

РІШЕННЯ
спеціалізованої вченої ради 2890
про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада 2890 Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національної академії наук України, м. Київ, прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії галузі знань 09 Біологія на підставі прилюдного захисту дисертації «Отримання штаму-продуценту *Bacillus subtilis* з підвищеним накопиченням рибофлавіну» за спеціальністю 091 Біологія 15 грудня 2023 року Радченко Марині Михайлівні, 1985 року народження, громадянки України, освіта вища: закінчила у 2009 році Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова за спеціальністю «екологія, викладач екологічних дисциплін» (диплом магістра з відзнакою).

Працює провідним інженером в Державній установі «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національної академії наук України, м. Київ з 2022 р. до цього часу.

Дисертацію виконано у Державній установі «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національна академія наук України, м. Київ

Науковий керівник Шульга Сергій Михайлович, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України».

Здобувач має 13 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 стаття у періодичному науковому виданні інших держав, 4 статті у наукових фахових виданнях України:

1. Радченко, М.М., Тігунова, О.О., Андріяш, Г.С., Шульга, С.М. та Блюм, Я.Б.. 2022. Особливості культивування штаму-продуцента рибофлавіну *Bacillus subtilis* IFBG МК-1А у біореакторі з підживленням. Доповіді Національної академії наук України. 6, 79–84. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/187904>

2. Radchenko, M. M., Tigonova, O. O., Zelena, L. B., Beiko, N. Y., Andriiash, H. S. and Shulga, S. M., 2021. Phylogenetic Analysis of the *Bacillus subtilis* IFBG МК-2 Strain and Riboflavin Production by Its Induced Clones. *Cytology and Genetics*. 55(2), 145–151. Doi: 10.3103/s0095452721020134 Q3

3. Radchenko, M. M., Andriiash H., Beyko N., Tigonova O. O., and Shulga S. M. 2020. Optimization of the cultivation conditions of the riboflavin strain producer. *Biotechnologia Acta*. 13(2), 48–55. Doi: 10.15407/biotech13.02.048

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Ємець А.І., д.б.н., проф., член-кор. НАН України, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», завідувач відділу клітинної біології і біотехнології. Оцінка позитивна, без зауважень.

Циганков С.П., д.т.н., с.н.с., Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», заступник директора з наукової роботи. Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. У результаті досліджень було отримано декілька штамів *Bacillus subtilis*, в той же час секвенування геному було вибіркоvim. Чому?
2. У роботі ілюстративний матеріал іноді не використовується максимально інформативно. Наприклад, рис.7.1. та 7.2. несуть мало інформаційного навантаження. Якість фото цитологічних досліджень могла бути значно краще.
3. У роботі трапляються невдалі вирази, сленгова термінологія, опечатки тощо.

Іванова Т.С., к.б.н., Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», н.с. лабораторії біотехнології біопалив та інновацій в зеленій енергетиці. Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. У розділі «Узагальнення отриманих результатів» зазначено, що отримані дані з оптимізації джерела та концентрації вуглецю порівняли з літературними даними, проте у розділі «Оптимізація умов культивування штаму-продуценту» таких порівнянь не виявлено. Які джерела вуглецю та їх концентрації були оптимальними для інших штамів *Bacillus subtilis* при культивуванні з метою отримання рибофлавіну за даними літератури?
2. Було б доречно провести статистичне порівняння достовірності відмінностей для таблиці 3.2 і рисунка 7.4, що може впливати на трактування результатів. Чи є достовірними відмінності продукування рибофлавіну на 56-ту і 66-ту добу культивування на рисунку 7.4?
3. У роботі зустрічаються описки, в тому числі у латинських назвах, і неправильні посилання на рисунки.

Галкін О.Ю., д.б.н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», декан факультету біомедичної інженерії. Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. В результатах та обговоренні часто трапляються матеріали методичного описового плану, які доцільно розмішувати в розділі 2 «Матеріали та методи дослідження».
2. Базуючись на результатах науково-дослідної роботи автором доцільно було б відобразити практичний вихід штамів-продуцентів і біотехнологічних розробок у вигляді науково-практичних рекомендацій або технологічних регламентів.
3. У розділі «Методи дослідження», для молекулярно-генетичних методів, зокрема для секвенування, не зазначено методичні деталі, які мають значення.
4. Немає пояснення стосовно вибору концентрації хімічного мутагену, яку використовували у роботі.
5. Для приготування середовищ використовували дистильовану воду, але за масштабування у біореакторі – водопровідну, і відсутні пояснення чи досліджень впливу цього фактору на накопичення рибофлавіну.
6. На жаль, немає пояснення щодо причин збільшення накопичення рибофлавіну в індукованих УФ та хімічним мутагенезом клонів.
7. Дисертація містить низку пунктуаційних помилок, лабораторного жаргону та використання невиправданих скорочень і невдалих виразів.

Ющук О.С., д.б.н., Львівський національний університет імені Івана Франка, с.н.с. кафедри генетики і біотехнології. Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. В роботі трапляються помилки і недоліки форматування. Їх можна поділити на такі класи:
 - помилки в узгодженні граматики речень, напр.: Ст. 72 «В багатьох зразках було виявлено суміші культур, які надалі для виділення чистих культур мікроорганізмів, що продукували рибофлавін, було проведено розсіювання методом граничних розведень»; Ст. 78 «Виявлено чітко окреслені спори (рис. 3.6.), забарвлені блакитним або синім кольором, а цитопlasма молодих клітин, забарвлена рожевим або червоним».
 - пропущені пробіли між словами, напр.: Ст. 74 «Процес культивуванняздійснювали протягом...»; Ст. 75 «Кількість рибофлавіну в культуральній рідинівизначали...». - друкарські помилки, напр. Ст. 19 «академії», Ст. 78 «Ст. 78 «грамп-озитивних». - розриви назв розділів із початками розділів, напр. Ст. 59, Ст. 69. - залишки редакторських правок, напр. Ст. 96 «У сукупності, отримані дані засвідчують, що синтез рибофлавіну ким? можна підвищити у більше ніж 2 рази»; Ст. 122 «Отримані послідовності задепоновано в базі даних GenBank під номерами ... і ...».
2. На мікрофотографіях не наведено планок масштабу, які би дозволили недвозначно стверджувати про розмір об'єктів у полі зору.

3. У роботі не вистачає схеми генеалогії всіх згаданих штамів, відсутність якої заплує читача.
4. У Розділі 8 не вистачає схем, які би узагальнювали отримані результати, і допомагали читачеві розуміти обговорення.
5. Фотографії висновку, паспорта і свідоцтва в додатках Б-Д виглядають неохайними. Все-таки, вартувало би надати версії, зроблені за допомогою сканера документів.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,
«Проти» - немає,
«Утримались» - немає.

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує Радченко Марині Михайлівні ступінь доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Голова спеціалізованої
вченої ради



Алла ЄМЕЦЬ