереднього проведення етапів у відповідності до попередньо сформульованих мети та завдання, застосування комплексну методів та технологій, в тому числі і комп'ютерно-інформаційних, необхідних для отримання, структурування, аналітичного опрацювання та синтезу даних, перевірки достовірно отриманих результатів, їх систематизації та категоризації.

Аспірантка в повній мірі оволоділа необхідними мовними компетентностями для репрезентації результатів власного наукового дослідження англійською мовою в усній та письмовій формах, а також для повного розуміння та глибокого якісно-кількісного аналізу іноземних джерел наукової літератури з подальшою формалізацією отриманих даних.

2. Виконання індивідуального плану наукової роботи (наукова складова освітньо-наукової програми)

Індивідуальний план наукової роботи аспірантки Бурмей Світлани Андріївни затверджений рішенням вченої ради назва факультету Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» (протокол № 2 від 27 жовтня 2020 року).

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін стоматологічного факультету ДВНЗ «УжНУ» Бойко Надія Володимирівна.

Термін виконання роботи: 2020-2025 роки.

Аспірантка Бурмей Світлана Андріївна послідовно виконала усі розділи затвердженого індивідуального плану наукової роботи у чітко встановлені терміни, що було підтверджено результатами обговорення відповідних проміжних, піврічних та річних звітів на засіданнях кафедри та Вченої ради назва факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Дослідження проведені аспіранткою у чітко визначені терміни згідно затвердженого плану та графіку, в повному обсязі і у відповідності до основних стандартів та норм із застосуванням сучасних комп'ютерно-інформаційних підходів для статистичного аналізу даних.

3. Актуальність теми дослідження

Сучасна медицина та мікробіологія приділяють все більше уваги ролі кишкового мікріоіому у підтримці здоров'я людини. Дисбіоз кишечника є одним із ключових факторів, що сприяють розвитку синдрому подразненого кишечника (СПК), метаболічних порушень, аутоіммунних і навіть неврологічних розладів.

Зміни у складі кишкової мікріоіоти, збільшення умовно-патогенних бактерій та зменшення корисних мікріоорганізмів призводять до хронічного запалення та порушення бар'єрної функції кишечника.

4. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Робота виконувалась в рамках ДБ проекту “Персоніфіковані підходи до діагностики, профілактики та лікування судинних захворювань із прогностичним моделюванням індивідуального розвитку атеросклерозу” номер державної реєстрації 0120U102244.

На основі цих досліджень було опубліковано статті у наукометричній базі «Scopus» та фахових виданнях України.

5. Формулювання наукового завдання (проблеми), нове розв'язання якого отримано в дисертації

Мета роботи – розробка науково-обґрунтованих технологічних аспектів конструювання засобів персоніфікованої корекції кишкового мікробіому, спрямованих на ефективну корекцію кишкової мікробіоти при різних типах СПК. Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні завдання:

- Проаналізувати зміни складу кишкової мікробіоти у осіб із синдромом подразненого кишечника (СПК)
- Визначити спектр чутливості умовно-патогенних мікроорганізмів, ізольованих від осіб із СПК, до основних антибактеріальних препаратів з метою оцінки ризиків традиційного етіотропного лікування.
- Оцінити біосумісність потенційних пробіотичних штамів між собою, а також з іншими компонентами композицій на етапі розробки мультиштамового біопрепарату.
- Провести первинний відбір найбільш перспективних штамів-продуцентів за критеріями функціональної активності, антагонізму, біосумісності та технологічної придатності.
- Розробити технологічні умови культивування досліджуваних штамів, зокрема оптимізувати склад поживного середовища з урахуванням специфічних потреб кожного штаму.
- Обґрунтувати концепцію створення біотехнологічного засобу для корекції кишкового мікробіому при синдромі подразненого кишечника на основі добірної пробіотичної композиції.

6. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом та їх новизна

Автором дисертації було виявлено зміни у видовому складі мікробіому, зокрема збільшення умовно-патогенних бактерій та зменшення корисних штамів. Проведено скринінг бактеріальних штамів для визначення їхньої антагоністичної активності проти патогенів, асоційованих із СПК. Визначено пробіотичні штами, що мають виражену антибактеріальну активність та є перспективними для застосування у складі фармабіотиків — пробіотиків з клінічно доведеною ефективністю.

