

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію Альшамайлеха Хамзи Самі на тему: «Обґрунтування критеріїв відбору із застосуванням маркер-асоційованої селекції у молочному скотарстві», подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Актуальність обраної теми дисертації. Актуальним питанням розвитку тваринництва як в Україні, так і в світі в цілому є використання ДНК-технологій, які широко застосовуються в розведенні та селекції тварин, оцінці якості продукції, розробленні заходів біологічної безпеки тощо.

Методи ДНК аналізу, які базуються на використанні різних типів молекулярно-генетичних маркерів, суттєво підвищили темпи селекції сільськогосподарських тварин та забезпечили значно вищий селекційний ефект. Тому використання ДНК-технологій в селекційно-племінній роботі в тваринництві має тенденцію до розвитку та вдосконалення.

За даними вітчизняних та закордонних дослідників вже накопичено достатньо інформації щодо поліморфізму генів, пов'язаних з основними господарсько-корисними ознаками великої рогатої худоби. Так відомо, що різні алелі генів капа-казеїну (*k-CN*) і бета-лактоглобуліну (*βLG*) суттєво впливають на білковомолочність та технологічні властивості молока корів.

В Україні проводилися дослідження генетичної структури популяцій великої рогатої худоби вітчизняних порід (української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, голштинської, симентальської, бурої карпатської, червоної польської та ін.) за структурними генами *k-CN*, *βLG*, *LEP*, *GH*, *PIT1*, *TG*, *MSTN*.

Необхідність детального аналізу особливостей генетико-популяційної структури великої рогатої худоби українських молочних порід за низкою нових поліморфних локусів, а також визначення параметрів продуктивності тварин з різними генотипами для обґрунтування перспективних завдань маркер-асоційованої селекції обумовлюють актуальність обраного автором напряму досліджень даної дисертації.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертації виконано на кафедрі біології тварин факультету тваринництва та водних біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України в рамках ініціативної тематики «Удосконалити фізіолого-біохімічні та молекулярно-генетичні методи прогнозування продуктивності тварин» (номер державної реєстрації 0121U112146).

Метою досліджень було вивчення генетичної структури популяцій великої рогатої худоби молочних порід за комплексом локусів кількісних ознак (*QTL*) та визначення зв'язку різних алельних варіантів поліморфних генів з параметрами продуктивності тварин для обґрунтування критеріїв добору із застосуванням методів маркер-асоційованої селекції.

Наукова новизна отриманих результатів. Автором вперше встановлено особливості генетичної структури популяцій корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за локусами пролактину (*PRL*), плацентарного лактогену (*PL*), рецептору гормону росту (*GHR*), лептину (*LEP*), фактору некрозу пухлини- α (*TNF- α*) та міогенного фактору росту 5 (*MYF5*).

Оптимізовано та апробовано методику SSCP-типування поліморфізму локусу *TNF- α* .

Проаналізовано відмінності та особливості генетичної структури двох різних популяцій корів, української чорно-рябої молочної породи за комплексом локусів кількісних ознак.

Вперше виявлено асоціативний зв'язок різних генотипів за локусами пролактину (*PRL*), рецептору гормону росту (*GHR*), лептину (*LEP*), фактору некрозу пухлин- α (*TNF-\alpha*) та міогенного фактору 5 (*MYF5*) з показниками молочної продуктивності корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.

Практичне значення роботи. За результатами досліджень визначено низку перспективних генів-кандидатів для проведення спрямованої селекційної роботи в напрямі підвищення показників продуктивності тварин. Оптимізовано та апробовано методику SSCP-типуювання особин за локусом фактору некрозу пухлин- α (*TNF-\alpha*). Встановлений зв'язок різних алельних варіантів виявлених поліморфних локусів з показниками продуктивності корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 13 наукових праць, з них 4 публікації у наукових фахових виданнях України; публікація у виданні, індексованому наукометричною базою даних Scopus; 7 тез наукових доповідей; колективна монографія.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається з анотацій українською та англійською мовами, переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел, додатків. Дисертація викладена на 172 сторінках комп'ютерного тексту, містить 29 таблиць, 33 рисунки. Список використаних джерел літератури включає 231 найменування, у тому числі 182 латиницею.

Розділ 1. Огляд літератури складається з п'яти підрозділів та присвячено висвітлення перспектив маркер-асоційована селекція (*MAS*) у тваринництві, сучасних технологій використання молекулярно-генетичних маркерів, як інструмент сучасної селекції у тваринництві.

Розділ 2. Матеріал та методи досліджень. У цьому розділі дисертант ретельно описав методи та методики, застосовані в роботі, схему досліджень та місце і час їх проведення.

Розділ 3. Результати власних досліджень складається з чотирьох підрозділів та висвітлює питання досліджень ефективності та апробація методів генотипування особин великої рогатої худоби за різними типами ДНК-маркерів, визначення поліморфізму локусів функціональних генів *PRL*, *PL*, *GHR*, *LEP*, *TNF-\alpha* та *MYF5* у дослідних популяціях великої рогатої худоби, та аналіз особливостей генетичної структури різних популяцій корів української чорно-рябої молочної породи за локусами кількісних ознак, та аналіз зв'язку виявлених алельних варіантів поліморфних локусів з показниками молочної продуктивності корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.

Розділ 4. Аналіз і узагальнення результатів досліджень. В цьому розділі здобувач узагальнив результати власних експериментальних досліджень та порівняв їх з результатами інших вчених, які займалися подібними питаннями. Матеріал подано послідовно та відповідно до завдання досліджень. Висновки та пропозиції виробництву сформовано у вигляді доведених наукових положень.

Дисертація написана українською мовою з використанням наукового стилю. Інформація подана логічно, структуровано та доступно.

Водночас до дисертації є деякі **зауваження та побажання:**

1. Автору потрібно було б конкретизувати, в чому полягає новизна досліджень. Це, насамперед, пов'язано із особливостями структури популяцій вітчизняних молочних порід, чи з специфікою використання маркерних генів в процесі селекції.

2. Стосовно узагальнення отриманих результатів та висновків, дисертанту варто було б вказати, чи є використання маркерних систем в селекції специфічним для використання

на певних породах, чи вказані методи можна застосовувати і на інших популяціях молочної худоби.

3. Вважаю, що автору слід більш детально зазначити, чому для досліджень були обрані саме гени пролактину, плацентарного лактогену, рецептору гормону росту, лептину, фактору некрозу пухлини альфа та міогенного фактору.

4. Також, вважаю, що треба було вказати, з якою метою виконувалися дослідження з використання методів біоінформатики?

5. Із тексту дисертації не зовсім зрозуміло, в чому виявляється різниця між окремими типами молекулярно-генетичних маркерів, які використовувалися для аналізу структури популяції.

6. Також слід зауважити використання по тексту назви породи як чорно-ряба молочна та червоно-ряба молочна, тоді як за стандартом має бути Українська чорно-ряба молочна порода та Українська червоно-ряба молочна порода.

Але вказані зауваження та побажання не знижують високої оцінки представленої дисертації.

Загалом за своїм змістом, актуальністю, достовірністю одержаних результатів, науковою новизною, практичним значенням дисертація відповідає Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року № 261 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а її автор, Альшамайлех Хамза Самі заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рецензент

Доцент кафедри біології тварин
Національного університету біоресурсів
і природокористування України,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Володимир АФАНАСЕНКО

