

ВІДЗІВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу
МІТІОГЛО Іллі Дмитровича
«ОЦІНЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ
КОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ»,
представлену на здобуття наукового ступеня
доктора філософії
за спеціальністю 091 – Біологія, галузь знань 09 - Біологія.

Анотація. Написана стисло, чітко, відповідно до вимог.

Зауваження і побажання:

1. Ключові слова: *українські червоно- і чорно-ряба молочні та монбельярдська породи.* Мабуть варто додати б було корів.

Актуальність теми. Високі темпи розвитку тваринництва на сучасному етапі, безумовно, потребують розробок нових теоретичних й практичних підходів для вирішення проблеми підвищення ефективності галузі.

Підвищення молочної продуктивності корів – основне завдання селекції в молочному скотарстві, виконання якого залежить від багатьох факторів. Впровадження в тваринництво селекції за допомогою маркерів відкриває можливості подальшого підвищення ефективності селекції як за рахунок підвищення точності оцінки генетичного потенціалу тварини так і за рахунок скорочення часу генераційного інтервалу поголів'я в процесі організації керованого відтворення. Досягнення молекулярної генетики відкривають реальні перспективи формування теоретичної і методологічної бази сучасної селекційно-племінної роботи у тваринництві сільськогосподарських тварин. Стратегія генетичних досліджень у тваринництві спрямовується на всебічну оцінку племінних якостей тварин на підставі отримання генетичної інформації, що пов'язана з певними генами або генними комплексами. Безпосередня ідентифікація певного генетичного матеріалу, можливість простежити за ним протягом багатьох поколінь пов'язані з застосуванням генетичних маркерів.

Такі дослідження мають теоретичне і практичне значення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота І.Д.Мітіогло виконана відповідно до науково-дослідної тематики відділу генетики і біотехнології тварин Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН за завданнями «Дослідження хромосомних наборів сільськогосподарських тварин» (№ держреєстрації 0121U108775, 2021-2025), «Генетична оцінка тварин референтних популяцій за SNP-поліморфізмом різних локусів ДНК» (№ держреєстрації 0121U109254, 2021-2025).

Зауваження і побажання:

1. Автору бажано було б відмітити складовою яких програм наукових досліджень (ПНД) НААН виконувались вищенаведені завдання, а саме: у ПНД 31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття» («Генетика, збереження та відтворення біоресурсів у тваринництві»), Підпрограмі 1. «Генетичні маркери основних селекційних ознак та їх використання в селекції сільськогосподарських тварин».

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень дисертанта було дослідження генетичної структури чистопородних і помісних корів молочного напрямку продуктивності за молекулярними і цитогенетичними маркерами та їх асоціації з молочною продуктивністю.

Для досягнення мети було поставлено 5 завдань. Завданнями передбачалось:

- дослідити генетичну структуру корів порід УЧеРМ, УЧРМ, М та помісей першої генерації УЧеРМ×М за генами капа-казеїну, бета-лактоглобуліну і гормону росту;
- встановити зв'язок генотипів за поліморфними сайтами генів капаказеїну, бета-лактоглобуліну і гормону росту із ознаками молочної продуктивності УЧеРМ, УЧРМ, М та помісей;
- проаналізувати генетичну структуру корів порід УЧеРМ, УЧРМ, М та помісей першої генерації УЧеРМ×М за комплексом генотипів CSN3, BLG, 20 GH і визначити вплив різних варіантів генотипів за даними генами на молочну продуктивність;
- дослідити каріотипову мінливість корів порід УЧеРМ, УЧРМ та помісей першої генерації УЧеРМ×М;
- дослідити активність ядерцеорганізуючих районів у хромосомах і можливість використання їх у якості цитогенетичних маркерів для оцінки і прогнозування потенціалу продуктивності у корів молочних порід.

Наукова новизна отриманих результатів. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, присвячена актуальній проблемі, має наукову новизну. Зокрема:

- вперше проведено порівняльну комплексну оцінку молочної продуктивності корів українських червоно- і чорно-рябих молочних, монбельярдської порід і помісей першої генерації корів української червоно-рябої молочної породи із бугаями монбельярдської з використанням молекулярного і цитогенетичного тестування за результатами першої закінченої лактації;
- вперше вивчено асоціативний зв'язок генотипів CSN3, BLG та GH і комплексних генотипів з молочною продуктивністю у стадах УЧеРМ,

- УЧРМ, М і УЧЕРМ×М та доведено доцільність їх використання з маркерів при формуванні стад молочної худоби різного спрямування;
- одержані нові дані щодо спектру і частоти аберацій у каріотипі чистопородних корів української і французької селекції та їх помісей;
 - вперше досліджено поліморфізм ядерцеорганізуючих районів хромосом у чистопородних і помісних корів та здійснено пошуки асоціативного зв'язку активності ЯОР із ознаками молочно-продуктивності корів. Розширено знання щодо числа і активності ядерцевих організаторів у хромосомах великої рогатої худоби.

