

Міністерство освіти і науки України
Миколаївський національний аграрний університет

СУСОЛ РУСЛАН ЛЕОНІДОВИЧ

УДК 636.082.2:636.082.13:636.4

МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ГЕНОТИПІВ
СВИНЕЙ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ
ПІВДНЯ УКРАЇНИ

06.02.01 – розведення та селекція тварин

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора сільськогосподарських наук

Миколаїв – 2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Одеському державному аграрному університеті Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант: доктор сільськогосподарських наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України **Агапова Євгенія Михайлівна**, пенсіонер

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України **Рибалко Валентин Павлович**, головний науковий співробітник Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН України

доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник **Гетья Андрій Анатолійович**, завідувач кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

доктор сільськогосподарських наук, професор **Войтенко Світлана Леонідівна**, завідувач кафедри розведення та генетики сільськогосподарських тварин Полтавської державної аграрної академії Міністерства освіти і науки України

Захист відбудеться «21» грудня 2015 р. о 10⁰⁰ год на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 38.806.02 у Миколаївському національному аграрному університеті за адресою: 54020, м. Миколаїв, вул. Генерала Карпенка, 73, ауд. 227.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Миколаївського національного аграрного університету за адресою: 54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9.

Автореферат розісланий «13» листопада 2015 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

С. І. Луговий

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Розробка і застосування новітніх методів селекції з огляду на сучасні економічні фактори є важливим науковим і виробничо-господарським завданням, розв'язання якого сприятиме підвищенню ефективності виробництва продукції свинарства. Сучасний ринок продукції свинарства вимагає від виробників отримання якісної сировини за достатньо короткий проміжок часу. На ефективність цього процесу впливають різні фактори: генотип, методи розведення, технологія годівлі та утримання тварин тощо (Є. М. Агапова, 2001; М. Д. Березовський, 2007; С. Л. Войтенко, 2007; А. А. Гетья, 2009; Л. П. Гришина, 2011; В. П. Коваленко, 2001; В. Г. Пелих, 2002; В. П. Рибалко, 2007; В. С. Топіха, 2008; А. М. Хохлов, 2010).

Для підвищення ефективності виробництва продукції галузі свинарства в Україні на сучасному етапі широко використовують свиней зарубіжних порід, які характеризуються високим виходом м'яса, щоправда за умови відповідного рівня їх годівлі та утримання (В. С. Топіха, 2013). Проте для припинення постійного завезення імпортованого поголів'я та залежності країни від зарубіжного селекційного матеріалу, актуальним вбачається поліпшення продуктивності свиней вітчизняних порід (В. П. Рибалко, 2002; И. П. Шейко, 2011). Одним із шляхів підвищення м'ясних ознак свиней великої білої породи в Україні можуть бути спеціалізовані лінії, заводські та внутрішньопородні типи, які створюються на основі поєднання свиней місцевих та зарубіжних генотипів. Саме за використання свиней великої білої породи вітчизняного, естонського, французького й англійського походження в господарствах Причорноморського регіону створюється новий заводський тип «Причорноморський» з підвищеними м'ясними ознаками в структурі внутрішньопородного типу УВБ-3 у великій білій породі. Відтак, вивчення ознак продуктивності свиней нового заводського типу «Причорноморський» у системі «генотип × середовище» з чітким визначенням селекційних та технологічних параметрів, що забезпечують гарантовано високий рівень продуктивності тварин даного генотипу, відноситься до актуальних проблем галузі свинарства.

Крім свиней великої білої породи вітчизняного походження, в регіональній системі розведення свиней півдня України використовуються також тварини зарубіжної селекції порід велика біла, ландрас, дюрок, п'єтрен та інші (Є. М. Агапова та ін., 2010; В. С. Топіха, 2013). Тривалий час існуючий рівень технології галузі свинарства в Україні не дозволяв адаптувати для широкого розведення та використання при схрещуванні породу п'єтрен. Спроби завезення породи у 1960-1970 рр.. минулого сторіччя були невдалими (Д. І. Барановський, В. І. Герасимов та ін., 2005). Лише наприкінці ХХ ст. та на початку ХХІ ст. кнурів цієї породи в нашій країні почали більш інтенсивно використовувати у схемах схрещування та гібридизації, а в останні п'ять років з'явилися селекційні стада цієї породи у декількох регіонах України.

Тому, обґрунтування селекційно-генетичних методів використання свиней нового заводського типу «Причорноморський», що створюється у

великій білій породі, та перспективних порід свиней зарубіжного походження в умовах півдня України в схемах схрещування з урахуванням системи «генотип × середовище» наразі залишається актуальним і має практичну цінність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилися за планом науково-дослідних робіт Одеського державного аграрного університету за темами кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва на 2005-2010 рр.: «Розробка генетичних і технологічних основ селекції сільськогосподарських тварин, хутрових звірів і птиці в породоутворювальному процесі в умовах півдня України» та «Теоретичне та практичне узагальнення породоудосконалюючого процесу сільськогосподарських тварин і птиці при різних методах розведення та використання в системі «генотип × середовище» на півдні України» (№ державної реєстрації 0110U004974, 2011-2016 рр.).

Мета і завдання дослідження. Мета досліджень полягала в обґрунтуванні методології створення нових вітчизняних генотипів свиней та використанні порід зарубіжного походження в умовах півдня України з урахуванням взаємодії системи «генотип × середовище».

Для вирішення цих питань були поставлені завдання:

- обґрунтувати методологію та систему удосконалення свиней великої білої породи популяції Одеського регіону, а також визначити основні методичні підходи до створення і формування генеалогічної структури нового заводського типу «Причорноморський» у великій білій породі свиней;
- провести оцінку свиней великої білої породи створюваного заводського типу за відгодівельними та м'ясними ознаками, а також фізико-хімічними показниками м'язової і жирової тканин;
- визначити залежність між показником великоплідності ремонтних свинок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» і породи п'єтрен та їх подальшою відтворювальною здатністю;
- вивчити господарські корисні ознаки свиней великої білої породи новостворюваного заводського типу «Причорноморський» з урахуванням вмісту сирого протеїну в раціонах як паратипового фактору;
- встановити зв'язок різних генотипів за алельними варіантами генів *RYRI*, *ESR* і *MC4R* із продуктивністю свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський» та породи п'єтрен;
- проаналізувати інтенсивність використання свиноматок, індекси племінної цінності та адаптаційної здатності свиней породи п'єтрен;
- вивчити забійні та м'ясні ознаки, а також морфологічний склад туш і якість свинини породи п'єтрен;
- встановити вплив взаємодії «генотип × середовище» на ріст ремонтних свинок та подальшу продуктивність свиноматок і відгодівельного молодняка породи п'єтрен;
- визначити господарські корисні ознаки свиней породи п'єтрен за різних методів розведення;

- проаналізувати ознаки продуктивності свиней порід велика біла та ландрас французького походження компанії «Nucleus», що використовуються в умовах півдня України;
- визначити ефективність використання комплексного препарату Три-Сол як паратипового фактору підвищення продуктивності різних досліджуваних порід і типів свиней;
- оптимізувати методичні підходи до використання свиней вітчизняного і зарубіжного походження в системі схрещування та гібридизації;
- визначити економічну ефективність використання свиней нового заводського типу «Причорноморський» та породи п'єтрен в умовах півдня України.

Об'єкт дослідження – методологія створення нових генеалогічних формувань у великій білій породі та вплив генотипових і паратипових факторів на підвищення генетичного потенціалу продуктивності у свиней.

Предмет дослідження – методи створення та оцінка продуктивності свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський» в умовах півдня України, господарсько-біологічні особливості свиней порід п'єтрен, ландрас та великої білої французького походження компанії «ADN», а також великої білої породи та породи ландрас французького походження компанії «Nucleus», схрещування свиней різних порід, генетичний поліморфізм за генами *RYRI*, *ESR* і *MC4R*, вплив фактору годівлі на продуктивність свиней різних генотипів.

Методи дослідження. Використовувалися загальноприйняті зоотехнічні (оцінка свиней за живою масою, власною продуктивністю, відтворювальною здатністю, відгодівельними та м'ясними ознаками), біохімічні (морфологічний і біохімічний склад крові, гістологічні дослідження м'язів; фізико-хімічний склад м'язової і жирової тканин); молекулярно-генетичні (ПЛР-ПДРФ аналіз), статистичні (біометричний аналіз експериментальних даних із застосуванням сучасних комп'ютерних програм) та аналітичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів. На основі комплексної оцінки селекційно-генетичних та біологічних особливостей свиней вітчизняного і зарубіжного походження розроблена методологія створення нових генотипів з підвищеними м'ясними ознаками й оптимізована система використання свиней зарубіжного походження при схрещуванні в умовах півдня України.

Вперше в умовах племінних господарств Одеської області теоретично обґрунтовані і практично реалізовані методичні підходи по створенню заводського типу «Причорноморський» з підвищеними м'ясними ознаками в структурі внутрішньопородного типу УВБ-3 у великій білій породі свиней.

