

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради 16859
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Созінова Оксана Ігорівна, 1994 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2017 році Київський національний університет імені Тараса Шевченка за спеціальністю «Високі технології» з відзнакою, працює молодшим науковим співробітником в лабораторії нематології в Інституті захисту рослин, Національна академія аграрних наук України, м. Київ, виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Біотехнологія, Молекулярна генетика, Цитологія, клітинна біологія, гістологія».

Разова спеціалізована вчена рада 16859, утворена наказом директора Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України», Національна академія наук України, м. Київ, від 30 липня 2026 року № 34 у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради –

Чугункової Тетяни Володимирівни, доктора біологічних наук, професора, головного наукового співробітника лабораторії проблем біобезпеки відділу клітинної біології та біотехнології, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України».

Рецензентів:

Хаблака Сергія Григоровича, доктора біологічних наук, доцента, старшого наукового співробітника відділу геноміки та молекулярної біотехнології, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України»;

Пастухової Наталії Леонідівни, кандидата біологічних наук, доцента, старшого наукового співробітника відділу геноміки та молекулярної біотехнології, Державна установа «Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України».

Офіційних опонентів:

Дубровної Оксани Василівни, доктора біологічних наук, старшого наукового співробітника, в.о. завідувача відділу генетичного поліпшення рослин, Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України;

Терновської Тамари Костянтинівни, доктора біологічних наук, професора, професора кафедри біології, Національний університет «Києво-Могилянська академія»,

на засіданні 01 жовтня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія Созіновій Оксані Ігорівні на підставі публічного захисту дисертації «Аналіз генів пуроіндолінів у пшениці м'якої та споріднених видів злаків» 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 Блюм Ярослав Борисович, доктор біологічних наук, професор, академік Національної академії наук України, радник при дирекції 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, вісім 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 біологія, а саме – вивчення генів пуроіндолінів у пшениці м'якої та споріднених видів злаків. 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 14 робіт, з них 4 статті у наукових виданнях, серед яких 1 стаття у виданні, що входить до міжнародної бази даних SCOPUS (Q4), 1 розділ у монографії:

1. **Созінова, О.І., & Блюм, Я.Б.** (2025). Однонуклеотидні поліморфізми в послідовностях гена *Pina* деяких диплоїдних видів роду *Aegilops*. *Наукові записки НаУКМА. Біологія і екологія*, 8, 55–61. <https://doi.org/10.18523/2617-4529.2025.8.55-61>
2. **Созінова, О.І., & Блюм, Я.Б.** (2024). Аналіз однонуклеотидних поліморфізмів у послідовностях генів *Pina* та *Pinb* диплоїдних пшениць *Triticum monosocum* і *T. urartu*. *Наукові записки НаУКМА. Біологія і екологія*, 7, 27–35. <https://doi.org/10.18523/2617-4529.2024.7.27-35>
3. **Sozinova, O.I., Kozub, N.O., & Blume, Ya.B.** (2023). Polymorphism of *Pinb-1* gene length in *Aegilops biuncialis* Vis. *Cytology and Genetics*, 57(4), 298–304. <https://doi.org/10.3103/S0095452723040102> Q4
4. **Созінова О.І., Козуб Н.О., Созінов І.О., & Блюм Я.Б.** (2018). Геномна специфічність праймерів до пуроіндолінових генів. *Фактори експериментальної еволюції організмів*, 23, 191–195. <https://doi.org/10.7124/FEEO.v22.947>

Розділ монографії:

1. **Sozinova, O.I., Kozub, N.O., Karelov, A.V., Sozinov, I.O., & Blume, Y.B.** (2026). Wheat prolamins superfamily as a challenging target for genome editing. In: K.A. Abd-Elsalam, & A. Ahmad (Eds.), *Gene Editing in Cereals. Sustainability Sciences in Asia and Africa* (pp. 207–223). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-95-6722-5_8

У дискусії взяли участь

Голова разової спеціалізованої вченої ради **Чугункова Т.В.** Оцінка позитивна без зауважень.

Рецензент **Хаблак С.Г.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1) У подальших дослідженнях доцільно було б розширити аналіз пуроіндолінових генів за допомогою високопродуктивних технологій секвенування нового покоління (NGS) для комплексної оцінки генетичного різноманіття відповідних локусів у представників триби Triticeae.

2) Чи планує авторка доповнити молекулярно-генетичний аналіз дослідженням рівня експресії генів *Pina*, *Pinb*, *Sina* та *Sinb* у різних тканинах і на різних етапах розвитку зернівки, щоб глибше пояснити механізми формування текстури зерна?

3) У дисертації вперше секвеновано гени секалоіндолінів дикого жита *Secale sylvestre*. Чи можуть виявлені амінокислотні заміни впливати на антимікробні властивості відповідних білків і чи плануються функціональні дослідження для перевірки цього припущення?

4) Наскільки, на думку авторки, виявлений поліморфізм пуроіндолінових генів у представників родів *Aegilops* та *Triticum* може бути використаний для інтрогресії цінних алелів у сучасні сорти пшениці з урахуванням міжвидових бар'єрів схрещування?

5) Чи розглядалася можливість застосування технологій редагування геному, зокрема CRISPR/Cas, для цілеспрямованого створення нових алельних варіантів пуроіндолінових генів з метою покращення технологічних властивостей зерна?

Рецензент **Пастухова Н.Л.** Оцінка позитивна із зауваженням та питанням дискусійного характеру:

Зауваження технічного характеру як то одрук, невдала стилістика тощо, які не впливають на цінність дослідження.

З огляду на кліматичні зміни, швидку адаптацію збудників хвороб, потреби людства у якісних і різноманітних продовольчих ресурсах, який шлях для отримання нових сортів злакових Ви вважаєте більш ефективним: класичної селекції із відбором гібридів з певними характеристиками чи молекулярно-генетичний як то перенесення потрібних генів до певного синтетичного виду? Аргументуйте свій вибір.

Опонент **Дубровна О.В.** Оцінка позитивна із зауваженнями в основному технічного характеру:

1. Текст дисертації містить певну кількість орфографічних та стилістичних помилок, зокрема то гена, то гену; то білка то білку; недостача замість нестача і таке інше. Є повтори цілих абзаців, як наприклад на с.133. Згідно з міжнародними правилами біологічної номенклатури, після скорочень прізвищ авторів обов'язково ставиться крапка, яку автор ставить не завжди (наприклад, роди *Triticum* L. та *Aegilops* L. (с.29).

2. Наявні не зовсім коректні вирази, зокрема автор пише, наприклад «серед всіх визначених генотипів переважає генотип м'якозерності» (с.46), тоді як м'якозерність – це ознака фенотипу, а не сам генотип і краще писати «генотип, який обумовлює м'якозерність»; виявився специфічним для видів з геному D (с.80) замість видів з геномом D; електрофореграма результатів продуктів ПЛР (рис 3.7); не дивлячись на велику кількість наукових публікацій пуроіндолінових генів (с.161).

3. Автор досить хаотично цитує літературні джерела не від більш ранніх до останніх, тому важко визначити часовий проміжок вивчення певних питань. Прізвища вітчизняних авторів краще було б писати не англійською, а українською.

4. У розділі «Матеріали та методи досліджень» матеріал досліджень краще було б розділити окремо на представлені сорти і види рослин та вивчені нуклеотидні послідовності та вказати їх кількість.

5. На деяких рисунках, наприклад рис.3.2 не вказано маркер молекулярної маси. Автор пише М – маркер довжин 100 п.н. DNA ladder, хоча це маркер молекулярної маси. П.н. пише то англійською то українською мовою. У деяких таблицях (табл. 3.2) довжини послідовностей гена *Pinb* *Ae. umbellulata* наводить без одиниць виміру (п.н.). При описі табл. 4.5 автор зазначає, що у *Ae. umbellulata*, ідентифіковано 17 SNP, з них 3 заміни є синонімічними і 13 несинонімічними.

6. У таблиці 4.3 наявний зовсім пустий стовпчик без даних. У таблиці 5.2. відсутні результати щодо позиції 496 нуклеотиду в амінокислотній послідовності, амінокислоту у сортів Китайська весна та Білява. Це стосується і таблиці 8.1, де не вказано частоту трапляння одонуклеотидних заміни у *S. cereale* у деяких позиціях, зокрема 46,65,284,289.424.

7. Відомо, що створені в Україні сорти екстрам'якозерної пшениці Білява та Оксана, як зазначає їх автор, чл.-кор. НАН України О.І. Рибалка були отримані шляхом перенесення у

геном культурної пшениці від егілопсу *Ae. tauschii* унікального алеля дикого типу *Ha(ts)*, що і обумовило їхню екстрем'якозерність. Дисертант вважає, що саме присутність алелів від *T. monosocum*, очевидно, є причиною ознаки екстрем'якозерності у цих сортів. Пошукач встановив, що ці сорти мають в локусі на короткому плечі хромосоми 5D пуроіндолінові алелі, типові для українських твердозерних сортів – *Pina-D1a*, *Pinb-D1b*, а ефект мутації твердозерності нівелюється і пересильюється присутністю пуроіндолінових генів *Pina* і *Pinb* типу *T. monosocum*, одним з яких є поширений серед однозернянок алель *Pina-Am1b*. Виникає питання звідки міг з'явитися у геномі цих сортів *T. monosocum*, чи посилюють у цих сортів ознаку екстрем'якозерності дві різні інтрогресії та який можливий механізм взаємодії алелів генів пуроіндолінів різних видів?

Опонент **Терновська Т.К.** Оцінка позитивна із зауваженнями:

1. Найбільш помітне зауваження викликає розділ 1 – огляд літератури. Причому опонент розуміє, що Оксана Ігорівна як така не винна в тому, що створений огляд не можна використовувати як інформацію щодо певного наукового напрямку. Вона просто намагалась виконувати сучасні, сформульовані людьми, далекими від експериментальної науки, зокрема біології, вимогами: не можна посилається на «старі» джерела, а відсоток джерел за останні чи то 5 чи то 10 років має бути певним. Ось автор і намагається цитувати не першоджерела, а сучасні перекази фактів.

2. Здавалось би зроблене зауваження є дрібницею. Для чого цитувати старе, коли все вже переписано в сучасних статтях. Однак, по-перше, забуття того що було, що вже кимось зроблено, це такий своєрідний манкуртизм. І наслідки виглядають як неповне розуміння певних речей, про які пише автор дисертації. Наприклад, читаємо: «Хоча рід *Secale* генетично відрізняється від роду *Triticum*, створення продуктивних гібридів між цими двома родами є можливим, наприклад, штучно створена культура тритикале (*xTriticosecale* Wittmack) є гібридом між *T. durum* або *T. aestivum* та *S. cereale* (Boehm & Cai, 2024; Camerlengo & Kiszonas, 2023; Gaviley et al., 2024; Melnyk et al., 2024)» стор. 30. Штучно створена культура тритикале це не гібрид, це амфідиплоїд. Можливо, цього не знають автори статей 2024 року, структурну цитогенетику вони не розуміють. Однак тиражувати це незнання не можна. І не в 20-ті роки 21 сторіччя ці амфідиплоїди отримано, а майже 100 років тому. Далі: «Усі види *Secale* є диплоїдними (геном RR) (Boehm & Cai, 2024)». Коли ми даємо посилання на статтю 2024 року, ми приховуємо інформацію про те, як давно цей факт, диплоїдна природа представників роду *Secale*, було встановлено. І це деформує наші знання, які ми хочемо здобути, читаючи літогляд. Надати надійну інформацію про факти в їхній історичній послідовності – завдання літогляду. Як описано походження пшениці м'якої (стор. 33) краще не читати взагалі. На моє переконання це – результат читання сучасних неякісних статей, автори яких також давно не звертаються до першоджерел інформації. А це все наслідок вимоги цитувати як можна більш сучасну літературу. Так що тут Оксану Ігорівну можна цілком зрозуміти і пробачити. Але виникає побажання: якщо Оксана Ігорівна хоче, щоб той, хто читає її тексти з інформацією, їм довіряв, для формування тексту слід залучати першоджерела, а не якісь огляди чи Introductions до експериментальних статей.

3. Маю питання щодо варіанту з поліморфізмами *Pina2*, який на 100% співпадає з послідовностями *T. monosocum* з алелем *Pina-Am1b*. І майже те саме для *Pinb2*, тобто алель також від *T. monosocum*. Ми знаємо, що пшениця м'яка має гени пуроіндоліну лише у геномі D. Як автор уявляє собі реалізацію відкритого нею феномена на цитологічному рівні? В 2007-08 роках було отримано транслокацію *Pina* and *Pinb* у складі невеликого сегмента хромосоми 5A^m на хромосому пшениці м'якої. Щось відомо в цьому плані про сорти Білява та Оксана?

Науковий керівник – Блюм Ярослав Борисович, д.б.н., професор, радник при дирекції ДУ «ІХБГ НАН України». Оцінка позитивна без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» **5** членів ради,

«Проти» **0** членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада 16859 присуджує Созіновій Оксані Ігорівні ступінь доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова спеціалізованої
вченої ради



Тетяна ЧУГУНКОВА