

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації аспіранта лабораторії розведення та селекції свиней Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН

Сухна Тараса Вікторовича

за темою: «Вплив гена рецептора меланокортину 4 та паратипових факторів на ріст і відтворювальну здатність свиней»,

що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, галузі знань 20 - Аграрні науки та продовольство

Актуальність теми дисертації. Економія ресурсів, зниження витрат та підвищення ефективності використання тварин для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище під час виробництва продукції тваринництва стає глобальною проблемою сучасності. Щоб мати можливість впливати на продуктивність свиней і підвищити ефективність виробництва свинини, спочатку необхідно проаналізувати фактори, пов'язані з продуктивністю росту свиней від народження до забою. Згідно з науковими роботами, як генетичні, так і негенетичні фактори впливають на ріст і розвиток поросят. Це також стосується відтворювальної здатності свиноматок.

Вплив годівлі є найбільш значущим серед інших негенетичних факторів, є багато робіт, які вивчали її ефект на продуктивність. Також тип годівлі є важливим фактором, що впливає на ефективність виробництва та біобезпеку кормів у свинарстві. Ще одним важливим фактором, що впливає на ріст свиней, є температура навколишнього середовища. Немає сумніву, що несприятливі паратипові фактори можуть знижувати ефективність вирощування свиней та підвищувати час, потрібний тваринам для досягнення забійної маси.

Не менш важливу роль у формуванні продуктивності свиней відіграють генетичні фактори. Одним із способів дослідження яких є інформація про генотип за ДНК-маркерами, пов'язаними із продуктивністю свиней. Досить добре вивченим SNP-маркером, що впливає на споживання корму, швидкість росту та товщину жиру у свиней, є поліморфізм гена рецептора меланокортину 4 (*MC4R*/SNP с.1426 G>A), який викликає заміну аспарагінової амінокислоти на аспаргінамід у структурному білку, що, у свою чергу, порушує нейрогуморальну регуляцію споживання їжі та впливає на ріст і розвиток жирової тканини.

При проведенні досліджень впливу різних факторів на ріст, розвиток, продуктивність і відтворювальну здатність свиней необхідно враховувати взаємодію генетичних і негенетичних факторів. Генотипи, які характеризуються кращою продуктивністю за одних умов, можуть мати негативний ефект при зміні умов годівлі. Доведено, свині з генотипом *MC4R*-AG мають кращу живу масу порівняно з носіями генотипу *MC4R*-GG, якщо їх раціон характеризувався високим вмістом енергії, протеїну та незамінних амінокислот, мають показати значно гірші результати в умовах обмеження

корму. Свині з генотипом *MC4R-AA* мають найкращий середньодобовий приріст при годівлі *ad libitum*, і найгірший приріст і конверсію корму при годівлі обмеженим раціоном.

В останні роки набуває актуальності концепція «точної» годівлі (*precision feeding*), яка передбачає, у тому числі, і коригування раціонів свиней в залежності від їх генотипу. Також важливою умовою для ефективного ведення галузі свинарства є забезпечення відповідних умов утримання тварин в залежності від їх генотипу.

Отже, дослідження впливу взаємодії генотипу за рецептором меланокортину 4, рівня годівлі та умов утримання свиней на їх подальшу відтворювальну здатність, ріст та розвиток потомства сприятиме розробці нових підходів до селекційної роботи у свинарстві, покращенню ефективності ведення галузі за рахунок корекції стратегій годівлі з урахуванням впливу різних генотипів свиней.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведені згідно з тематичними планами науково-дослідних робіт Інституту свинарства і АПВ НААН – «Дослідити особливості формування високопродуктивних генотипів свиней та їх адаптивної здатності в умовах зміни клімату» (№ ДР 0121U109839).

Особистий внесок здобувача. Здобувач особисто здійснив патентний пошук і проаналізував літературу за темою дослідження, сформулював мету і основні завдання досліджень, провів весь обсяг аналітичних, експериментальних наукового-господарських та лабораторних досліджень; провів статистичну обробку отриманих результатів. Інтерпретацію одержаних результатів та формування висновків проведено під методичним керівництвом наукового керівника доктора сільськогосподарських наук, старшого наукового співробітника Ващенко П. А. Молекулярно-генетичні дослідження було виконано у співпраці зі співробітниками лабораторії генетики Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, що знайшло відображення у спільних публікаціях. Зі спільних із співавторами експериментальних досліджень і публікацій дисертантом використано, за їх згодою, лише результати власних досліджень. Особистий внесок у наукові праці, які опубліковані у співавторстві, зазначено у списку друкованих праць.

Обсяг і структура роботи та її методичний рівень. Дисертація викладена на 177 сторінках комп'ютерного тексту, з них основна частина – 117 сторінок, що включає такі розділи: «Анотації», «Вступ», «Огляд літератури за темою та вибір напрямів досліджень», «Матеріали і методи досліджень», «Результати досліджень», «Аналіз і узагальнення результатів досліджень», «Висновки», «Пропозиції виробництву», «Список використаних джерел», «Додатки». Робота ілюстрована 28 таблицями, 12 рисунками і 6 додатками. Список літератури налічує 261 джерело, серед них 200 – латиницею.