Подано заявку до Департаменту тваринництва Міністерства аграрної політики та продовольства України щодо апробації нових заводських ліній Фокуса 77347 та Фауста 77404, які мають спадковість кнурів французького походження.

Вперше в умовах України виявлено високий генетичний потенціал продуктивності свиней породи п'єтрен компанії «ADN» за забійними та

м'ясними якостями. Обґрунтовано ефективність використання свиноматок породи п'єтрен у якості материнської форми при схрещуванні з кнурами породи дюрок для створення гібридних кнурів.

Набули подальшого розвитку питання:

- впливу живої маси свинок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» та породи п'єтрен при народженні на їх подальшу відтворювальну здатність;

- результативності використання свиней з відповідними генотипами за генами *RYR1*, *ESR*, *MC4R* для створення високопродуктивних стад свиней великої білої породи нового заводського типу «Причорноморський» та породи п'єтрен;

- встановлення якості м'язової і жирової тканин свиней різного походження, а також визначення біохімічних та гематологічних показників крові як чинників зв'язку з продуктивністю.

Показано доцільність вивчення адаптаційних процесів свиней сучасних імпортованих генотипів як процесу акліматизації популяції до нових умов існування.

Розроблені концептуальні засади коригування впливу взаємодії «генотип × середовище» на ріст і розвиток ремонтного та відгодівельного молодняка свиней різних порід, скориговані рівні обмінної енергії, сирого протеїну, основних незамінних амінокислот, кальцію і фосфору в раціонах тварин у різні періоди онтогенезу з урахуванням специфічності порід, що вивчалися.

Практичне значення одержаних результатів. Впровадження у виробництво теоретично обґрунтованих селекційно-генетичних методів дали змогу створити заводський тип та дві заводські лінії у великій білій породі з підвищеними м'ясними ознаками, а також покращити племінну цінність свиней зарубіжного походження, що підтверджено відповідними актами (СК «Шаболат», ТОВ «Арцизька м'ясна компанія», ТОВ «Агропрайм Холдинг» Одеської області) та заявкою до Департаменту тваринництва Міністерства аграрної політики та продовольства України щодо апробації нових селекційних досягнень у великій білій породі свиней.

Результати експериментальних досліджень автора використані при розробках Регіональної програми «Тваринництво Одещини 2011-2015» (протокол № 49- VI від 30 грудня 2010 року Одеської обласної ради); двох методичних рекомендацій, схвалених Науково-експертною Радою Департаменту тваринництва Міністерства аграрної політики та продовольства України (протокол № 1 від 28 листопада 2014 року); патенту на корисну модель № 84264 (Спосіб підвищення відтворювальної здатності свиней породи п'єтрен); Перспективних планів селекційно-племінної роботи із стадами свиней в племінних господарствах Одеської області на період 2008-2012 та 2013-2017 роки.

Крім того, результати наукових досліджень використовуються у навчальному процесі в умовах Одеського державного аграрного університету

(довідка від 29.04.2015) та Миколаївського національного аграрного університету (довідка від 26.05.2015).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою працею автора. Дисертантом особисто обґрунтовано наукову концепцію теми дослідження, визначено мету, основні завдання, загальну методологію й рекомендовану методику впровадження репрезентованих в даній праці досліджень, опрацьовано науково-концептуальні джерела з окресленої проблематики, виконано весь обсяг запланованих робіт, здійснено їх статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих результатів, сформульовані висновки і пропозиції виробництву. Вибір напряму дослідження та уточнення вагомих теоретичних положень було проведено за підтримки наукового консультанта – доктора с.-г. наук, професора Є. М. Агапової.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи доповідались, обговорювались та одержали позитивну оцінку на конференціях і нарадах за участю фахівців різного рівня. А саме на міжнародних науково-практичних конференціях: «Актуальні проблеми розвитку галузі свинарства» (м. Одеса, 2005 р.); «Селекційно-технологічні аспекти розвитку свинарства в різних регіонах світу» (м. Миколаїв, 2006 р.); «До 100-річчя з дня народження видатних вчених-селекціонерів, докторів наук, професорів Одеського ДАУ І. С. Журавка, Є. В. Ейдрігевича» (м. Одеса, 2006 р.); «Сучасний стан, проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва високоякісної свинини» (м. Херсон, 2008 р.); «Сучасні проблеми виробництва свинини в країнах СНД» (Росія, м. Ульяновськ, 2010 р.); «Біологічні аспекти технологій тваринництва і виробництва продукції» (м. Миколаїв, 2010 р., 2013 р.); «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи» (м. Кам'янець-Подільський, 2011-2013 рр.); «Сучасний стан, проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва високоякісної свинини» (м. Херсон, 2011 р.); «Розведення та селекція сільськогосподарських тварин: історичний досвід, сучасне, майбутнє» (с. Чубинське, 2012 р.); «Актуальные проблемы производства свинины в Российской Федерации» (Россия, пос. Персиановка, 2013 г); «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: історія, сучасне, майбутнє» (м. Суми, 2014 р.); конференції, присвяченій вшануванню 85-ї річниці від дня народження видатного вченого в галузі свинарства Медведєва В'ячеслава Олександровича» (м. Харків, 2014 р.); «Теоретичні та інноваційні розробки з генетики, розведення та біотехнології відтворення тварин» (м. Київ, 2014 р.); «Сучасні напрями організації та ведення селекційно-генетичної роботи у тваринництві» (с. Чубинське, 2015 р.); «Селекційно-генетичні та технологічні засади підвищення ефективності галузі свинарства» (м. Миколаїв, 2015 р.), а також на регіональних науково-практичних конференціях: конференції присвяченій пам'яті академіка УАН В.П. Бурката (с. Чубинське, 2010 р.); «Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва південного регіону України», присвяченій пам'яті доктора с.-г. наук, професора, член-кор. НААНУ Коваленка В. П. (м. Херсон, 2013 р.); «Актуальні проблеми розвитку галузей тваринництва» (м. Житомир, 2014 р.).

Крім того, основні положення дисертації доповідалися на щорічних семінарах по підвищенню кваліфікації головних спеціалістів галузі тваринництва Департаменту тваринництва Одеської обласної державної адміністрації (м. Одеса, 2013-2015 рр.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи висвітлено у 49 наукових працях, з яких 33 статті у фахових виданнях (16 опубліковано самостійно). Публікації за кордоном – 6, з індексом цитування – 6. Одержано патент на корисну модель.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційна робота викладена на 445 сторінках комп'ютерного тексту і включає: вступ, огляд літератури за темою та вибір напрямів досліджень, загальну методика і основні методи досліджень, результати власних досліджень, їх аналіз та узагальнення, висновки. Дисертаційна робота налічує 145 таблиць, 6 рисунків, 21 додаток. Список літератури нараховує 611 джерел, у тому числі 84 іноземних.

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальну частину досліджень за темою дисертаційної роботи виконано у 2005-2014 роках в умовах племінних господарств Одеської області: Агрофірми «Дністровська» Арцизького району; СВК «Прогрес-Агро» Ізмаїльського району; СК «Шаболат» Білгород-Дністровського району; СТОВ «Мрія» Красноокнянського району; ПСП «Маяк» Ширяївського району; ТОВ «Агропрайм Холдинг» Ізмаїльського району; ТОВ «Арцизька м'ясна компанія» Арцизького району.

ДНК-типування тварин та дослідження фізико-хімічних показників м'язової і жирової тканин виконані в умовах лабораторій Інституту свинарства і АПВ НААН України, лабораторії експериментальної біології Луганського НАУ (гістологічні дослідження), лабораторії кафедри ТВППТ (дегустація м'яса та бульйону) та внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики (гематологічні дослідження) Одеського ДАУ. Загальну схему досліджень представлено на рисунку 1.

Відтворювальну здатність свиноматок різних порід оцінювали за багатоплідністю (гол.), великоплідністю (кг), молочністю (кг), а також кількістю поросят (гол.), живою масою гнізда поросят (кг), середньою масою однієї голови (кг) і збереженістю (%) при відлученні у 60 (35, 28)-денному віці.

Використано індекс оцінки свиноматок за комплексним показником відтворювальних якостей КПВЯ (В. А. Коваленко, 1984) та оціночний індекс репродуктивних якостей, розроблений Лашем та Мольном у модифікації М. Д. Березовського (1987). Вирівняність гнізд визначали за формулою М. Д. Березовського і Д. В. Ломако (2000).