Дисертантом розроблено технологічні параметри виробництва пробіотичних препаратів, включаючи умови культивування, ферментації та ліофілізації.

Сформульовано принципи персоніфікованого підбору фармабіотичних композицій, що враховують особливості мікробіому пацієнтів.

7. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються.

Достовірність отриманих результатів підтверджується застосуванням сучасних методів дослідження, зокрема NGS-аналізу, мікробіологічних та біохімічних тестів. Використано когортний дизайн дослідження, що забезпечує об'єктивність отриманих даних. Статистичний аналіз отриманих результатів підтверджує значущість виявлених закономірностей та їхню практичну цінність. Висновки базуються на великій вибірці пацієнтів (164 особи), що дозволяє екстраполювати результати на ширші групи осіб з СПК. Проведено випробування відібраних пробіотичних штамів на предмет їхньої біосумісності, безпеки та антагоністичної активності, що підтверджує їхню перспективність для клінічного застосування.

8. Наукове та практичне значення дисертаційної роботи. Використання результатів

Проведено комплексний аналіз змін мікробіому у осіб з СПК, що дозволило визначити специфічні дисбіотичні порушення та їхній вплив на перебіг захворювання. Досліджено властивості пробіотичних штамів, які проявляють виражену антагоністичну активність проти патогенних мікроорганізмів, що створює підґрунтя для подальшої розробки ефективного фармабіотика.

Визначено оптимальні умови культивування, ферментації та ліофілізації пробіотичних штамів для збереження їхньої біологічної активності. Запропоновано концепцію селективної біотерапії, що передбачає використання індивідуально підібраних пробіотичних штамів для корекції мікробіому. Розроблено науково-обґрунтовані технологічні підходи до виробництва фармабіотиків, що базуються на індивідуальному аналізі мікробіому. Дослідження сприяє впровадженню інноваційних біотехнологічних рішень у створенні пробіотичних препаратів нового покоління.

9. Оцінка мови та стилю

Дисертацію написано згідно стилістики наукових робіт та дисертаційних праць із коректним використанням відповідних мовностилістичних засобів, зокрема медичної та спеціальної термінології та синтаксичних конструкцій із чітко впорядкованим зв'язком складових. Стиль викладення матеріалів – науковий, текст дисертації характеризується композиційною структурою, між розділами дисертації як частинами комплексного наукового дослідження прослідковується логічний причинно-наслідковий зв'язок, окремі найбільш важливі дані у структурі тексту репрезентовано за допомогою рисунків та таблиць. Викладені матеріали дисертації характеризуються чіткою предметністю тлумачень,

об'єктивністю аналізу, точністю формулювань та аргументацією тверджень. Спосіб подання матеріалів дослідження, наукових положень дисертації, висновків та рекомендацій забезпечують легкість та доступність їх сприйняття.

10. Відповідність діючим вимогам щодо оформлення дисертації

Дисертаційна робота Бурмей Світлани Андріївни на тему: «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового мікріоми у осіб із синдромом подразненого кишечника» є завершеною науковою працею, яка за глибиною проведеного дослідження, його актуальністю, новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, змістом, обсягом та оформленням відповідає вимогам встановленим до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія».

За формальними ознаками робота відповідає чинним вимогам, які висуваються до оформлення дисертації Міністерством освіти і науки України.

11. Відповідність змісту дисертації спеціальності, з якої вона подається до захисту

Зміст дисертації та його актуальне завдання полягає в розробці персоніфікованих підходах до терапії, що базуються на індивідуальному аналізі мікріоти пацієнтів, що цілком і повністю відповідає спеціальності у якій вона подається до захисту.

12. Зауваження та рекомендації

В ході написання дисертаційної роботи аспіранткою були враховано усі зауваження та рекомендації надані науково-педагогічними працівниками кафедри медико-біологічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет» в процесі попередніх обговорень роботи під час проміжних, піврічних та річних звітів Бурмей Світлани Андріївни на засіданнях кафедри. Відмічені зауваження та побажання носять суто рекомендаційно-консультативний характер і в жодній мірі не впливають на загальну оцінку дисертаційної роботи, а також не зменшують рівнів її наукової новизни та практичної значимості, і відтак не є перешкодою для її подання в разову спеціалізовану вчену раду для офіційного захисту.

