

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Вашенка Павла Анатолійовича

„Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів”,

представлену до захисту

на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин

1. Ступінь актуальності обраної теми дослідження.

Свинарство традиційно посідає перше місце серед інших галузей тваринництва при вирішенні проблеми забезпечення населення та харчової промисловості м'ясом. Це пояснюється, у першу чергу, біологічними особливостями свиней, такими як багатоплідність, скоростиглість і ефективне використання кормів. При належних умовах, галузь свинарства є не тільки економічно вигідною, а й високоприбутковою. Проте, на теперішній час, спостерігається відносно низька рентабельність галузі свинарства в Україні. Однією із вагомих причин такого стану є дещо нижчий генетичний потенціал вітчизняних тварин та ряд організаційно-технологічних факторів.

Необхідним елементом удосконалення селекційних програм у свинарстві є використання математичних моделей для опису і прогнозування майбутнього рівня продуктивності тварин, а також їх нащадків. Існуючі традиційні методи оцінки племінних якостей свиней не завжди відображають генотипову цінність особин.

Розробка нових і удосконалення існуючих методів прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів, з подальшим використанням отриманих результатів у практичній селекції при створенні нових структурних елементів породи – **є актуальною**, і має теоретичне і практичне значення.

2. Наукова новизна одержаних результатів.

Дисертантом вперше розроблено лінійні моделі та визначено племінну цінність за основними ознаками відтворювальних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней, із використанням в якості фіксованих факторів даних щодо генотипу досліджуваних тварин за ДНК-маркерами *ESR1*, *MC4R*, *CTSL*. В результаті проведеної роботи, теоретично та експериментально обґрунтовано принципи побудови комплексних селекційних індексів із урахуванням статистичних параметрів популяції та характеру мінливості ознак, що входять до структури індексу. При вивченні рівномірності відкладення шпику у свиней великої білої породи, вперше встановлено, що при зменшенні товщини шпику – погіршується його відносна вирівняність. Вперше розроблено і захищено авторським свідоцтвом (№ 67844 від 15.09.2016) комп'ютерну програму для організації системи автоматизованого збору і обробки селекційної інформації; розроблено і захищено авторським свідоцтвом (№ 35987 від 07.12.2010) комп'ютерну програму

для визначення племінної цінності свиней методом BLUP за обраними ознаками згідно заданої користувачем моделі. В результаті проведеної дисертантом роботи поглиблено знання про фактори, що достовірно впливають на ознаки продуктивності свиней. В процесі виконання досліджень, отримано нові дані щодо оцінки свиней миргородської породи за ДНК-маркерами, було встановлено асоціативний зв'язок ДНК-маркера *MC4R* на вік досягнення маси 100 кг, товщину шпику та площу „м'язового вічка”. При дослідженні поєднуваності заводських ліній у створеному за участю автора роботи заводському типі „Багачанський”, отримано нові дані щодо їх комбінаційної здатності. Дістало подальшого розвитку дослідження кореляційних зв'язків між продуктивністю свиней та їх індексною оцінкою.

3. Мета і завдання досліджень.

Мета досліджень безпосередньо пов'язана з темою роботи і полягає у розробці методів прогнозування племінної цінності свиней на основі селекційних індексів та лінійних моделей із залученням ДНК-маркерів.

Для досягнення поставленої мети дисертантом було поставлено одинадцять завдань, які було успішно вирішено в процесі виконання роботи, а саме: провести моніторинг продуктивності піддослідного поголів'я базових господарств із розведення свиней великої білої породи та оцінити перспективи подальшої селекційно-племінної роботи у напрямі створення нових структурних елементів породи; проаналізувати результати використання оціночних індексів та пробіт-методу у селекційно-племінній роботі; розробити селекційний індекс із урахуванням генетико-популяційних параметрів та препотентності плідників; розробити систему збору селекційної інформації в автоматизованому режимі; науково обґрунтувати вибір факторів, що впливають на продуктивність свиней і які необхідно враховувати у лінійних моделях при прогнозуванні племінної цінності; розробити лінійні моделі визначення племінної цінності за ознаками відтворювальних якостей та відгодівельної і м'ясної продуктивності свиней; розробити лінійну модель визначення племінної цінності із урахуванням генотипів за ДНК-маркерами ознак продуктивності свиней; визначити рівномірність товщини шпику у свиней різного напрямку продуктивності; проаналізувати генетичний тренд за основними ознаками відгодівельної та м'ясної продуктивності свиней на основі даних щодо племінної цінності тварин у процесі створення нових структурних елементів породи; проаналізувати комбінаційну здатність піддослідного поголів'я свиней за різних методів розведення; визначити економічну ефективність використання у селекційній роботі лінійних моделей для оцінювання племінної цінності свиней.

4. Оцінка змісту дисертації, ступеню обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, її завершеності та відповідності встановленим вимогам.