Господарські корисні ознаки кнурів-плідників різних ліній визначали за середньою продуктивністю нащадків (сини, онуки, правнуки та в середньому) за відгодівельними ознаками (вік досягнення живої маси 100 кг (дн.), середньодобові прирости (г), витрати корму на 1 кг приросту (корм. од) та м'ясними ознаками (довжина півтуші (см), товщина шпику на рівні 6-7 грудних

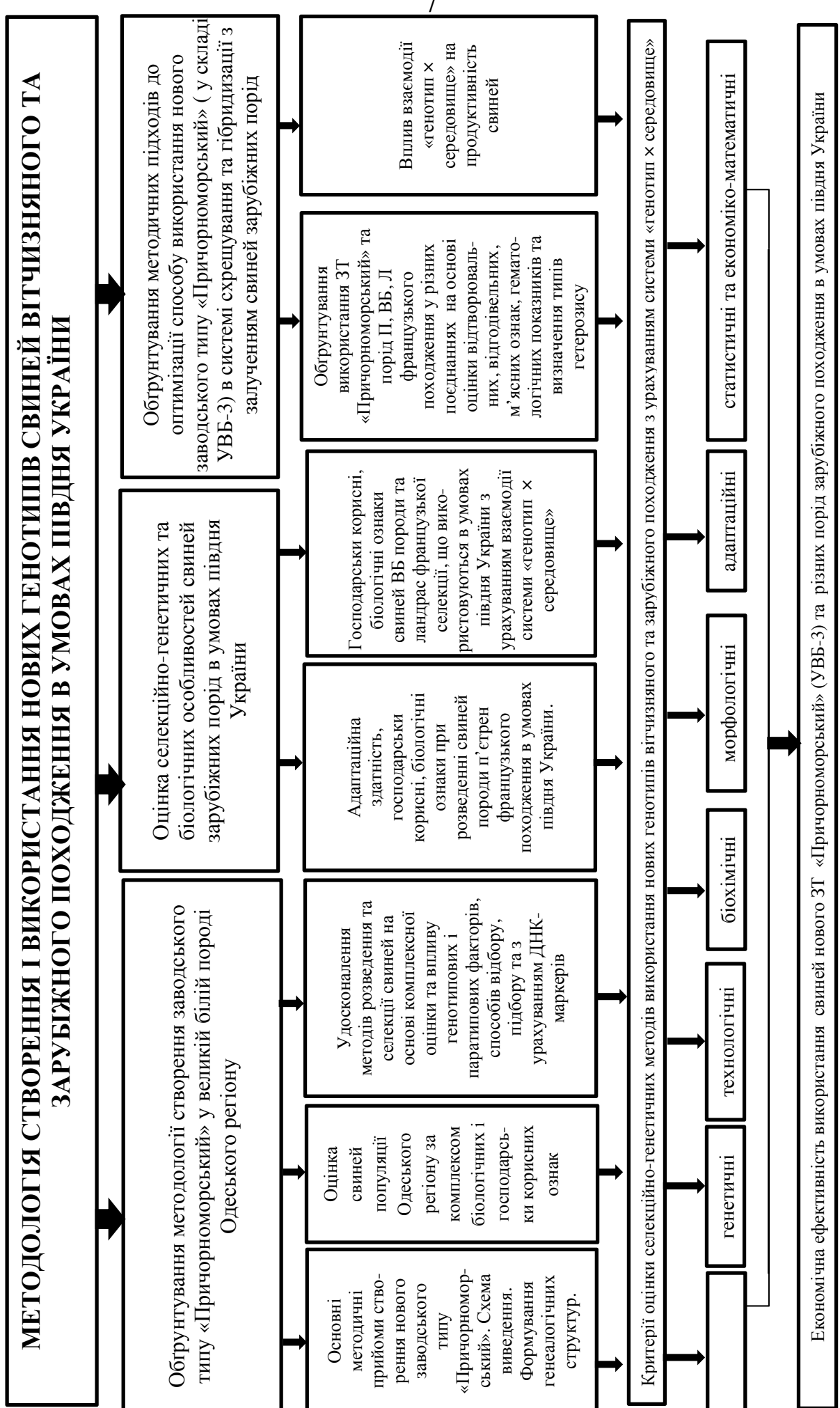


Рис. 1. Загальна схема досліджень

хребців (мм), маса задньої третини півтуші (кг), площа «м'язового вічка» (см²) вихід м'яса (%)). Відгодівельні та м'ясні ознаки свиней визначали згідно «Методики оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів» (М. Д. Березовський, І. В. Хатько, 2005).

Методом контрольної відгодівлі в умовах СК «Шаболат» Одеської області з 2008 по 2014 рік було оцінено 24 кнури за 288 нащадками. Крім загальноприйнятих показників відгодівельних ознак визначали оціночний та селекційний індекси за формулами:

$$I = \frac{A^2}{B \times C}, \quad (1)$$

де A^2 – валовий приріст за період відгодівлі, кг;
 B – кількість днів відгодівлі;
 C – оплата корму, к. од.

$$CI_{100} = 1,3 (200 - X_1) + 0,1 (X_2 - 650) + 67 (4,1 - X_3) + 2 (X_4 - 93) + 4 (33 - X_5) + 15 (X_6 - 10,2), \quad (2)$$

де X_1 – вік досягнення 100 кг живої маси, дн.;

X_2 – середньодобовий приріст живої маси, починаючи із 30 кг і до досягнення живої маси 100 кг, г;

X_3 – витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, корм. од.;

X_4 – довжина півтуші, см;

X_5 – товщина шпиків на рівні 6-7-го грудних хребців, мм;

X_6 – маса задньої третини півтуші, кг.

Показники якості м'яса свиней вивчали за загальноприйнятими у свинарстві методиками А. М. Поливоди, Р. В. Стробикіної, М. Д. Любецького (1977) та методики ВАСГНІЛ (1987).

Науково-виробничі дослідження ефективності поєднання свиней заводського типу «Причорноморський» з іншими породами проведені протягом 2008-2012 років у СВК «Прогрес-Агро» та у СТОВ «Мрія» Одеської області.

Свині всіх піддослідних груп під час проведення досліджень знаходилися в аналогічних умовах годівлі та утримання, відповідно до технології, прийнятої в господарствах. Тип годівлі свиней – концентратний.

Після відлучення усі поросята, за винятком браку, ставилися на дорощування у віці не старше 85 днів. Тварин щомісячно зважували, визначали середньодобові, абсолютні і відносні прирости живої маси.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірностей росту свиней у ранньому онтогенезі визначали показники інтенсивності формування за методикою Ю. К. Свечина (1998) і показники напруги росту (In) та індексу рівномірності (Ip) за методикою В. П. Коваленка та ін. (2000).

Кров для гематологічних досліджень від 3-5 тварин кожної піддослідної групи відбирали прискореним методом з краніальної порожнистої вени (у віці 4 місяців через 3-4 години після ранкової годівлі). Вивчали морфологічний склад

цільної крові; у сироватці крові визначали: загальний білок – за допомогою рефрактометру РФ-454 Б; білкові фракції – за методом Л. Н. Слуцького (1964).

При досягненні тваринами живої маси 100 кг проводили прижиттєве визначення товщини шпику над 6-7 грудними хребцями за допомогою приладу «Renco Lean-Meater» виробництва США з подальшим забоем піддослідних тварин по 3-5 голів з кожної піддослідної групи.

Для вивчення зв'язку показника живої маси свинок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» при народженні з їх подальшою відтворювальною здатністю було сформовано 3 піддослідні групи, в яких розподіл тварин здійснювали за трьома рівнями вирівняності за ознакою великоплідності. I група – модальний клас (M_0) включав особин з живою масою $\bar{X} \pm 0,67\sigma$ (1,28-1,45 кг), II група – тварини нижче меж модального класу (мінус варіант M^-) і III група – вище меж модального класу (плюс варіант M^+). Тварини знаходилися в аналогічних умовах годівлі і утримання СК «Шаболат».

Аналогічні дослідження по вивченні зв'язку показника живої маси свинок породи п'єтрен при народженні та подальшої їх відтворювальної здатності були проведені в умовах ТОВ «Арцизька м'ясна компанія».

Для визначення продуктивності відгодівельного молодняка великої білої породи заводського типу «Причорноморський» у залежності від вмісту сирого протеїну в раціонах було сформовано сім піддослідних груп. Вміст сирого протеїну в раціонах піддослідних груп змінювався на 0,5% – від 14,5% у тварин I – контрольної групи до 17,5% у тварин VII дослідної групи. Дослідження проведені в умовах СТОВ «Мрія» Красноокнянського району Одеської області. Облік показників продуктивності здійснювали за загальноприйнятими методиками у свинарстві.

Дослідження впливу рівня сирого протеїну в раціоні на продуктивність ремонтних свинок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» проводили в умовах СТОВ «Мрія» Красноокнянського району Одеської області, для чого були сформовані 7 піддослідних груп. Ремонтні свинки до досягнення живої маси 60 кг вирощувалися в однакових умовах годівлі та утримання, а в подальшому раціони годівлі відрізнялися за вмістом сирого протеїну – від 14,5% у тварин I – контрольної групи до 17,5% у тварин VII дослідної групи.

