

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Сировнева Григорія Ігоровича тему «Гени ECR F18/FUT1 і ECR F4/MUC4 та їх вплив на господарськи корисні ознаки свиней у закритій популяції», представлену спеціалізованій вченій раді Д 27.355.01 Інституту розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця НААН на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.15 – генетика

Актуальність теми. Шлунково-кишкові захворювання, спричинені ентеропатогенними гемолітичними штамами кишкової палички, є однією з основних причин зниження збереженості поросят у господарствах України. Статистика захворюваності невтішна: серед проблемних інфекційних патологій частка колібактеріозу у втратах свиней становить 10 %; перехворілі особини до 30 % знижують продуктивність на відгодівлі; щороку понад 10 млн поросят у світі гинуть від післявідлучної діареї і набрякової хвороби. У сучасних умовах стає очевидною необхідність розроблення методичних підходів до оцінювання генетичної схильності і резистентності тварин до таких захворювань. З огляду на це, дисертаційна робота, присвячена дослідженню генетичної структури української м'ясної породи свиней за генами альфа-фукозилтрансферази-1 (*FUT1*) та муцину 4 (*MUC4*), асоційованими зі стійкістю поросят колібактеріозу, а також визначенню зв'язку генотипів тварин з показниками продуктивності, є актуальною і своєчасною.

Наукова новизна одержаних результатів очевидна і полягає у проведенні молекулярно-генетичного аналізу за поліморфізмом генів рецепторів *E. coli* F4 і F18 ліній та родин популяції свиней селекції Дніпропетровського СГІ. Дисертантом з'ясовано, що кращі показники життєздатності в підсисний та післявідлучний періоди, а також більші прирости маси тіла в період дорощування та відгодівлі мали поросята, отримані від батьків з варіантами генотипів AA та AG за геном *FUT1* і з

варіантами GG та GC за геном *MUC4*.

Практичне значення роботи. Запропоновані в роботі підходи можуть бути використані для раннього індивідуального оцінювання схильності свиней до колібактеріозу і для розроблення в господарствах селекційних програм, спрямованих на насичення генофонду бажаними алелями.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертантом чітко сформульовано мету і завдання досліджень, проведено аналіз наукових праць інших авторів, які працювали за даним науковим напрямом, застосовано як загальноприйняті класичні, так і сучасні методичні підходи для вирішення проблемних питань. Логічною є структура розділу «Результати досліджень», зміст якого підпорядковано меті та завданням дослідження. Після кожного розділу сформульовано висновки. Дослідження проведено на достатньому для досягнення статистичної значущості матеріалі.

Експериментальний матеріал дав змогу отримати нові для спеціальної генетики знання і зробити корисні для галузі свинарства практичні висновки. Відтак, можна констатувати про належний ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації Сировнева Г. І.

Повнота викладення в опублікованих працях. Фактичний матеріал дисертаційної роботи та висновки, сформульовані на основі його аналізу, апробовано на сторінках наукових видань, доповідались на всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях. Вважаю, що основні положення дисертації достатньою мірою викладено в 6 фахових наукових статтях та 7 тезах доповідей на конференціях. Автореферат дисертації відображає основні положення самої роботи.

Дисертація добре ілюстрована – представлено оригінальні знімки електрофореграм продуктів рестрикції фрагментів досліджуваних генів за використання різних рестриктаз, частину матеріалу узагальнено в схемах.

Матеріал компактно організований і представлений за використання 28 таблиць і 19 рисунків.

Зміст анотацій, представлених українською і англійською мовою, а також зміст автореферату відображають основні положення та суттєві аспекти дисертації.

Загалом позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Сировнева Г.І., слід вказати і на окремі недоліки, висловити **зауваження та побажання**:

Огляд літератури

У цьому розділі дисертантом проаналізовано наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників, в яких розкрито особливості генетико-популяційних підходів до формування структури генофонду, напрями використання ДНК-технологій у свинарстві, зокрема у маркер-асоційованій селекції, охарактеризовано особливості поліморфізму деяких маркерних генів, широко використовуваних у свинарстві, а також генів рецепторів *E. coli* F4 і F18 (*ECR F18/FUT1* та *ECR F4/MUC4*). Крім того, увагу приділено вивченню проблеми захворюваності свиней на колібактеріоз та набрякову хворобу.

1. Невдало названо підрозділ 1.1.2. «Маркер-залежна селекція (MAS) та її використання у селекції тварин». Спираючись на абревіатуру MAS, точніше сказати селекція за допомогою маркерів або маркер-асоційована селекція.

2. Більшу увагу варто було б приділити аналізу досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених за останні 5–10 років стосовно зв'язку поліморфізму генів альфа-фукозилтрансферази-1 (*FUT1*) та муцину 4 (*MUC4*) зі стійкістю поросят до колібактеріозу, які було проведено для різних порід свиней.

3. У розділі 1.2 «ДНК-дослідження у тваринництві» наведено багато інформації, яка не є новою і міститься в різних інтерпретаціях у літературних оглядах багатьох дисертацій. Це, зокрема, інформація про ПЛР та її різновиди.