Практичне значення одержаних результатів. Дисертація має й практичну цінність. Автором встановлено, що визначення комплексних генотипів за генами CSN3, BLG, GH дають змогу прогнозувати продуктивні якості корів і підвищити ефективність добору тварин з бажаними для селекціонера ознаками. Встановлені молекулярні і цитогенетичні параметри ознак продуктивності корів дають змогу в подальшому використовувати їх у селекційному процесі. Отримані результати досліджень ЯОР у великої рогатої худоби відкривають перспективи для їх використання в якості цитогенетичного маркера у оцінюванні молочної продуктивності.

Особистий внесок здобувача. Одержані наукові результати, що виносяться на захист, є особистим досягненням Мітіогло І.Д. Дисертантом спільно з науковим керівником розроблено загальну схему та вибір напрямку досліджень, визначено мету і завдання, освоєно методики досліджень. Із матеріалів наукових експериментів та публікацій дисертант використав за узгодженням із співавторами частину спільно одержаних результатів. Одержані наукові результати, що виносяться на захист, є особистим досягненням здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні положення результатів досліджень було представлено на різних вітчизняних (Полтава, Херсон, Суми, Харків) та закордонних (Молдова, Білорусь) конференціях.

Публікації. За темою дисертаційного дослідження опубліковано 14 наукових праць, з них 6 статей у фахових виданнях України, в т.ч. 1 – у виданнях, що входять до міжнародних науково-метричних баз Scopus та Web of Science, 8 – у збірниках матеріалів вітчизняних та зарубіжних конференцій.

Структура та обсяг роботи.

Матеріали дисертації викладено на 161 сторінці комп'ютерного тексту. Структура дисертації – відповідно до вимог (дисертація складається зі змісту, переліку умовних позначень, символів, вступу, огляду наукової літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, їх аналізу та узагальнення, висновків, практичних пропозицій

виробництву, списку використаної наукової літератури і додатків). Робота гарно і достатньо проілюстрована (18 таблиць і 29 рисунків). Список використаних джерел літератури містить 222 найменування, з яких майже 70% (154 найменування) - іноземних авторів.

Вступ дисертаційної роботи написаний чітко і лаконічно, відповідно до вимог ДАК Міністерства освіти і науки України. В ньому обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і завдання досліджень, наведено зв'язок робіт із науковими програмами, планами, темами, висвітлено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, інформовано щодо особистого внеску здобувача, апробації результатів досліджень, публікацій результатів досліджень та структури та обсягу дисертації.

Розділ 1. Огляд літератури. Розділ викладено на 22 сторінках тексту, складається з 4 підрозділів:

- світовий досвід застосування кросбридингу як методу селекційного удосконалення стад молочної худоби;
- теоретична основа методу генетичних маркерів;
- молекулярні маркери у молочному скотарстві;
- ознаки цитогенетичної мінливості як кандидати у генетичні маркери молочної продуктивності великої рогатої худоби.

та висновків до розділу 1.

В огляді літератури достатньо повно наведено аналіз стану вивчення питань стосовно наукових досліджень. Огляд літератури інформативний і аналітичний, що дало можливість Мітіогло І.Д. повністю сформулювати мету та поставлені завдання наукових досліджень.

Зауваження і побажання:

1. Мабуть недоцільно було так детально описувати білкові, імуногенетичні, ДНК-маркери, оскільки така інформація широко висвітлена (наводиться навіть у підручниках), в той же час мало інформації стосовно геномної селекції, SNP (*Single nucleotide polymorphism*)-маркерів.
2. Варто було б навести думки інших дослідників щодо асоціативного зв'язку різних комплексних генотипів, зокрема, комплексного генотипу із генів капа-казеїну, бета-лактоглобуліну і гену гормону росту, які досліджував здобувач, із молочною продуктивністю корів.

Розділ 2. Матеріали та методи досліджень. Розділ викладено на 8 сторінках тексту, містить 2 таблиці і 1 рисунок. Даний розділ дуже ретельно і детально описано, зокрема, у цьому розділі наведено загальну схему проведення досліджень. Детально описано проведення цитогенетичного

аналізу і молекулярних досліджень. Все це свідчить, що дисертант володіє методами досліджень, які підбрані таким чином, щоб повністю досягнути поставленої мети роботи.

Зауваження і побажання:

1. Автор наводить країну і фірму-виробника реактивів та обладнання, які використовувались у досліджах. Однак, на жаль, вибірково, а не усіх.

2. Варто було б навести температуру, за якої відбувалось фарбування цитогенетичних препаратів 2% розчином Романовського - Гімза, тому що вона істотно впливає на тривалість фарбування.

3. Проаналізовано великий обсяг (4205) метафазних платівок від корів української чорно-рябої молочної, української червоно-рябої молочної порід, помісей української червоно-рябої молочної та монбельярдської порід. А чому не аналізували метафазні платівки монбельярдської породи? (табл.2.1., стор.46).

4. *Геномну ДНК виділяли із лейкоцитів крові за стандартною методикою з використанням набору «ДНК-сорб-В» згідно з рекомендаціями виробника (стор.49).* Варто детально описувати методику виділення і конкретні рекомендації виробника щодо використання набору.