Дисертаційну роботу Ващенко Павла Анатолійовича викладено на 369 сторінках комп'ютерного тексту, у тому числі основна частина – 257 сторінок. Дисертація включає анотації українською та англійською мовами; список опублікованих

праць за темою дисертації; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури за темою та вибір напрямів досліджень; загальну методикау й основні методи досліджень; результати власних досліджень; аналіз і узагальнення результатів досліджень; висновки; пропозиції виробництву; список використаних джерел; додатки. Дисертаційна робота ілюстрована 115 таблицями, 20 рисунками та 17 додатками. Список використаних джерел налічує 483 найменувань, у тому числі 122 – латиницею.

У „*Вступі*” обґрунтована актуальність теми, сформульовано мету досліджень і визначені завдання, що потрібно вирішити для досягнення поставленої мети, охарактеризовано об’єкт та предмет дослідження, концепцію та систему методів, наукову новизну та практичне значення дисертаційної роботи, наведено відомості щодо апробації результатів дисертації.

У Розділі 1 „*Огляд літератури за темою та вибір напрямів досліджень*” ґрунтовно, з посиланнями на відповідні літературні джерела, охарактеризовано „Традиційні та сучасні методи селекційно-племінної роботи у свинарстві”, „Фактори, що впливають на продуктивні якості свиней”, проаналізовано наявний в літературних джерелах зарубіжний та вітчизняний досвід „Застосування методу BLUP в селекції сільськогосподарських тварин” і „Методи створення нових порід та їх структурних елементів”, зроблено огляд отриманих іншими дослідниками результатів „Оцінки параметрів комбінаційної здатності” та проведено „Обґрунтування вибору напрямів власних досліджень”. Даний підрозділ викладено на 52 сторінки, що складає 20 % від обсягу основного тексту дисертації.

У Розділі 2 висвітлено „*Загальну методикау й основні методи досліджень*”, у першому підрозділі вказано місце проведення досліджень, охарактеризовано умови годівлі та утримання піддослідного поголів’я, зазначено термін виконання досліджень; у другому підрозділі наведено загальну схему досліджень та викладено основні методи досліджень.

У Розділі 3 „*Результати власних досліджень*”, що включає 7 підрозділів, наведено експериментальний матеріал отриманий автором роботи, з коментарями і поясненнями встановлених закономірностей.

Автором проведено великий обсяг робіт з дослідження і порівняння різних оціночних і селекційних індексів при проведенні селекційної роботи в племінних стадах свиней, запропоновано новий комплексний селекційний індекс і розроблено новий метод визначення препотентності кнурів-плідників.

Дисертант вірно відзначає, що необхідною передумовою переходу від традиційної до великомасштабної селекції, із застосуванням лінійних моделей визначення племінної цінності, є формування електронної бази даних і наповнення її племінною інформацією щодо походження та продуктивності максимально можливої кількості відомих споріднених тварин. Другим необхідним елементом даного процесу є наявність лінійних моделей за якими буде визначатись племінна цінність свиней. Автором визначено достовірність та силу впливу факторів, що впливають на продуктивність свиней і на цій основі розроблено нові лінійні моделі, адаптовані для проведення оцінки у певних селекційних стадах.

Слід відзначити застосування маркер-асоційованої селекції, що описано у підрозділі 3.4. Використання результатів генотипування у лінійних моделях для

визначення племінної цінності тварин і подальша селекційна робота на цій основі, дали суттєвий ефект.

Однією із позитивних сторін даної роботи є те, що дисертант використав свої теоретичні розробки у прикладній селекції при виведенні заводського типу „Багачанський” у великій білій породі. Застосування селекційних індексів та лінійних моделей, сприяло отриманню свиней з поліпшеними відгодівельними та м'ясними якостями, а апробація нового заводського типу була затверджена відповідним спільним Наказом Міністерства аграрної політики та Національної академії аграрних наук № 71/73 від 15 березня 2011 року.

Також позитивною стороною роботи є те, що автор не припиняє роботу із виведеним заводським типом після його апробації, а продовжує роботу із ним у напрямі дослідження комбінаційної здатності його структурних елементів та інтеграції його у систему породно-лінійної гібридизації та промислового схрещування, що є магістральним шляхом розвитку свинарства.

Завершується третій розділ визначенням економічної ефективності. Максимальний ефект від впровадження результатів роботи у розрахунку на одну голову ремонтного молодняку було отримано від виведення заводської лінії Чингіза 241 – 195,24 грн на голову, що підтверджується відповідним актом впровадження. В цілому за створеним заводським типом „Багачанський”, згідно матеріалів апробації, було отримано економічний ефект у розмірі 185,24 грн на голову ремонтного молодняку.

У Розділі 4 „*Аналіз та узагальнення результатів досліджень*” дисертант провів порівняння отриманих ним результатів із результатами інших дослідників, що працювали за подібною проблематикою та кваліфіковано узагальнив отримані результати.

„*Висновки*” зроблені автором відповідають поставленим у дисертації завданням, є конкретними, обґрунтованими і логічно витікають із змісту роботи. Достовірність висновків не викликає сумнівів.

„*Пропозиції виробництву*” складаються із трьох пунктів, зроблені на основі отриманих в роботі наукових результатів і мають практичне значення для покращення галузі свинарства.

Наукові положення, висновки і рекомендації, сформульовані у дисертації є обґрунтованими.

Після детального ознайомлення із текстом дисертації, вважаю, що її мета була досягнута, а зроблені дисертантом висновки дають вичерпні відповіді на поставлені в дисертації завдання.

Робота є завершеною науковою працею, що розв'язує важливу науково-прикладну проблему в галузі свинарства і відповідає вимогам „Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 року № 567.

5. Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання.

Результати викладені в дисертаційній роботі характеризуються теоретичною та практичною значущістю. Вони використані при створенні нового заводського

типу з поліпшеними м'ясними якостями „Багачанський” у великій білій породі свиней; при розробці „Програми селекції великої білої породи свиней в Україні на 2018-2025 роки”. Отримані результати були впровадженні у десяти базових племінних господарствах з свинарства, що підтверджується відповідними актами, наведеними у додатках до дисертації, а також використовуються у навчальному процесі, при викладанні спеціальних дисциплін у закладах вищої освіти та при підготовці науково-методичних рекомендацій із селекції і розведення свиней.

6. Повнота викладу основних положень дисертації в опублікованих працях.

Основні положення і результати дисертаційної роботи викладено у 35 публікаціях, у тому числі: 1 колективна монографія, 1 стаття у науковому періодичному виданні іншої держави, 20 статей у наукових фахових виданнях України (у тому числі п'ять статей у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз), 3 публікації у матеріалах міжнародних та регіональних науково-практичних конференцій, 6 методичних рекомендацій (у т. ч. одні методичні рекомендації затверджені рішенням Науково-технічної Ради Міністерства аграрної політики і продовольства України), 4 авторських свідоцтва на комп'ютерні програми, що безпосередньо стосуються наукових результатів дисертації.

7. Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації.

Автореферат за структурою та змістом відповідає тексту дисертаційної роботи. У тексті автореферату відображено основні положення, результати та висновки дисертаційної роботи.

8. Дотримання правил поводження з тваринами та біоетики.

Правила поводження з тваринами дисертантом дотримані повністю, піддослідним тваринам було створено комфортні умови годівлі, водонапування, утримання, догляду, профілактики та лікування.

9. Зауваження та дискусійні положення щодо змісту дисертації.

В цілому, оцінюючи дану роботу позитивно і відзначаючи її наукову й практичну цінність, хотілося б звернути увагу на деякі неточності та висловити окремі побажання:

- 1) В огляді літератури та методиці автор вживає терміни „товщина шпику” (стор. 37 та 90) і „товщина сала” (стор. 56 та 92). Ці словосполучення позначають одне поняття чи різні?
- 2) У назві таблиці 3.13, стор. 117, бажано було б вказати назву господарства в якому проводилась оцінка свиней пробіт-методом.
- 3) У таблицях 3.12, 3.14, 3.15 та інших, словосполучення „кількість голів” та „кількість потомків” доцільно було б замінити латинською буквою „n”, котра позначає кількість піддослідних тварин у групі.
- 4) У розділі 3.3, стор. 180, дисертант порівнює різні методи оцінювання, при чому при оцінці кнурів за власною продуктивністю використовується показник довжини тулуба, тоді як при оцінці за якістю нащадків використовується показник

довжини туші. Безумовно, що ці два показника майже ідентичні, але доцільно було б показати довжину тулубу також і при оцінці за якістю нащадків.

5) Дисертант частину генетичних досліджень проводить на свинях миргородської породи. Бажано було б більш детально розкрити значення даних досліджень для відновлення популяції миргородських свиней після спалаху африканської чуми.

6) Автор у підрозділі 3.7 зазначає, що економічний ефект від застосування розроблених методів для відбору ремонтного молодняка за створеним заводським типом „Багачанський” склав 185,24 грн на голову, тоді як у висновку п.16 наведено цифру 195,24 грн.

7) У роботі зустрічаються окремі стилістичні неточності, наприклад, замість виразу „в той же час”, краще вживати „одночас” (стор. 45, 60, 83, 150, 184).

10. Загальний висновок.

Дисертаційна робота П. А. Ващенка є завершеною науковою працею, що розв’язує важливу науково-прикладну проблему в галузі свинарства. Враховуючи актуальність і практичну значимість теми, високий методичний рівень проведення досліджень та їх наукову новизну, зважаючи на обґрунтованість і достовірність отриманих результатів й достатню повноту їх викладення в опублікованих працях і при обговоренні на міжнародних науково-організаційних заходах, а також, приймаючи до уваги, значення зроблених висновків і наданих пропозицій для галузі свинарства України, вважаю, що дисертаційна робота „Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів” відповідає „Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 року № 567, а її автор Ващенко Павло Анатолійович, заслуговує присудження йому наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин.

Офіційний опонент, доктор
сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН України,
заслужений діяч науки і техніки України,
завідувач кафедри технологій переробки та
зберігання сільськогосподарської продукції
ДВНЗ „Херсонський державний аграрний
університет”

В. Г. Пелих



Підпис професора В. Г. Пелиха засвідчую:
Начальник відділу кадрів ДВНЗ „ХДАУ”



Ю.В.Яворська