З метою визначення ефективності застосування водорозчинного мультикомплексу Три-Сол на заплідненість та багатоплідність свиноматок Galaxy та породи п'єтрен компанії «Franc Hybrides» було проведено науково-господарський дослід в умовах ТОВ «Арцизька м'ясна компанія». Водорозчинний комплекс Три-Сол впоювали свиноматкам за 5 днів до та 5 днів після відлучення в кількості 1,5 г на 1 л води.

Адаптаційну здатність свиноматок породи п'єтрен у динаміці поколінь визначали за відтворювальною здатністю та визначення індексів племінної цінності, адаптації і рівня адаптації за методикою В. С. Смирнова (1991).

Індекс племінної цінності (ІПЦ) визначали за два перших опороси за формулою:

$$ППЦ = \sum x_i + \sum y_i + \sum z_i, \quad (3)$$

де x – багатоплідність, гол.;

y – молочність, кг;

z – маса гнізда при відлученні, кг.

Індекс адаптації (ІА) розраховували за формулою:

$$IA = \frac{ППЦ \times K_0}{ПЖ}, \quad (4)$$

де ППЦ – індекс племінної цінності;

K_0 – розрахункова кількість опоросів на свиноматку на рік;

ПЖ – вік свиноматки при останньому відлученні поросят, міс.

Індекс адаптації річний (ІА_{річ}) розраховували за формулою:

$$IA_{річ} = \frac{IA \times 12 \text{ міс.}}{ПЖ}, \quad (5)$$

Рівень адаптації (РА) – це показник відповідності середовища потребам конкретного генотипу. Його розраховували за формулою:

$$РА = \frac{ПЖ}{K_0} \quad (6)$$

де K_0 – коефіцієнт ППВ / ПЖ.

Виявлення генів, які пов'язані з відповідними ознаками свиней, здійснювали за використання ДНК-типуювання тварин за генами *RYRI*, *ESR* та *MC4R* на свинях великої білої породи заводського типу «Причорноморський» (4 голови кнурів-плідників, 18 голів свиноматок та 22 голови ремонтних свинок) та породи п'єтрєн (8 голів кнурів-плідників та 84 голови свиноматок). ДНК було отримано з волосяних цибулин. Аналіз поліморфізму генів *RYRI*, *ESR* та *MC4R* проводили методом ПЛР-ПДРФ (К. В. Копилов, М. В. Гладій та ін., 2014).

Оцінку свиней різних порід французької селекції компанії «ADN» за ознаками продуктивності вивчено в умовах промислового свинокомплексу ТОВ «Арцизька м'ясна компанія», а свиней великої білої породи і ландрас французького походження компанії «Nucleus» – в умовах ТОВ «Агропрайм Холдинг» Одеської області. Крім того, вивчення відгодівельних і м'ясних ознак свиней великої білої породи та ландрас компанії «Nucleus» було здійснено також в умовах станції контрольної відгодівлі Інституту свинарства і АПВ НААН за дотримання методики оцінки кнурів і свиноматок за відгодівельними та м'ясними ознаками їх потомків.

Вивчення впливу кількості засвоюваного лізину, обмінної енергії, сирі клітковини як паратипових чинників на продуктивність ремонтних свинок та відгодівельного молодняку породи п'єтрєн було здійснено під час проведення науково-господарського дослідження в умовах ТОВ «Арцизька м'ясна компанія» Одеської області.

Розрахунок економічної ефективності використання свиней досліджуваних порід і типу проводили відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів

науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів та рацпропозицій» (1986).

Результати досліджень оброблені за допомогою методів вараційної статистики. Розрахунки проводили за допомогою ПК у програмі *MS Excel 2010* за алгоритмами Н. А. Плохинського (1969) та Е. К. Меркурьевой (1991).

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основні методичні прийоми створення нового заводського типу «Причорноморський». У кінці 60-х рр. ХХ ст. в Одеській області розпочалася робота із створення племінних заводів з розведення великої білої породи як складової власної племінної бази в галузі свинарства. Так, у 1970 році було сформовано перший племінний завод у колгоспі «Прогрес» Ізмаїльського району, другий та третій, відповідно, в навчальному господарстві ім. Трофімова Одеського сільськогосподарського інституту та у колишньому колгоспі ім. Леніна Білгород-Дністровського району (зараз СК «Шаболат»). Дещо пізніше статус племінного заводу одержав радгосп «Дністровський» Арцизького району Одеської області. Усі господарства області мали тісний зв'язок між собою шляхом обмінну племінним матеріалом. Селекційно-племінна робота з великою білою породою в умовах племінних господарств Одеської області тривалий час здійснювалась за принципом «відкритої» популяції, проте згодом відбулося об'єднання генофонду за рахунок створення заводського типу «Причорноморський» та використання методу розведення частково «закритою» або «напівзакритою» популяцією.

Цільовим стандартом нового заводського типу «Причорноморський» в структурі внутрішньопородного типу УВБ-3 у великій білій породі свиней вітчизняної селекції було передбачено досягнення параметрів продуктивності, наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

Цільовий стандарт ЗТ «Причорноморський»

Ознаки продуктивності	Планові показники
Розвиток тварин	відповідає вимогам класу «еліта»
Багатоплідність, гол.	10,5-11,0
Маса гнізда поросят при відлученні у 28 днів, кг	80 і більше
Маса гнізда поросят при відлученні у 60 днів, кг	180 і більше
Вік досягнення живої маси 100 кг на відгодівлі, дн.	180 і менше
Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.	3,4
Довжина півтуші, см	95-96
Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	23-26
Площа «м'язового вічка», см ²	36-38
Вихід м'яса в туші, %.	59-61

Провідним господарством зі створення цього заводського типу з покращеними м'ясними якостями було визначено СК «Шаболат» Білгород-Дністровського району Одеської області. Крім того, селекційно-племінну роботу з покращення м'ясних якостей інтенсивно проводили в умовах ряду стад

дочірніх господарств, що мають статус племінних репродукторів – СТОВ «Мрія» Красноокнянського району, ПСП «Маяк» Ширяєвського району, ДПДГ «Южний» ОІАПВ УААН Біляївського району, ДПДГ ім. О. В. Суворова Роздільнянського району Одеської області.

Методикою створення заводського типу «Причорноморський» з покращеними м'ясними ознаками передбачено одержання кінцевих складних кросів (вітчизняної, естонської, англійської, французької селекції) з подальшим «розведенням у собі», проте з обов'язковим збереженням не менше 1/2 частки умовної кровності за вітчизняною селекцією.

Принципову схему створення заводського типу в провідному та дочірніх підприємствах наведено на рисунку 2.

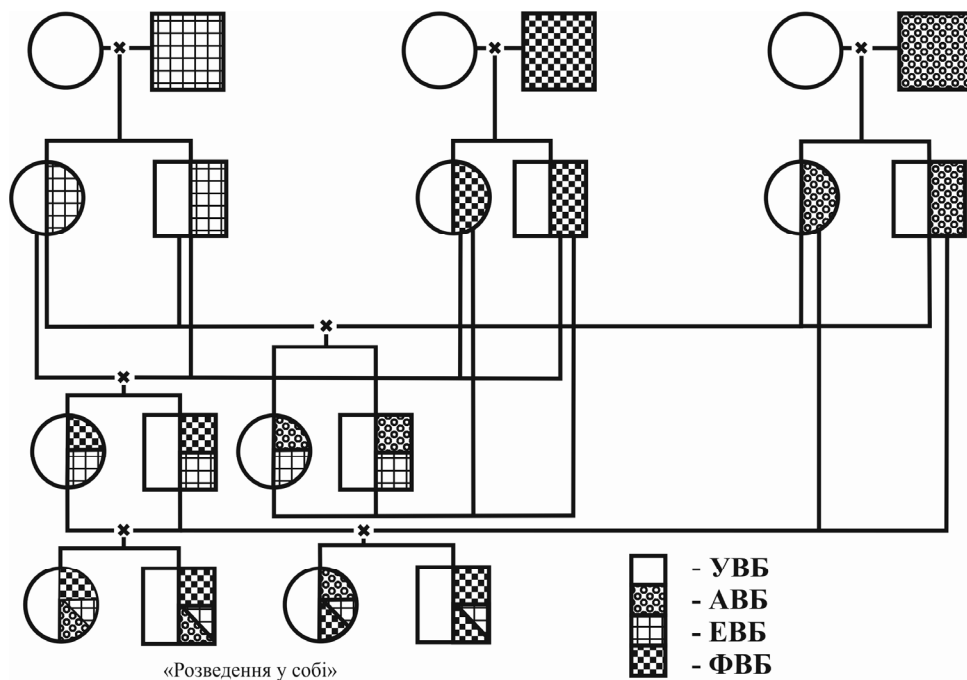


Рис. 2. Схема створення заводського типу «Причорноморський»

Заводський тип «Причорноморський» створювали у декілька етапів. На першому етапі використовувався аутбридинг. Основне селекційне завдання у цей період – це адаптація тварин до кліматичних умов півдня України без зниження відгодівельних і м'ясних ознак. На другому етапі після ретельного аналізу генеалогічної структури було виділено 2 високопродуктивні лінії кнурів. Обов'язковою умовою було врахування частки умовної кровності відібраних тварин згідно прийнятої методики. На третьому етапі роботи від кращих поєднань із кожної гілки заводської лінії відбиралися ремонтні кнурці та свинки у відповідності до цільового стандарту.