Огляд літератури викладено автором логічно і послідовно. Результати експериментів і висновки значної кількості науковців та практиків, які досліджували проблему впливу паратипових та генетичних факторів на продуктивність і відтворювальну здатність свиней, проаналізовані ретельно і

в достатній мірі. Результати аналізу літератури викладені дисертантом лаконічно. В кінці кожного підрозділу автор навів висновок. Таким чином, огляди літератури представлені на високому науковому та методичному рівні. Обізнаність із проблемою є важливою передумовою взаємопов'язаності та обґрунтування структури роботи, методів дослідження, експериментів та їх подальшого аналізу.

Дисертант розробив схему проведення експериментальних досліджень на свинях поєднання порід велика біла та ландрас у строгій логічній та систематичній послідовності. У розділі «Матеріали і методи досліджень» автор детально описав методи дослідження, в достатній мірі для забезпечення повторюваності експериментів. Добре обґрунтований вибір методів досліджень дозволив дисертанту отримати об'єктивний науковий матеріал, були використані такі методи дослідження: зоотехнічні (оцінка показників відтворювальної, відгодівельної та м'ясної продуктивності); аналітичний (аналіз літературних джерел, модифікація і розробка селекційних підходів, аналіз та узагальнення результатів досліджень); молекулярно-генетичні (визначення генотипів свиней за геном рецептора меланокортину 4); біометричні і статистичні (обробка зоотехнічної інформації, визначення середніх значень досліджуваних показників та їх похибок, визначення достовірності різниці, кореляцій); економічні (розрахунок економічної ефективності вирощування свиней різних генотипів за різного рівня годівлі та проведення опоросів у різних типах станків). Можемо зазначити, що обрані методи сприяли глибокому розкриттю основних положень дисертації та демонструють концепцію добре продуманої роботи.

Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій викладених у дисертації автором не викликає сумніву. Обґрунтованість експериментальних даних підтверджується використанням сучасних методів досліджень, достатньою кількістю тварин задіяних у експериментах. Матеріали та методи досліджень, що використані здобувачем для вирішення поставлених завдань, відповідають меті роботи і дають можливість одержати обґрунтовані дані. Результати досліджень опрацьовані статистично, зведені у таблиці, узагальнені та детально проаналізовані й обґрунтовані.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації та їх достовірність підтверджується:

- високим методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю виконання досліджень;
- достатньою для одержання вірогідних даних кількістю свиней, які були залучені до експериментів;
- математичною обробкою одержаних результатів, що дало можливість встановити їх значущість.

Отже, на основі вищенаведеного, робимо висновок, що ступінь достовірності й обґрунтованості отриманих результатів та запропонованих автором висновків і практичних рекомендацій, які впливають з результатів досліджень, є достатньо високими.

Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру. Наукова новизна проведених дисертантом досліджень полягає у тому, що вперше було встановлено вплив взаємодії генотипу за геном *MC4R* та рівня годівлі свинок на їх живу масу під час вирощування у віці 6 і 8 місяців ($P < 0,05$) та на середньодобові прирости з 4 до 8 місяців від народження ($P < 0,05$); вперше встановлено вплив взаємодії генотипу за геном *MC4R* та рівня годівлі на показники напруги та рівномірності росту свинок на вирощуванні ($P < 0,05$); вперше визначено особливості впливу взаємодії рівня годівлі свинок під час вирощування та генотипу за геном рецептора меланокортину 4 на їх подальшу відтворювальну здатність; вперше встановлено вплив взаємодії факторів утримання свиноматок під час опоросу та лактації (тип розміщення станків) та генотипу свиноматок за геном рецептора меланокортину 4 на показники їх відтворювальної здатності; вперше науково обґрунтовано ефективність годівлі гібридних свинок на вирощуванні різними раціонами в залежності від їх генотипу за геном *MC4R*, а також, було отримано нові дані щодо розподілу частоти алелів гена рецептора меланокортину 4 у гібридних свиней поєднання велика біла × ландрас.

Практичне значення результатів дослідження. Результати досліджень впроваджено у ТОВ «Максі 2010» Полтавського району Полтавської області (акт від 01.12.2023 р.). Результати досліджень використовуються у навчальному процесі Миколаївського національного аграрного університету (карта зворотного зв'язку № 30-18/618 від 15.05.2024 р.), Полтавського державного аграрного університету (карта зворотного зв'язку № 01-11/36 від 01.05.2024 р.), Державного біотехнологічного університету (карта зворотного зв'язку від 29.04.2024 р.), Одеського державного аграрного університету (карта зворотного зв'язку від 28.02.2024 р.).

Повнота опублікування результатів дисертації та особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих із співавторами та зарахованих за темою дисертації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано в 6 наукових працях, з них 2 – у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз Scopus і Web of Science, 2 – у фахових наукових виданнях, затверджених МОН України, 2 – опубліковано у вигляді тез доповідей на конференціях різного рівня.

Список опублікованих праць за темою дисертації:

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:
Статті у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science:

1. Vashchenko P. A., Zhukorskyi O. M., Saenko A. M., Khokhlov A. M., Usenko S. O., Kryhiná N. V., **Sukhno T. V.**, Tsereniuk O. M. The influence of feeding level on the growth of pigs depending on their genotype. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2023. Вип. 14, № 1. С. 112–117. DOI: <https://doi.org/10.15421/022317> (Здобувач провів патентний пошук і опрацював літературу за темою статті, виконав експериментальні дослідження, приймав участь у статистичній обробці та аналізі результатів).

2. Zhukorskyi O. M., Tsereniuk O. M., **Sukhno T. V.**, Saienko A. M., Polishchuk A. A., Chereuta Y. V., Shaferivskyi B. S., Vashchenko P. A. The influence of genotype and feeding level of gilts on their further reproductive performance. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2023. Вип. 14, № 2. С. 312–318. DOI: <https://doi.org/10.15421/022346> (Здобувач провів патентний пошук і опрацював літературу за темою статті, виконав експериментальні дослідження, приймав участь у статистичній обробці та аналізі результатів і підготовці статті до друку).

Статті в наукових фахових виданнях України

3. Сухно Т. В., Шостя А. М., Ващенко П. А. Розробка технологічних підходів щодо ведення свинарства при отриманні та дорощуванні приплоду. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 3. С. 162–168. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.20> (Здобувач провів патентний пошук і опрацював літературу за темою статті, безпосередньо приймав участь у проведенні досліджень та у підготовці статті до друку).

4. Сухно Т. В. Оцінка молодняку свиней різних генотипів за селекційними індексами та показниками росту. *Scientific Progress & Innovations*. 2024. № 27 (1). С. 95–100. DOI: <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.01.16>.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Сухно Т. В. Показники росту свинок з різним генотипом за геном рецептору меланокортину 4 за різного рівня годівлі. «Інтеграція наукового потенціалу України в галузі тваринництва в європейський простір», матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та спеціалістів (3 листопада 2023 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання] / Національна академія аграрних наук України, Інститут свинарства і АПВ НААН, Полтава, 2023. С. 148–150.

6. Ващенко П. А., Сухно Т. В. Вплив рівня годівлі та генотипу за геном меланокортину 4 на відтворювальні якості свиноматок. «Сучасні аспекти технології виробництва і переробки продукції тваринництва та їх перспективи», матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (21-22 березня 2024 року, м. Миколаїв, Україна) / МНАУ, Миколаїв, 2024. С. 18–20.

Відомості про апробацію результатів дисертації. Основні результати дисертаційної роботи повідомлені і схвалені на: Міжнародних науково-практичних конференціях: «Розвиток галузі тваринництва в умовах євроінтеграції» (м. Полтава, 4 листопада 2022 р.), «Інтеграція наукового потенціалу України в галузі тваринництва в європейський простір» (м. Полтава, 3 листопада 2023 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні аспекти технології виробництва і переробки продукції тваринництва та їх перспективи» (м. Миколаїв, 21–22 березня 2024 р.); також матеріали дисертації протягом 2020–2024 рр. доповідалися на засіданнях лабораторії розведення та селекції свиней та Вченої ради Інституту свинарства і АПВ НААН при заслуховуванні річних звітів аспірантів.

Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертаційних досліджень. Усі експерименти проводились відповідно до «Європейської

конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1985 р.) та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 3447-IV відредаговано 08.04.2017. Комісія з питань біоетики Інституту свинарства та агропромислового виробництва схвалила методику проведення досліджень (протокол № 2 від 10.12.2020 р.).

Дотримання принципів академічної доброчесності. У представленій дисертаційній роботі не виявлено академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Висновок

Дисертаційна робота Сухна Тараса Вікторовича на тему: «Вплив гена рецептора меланокортину 4 та паратипових факторів на ріст і відтворювальну здатність свиней» оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та МОН України від 31.05.2019 № 759 зі змінами і доповненнями, є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень, повністю відповідає вимогам, що передбачені Порядком 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 р. №44), і рекомендована до проведення публічного захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

Рішення прийнято відкритим голосуванням:


за - 23

проти - 0

утримались – 0.

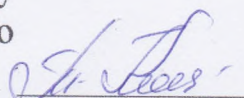
Голова засідання:

доктор сільськогосподарських наук,
професор, головний науковий
співробітник лабораторії розведення та
селекції свиней Інституту свинарства і
агропромислового виробництва НААН

 Валентин РИБАЛКО

Секретар засідання:

В.о. ученого секретаря Інституту
свинарства і агропромислового
виробництва НААН

 Тетяна КОНКІС

«10» травня 2024 р.



підпис Рибалко В.П., Конкіс Т.К.
ЗАСВІДЧУЮ:
Керівник групи з кадрових питань
Інституту свинарства і агропромислового
виробництва НААН Кременевська
"10" травня 2024 р.