

ВИСНОВОК
наукового керівника
про дисертаційну роботу Міщенко Андрія Миколайовича на тему
«Розробка і використання ДНК-маркерів для ідентифікації сортів ліщини
української селекції»

представлену на здобуття ступеня доктора філософії
в галузі знань 09 – Біологія за спеціальністю 091 - Біологія

Міщенко Андрій Миколайович вступив до аспірантури Інституту молекулярної біології і генетики (ІМБГ) НАН України у 2022 році після закінчення Національного університету «Києво-Могилянська академія», де він набув ступінь вищої освіти – магістр (спеціальність біологія). На момент вступу Андрій вже брав участь у наукових дослідженнях відділу генетики клітинних популяцій ІМБГ НАН України, де і виконав магістерську кваліфікаційну роботу.

Протягом навчання в аспірантурі Андрій Миколайович виконав всі вимоги освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії в галузі біології (44 кредити ЄКТС), яка провадиться в ІМБГ НАН України. Освітня-наукова програма виконана здобувачем в повному обсязі.

Індивідуальний план наукової роботи Міщенко А. М. був затверджений рішенням вченої ради ІМБГ НАН України і виконаний в повному обсязі. Здобувач набув теоретичні знання, уміння, навички і компетентності відповідно до ОНП та Національної рамки кваліфікацій.

Культурна ліщина європейська (*Corylus avellana* L.) або фундук є важливою горіхоплідною культурою з високим комерційним потенціалом і необхідністю впровадження в роботу українських селекціонерів сучасних підходів генетичної ідентифікації матеріалу. Тривалий час єдиним інструментом сортової ідентифікації для цієї культури залишався морфологічний аналіз за дескрипторами UPOV, проте значна фенотипова мінливість морфологічних ознак фундука суттєво обмежує його надійність. Незважаючи на успіхи вчених інших країн у розробці маркерів для молекулярно-генетичної ідентифікації фундука, генетичної характеристики та паспортизації сортів вітчизняної селекції до цього дослідження не проводили, що зумовлює актуальність та практичну значущість виконаної роботи.

Метою дослідження був пошук ДНК-маркерів, придатних для генетичного аналізу українських сортів фундука, аналіз їхньої інформативності та використання для генетичної характеристики сортів фундука. Для досягнення цієї мети були сформульовані наступні завдання: 1) оптимізувати методику виділення та очищення ДНК, придатної для ПЛР-аналізу, з листя ліщини; 2) визначити інформативність існуючих SSR-маркерів для ідентифікації та диференціації сортів фундука української селекції; 3) охарактеризувати алельний склад та проаналізувати молекулярну структуру відібраних мікросателітних локусів; 4) дослідити алельні профілі сортів фундука української селекції з використанням відібраних SSR-маркерів; 5) провести пошук поліморфних iPBS-маркерів, придатних для молекулярно-генетичної характеристики українських сортів фундука; 6) визначити інформативність відібраних iPBS-праймерів для

ідентифікації та диференціації українських сортів фундука; 7) порівняти ефективність iPBS-маркерів та SSR-маркерів для диференціації сортів фундука української селекції.

Дисертаційне дослідження проведене відповідно до плану науково-дослідних робіт відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології і генетики НАН України і виконувалося в рамках бюджетних тем відділу: «Генетичні і фізіолого-біохімічні механізми адаптації рослин до екстремальних умов довкілля» (0120U105249, 2021-2025 рр.), «Геномна мінливість і особливості накопичення специфічних біологічно активних сполук у культурі тканин лікарських рослин» (0125U002734, 2026-2030 рр.), а також при співвиконанні НДР «Теоретичні основи селекції фундука з використанням молекулярно-генетичних маркерів для ідентифікації видової приналежності вихідних матеріалів і отримуваних гібридів» (наук. кер. Косенко І.С., 0120U103133, 2020-2022 рр.).