Відбір і підбір спрямовували на стабілізацію запланованих показників у тварин заводського типу. Кросування ліній проводили з врахуванням їх поєднуваності. Для отримання високопродуктивних тварин, з одночасним накопиченням у родовах цінного генетичного матеріалу, використовували помірний інбридинг (III-IV; V-IV). Використовували метод комбінованої оцінки і відбору кнурів за власною продуктивністю з поступовою оцінкою їх за

якістю нащадків методом контрольної відгодівлі. Після оцінки тварин за власною продуктивністю щорічно вибраковували близько 50% ремонтного молодняку. В основне стадо вводили 5% кращих кнурців з відібраних у 4-місячному віці.

Формування генеалогічної структури нового заводського типу «Причорноморський» у великій білій породі свиней. Загальне поголів'я тварин заводського типу «Причорноморський» в умовах СК «Шаболат» Одеської області та дочірніх підприємствах станом на 01.07.2015 року нараховувало 465 голів серед яких 420 голів основних маток та 45 голів основних кнурів. Генеалогічна структура заводського типу «Причорноморський» представлена двома заводськими лініями Фауста 77404 і Фокуса 77347, а також шістьма спорідненими генеалогічними групами кнурів (які мають 25% частки умовної кровності за французькою селекцією через материнську основу): Самсона 1389, Фаста 1537, Веста 933, Свата 201, Свата 2675, Славутича 1655 і шістьма генеалогічними родинами свиноматок (які мають мінімум 25% умовної кровності за французькою селекцією через батьківську або материнську основу): Волшебниці 2202, Тайги 162, Герані 1178, Чорної Птички 6164, Реклами 1520, Ясочки 966. Продуктивність нових ліній Фауста 77404 та Фокуса 77347 за відгодівельними та м'ясними ознаками представлена у таблицях 2, 3.

Таблиця 2

Продуктивність кнурів-плідників лінії Фауста 77404 ($\bar{X} \pm s_x$)

Покоління	Середня продуктивність нащадків за відгодівельними ознаками				
	n	вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	середньодобові прирости, г	витрати корму, корм. од.	
Сини (I)	7	184,4±1,64	742,7±13,21	3,39±0,09	
Онуки (II)	13	182,4±1,07	758,9±8,90	3,32±0,08	
Правнуки (III)	9	177,0±1,09**	805,6±10,12**	3,21±0,07**	
У середньому	29	181,2±0,87	769,5±7,47	3,28±0,07	
Середня продуктивність нащадків за м'ясними ознаками (n=5)					
Покоління	довжина півтуші, см	товщина шпикю над 6-7 гр. хр., мм	маса задньої третини півтуші, кг	площа «м'язового вічка», см ²	вихід м'яса, %
Сини (I)	96,2±0,37	19,8±0,73	10,9±0,19	43,4±1,02	59,8±0,58
Онуки (II)	96,0±0,16	18,6±0,60	11,1±0,21	44,4±1,36	60,6±0,81
Правнуки (III)	95,8±0,44	18,0±0,45	11,3±0,22	45,2±1,52	61,0±0,70
У середньому	96,0±0,28	18,8±0,38	11,1±0,12	44,3±0,68	60,5±0,40

Примітка. ** – p<0,01

Встановлено, що кнури-плідники III покоління (правнуки родоначальників ліній) під час відгодівлі швидше на 6,9-7,4 дні (p<0,01), ніж тварини I покоління досягали живої маси 100 кг при вищих середньодобових приростах на 56,3-62,9 г (p<0,01) та менших витратах корму на 1 кг приросту на 0,13-0,18 корм. од. (p<0,01). За м'ясними ознаками тварини заводських ліній Фауста 77404 та Фокуса 77347 відповідають вимогам існуючого цільового стандарту.

Продуктивність кнурів-плідників лінії Фокуса 77347 ($\bar{X} \pm s_x$)

Покоління	Середня продуктивність нащадків за відгодівельними ознаками				
	n	вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	середньодобові прирости, г	витрати корму, корм. од.	
Сини (I)	8	186,9±1,14	723,1±8,48	3,41±0,10	
Онуки (II)	8	185,3±1,25	735,5±9,77	3,36±0,09	
Правнуки (III)	12	180,0±1,48**	779,8±12,99**	3,28±0,06**	
У середньому	28	183,5±0,96	750,9±8,11	3,34±0,07	
Середня продуктивність нащадків за м'ясними ознаками (n=5)					
Покоління	довжина півтуші, см	товщина шпику над 6-7 гр. хр., мм	маса задньої третини півтуші, кг	площа «м'язового вічка», см ²	вихід м'яса, %
Сини (I)	96,8±0,38	20,2±0,58	10,9±0,10	42,4±1,36	59,4±0,87
Онуки (II)	96,4±0,40	19,6±0,92	11,0±0,08	43,0±2,00	60,8±0,58
Правнуки (III)	96,0±0,45	19,0±1,67	11,1±0,09	44,0±1,89	61,1±0,40
У середньому	96,4±0,23	19,6±0,63	11,0±0,05	43,1±0,96	60,4±0,39

Примітка. ** – $p < 0,01$

Оцінка кнурів-плідників заводського типу «Причорноморський» за відгодівельними та м'ясними ознаками нащадків. Дані контрольної відгодівлі свиней заводського типу у динаміці засвідчили поступове зниження віку досягнення живої маси 100 кг з 192,2 днів у 2008 році до 176,0 днів у 2014 році за відповідного збільшення середньодобових приростів та зниження витрат корму на 1 кг приросту до 2,8 корм. од. Цілеспрямований відбір тварин протягом 6 років забезпечив зниження товщини шпику на 39,1% і збільшення площі «м'язового вічка» на 23,8%. Підтверджує покращення відгодівельних і м'ясних ознак в динаміці 2008-2014 років і визначений індекс, який збільшився на 126,6 балів.

Нами встановлено також покращення відгодівельних і м'ясних ознак свиней заводського типу «Причорноморський» у поколіннях (табл. 4, 5).

Таблиця 4

Відгодівельні ознаки свиней різних генерацій ($\bar{X} \pm s_x$)

Генерація	Кількість потомків, гол.	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму, корм. од.
P ₁ ФП	58	178,9 ± 1,31	735,0 ± 7,97	3,1 ± 0,05
P ₂ УП	30	199,3 ± 2,87	640,4 ± 14,14	3,7 ± 0,10
F ₁	82	177,4 ± 1,26***	800,9 ± 9,22	3,4 ± 0,05
F ₂	55	178,1 ± 1,49***	794,5 ± 10,79	3,3 ± 0,07
F ₃	63	176,7 ± 2,92***	807,3 ± 18,82	3,1 ± 0,11
F ₄	76	174,9 ± 1,68***	824,2 ± 14,40***	3,1 ± 0,06
F ₄ ± до цільового стандарту, %				
-	-	-2,9	-	-8,8

Примітки: P – вихідні форми, F – генерації, ФП і УП – відповідно французьке і українське походження, *** – $p < 0,001$

М'ясні ознаки свиней різних генерацій ($\bar{X} \pm s_x$)

Генерація	Кількість потомків, гол.	Забійний вихід, %	Довжина туші, см	Товщина шпика, мм	Маса задньої третини півтуші, кг	Площа «м'язового вічка», см ²
P ₁ ФП	5	71,7 ± 0,35	96,5±0,24	21,9 ± 0,56	11,8 ± 0,93	47,8 ± 0,81
P ₂ УП	5	71,7 ± 0,44	96,9±0,51	28,4 ± 1,23	10,3 ± 0,18	34,3 ± 1,56
F ₁	5	72,6 ± 0,26	96,0±0,23	21,7 ± 0,49	11,0± 0,11	41,1 ± 0,84
F ₂	5	72,7 ± 0,29	96,9±0,41	19,1±0,61	11,1± 0,09	44,3 ± 0,95
F ₃	5	71,9 ± 0,48	96,5±0,35	19,4 ± 0,81	11,3± 0,17	44,0 ± 1,12
F ₄	5	72,1 ± 0,34	96,2±0,28	18,1 ± 0,52***	11,2 ± 0,11***	45,9 ± 0,89***
F ₄ ± до цільового стандарту, %						
-	-	-	+0,3	-30,6	-	+20,8

Примітка. *** – p < 0,001

Встановлено, що у свиней IV генерації (F₄) зменшилися вік досягнення живої маси 100 кг на 12,3 % (p<0,001) та товщина шпика на рівні 6-7 грудних хребців на 36,3% (p<0,001), при збільшенні середньодобових приростів на 28,7% (p<0,001), маси задньої третини півтуші на 5,6% (p<0,001), площі «м'язового вічка» – на 33,9% порівняно з вихідним поголів'ям вітчизняної селекції.