13. Відповідність дисертації вимогам, передбаченим Наказом Міністерства освіти і Науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017р. (зі змінами та доповненнями)

Дисертаційна робота Бурмей Світлани Андріївни на тему: «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового

мікробіому у осіб із синдромом подразненого кишечника» повністю відповідає вимогам Наказу Міністерства освіти і Науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12.01.2017 р. (зі змінами та доповненнями).

14. Кількість наукових публікацій, повнота опублікування результатів дисертації та особистий внесок аспіранта до всіх наукових публікацій, опублікованих співавторами та захищених за темою дисертації.

Основні наукові результати дисертаційної роботи висвітлені у публікаціях та розкривають її основний зміст. Основні положення дисертації, які є особистим доробком автора, викладено у 13 наукових працях, з яких: 5 статті – у наукових фахових виданнях України, 2 статті внесені до реєстру міжнародних наукометричних баз Scopus та 6 праць апробаційного характеру.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Бурмей, С. А., & Бойко, Н. В. (2025). Персоніфікований підхід у лікуванні синдрому подразненого кишечника: перспективи використання фармабіотиків. *Intermedical Journal*, 1, 86–93.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-1-15>

ISSN: 2786-7676 (Print), 2786-7684 (Online)

(Наукове фахове видання України)

(Здобувачці належить збір матеріалу, аналіз літератури за тематикою дослідження, часткова інтерпретація отриманих результатів, написання статті, Внесок Бойко Н. В. – планування досліджень, часткова інтерпретація отриманих результатів.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: діагностика, кишкова мікробіота, синдром подразненого кишечника, фармабіотики, лактобактерії, персоніфікований підхід.

2. Бурмей, С. А., & Бойко, Н. В. (2024). Ключові аспекти використання пробіотичних штамів нового покоління в ЗП медицині: виклики та перспективи. *Intermedical Journal*, 1, 28–36.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2024-1-5>

ISSN: 2786-7676 (Print), 2786-7684 (Online)

(Наукове фахове видання України)

(Здобувачці належить збір матеріалу, аналіз літератури за тематикою дослідження, інтерпретація отриманих результатів, написання статті, Внесок Бойко Н. В. – планування досліджень.)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: біопрепарати, пробіотики нового покоління, кишковий мікробіом, фармабіотики, персоніфікована корекція

3. Yusko, L., Burmei, S., Lemko, I., Krastanov, A., & Boyko, N. (2024). The Use of Personalized Pharmabiotics as an Approach to the Rehabilitation of Post-COVID Patients. *Mikrobiolohichni Zhurnal*, 86(4), 64-75.

DOI: <https://doi.org/10.15407/microbiolj86.04.064>

Print ISSN: 1028-0987; Online ISSN: 2616-9258

(Scopus, українське видання)

(Здобувачці належить частковий збір матеріалу, аналіз літературних джерел, часткова інтерпретація результатів, Внесок Бойко Н. – планування досліджень, Внесок Юсько Л. – частковий збір матеріалу, написання статті, Внесок Лемко І. – часткова інтерпретація результатів, Внесок Краштанов А. – планування дослідження)

КЛЮЧОВІ СЛОВА: COVID-19, post-COVID rehabilitation, gut-lung axis, pharmabiotics

4. Maslyuk, V. T., Svatiuk, N. I., Boyko, V. V., Burmey, S. A., Simkanych, O. I., Grabar, O. O., Pop, O. M., Tarnai, O. B., Goshovskyi, M. V., & Hainish, J. Y. (2024). Physico-chemical and biological properties of saccharides and alcohol after nuclear radiation treatment. *Nuclear Physics and Atomic Energy*, 25(1), 72–78.