В ході виконання дисертаційного дослідження здобувачем в результаті модифікації та оптимізації існуючих методик вперше розроблено ефективну процедуру виділення та очищення придатних для ПЛР препаратів ДНК із висушеного листа ліщини. Розроблена методика дозволяє розділити в часі збір зразків для виділення ДНК, які в сухому вигляді зберігаються тривалий час, та подальший молекулярно-генетичний аналіз. Вперше проведено оцінку інформативності 9 SSR-локусів для генетичного аналізу фундука української селекції, охарактеризовано генетичне різноманіття 25 сортів фундука, включно із 23 вітчизняними, та складено індивідуальні алельні профілі цих сортів. Складені алельні профілі можуть бути використані як основа для генетичної паспортизації та верифікації садивного матеріалу цих сортів. Запропоновано мінімальний набір маркерів, розрахунково достатній для диференціації генотипів фундука у вибірках до 1000 зразків. Визначено структуру використаних мікросателітних локусів у видів *Corylus*, встановлено зв'язок між молекулярною структурою та розміром алелів, виявлено видоспецифічні варіанти деяких мікросателітних локусів. Вперше застосовано iPBS-маркери для диференціації сортів фундука. Проведено оцінку інформативності 6 відібраних iPBS-праймерів, визначено, що одного з них достатньо для диференціації 25 досліджених сортів. Запропоновано використання iPBS-аналізу як додаткового інструменту молекулярно-генетичного аналізу селекційного матеріалу фундука в лабораторіях з мінімальним обладнанням.

Дисертаційна робота є результатом самостійного дослідження здобувача, який здійснив аналіз наукової літератури за темою дослідження, виконав основний обсяг експериментальних досліджень, а також статистично опрацював, інтерпретував та узагальнив отримані експериментальні дані, які є обґрунтованими та достовірними.

Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 5 статтях, з них 3 – у фахових виданнях України категорії Б, які індексуються у міжнародних наукометричних базах («Фактори експериментальної еволюції організмів» та «Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів»), 2 – у виданнях категорії А, які індексуються у Scopus (“Biopolymers and Cell”, “Cytology and Genetics”), а також представлено у 4-х тезах наукових доповідей, опублікованих у

збірниках матеріалів українських та міжнародних конференцій.

Дисертація чітко структурована, матеріал викладено логічно і послідовно, автор дотримується наукового стилю письма. Мова, якою написано дисертацію лаконічна, точна та наукова, біологічну термінологію використано коректно. Подання матеріалу забезпечує належне розкриття мети, завдань, викладення отриманих результатів та їхнє обговорення. Оформлення роботи відповідає вимогам, встановленим для дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Загалом, дисертація є завершеним науковим дослідженням, що відповідає профілю спеціальності 091 - Біологія.

Міщенко Андрій у процесі виконання освітньо-наукової програми та дисертаційного дослідження дотримувався принципів академічної доброчесності, визначених чинним законодавством України. Здобувач продемонстрував відповідальне ставлення до наукової діяльності, належний рівень академічної культури та дотримання етичних норм під час проведення досліджень і підготовки наукових публікацій та кваліфікаційної праці. У поданих наукових працях та дисертації не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації чи інших порушень академічної етики. Усі використані джерела належним чином цитовано, а результати дослідження є самостійними та коректно обґрунтованими.

Міщенко А.М. в повному обсязі виконав індивідуальний навчальний план, індивідуальний план наукової роботи, пройшов навчання за «Освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії в галузі 09 – Біологія», що провадиться в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України, а також підготував за результатами самостійного дослідження на актуальну тему дисертацію, яка є завершеною науковою працею, виконаною на належному рівні, і відповідає встановленим вимогам до кваліфікаційних наукових праць для здобуття наукового ступеня доктора філософії. Із урахуванням зазначеного вважаю, що дисертацію на тему «Розробка і використання ДНК-маркерів для ідентифікації сортів ліщини української селекції» можна рекомендувати до офіційного захисту, а її автор Міщенко Андрій Миколайович за рівнем наукової кваліфікації та професійними якостями заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – Біологія в галузі знань 09 – Біологія.

Науковий керівник:

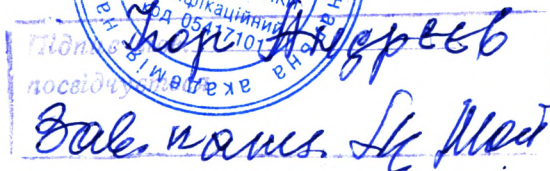
канд. біол. наук, ст. наук. співр.,

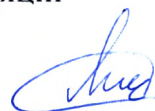
проф. наук співр. відділу генетики клітинних популяцій

Інституту молекулярної біології і генетики

НАН України

22 травня 2026 р.



Зав. відм. І. Андрєєв



Ігор АНДРЕЄВ