Одержані результати засвідчили стійку тенденцію до зниження на 3,6 мм товщини шпика у тварин IV генерації порівняно з I-ою генерацією, що пояснюється цілеспрямованим відбором за цією ознакою. При порівнянні показників відгодівельних та м'ясних ознак свиней IV покоління заводського типу «Причорноморський» з цільовим стандартом, встановлено покращення ознак віку досягнення живої маси 100 кг на 2,9%, витрат корму – на 8,8%, товщини шпика – на 30,6%, площі «м'язового вічка» – на 20,8%. Довжина півтуші знаходилась в межах цільового стандарту.

Фізико-хімічний склад м'яса і сала свиней заводського типу «Причорноморський». Встановлено, що поєднання свиней великої білої породи вітчизняної та естонської, англійської і французької селекції не привів до погіршення якості м'яса та сала. Результати фізико-хімічного аналізу вказують, що рН м'яса була на рівні 5,6 од. акт, вологоутримуюча здатність – 56,0%, ніжність – 7,9 с, втрати при кулінарній обробці – 30,9%, вміст сухої речовини становив 24,0%, у т. ч. протеїну – 21,6%, жиру – 1,4%. У жировій тканині містилося 8,3% гігровологи, температура плавлення становила 35,1°C, число рефракції – 1,46.

Зв'язок живої маси свинок заводського типу «Причорноморський» при народженні з їх подальшою відтворювальною здатністю. Аналіз відтворювальної здатності свиноматок залежно від їх живої маси при народженні довів, що незалежно від великоплідності свиноматки заводського типу «Причорноморський» за результатами I опоросу мають високі показники багатоплідності –10,8-11,6 голів (табл. 6). Але при цьому найбільшою

багатоплідністю характеризувалися матки класу розподілу М⁺ – 11,6 голів, які на 0,8-0,4 голів перевищували представниць інших класів розподілу.

Таблиця 6

Відтворювальні якості маток залежно від живої маси при народженні ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

Ознака	Класи розподілу		
	М ⁺ (n=14)	М ₀ (n=29)	М ⁻ (n=17)
Кількість народжених поросят, гол.	11,1±0,28	11,4±0,51	11,9±0,57
Багатоплідність, гол.	10,8±0,21	11,2±0,43	11,6±0,36
Великоплідність, кг	1,5±0,022***	1,4±0,031***	1,3±0,037
Індекс вирівняності гнізда, балів	11,9±0,71***	10,4±0,63***	7,3±0,41
При відлученні в 35 діб:			
кількість поросят, гол.	9,6±0,31	9,6±0,49	9,3±0,52
середня маса 1 голови, кг	8,3±0,16***	7,9±0,11**	7,4±0,14
жива маса гнізда поросят, кг	79,6±3,52*	75,7±3,08	69,2±2,86
оціночний індекс Р ₃₅ , балів	91,2±3,03**	87,4±2,37*	80,7±2,12

Примітки: * – p < 0,05; ** – p < 0,01; *** – p < 0,001

Водночас, простежується суттєвий вплив показника великоплідності на основні відтворювальні ознаки свиноматок. Так, ремонтні свинки з найменшою живою масою при народженні (класу розподілу М⁻) мають тенденцію до підвищених показників багатоплідності, проте через вірогідно нижчі показники великоплідності й вирівняності гнізда, таким маткам характерні більш низькі показники збереженості поросят у віці 35 днів. Комплексний оціночний індекс був вищим на 6,7-10,5 балів (p < 0,05-0,01) відповідно у маток класів розподілу М₀ та М⁺ у порівнянні із свиноматками класу М⁻ з найменшим оціночним індексом – 80,7 балів.

Відгодівельні та м'ясні якості молодняку заводського типу «Причорноморський» у залежності від вмісту сирого протеїну в раціонах як паратипового фактору. Встановлено, що з підвищенням вмісту сирого протеїну з 14,5 до 17,5% вік досягнення тваринами живої маси 100 кг зменшується на 34,0 дні (p < 0,001) із 207,8 до 173,8 днів, що відбувається за рахунок збільшення середньодобового приросту із 558,8 до 763,0 г (p < 0,001) при зменшенні витрат кормів на 1 кг приросту з 4,1 до 3,3 корм. од. Важливим фактом є те, що при підвищенні рівня сирого протеїну на загальному фоні покращення усіх без винятку відгодівельних якостей у піддослідного молодняку суттєво зменшується товщина шпику з 34,3 до 18,8 мм (p < 0,001).

Сила впливу (η^2) вмісту сирого протеїну раціонів на вік досягнення живої маси 100 кг, середньодобовий приріст та товщину шпику на рівні 6-7 грудних хребців у свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський» складає, відповідно, 83,3%; 87,7%; 90,2%.

Виявлено, що із збільшенням рівня сирого протеїну в раціонах свиней з 14,5 до 17,5%, поряд із підвищенням відгодівельних ознак покращуються і м'ясні ознаки молодняку. Встановлено, що молодняк свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський», який досягає живої маси 100 кг

у 6,0-6,5-місячному віці, має бажані показники товщини шпику (18,8 мм), площі м'язового вічка (39,3 см²) та маси задньої третини півтуші (10,6 кг). Нами не виявлено достовірної різниці між тваринами піддослідних груп, які одержували різний рівень сирого протеїну в раціоні, за більшістю фізико-хімічних показників м'яса та сала.

Вплив сирого протеїну як паратипового фактора на продуктивність ремонтних свинок та подальшу продуктивність свиноматок заводського типу «Причорноморський». Встановлено, свинки контрольної групи мали найвищий вік першого плідного осіменіння – 294 днів, що на 24-41 добу ($p < 0,01$) більше, порівняно із тваринами III-VI дослідних груп (табл. 7).

Таблиця 7

Вплив сирого протеїну на показники відтворення свинок

Ознака	Піддослідні групи						
	контрольна	дослідні					
		I	II	III	IV	V	VI
Кількість тварин, гол.	25	27	32	25	28	28	29
Середньодобовий приріст, г	400 і <	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650	650 і >
Сирий протеїн, %	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5
Вік досягнення живої маси 120 кг, дн.	285,0	276,0	261,0	249,0	239,0	231,0	223,0
Спаровано:							
- голів	9	15	28	21	23	21	25
- %	36,0	55,5	87,5	84,0	82,1	75,0	86,2
Вік плідного осіменіння, днів	294±6,5	283±3,8	270±2,4 ***	253±2, 2 ***	255±3,2 ***	265±2,7 **	283±5,9
Опоросилось:							
- голів	6	13	25	18	18	16	19
- % ¹	24,0	48,1	78,1	72,0	64,3	57,1	65,5
% від запліднених	54,0	86,7	89,3	85,7	78,3	76,2	76,0

Примітки: ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

¹ - % від тих, що передали на осіменіння

Найбільша кількість спарованих маток була у III дослідної групи – 87,5%, а найменша – 36% – у контрольній групі.

Серед свиноматок II, III і IV дослідних груп виявлено найбільшу кількість тих, що опоросилися після першого осіменіння (85,7-89,3%). Найменший відсоток опоросів за I-м осіменінням встановлено у свинок з екстенсивним рівнем вирощування (I контрольна група – середньодобові прирости 400 г і менше) – 54,0% від запліднених маток.

Вплив вмісту сирого протеїну раціонів на вік першого плідного осіменіння становив 31,4%.

Підвищені показники багатоплідності, кількості опоросів, кількості поросят з живою масою при народженні більше 1,0 кг, кількості поросят при відлученні, молочності, живої маси гнізда при відлученні, а отже і продуктивності в цілому, виявлено у свинок IV піддослідної групи (табл. 8).