5. Не наведено показники центрифугування суспензії клітин після гіпотонії (оборотів/хв. та тривалість центрифугування).

6. Не зрозуміло яку ембріональну телячу сироватку (попередньо інактивовану чи ні, фірма виробник) використовували в середовищі для культивування.

7. Кімнатна температура – це дуже розмите поняття, це і +15 і +25 С, а вона буде суттєво впливати як на тривалість висушення, так і на тривалість фарбування, що потребує додаткового контролю.

Розділ 3. Результати власних досліджень викладено на 62 сторінках тексту, включають 15 таблиць і 26 рисунків, містять 3 підрозділи:

- характеристика корів УЧЕРМ, УЧРМ, М і УЧЕРМ×М за ознаками молочної продуктивності;
- аналіз генетичної структури корів української селекції за генами, асоційованими із молочною продуктивністю;
- аналіз генетичної структури чистопородних і помісних корів за цитогенетичними маркерами.

Підрозділи відповідають схемі досліджень і завданням дисертаційної роботи та поділяються на окремі частини, які об'єднуються за викладеним матеріалом. Наведено висновки за кожним підрозділом.

Зауваження і побажання:

1. *Національна академія аграрних наук (стор.55) – правильно* Національна академія аграрних наук України.

2. Пропущена українська чорно-ряба молочна порода у назв підрозділу 3.2.1. (стор.62).

Розділ 4. Аналіз і обговорення отриманих результатів досліджень викладено на 12 сторінках тексту, включає 2 рисунки. Матеріали викладені у цьому розділі відповідають його назві, меті і основним завданням дисертаційної роботи, є узагальненням наукової роботи на підставі кваліфікованого аналізу отриманих результатів досліджень. Проведено порівняльний аналіз результатів досліджень з результатами досліджень інших учених.

Висновки відповідають поставленим завданням і витікають із матеріалів досліджень.

Зауваження і побажання:

1. Автор констатує у висновку 1, що встановлено особливості генетичної структури українських молочних порід (українських червоно-рябої і чорно-рябої молочних, монбельярдської і помісей української червоно-рябої молочної з монбельярдською) за комплексом генетичних маркерів, який включає молекулярні і цитогенетичні показники. Все ж таки монбельярдська порода – це порода великої рогатої худоби молочно-м'ясного напрямку продуктивності і виведена у Франції.

Пропозиції виробництву носять логічний характер.

Зауваження і побажання:

1. Вважаю, що пропозиції виробництву можна було б посилити за рахунок обов'язкового цитогенетичного контролю стану каріотипу досліджених порід великої рогатої худоби, особливо у помісних корів, що мають вищу частоту геномних і структурних аберацій.

Загальний висновок.

Таким чином, ознайомлення з матеріалами дисертації І.Д.Мітіогло дає підстави для висновків про виконання дисертантом вагомої, оригінальної і методично складної роботи, яка дозволила отримати обґрунтовані результати. Зауваження і побажання ні в якій мірі не принижують цінність проведених дисертантом експериментальних досліджень.

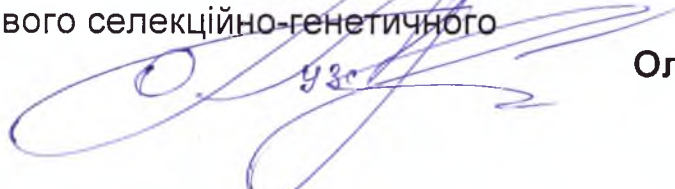
Аналіз дисертаційної роботи Мітіогло І.Д. свідчить, що вона є самостійним, завершеним науковим дослідженням, обрана тема є актуальною, основні наукові положення, що виносяться на захист та висновки обґрунтовано, результати отримано в методично правильно спланованих дослідах, вони мають важливе теоретичне і прикладне значення.

На підставі вищенаведеного вважаю, що дисертаційна робота «Оцінювання і прогнозування молочної продуктивності корів з

використанням генетичних маркерів», відповідає чинним в Україні вимогам до дисертацій доктора філософії, а її автор МІТІОГЛО Ілля Дмитрович, безумовно, заслуговує присвоєння наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – Біологія, галузь знань 09 – Біологія.

Офіційний опонент:

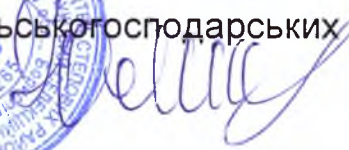
кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник Інституту тваринництва
степових районів імені М.Ф.Іванова «Асканія Нова» –
Національного наукового селекційно-генетичного
центру з вівчарства



Олег ГУЗЕВАТИЙ

Підпис О.Є.Гузеватого засвідчую:

Учений секретар Інституту тваринництва
степових районів імені М.Ф.Іванова «Асканія Нова» –
Національного наукового селекційно-генетичного
центру з вівчарства, кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник



Юрій МІЛЬЧЕНКО