

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002199

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сухно Тарас Вікторович

2. Taras V. Sukhno

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9084-8878

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 204

Назва наукової спеціальності: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Дата захисту: 16-07-2024

Спеціальність за освітою: Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва

Місце роботи здобувача: Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 5968

Повне найменування юридичної особи: Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.39.35

Тема дисертації:

1. Вплив гена рецептора меланокортину 4 та паратипових факторів на ріст і відтворювальну здатність свиней
2. Influence of melanocortin 4 receptor gene and paratypic factors on growth and reproductive capacity of pigs

Реферат:

1. У дисертації теоретично узагальнено та експериментально обґрунтовано особливості впливу взаємодії гену MC4R і рівня годівлі свинок під час вирощування та на їх ріст, розвиток та подальшу відтворювальну здатність, а також взаємодії фактору утримання (тип розміщення фіксаційних станків у боксі для опоросу) та генотипу свиноматок за ДНК-маркером MC4R на показники їх відтворювальної здатності. Науково обґрунтовано ефективність різних рівнів годівлі гібридних свинок на вирощуванні в залежності від їх генотипу. Дослідження за темою дисертаційної роботи були проведені упродовж 2020–2024 років в умовах ТОВ «Максі 2010» Полтавського району та області, лабораторії селекції та розведення свиней і в атестованій за ДСТУ ISO 10012:2005 лабораторії генетики Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН. Мета роботи: визначити вплив генотипу за ДНК-маркером MC4R, рівня годівлі свиней та взаємодії цих факторів на ріст і розвиток свинок та їх відтворювальну здатність після опоросу, а також оцінити вплив на

продуктивність свиноматок з різним генотипом типу станків для проведення опоросів. Об'єктом дослідження були вплив генотипу та годівлі на ріст, розвиток та відтворювальну здатність свиней, вплив взаємодії генотипу та типу станків для опоросу на продуктивність свиноматок. Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає в 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 та на середньодобові прирости з 4 до 8 місяців від народження; вперше встановлено вплив взаємодії генотипу за геном MC4R та рівня годівлі на показники напруги та рівномірності росту свинок на вирощуванні; 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. Отримано нові дані щодо розподілу частоти алелів гена рецептора меланокортину 4 у гібридних свиней поєднання велика біла × ландрас. Науково обґрунтовано ефективність годівлі гібридних свинок на вирощуванні різними раціонами в залежності від їх генотипу за геном MC4R. Визначено частоту розподілу генотипів та алелів за геном MC4R (SNP с.1426 G>A) у гібридних свиней поєднання велика біла × ландрас (алель G у піддослідній виборці зустрічався частіше в 1,86 рази порівняно з алелем A, при $P < 0,001$), а найбільш поширеним генотипом був MC4R-AG. Встановлено, що вплив генотипу та рівня годівлі на показники росту та товщину шпигу у ремонтних свинок проявляється починаючи з віку 4 місяці ($P < 0,05$). Найбільшу живу масу у віці 4 та 6 місяців було зафіксовано у групі тварин з генотипом MC4R-AG при високому рівні годівлі ($P < 0,01$), проте ця група відрізнялась і найбільшою товщиною шпигу ($P < 0,05$). Взаємодія факторів генотипу та годівлі під час вирощування свинок мала суттєвий вплив на ряд показників ознак відтворювальної здатності свиноматок. Свинки, яких вирощували на нормованому раціоні і мали генотип MC4R-AG, після одержання від них опоросів перевищували показники тварин з генотипом MC4R-GG на 20,1 % за масою гнізда при народженні ($P = 0,008$) та на 9,3 % за середньою масою поросяти при народженні ($P = 0,035$). Тип розміщення фіксаційного станка у боксі для опоросу впливав на всі показники, які визначали при відлученні поросят. При прямому розміщенні станка, свиноматки з генотипом MC4R-GG мали більшу кількість відлучених поросят на 19,7 % ($P = 0,003$), більшу масу гнізда при відлученні на 23,0 % ($P = 0,002$) та кращу збереженість поросят на 14,5 в. п. ($P = 3,75 \cdot 10^{-7}$) порівняно із свиноматками з генотипом MC4R-AG при діагональному розміщенні фіксаційного станка. Ефективність запропонованих змін у годівлі ремонтних свинок та типу фіксаційних станків для свиноматок з урахуванням їх генотипу підтверджується отриманим економічним ефектом. Від свиноматок, які мали генотип MC4R-GG, на вирощуванні отримували підвищений раціон годівлі, утримувались під час опоросу та лактації у фіксаційних станках з прямим розміщенням було отримано економічний ефект у розмірі 13385,76 грн. на одну свиноматку задіяну у дослідженнях.