Вплив швидкості росту ремонтних свинок на їх подальшу продуктивність

Ознака	Піддослідні групи						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
n, голів	6	13	25	18	18	16	19
Опоросів на матку всього	3,2	3,0	3,2	3,5	3,3	3,2	3,2
Народжено поросят на 1 матку, гол.:							
- всього	34,5	32,8	36,4	40,4	37,2	37,4	35,8
- на 1 опорос	10,8	10,9	11,3	11,5	11,3	11,7	11,2
в т. ч. живих:							
- всього	32,8	32,0	34,8	38,4	35,6	35,5	33,9
- на 1 опорос	10,2	10,7	10,9	11,0	10,8	11,1	10,6
з них з живою масою > 1,0 кг:							
- всього	30,3	30,5	33,7	37,3	34,5	34,1	31,7
- на 1 опорос	9,5	10,2	10,5	10,5	10,5	10,7	9,9
Молочність, кг	51,7	52,8	53,4	55,6	53,7	53,1	52,9
Кількість поросят при відлученні, гол./ матку:							
- всього	29,2	28,1	30,7	34,7	31,7	31,7	30,4
- на 1 опорос	9,1	9,4	9,6	9,9	9,6	9,9	9,5
Жива маса гнізда при відлученні, кг	70,9	73,5	77,1	84,6	81,9	83,6	80,5

Середньодобові прирости яких у період вирощування знаходились в межах 500-550 г при рівні сирого протеїну у раціоні 15,0%

Відтворювальна здатність свиной великої білої породи заводського типу «Причорноморський» залежно від алельних варіантів гена *ESR*. Встановлено, що свиноматки носії генотипу *BB* гену *ESR* мали перевагу над носіями генотипів *AB* та *AA* за багатоплідністю, відповідно, на 0,4 та 1,3 голів. Найвищою молочністю відзначалися свиноматки, носії генотипу *BB* – 62,3 кг, що більше аналогічного показника у носіїв генотипів *AB* та *AA* гену *ESR* на 2,8 та 11,3 кг. При відлученні у 35-денному віці встановлено також перевагу за живою масою гнізда поросят на 11,5-15,1 кг, кількістю поросят при відлученні на 0,2-1,5 гол., середньою масою 1 голови на 0,2-0,3 кг у свиноматок носіїв гомозиготного генотипу *BB* та гетерозиготного генотипу *AB* у порівнянні із свиноматками носіями гомозиготного генотипу *AA* гену *ESR*.

Відгодівельні та м'ясні ознаки свиной великої білої породи заводського типу «Причорноморський» залежно від алельних варіантів гена *MC4R*. Аналіз даних (табл. 9) показав, що молодняк усіх генотипів гену *MC4R* мав високі відгодівельні та м'ясні ознаки: вік досягнення живої маси 100 кг становив 169,0-170,1 днів при середньодобових приростах 857,4-873,1 г. При цьому носії генотипу *GG* гену *MC4R* характеризувалися найменшою товщиною шпигу (16,5 мм), що менше аналогів генотипу *AG* на 7,3% ($p < 0,01$), а генотипу *AA* – на 14,4% ($p < 0,001$).

Відгодівельні та м'ясні ознаки молодняку залежно від алельних варіантів гена *MC4R* ($\bar{X} \pm s_x$)

Ознака	Генотип за геном <i>MC4R</i>		
	<i>AA</i>	<i>AG</i>	<i>GG</i>
n	8	10	4
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	170,1±1,06	168,3±0,68	169,0±1,58
Середньодобов. приріст, г	857,4±12,03	873,1±12,07	868,3±17,53
Витрати корму, корм. од./ кг приросту	3,4	3,2	3,1
Товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, мм	18,9±0,40***	17,8±0,25**	16,5±0,29

Примітки: ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ (достовірність різниці до бажаного генотипу *GG*)

Встановлено, що за відгодівельними ознаками найвищі показники мали тварини – носії генотипу *AG* гену *MC4R*.

Показники інтенсивності використання свиноматок, індекси племінної цінності та адаптаційної здатності свиней породи п'єстрен. Нашими дослідженнями встановлено, що інтенсивність використання свиноматок породи п'єстрен збільшується у кожному наступному поколінні, порівняно із акліматизантами. Доведено, що у свиноматок I-III поколінь вік при останньому відлученні поросят зменшився на 2,6-4,1 місяці ($p < 0,001$) порівняно з тваринами – акліматизантами. Вік початку племінного використання у тварин II-III генерації у порівнянні з акліматизантами також зменшився на 1,2-1,6 місяців ($p < 0,01$). Отже, процес адаптації свиноматок до нових господарських та кліматичних умов південного регіону відбувається успішно. Отримані дані (табл. 10) свідчать про те, що індекс племінної цінності свиноматок III генерації на 33,7 од. вище, ніж у тварин-акліматизантів.

Таблиця 10

Індекси племінної та адаптаційної здатності свиноматок породи п'єстрен

Генерація	$\bar{X} \pm s_x$ Cv, %	Індекс племінної цінності (ПЦ), од.	Індекс адаптації (ІА), од.	Індекс адаптації річний (ІА річн), од.	Коефіцієнт адаптації (К)	Рівень адаптації (РА), од.
Акліматизанти (n=41)	$\bar{X} \pm s_x$	216,9±18,23	18,9±1,39	10,1±0,94	0,6±0,09	20,1±0,36
	Cv, %	39,51	46,14	31,33	8,81	17,65
I (n=55)	$\bar{X} \pm s_x$	209,3±11,42	22,2±1,56	13,4±1,11 *	0,5±0,07	17,8±0,29 ***
	Cv, %	28,17	31,52	27,72	5,84	8,97
II (n=62)	$\bar{X} \pm s_x$	232,0±9,44	25,7±0,92 ***	15,8±0,68 ***	0,6±0,11	12,7±0,14 ***
	Cv, %	32,95	27,51	26,18	4,43	7,80
III (n=70)	$\bar{X} \pm s_x$	250,6±8,37	29,8±1,22 ***	19,4±0,75 ***	0,6±0,06	15,0±0,18 ***
	Cv, %	19,40	18,86	15,52	3,71	6,94

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Відмічено, що свиноматки I генерації поступалися акліматизантам за ІПЦ на 7,6 од., що свідчать про певну складність адаптаційного процесу у перших поколіннях. Встановлено, що індекс адаптації річний ($IA_{річ}$) у тварин II-III генерацій підвищується на 5,7 та 9,3 од. ($p < 0,001$) порівняно з акліматизантами.

Забійні, м'ясо-сальні ознаки та морфологічний склад туші свиней породи п'єстрен. Нашими дослідженнями визначено, що забійний вихід піддослідного молодняку з передзабійною живою масою 100 кг і 120 кг, становив 72,8% і 75,6%, а площа «м'язового вічка» – 55,2 см² і 67,3 см² відповідно. При живій масі 100 кг вміст м'яса складає 73,6% (табл. 11) при його абсолютному вмісті у туші 49,9-51,8 кг (lim), сала – 13,8% при його абсолютному вмісті у туші 8,8-8,9 кг (lim). Вміст кісток у туші склав 12,6% при їх абсолютному вмісті у туші 8,5-9,1 кг (lim).

Таблиця 11

Морфологічний склад туш свиней породи п'єстрен (n=3)

Ознака	Одини- ці виміру	Передзабійна жива маса, кг			
		100		120	
		$\bar{X} \pm s_x$	Lim	$\bar{X} \pm s_x$	Lim
Вміст у туші :	кг	50,8±0,52	49,9-51,8	65,5±0,36	64,0-66,4
- м'яса	%	73,6	-	72,1	-
- сала	кг	9,5±0,35	8,8-9,9	14,8±0,27	14,2-15,9
	%	13,8	-	16,3	-
- кісток	кг	8,7± 0,16	8,5-9,1	10,5± 0,08	10,2-10,8
	%	12,6	-	11,6	-

За умови збільшення передзабійної живої маси до 120 кг вміст м'яса зменшується на 1,5%, а вміст сала збільшується на 2,5%, вміст кісток зменшується на 1,0%. За передзабійної живої маси до 120 кг абсолютний вміст м'яса у туші варіював на рівні 64,0-66,4 кг, абсолютний вміст сала у туші – 14,2-15,9 кг, а абсолютний вміст кісток у туші – 10,2-10,8 кг.

Фізико-хімічні показники м'яса та сала свиней породи п'єстрен. При вивченні фізико-хімічних властивостей м'яса та сала свиней породи п'єстрен за різних вагових кондицій не встановлено достовірної різниці за основними якісними показниками. Однак, за такими показниками, як інтенсивність забарвлення, вміст сухої речовини, протеїну, жиру, вологоутримуюча здатність, втрати при кулінарній обробці, енергетична цінність м'яса, спостерігалась тенденція до переваги у свиней при підвищенні забійної живої маси тварин із 100 до 120 кг. Особливістю м'язової тканини свиней породи п'єстрен були його жорсткість, що підтверджується дегустацією. Аналогічну тенденцію переваги при підвищенні забійної живої маси до 120 кг свиней породи п'єстрен встановлено за фізико-хімічними показниками жирової тканини.

Продуктивність свиней породи п'єстрен залежно від алельних варіантів генів *RYR1* та *MC4R*. Не дивлячись на те, що ген *RYR1* (ген кандидат чутливості тварин до стресів) та ген *MC4R* (ген кандидат типування свиней для селекції на зменшення товщини шпику та покращення м'ясних якостей) не відповідають за відтворювальну та репродуктивну здатність свиней,

врахування їх при формуванні племінного стада є бажаним, оскільки це дає можливість передбачити підвищений рівень аварійних опоросів у стаді та забезпечити підвищення відтворювальної здатності свиноматок за багатоплідністю, кількістю поросят та живої маси гнізда при відлученні. Нашими дослідженнями встановлено, що слід надавати перевагу свиноматкам носіям гетерозиготних генотипів *AGNn* і *GGNn* з урахуванням поліморфізму за генами *MC4R* та *RYR1*. При цьому кнури-плідники можуть бути носіями гомозиготного генотипу *GGnn* за вказаними генами, що дасть можливість мати нащадків з бажаними ознаками м'ясності.