DOI: <https://doi.org/10.15407/jnpae2024.01.072>

ISSN: 1818-331X (Print), 2074-0565 (Online)

(Scopus, українське видання)

(Здобувачці належить провідна роль в структуруванні отриманих результатів, їх опрацюванні, інтерпретації та репрезентації. Внесок Маслюк В. Т. – підготовка публікації до друку. Внесок Сватюк Н.І. – проведення досліджень та опрацювання результатів. Внесок Бойко Н. В. – планування досліджень. Внесок Симканич О. І. – формулювання дизайну дослідження. Внесок Грабар О.О. – проведення фізичних досліджень. Внесок Тарнай О.В. – проведення фізичних досліджень. Внесок Гошовський М. В. – проведення фізичних досліджень. Внесок Гайніш Й. Ю. – проведення фізичних досліджень).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: радіація, вода, глюкоза/сахароза, спирт, розчини, мікротрон М-30, ізотопні джерела, фізикохімічні зміни, біологічна активність.

5. Ivashko, M., Burmei, S., Yusko, L., Chaikovska, T., & Boyko, N. (2023). Microbiological diagnostics: From traditional to molecular genetic methods: A literature review. *Bulletin Of Medical And Biological Research*, 5(4), 34–41.

DOI: <https://doi.org/10.61751/bmbr/4.2023.34>

ISSN 2706-6282 e-ISSN 2706-6290

Наукове фахове видання України

(Здобувачці належить провідна роль в наборі фактичного матеріалу, опрацюванні теоретичних даних, їх структуруванні та написанні публікації. Внесок Івашко М. – підготовка публікації до друку. Внесок

Юсько Л. – проведення досліджень та опрацювання результатів. Внесок Чайковська Т. – планування досліджень. Внесок Бойко Н. – формулювання дизайну дослідження)

Keywords: microbiology; diagnostics; nutrient medium; identification; sequencing; omics technologies

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Бурмей С.А., Паллаг О.В., Юсько Л.С., Бойко Н.В. Перспективні фармабіотики в корекції кишкового мікробіому при синдромі подразненого кишечника. VIII International scientific and practical conference «Scientific Research as a Mechanism of Effective Human Development» (January 31-February 2, 2024) Sofia, Bulgaria, International Scientific Unity. 2024. 45 p.

(Здобувачці належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

2. Бурмей С. А., Івашко М. В., Паллаг О. В., Бойко Н. В. Синдром подразненого кишечника: модуляція кишкового мікробіому на засадах 3п медицини. Актуальні питання сучасної медицини та фармації: тези доповідей I міжнародної науково-практичної конференції, 19–20 вересня 2024 р. / за ред. проф. Пономарьова В. І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 146 с

(Здобувачці належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

3. Бурмей, С. А., Івашко, М. В., & Бойко, Н. В. (2024). Нові технологічні аспекти конструювання фармакобіотиків. Шостий національний форум імунологів, алергологів, мікробіологів та спеціалістів клінічної медицини: матеріали науково-практичної конференції (15–16 травня 2024 року, Харків, Київ) - стор 16-17

(Здобувачці належить провідна роль в опрацюванні результатів дослідження, їх систематизації, інтерпретації та підготовці публікації)

4. Svitlana Burmei, Nadiya Boyko. Construction of new generation probiotics: technical demands // 7th International Congress on Advances in Bioscience and Biotechnology (ICABB) // Proceedings - 16–20 July 2023 - Aksaray, Turkey

(Здобувачці належить збір матеріалу, аналіз літературних джерел, інтерпретація отриманих результатів, написання тез)

5. Успішне застосування діагностики мікробіому для персоніфікованого лікування / С. А. Тимошук, Р.О. Рукавчук, Т. В. Мелешко, О. В. Паллаг, Н. В. Бойко. Третій національний форум імунологів, алергологів, мікробіологів та спеціалістів клінічної медицини, присвячений 135-річчю ДУ “Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова Національної академії медичних наук України” (за участю міжнародних спеціалістів): Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Харків, 20-21 травня 2021 р.). Харків. С. 58-59.

(Здобувачці належить збір матеріалу, аналіз літературних джерел, інтерпретація отриманих результатів, написання тез)

6. Сватюк, Н. І., Бойко, Н. В., Бурмей, С. А., Грабар, О. О., Симканич, О. І., Поп, О. М., Візенко, М. П., Гайніш, Й. Й., & Маслюк, В. Т. (2024). Дослідження часової еволюції характеристик спиртів та сахаридів, опромінених на мікротроні М-30. Тези доповідей XXII конференції з фізики високої енергії та ядерної фізики (Харків 26-27 березня 2024 р.)