2. The dissertation theoretically summarizes and experimentally substantiates the peculiarities of the interaction of the MC4R gene and the level of feeding of pigs during raising on their growth, development and further reproductive capacity, as well as the interaction of the farming factor (the type of placement of fixation pen in the farrowing box) and the genotype of sows DNA-marker MC4R on indicators of their reproductive ability. The effectiveness of different levels of feeding hybrid pigs in rearing, depending on their genotype, has been scientifically substantiated. Research on the topic of the dissertation was conducted during 2020-2024 in the conditions of Maxi 2010 LLC of the Poltava district and region, the pig breeding and selection laboratory, and the genetics laboratory of the Institute of Pig Breeding and Agro-industrial Production of the National Academy of Agrarian Sciences, certified according to DSTU ISO 10012:2005. The aim of the work: to determine the influence of the MC4R DNA marker genotype, the level of pig feeding and the interaction of these factors on the growth and development of sows and their reproductive capacity after farrowing, as well as to evaluate the influence of farrowing pens on the productivity of sows with different genotypes. The object of the study was the effect of genotype and feeding on the growth, development and reproductive capacity of pigs, the effect of the interaction of genotype and type of farrowing pens on the productivity of sows. The scientific novelty of the obtained research results is that for the first time the influence of the interaction of the MC4R gene genotype and the level of feeding

of piglets on their live weight during growing at the age of 6 and 8 months and on the average daily growth from 4 to 8 months after birth was determined; for the first time, the influence of the interaction of the MC4R gene genotype and the level of feeding on the indicators of tension and evenness of growth of piglets during growing was established; for the first time, the features of the interaction between the level of feeding of piglets during growing and the genotype of the melanocortin 4 receptor gene on their further reproductive capacity were determined; for the first time, the influence of the interaction of the factors of keeping sows during farrowing and lactation (type of placement of farrowing pens) and the genotype of sows by the melanocortin 4 receptor gene on indicators of their reproductive capacity was established. New data were obtained on the frequency distribution of alleles of the melanocortin 4 receptor gene in hybrid pigs of the Great White × Landrace hybrid. The effectiveness of feeding hybrid gilts with different rations during growing depending on their genotype for the MC4R gene has been scientifically substantiated. The frequency of distribution of genotypes and alleles of the MC4R gene (SNP c.1426 G>A) in hybrid pigs of the combination Great White × Landrace was determined (allele G in the experimental samples occurred 1.86 times more often compared to allele A, at $P < 0.001$). The most common genotype was MC4R-AG. It was established that the influence of genotype and feeding level on growth indicators and fat thickness in young pigs is manifested starting from the age of 4 months ($P < 0.05$). The highest live weight at the age of 4 and 6 months was recorded in the group of animals with the MC4R-AG genotype and a high level of feeding ($P < 0.01$), but this group also differed at the largest fat thickness ($P < 0.05$). The interaction of genotype factors and feeding during the growing of pigs had a significant effect on a number of indicators of reproductive ability of sows. Pigs that were raised on a standardized diet and had the MC4R-AG genotype, after receiving piglets from them, exceeded the performance of animals with the MC4R-GG genotype by 20.1% in litter weight at birth ($P = 0.008$) and by 9.3% in average weight of piglets at birth ($P = 0.035$). The type of placement of the fixation pens in the farrowing box influenced all the indicators that were determined at weaning of piglets. When the pens was placed directly, sows with the MC4R-GG genotype had a higher number of weaned piglets by 19.7% ($P = 0.003$), a higher litter weight at weaning by 23.0% ($P = 0.002$) and better survival of piglets by 14.5 percentage points ($P = 3.75 \cdot 10^{-7}$) compared to sows with the MC4R-AG genotype when the fixation pens was placed diagonally. The effectiveness of the proposed changes in the feeding of gilts and in the type of fixation pens for sows, taking into account their genotype, is confirmed by the obtained economic effect. An economic effect of 13,385.76 hryvnias per sow involved in research was obtained from sows that had the MC4R-GG genotype, received an increased feed ration during growing, were kept during farrowing and lactation in fixation pens with direct placement.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Сухно Т. В., Шостя А. М., Ващенко П. А. Розробка технологічних підходів щодо ведення свинарства при отриманні та дорожчунні приплоду. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2021. №3. С. 162–168. doi: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.20>
- Vashchenko P. A., Zhukorskyi O. M., Saenko A. M., Khokhlov A. M., Usenko S. O., Kryhina 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. № 14(1). С. 112–117. doi: <https://doi.org/10.15421/022317>
- Zhukorskyi, O. M., Tsereniuk, O. M., Sukhno, T. V., Saienko, A. M., Polishchuk, A. A., Chereuta, Y. V., Shaferivskyi, B. S., Vashchenko, P. A. (2023). The influence of genotype and feeding level of gilts on their further reproductive performance. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 14(2), 312–318. doi: <https://doi.org/10.15421/022346>

- Сухно Т. В. Оцінка молодняка 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>
- 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 14 академія аграрних наук України, Інститут свинарства і АПВ НААН, Полтава, 2023. С. 148-150.
- 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.

Наукова (науково-технічна) продукція: породи тварин

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; поліпшення стану навколишнього середовища; економія матеріалів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: ДР 0121U109839

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ващенко Павло Анатолійович
2. Pavlo A. Vashchenko

Кваліфікація: д. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9287-819X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лихач Вадим Ярославович

2. Vadym Y. Lykhach

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9150-6730

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Луговий Сергій Іванович

2. Serhii I. Luhovyi

Кваліфікація: д. с.-г. н., доц., 06.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6505-8105

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Миколаївський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497213

Місцезнаходження: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балацький Віктор Миколайович

2. Viktor M. Balatskiy

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 03.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6034-3852

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут свинарства і агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Акімов Олександр Валентинович

2. Oleksandr V. Akimov

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1938-0459

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут свинарства і агропромислового виробництва
Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497006

Місцезнаходження: Шведська Могила, буд. 1, Полтава, Полтавський р-н., 36013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Почерняев Костянтин Федорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Почерняев Костянтин Федорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кунець Вікторія Вячеславівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна