

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради 10524
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Зайченко Тетяна Олександрівна, 1995 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2018 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «Біотехнології та біоінженерія» з відзнакою, працює провідним інженером відділу рослинних харчових продуктів та біофортificaції в Державній установі «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національна академія наук України, м. Київ, виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Біотехнологія. Молекулярна генетика, Цитологія, клітинна біологія, гістологія».

Разова спеціалізована вчена рада 10524, утворена наказом директора Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національна академія наук України, м. Київ, від 07 липня 2025 року № 35 у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради -

Смець Алли Іванівни, доктора біологічних наук, професора, члена-кореспондента НАН України, завідувача відділу клітинної біології та біотехнології, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України».

Рецензентів:

Пірка Ярослава Васильовича, доктора біологічних наук, старшого наукового співробітника, ученого секретаря, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України»;

Бузіашвілі Анастасії Юріївни, кандидата біологічних наук, наукового співробітника відділу клітинної біології та біотехнології, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України».

Офіційних опонентів:

Веденичової Ніни Петрівни, доктора біологічних наук, старшого наукового співробітника, провідного наукового співробітника відділу фітогормонології, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного;

Клечак Інни Рішардівни, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри промислової біотехнології та біофармації, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

на засіданні 06 вересня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія Зайченко Тетяні Олександрівні на підставі публічного захисту дисертації «Особливості росту та біосинтетичної активності штамів *Fomitopsis betulina* в культурі *in vitro*» за спеціальністю 091 Біологія.

Дисертацію виконано в Державній установі «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національна академія наук України, м. Київ. Науковий керівник Круподьорова Тетяна Анатоліївна, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу рослинних харчових продуктів та біофортificaції Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної

академії наук України».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, написаного державною мовою. Дисертація є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто здобувачем. Дисертація відзначається єдністю змісту, має встановлену вимогами структуру: анотацію, вступ, шість розділів, узагальнення результатів досліджень, висновки, список використаної літератури, додатки та містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень для виконання завдання, що має значення в галузі біології, а саме – комплексне дослідження росту та метаболічної активності штамів *Fomitopsis betulina* у культурі для подальшого використання у біотехнологічних процесах. Оформлення дисертації відповідає діючим вимогам, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Робота виконана в науковому стилі, її зміст викладено в логічній послідовності розв'язування завдань дослідження.

Здобувачка має 10 наукових публікацій за темою дисертації, з них 2 статті у наукових іноземних виданнях, проіндексованих у базі даних Scopus Q3:

1. **Zaichenko T**, Barshteyn V, Sevindik M, Krupodorova T. Antibacterial and antioxidant activities of *Fomitopsis betulina* extracts. Open Agric J. 2025 Feb 20;19. DOI: 10.2174/0118743315375853250213061411 (Scopus Q3).

2. **Kizitska T**, Barshteyn V, Sevindik M, Krupodorova T. Evaluation of *Fomitopsis betulina* strains for growth on different media and exopolysaccharide production. Arch Biol Sci. 2024 July 2;76(3):257-65. <https://doi.org/10.2298/ABS240523018K> (Scopus Q3).

У дискусії взяли участь

Голова разової спеціалізованої вченої ради **Ємець А.І.** Оцінка позитивна без зауважень.

Рецензент **Пірко Я.В.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. За яким принципом відбирали культури грибів та бактерій для дослідження антагоністичної та антибактеріальної активності?

2. Чому в ході скринінгових досліджень штамів *F. betulina* для отримання екстрактів з міцелію та культуральної рідини обрали саме етилацетат?

3. Різницю між штамми *F. betulina* 2777 та 2778 визначали візуально при спільному культивуванні. Чи не було б доцільніше це здійснити молекулярно-генетичними методами?

4. У дослідженні використовували 22 штами березової губки, але секвенування ITS-послідовності проводили лише для одного, чому?

5. У розділі 3 розшифрування аббревіатур під рисунками не винесені в примітки, як в інших розділах.

6. У додатку Б з нуклеотидною послідовністю не вказано номер штаму, для якого робили секвенування.

Також в тексті роботи зустрічаються друкарські та орфографічні помилки, невдалі мовленнєві конструкції.

Рецензент **Бузіашвілі А.Ю.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1) Які відомі на сьогодні механізми антибактеріальної, антиоксидантної та антагоністичної активності *Fomitopsis betulina*?

2) Чи розглядаєте Ви можливість використання відходів харчової або технічної промисловості як субстратів для комерційного культивування *F. betulina*?

3) Чи можна порівняти інтенсивність антибактеріального впливу щодо досліджуваних бактеріальних штамів та концентрацію діючих речовин в екстрактах *F. betulina* з ефективністю референтних антибіотиків?

4) Зважаючи на те, що метод дуальної культури не дозволяє кількісно оцінити антагоністичну активність, чи не доцільно було б, за частотою проявів реакцій взаємодій, здійснити ранжування досліджених видів грибів – від найбільш чутливих до найменш чутливих до впливу *F. betulina*?

5) Чому для визначення оптимальних умов культивування *F. betulina* 2777 для найбільш високого виходу фенольних сполук, біомаси міцелію та антиоксидантної активності було обрано саме екстракти міцелію, а не культуральної рідини, адже Вами було показано, що антиоксидантна активність та вміст фенольних сполук екстрактів культуральної рідини деяких штамів були вищими, ніж екстрактів міцеліальної маси?

Опонент **Веденичова Н.П.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. Бажано було б більш детально описати розповсюдження *Fomitopsis betulina* в Україні (розділ 1.1), а також стисло охарактеризувати умови локалітетів, в яких було зібрано плоді тіла гриба.

2. Не зрозуміло, чому з 16 плодкових тіл *Fomitopsis betulina* виділено лише 11 штамів (стор. 44).

3. На рис. 3.4 (стор. 62) представлено морфологію різних штамів на різних культуральних середовищах і за різної тривалості культивування. За яким принципом було обрано саме ці ілюстрації? В чому полягала доцільність цієї вибіркової? Чи не варто було продемонструвати динаміку росту одного штаму на різних середовищах? Або різних штамів на одному середовищі?

4. В підрозділі 4.1 відсутній ілюстративний матеріал до поданих результатів, тоді як всі інші підрозділи 4 розділу проілюстровано чудово. Чому?

5. Некоректно називати міцелій «продуктом вирощування березової губки» (стор. 119). Це невдалий вираз, оскільки міцелій – це і є власне сам гриб.

6. Узагальнення результатів варто було б представити в більш лаконічній формі.

Опонент **Клечак І.Р.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. Огляд літератури є детальним, проте в кінці розділу не вистачає узагальнення проаналізованої інформації з метою визначення саме тих напрямків, які будуть предметом подальших експериментальних досліджень.

2. У розділі «Матеріали та методи дослідження» деякі методики дуже деталізовані, водночас немає інформації, які з них були модифіковані до об'єкту дослідження.

3. В дисертації немає пояснення, чим зумовлений вибір саме таких поживних середовищ в дослідженнях швидкості росту та параметрів культивування.

4. В розділі 4, в якому розглядається антагоністична активність досліджуваних штамів, інтерпретація результатів дуже деталізована, вони потребують більшого узагальнення.

5. Результати експериментальних досліджень по біосинтезу біомаси доцільно було б оцінити також з використанням такого показника, як економічний коефіцієнт, а здатність до біосинтезу біологічно активних сполук - за продуктивністю процесу. Цей термін згадується при обговоренні результатів, але не наводяться підтвердуючі розрахунки.

6. При обговоренні результатів оптимізації умов культивування в розділі 6 використовуються як синоніми терміни «глибинне культивування», «динамічне культивування», «глибинне культивування за умов струшування», а також «поверхневе на рідкому середовищі», «статичне культивування», «культивування за статичних умов». Необхідно уніфікувати ці терміни по всій дисертації. Мова йде про культивування на рідкому середовищі глибинним способом (з перемішуванням) і поверхневим (тобто без перемішування).

7. Потребує більш ґрунтовного пояснення питання, чому була надана перевага поверхневому культивуванню, хоча результати накопичення біомаси та цільових продуктів при глибинному культивуванні не поступались, а в деяких випадках були навіть вище.

8. В дисертаційній роботі для аналізу використовується кореляційний аналіз, проте при оптимізації умов культивування варто було б розглянути також метод математичного планування (дрбно-факторний експеримент).

9. На жаль, пояснення щодо причин, які зумовлюють такі штамові відмінності за досліджуваними показниками, доволі загальні. В умовах публічного захисту хотілося б почути більш обґрунтовану теорію.

10. Базуючись на результатах науково-дослідної роботи автору доцільно було б запропонувати науково-практичні рекомендації по культивуванню відібраного штаму в умовах виробництва.

11. У тексті дисертації місцями зустрічаються складні за конструкцією речення, що ускладнює сприйняття матеріалу, низка друкарських помилок та невдалих виразів.

Науковий керівник доктор біологічних наук, старший науковий співробітник Круподьорова Т. А. Оцінка позитивна без зауважень.

Заступник декана з навчально-методичної роботи, доцент кафедри промислової біотехнології та біофармації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», к.б.н. Ліновицька В.М. Оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада 10524 присуджує Зайченко Тетяні Олександрівні ступінь доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова спеціалізованої
вченої ради



Алла ЄМЕЦЬ