Матеріал і методи досліджень

У розділі наявна наочна схема досліджень. Дисертантом використано як загальноприйняті зоотехнічні, так і сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень. Застосовано традиційні інструменти статистичного аналізу.

4. Розділ не містить будь-якої інформації про досліджені родини (Вольниці, Степової, Гордої, Победи) і лінії (Борця, Бистрого, Оріха) свиней.

5. Недоцільним вважаємо наведення формул для обчислення базових генетико-популяційних характеристик, які наявні у численних підручниках.

6. Не дотримано єдиної форми запису рівнів статистичної значущості отриманих результатів.

Результати досліджень

Описано результати, отримані після проведення ПЛР-ПДРФ і охарактеризовано генетичну мінливість популяції свиней селекції ДСПІ за генами *FUT1* та *MUC4*. Представлено результати вивчення генеалогічної структури популяцій свиней за зазначеними генами. Велику увагу приділено характеристиці господарськи корисних ознак свиней-носіїв різних генотипів досліджених генів, зокрема продуктивності, збереженості та відгодівельним якостям поросят, репродуктивним характеристикам свиней. Наведено дані щодо впливу поліморфізму генів *FUT1* та *MUC4* на збереженість підсисних поросят. Описано результати дослідження проб фекалій від клінічно здорових свиноматок, клінічно здорових поросят та поросят з ознаками діареї на наявність колоній *E. coli* та ентеробактерій.

7. Розділ 3.1. «Оптимізація методу ПЛР-ПДРФ для визначення поліморфізму генів *FUT1* та *MUC4*» не виправдано містить слово «оптимізація», оскільки будь-які оптимізаційні параметри в ньому відсутні.

8. Дисертант оперує термінами «генетична мінливість», «генетичне різноманіття/різноманітність», «генетичний поліморфізм». У порядку дискусії бажано почути думку здобувача стосовно суті і співвіднесення між собою цих понять генетики.

Обговорення результатів дослідження

У розділі зроблено порівняння генетичної структури дослідженої закритої популяції свиней з іншими породами і популяціями, включаючи локальні чеські та польські породи, а також дикого азійського кабана. Заслужують на увагу розроблені схеми підбору батьківських форм для схрещування з метою профілактики колібактеріозу. Суттєві зауваження до розділу відсутні.

Висновки і пропозиції виробництву

9. Висновок 2 декларує проведення оптимізації умов проведення полімеразної ланцюгової реакції і рестриктного аналізу для дослідження ДНК свиней, однак у жодному розділі дисертації не йдеться про будь-які параметри оптимізації – підбір специфічних праймерів, рестриктаз, концентрацій реагентів, температурних умов тощо.

10. Некоректно сформульовано пропозицію 1. В рамках «Глобального плану дій щодо збереження, підтримання та розвитку генетичних ресурсів тварин» і сучасних можливостей геномної селекції пропозиція проводити моніторинг за двома генами непорівнянна за масштабом спроможності.

11. Має місце ряд термінологічних неточностей: спостережена гетерозиготність (правильно – фактична), статистична обробка результатів (обробляються дані), етидієм бромідом (правильно – етидій бромідом), фолікулостимулюючий (правильно – фолікулостимулювальний). Статистично оцінюючи отримані дані, дисертант часто вживає застарілі терміни «достовірний», «вірогідний». Сучасний вираз – статистично значущий. Правильним українським відповідником для назви етапу ПЛР є «випалювання», а не «випал». Одночасно вживаються фукозилтрансфераза – фукозилтрансфераза,

11. Бібліографічний опис джерел літератури представлено не в одному стилі.

Зазначені зауваження стосуються лише окремих положень дослідження, носять дискусійний, уточнювальний та рекомендаційний

характер, не ставлять під сумнів актуальність роботи і не зменшують її наукового та практичного значення.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Сировнева Г. І. є самостійним, структурно завершеним дослідженням, в якому отримано нові науково обґрунтовані результати, що підтверджують необхідність і доцільність застосування молекулярно-генетичних методів для підвищення ефективності галузі свинарства, зниження рівня захворюваності поросят на колібактеріоз у вітчизняних стадах. Роботу виконано на достатньому теоретичному та методичному рівні. Висновки відповідають отриманим експериментальним даним.

Враховуючи актуальність теми, обсяг досліджень, наукову новизну, кваліфікаційний рівень, аналіз одержаних результатів, оформлення, апробацію, зміст висновків і пропозицій виробництву, вважаю, що дисертаційна робота на тему «Гени ECR F18/FUT1 і ECR F4/MUC4 та їх вплив на господарськи корисні ознаки свиней у закритій популяції» відповідає вимогам п. 11 щодо «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (Постанова Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р.), а її автор Сировнев Григорій Ігорович заслуговує присвоєння наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.15 – генетика.

Офіційний опонент, доктор с.-г. наук,
професор кафедри харчових технологій та технологій
переробки продукції тваринництва
Білоцерківського національного
аграрного університету

Підпис Димань Т. М. засвідчує
Начальник ВК БНАУ



Т. М. Димань

Д. В. Ромасишин