(Здобувачці належить збір матеріалу, аналіз літературних джерел, інтерпретація отриманих результатів, написання тез)

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

1. Бурмей С. А., Паллаг О. В., Юсько Л. С., Ганинець П. П., Сарканич О. В., Бойко Н. В. (2023) Біологічна дія мінеральної води як спосіб корекції мікробних композицій при некомунікативних захворюваннях. *Intermedical journal*, (спецвипуск 2023), с. 27-31

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2023-3-5>

Наукове фахове видання України

(Здобувачці належить провідна роль у зборі даних, проведенні досліджень та аналізі отриманих результатів, їх опрацюванні, інтерпретації та репрезентації. Внесок Паллаг О. В. – підготовка публікації до друку. Внесок Юсько Л.С. – опрацювання результатів. Внесок Ганинець П. П. – планування досліджень. Внесок Сарканич О. В. – формулювання дизайну дослідження. Внесок Бойко Н. В. – планування дослідження).

2. Бурмей, С. А., Боршош, С. Ю., Артьоменко, В. В., & Бойко, Н. В. (2024). Персоніфікована корекція вагінального мікробіому новітні підходи на засадах медицини ЗП. *Intermedical Journal*, 2, 79–85.

<https://doi.org/10.32782/2786-7684/2024-2-14>

(Наукове фахове видання України)

(Здобувачці належить провідна роль в структуруванні отриманих результатів, їх опрацюванні, інтерпретації та репрезентації. Внесок Боршош С.Ю. – збір матеріалу. Внесок Артьоменко В. В. – проведення досліджень та опрацювання результатів. Внесок Бойко Н.В. – планування досліджень та формулювання дизайну дослідження)

15. Результати перевірки роботи на академічний плагіат

Перевірка дисертаційної роботи проводилася сертифікованою програмою «Strike Plagiarism». У ході перевірки дисертації запозичень матеріалу без посилання на відповідне джерело не виявлено. Виявлені за допомогою програми «Strike Plagiarism» текстові співпадіння (цитування) мають посилання на відповідні першоджерела, внесені до списку використаної літератури. Запозичення (співпадіння) в тексті не мають ознак плагіату. Подані до захисту наукові матеріали є власним напрацюванням

Здобувачки, текст дисертації є оригінальним. Робота визнається самостійною та рекомендується бути допущеною до захисту.

Положення дисертації апробовано на розширеному засіданні кафедри медико-біологічних дисциплін, кафедри клініко-лабораторної та морфофункціональної діагностики, кафедри терапевтичної стоматології, кафедри ортопедичної стоматології, кафедри дитячої стоматології та кафедри стоматології післядипломної освіти стоматологічного факультету та кафедри ботаніки, кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології, кафедри ентомології та збереження біорізноманіття, кафедри зоології, кафедри плодоовочівництва і виноградарства біологічного факультету (протокол №11 від 06.05.2025 р.). За результатами розширеного засідання кафедр стоматологічного та біологічного факультетів ухвалено затвердити позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів та рекомендувати до захисту в спеціалізованій Вченій раді дисертаційну роботу Бурмей Світлани Андріївни на тему: «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового мікробіому у осіб із синдромом подразненого кишечника» на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія та біохімія.

Комісія з біоетики ДВНЗ «Ужгородський національний університет» розглядала на засіданні 05 травня 2025 року (протокол № 5/2) матеріали дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» здобувачки БУРМЕЙ Світлани Андріївни на тему «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового мікробіому у осіб із синдромом подразненого кишечника». Комісією з біоетики надано висновок, що матеріали та методи, які заплановані та використовуються при виконанні дисертаційної роботи БУРМЕЙ Світлани Андріївни на тему «Мікробіологічне обґрунтування персоніфікованої корекції кишкового мікробіому у осіб із синдромом подразненого кишечника», відповідають міжнародним та державним стандартам щодо біомедичних наукових досліджень.

Головуючий на засіданні

д. б. н., професор, завідувач кафедри клініко-лабораторної та морфофункціональної діагностики ДВНЗ «УжНУ»



Марина КРИВЦОВА

Підпис д.б.н., проф. М. В. Кривцової
засвідчую

Вчений секретар ДВНЗ «УжНУ»



Олена МЕЛЬНИК