Найкращими відгодівельними ознаками характеризувався молодняк, який був носієм гетерозиготного генотипу *AGNn* за генами *MC4R* та *RYR1*. Йому властивий найменший вік досягнення живої маси 100 кг (165,8 дні) та високі середньодобові прирости (752,7 г). Найменша товщина шпигу притаманна носіям генотипів *GGnn* та *GGNn* з урахуванням поліморфізму за генами *MC4R* та *RYR1* (8,4 мм і 9,0 мм відповідно).

Вплив взаємодії «генотип × середовище» на ріст ремонтних свинок породи п'єтрен та їх подальшу відтворювальну здатність. Встановлено, що рівень засвоюваного лізину у раціоні годівлі ремонтних свинок має безпосередній вплив на їх ріст та відтворювальну здатність. Середньодобовий приріст і вік досягнення живої маси 120 кг у тварин дослідної групи на 13,4% і на 5,6% вищим ($p < 0,001$), порівняно з контрольною групою. Кількість запліднених свинок після першого осіменіння у контрольній групі склала 75,0%, що менше тварин дослідної групи на 12,5%. Підвищену кількість аварійних опоросів зафіксовано у свинок контрольної групи – 33,3% (табл. 12).

Таблиця 12

Вплив фактору годівлі у період вирощування на подальшу відтворювальну здатність свиной породи п'єтрен ($\bar{X} \pm s_x$)

Ознака	Піддослідна група	
	контрольна	дослідна
n	6	7
Сирий протеїн, % від сухої речовини	15,1	14,5
Засовоюваний лізин, %	0,5	0,6
Аварійні опороси, %	33,3	14,3
Багатоплідність, голів	7,5±0,88	8,6±0,53
Кількість мертвонароджених поросят, %	6,2	3,3
Великоплідність, кг	1,6±0,03	1,7±0,02*
Вирівняність гнізда, балів	12,1±2,65	13,3±2,82

Примітка. * – $p < 0,05$

Свиноматки контрольної групи мали високі показники аварійних опоросів – 33,3%, що на 19,0% вище від тварин дослідної групи. При цьому свиноматки дослідної групи перевищували представників контрольної групи за багатоплідністю на 1,1 голів. За індексом вирівняності гнізда перевагу на 1,2 бали встановлено у свиноматок дослідної групи, які у період вирощування одержували підвищений рівень засвоюваного лізину.

Вплив взаємодії «генотип × середовище» на відгодівельні ознаки свиней породи п'єтрен. Молодняк породи п'єтрен контрольної групи одержував основний раціон годівлі прийнятий у господарстві, а дослідної – з підвищеним рівнем обмінної енергії, сирого жиру, незамінних амінокислот, кальцію, фосфору. Жива маса, відгодівельні ознаки та товщина шпику у молодняку свиней породи п'єтрен у залежності від рівня годівлі як паратипового фактору показані у таблиці 13.

Таблиця 13

Продуктивність свиней породи п'єтрен залежно від рівня годівлі ($\bar{X} \pm s_x$)

Ознака	Піддослідні групи	
	контрольна	дослідна
Жива маса (кг) у віці, днів:		
- 42	15,8±0,54	15,8±0,60
- 90	29,9±0,56	31,8±0,62*
- 120	52,3±0,94	60,1±0,61***
- 180	96,2±1,59	110,9±0,86***
Середньодобовий приріст за період, г:		
- 42-90 днів	292,0±7,00	333,2±10,39**
- 90-120 днів	748,1±25,49	944,6±16,65***
- 120-180 днів	731,4±15,82	846,1±6,11***
- 42-180 днів	582,0±9,01	689,2±4,60***
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	186,7±2,76	165,3±1,22***
Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	10,2±0,62	8,7±0,41

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Дослідженнями встановлено, що тварини контрольної та дослідної груп у 42-денному віці не відрізнялися між собою за живою масою. Проте починаючи із у 90-денного віку свині дослідної групи, які споживали комбікорм з підвищеними рівнями обмінної енергії, сирого жиру, незамінних амінокислот, кальцію і фосфору переважають тварин контрольної групи. При цьому перевага тварин дослідної групи над контрольною у 90-денному віці становила 6,3% ($p < 0,05$), у 120- та 180-денному віці відповідно на 14,9 і 15,2% ($p < 0,001$).

Отже, за умови використання покращених раціонів годівлі молодняк свиней породи п'єтрен дослідної групи досягає живої маси 100 кг за 165,3 дні, що свідчить з одного боку про підвищену потребу тварин породи п'єтрен у основних поживних та мінеральних речовинах, а з іншого дозволяє конкурувати за скоростиглістю з породами велика біла та ландрас.

Зв'язок живої маси свиней породи п'єтрен при народженні з їх подальшою відтворювальною здатністю. Нашими дослідженнями встановлено, що незалежно від живої маси при народженні, свиноматки породи п'єтрен мали не високу багатоплідність – 8,7-9,9 голів, що узгоджується із використанням породи у якості батьківської форми. Тварини з вищою живою масою при народженні досягали достовірно вищих показників живої маси у 8-місячному віці на 1,5-3,4% ($p < 0,05$), ніж дрібні тварини при народженні. Найвищий оціночний індекс відтворювальних якостей одержали свиноматки модального класу.

Продуктивність свиней породи п'єтрен при чистопородному розведенні і схрещуванні з породою дюррок. Результати наших досліджень засвідчили перевагу свиноматок породи п'єтрен за чистопородного розведення на 3,7% за багатоплідністю порівняно із поєднанням свиноматок породи п'єтрен з кнурами породи дюррок. Однак, при відлученні поросят у 28-денному віці перевага за живою масою гнізда поросят на 6,5% виявлена у свиноматок дослідної групи (♀П× ♂Д). Поєднання свиноматок породи п'єтрен з кнурами породи дюррок приводить до підвищення інтенсивності росту молодняку під час відгодівлі на 2,6 дні порівняно із чистопородним молодняком породи п'єтрен (табл. 14).

Таблиця 14

Відгодівельні та м'ясні ознаки піддослідних свиней ($\bar{X} \pm s_x$)

Ознака	Поєднання	
	П × П	П × Д
Відгодівельні ознаки, n=15		
Скоростиглість, дн.	164,3±1,32	161,7±1,19
Середньодобовий приріст, г	847,5±13,49	888,5±13,30*
Витрати корму, корм. од.	2,7±0,08	2,6±0,07
М'ясні ознаки, n=5		
Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм	7,8±0,38	10,8±0,37***
Площа «м'язового вічка», см ²	54,4±1,86	50,6±1,03
Вміст м'яса в туші, %	72,2±0,76	69,6±0,87*

Примітки: * – p < 0,05; *** – p < 0,001

Найвищий показник м'ясних ознак одержано у чистопородного молодняку свиней породи п'єтрен, які перевищують гібридних тварин за товщиною шпику на 27,8%, площею «м'язового вічка» – 7,5%, вмістом м'яса у туші – 2,6%. Використання в якості батьківської форми кнурів породи дюррок зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 3,7%.

Господарськи корисні ознаки свиней великої білої породи та ландрас французької компанії «Nucleus» в умовах півдня України. За результатами наших досліджень встановлено, що в умовах півдня України свиноматки великої білої породи та породи ландрас французької компанії «Nucleus» характеризуються високою багатоплідністю, відповідно, 12,0 гол. і 11,8 голів поросят на опорос. Оцінка свиней цих порід за їх чистопородного розведення за відгодівельними та м'ясними ознаками в умовах станції контрольної відгодівлі Інституту свинарства і АПВ НААН засвідчила (табл. 15), що тварини характеризуються високою продуктивністю. Так, середньодобовий приріст варіював на рівні 770,8-770,5 г, вік досягнення живої маси 100 кг – 187,1-191,3 днів, витрати корму – 3,12-3,18 корм. од., довжина півтуші – 98,6-99,0 см, товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців – 23,2-23,8 мм, маса задньої третини півтуші – 11,4 кг.

Одержані дані свідчать про високий генетичний потенціал та добру адаптаційну здатність свиней даних генотипів в умовах півдня України.

Відгодівельні та м'ясні якості свиней французького походження ($\bar{X} \pm s_x$)

Відгодівельні ознаки		
середньо-добовий приріст, г	вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	витрати корму, корм. од
Велика біла порода, n=21		
770,8±11,21	191,3±1,85	3,18±0,05
Порода ландрас, n=19		
777,5±9,00	187,1±2,01	3,12±0,03
М'ясні ознаки		
довжина півтуші, см	товщина шпикю на рівні 6-7 грудних хребців, мм	маса задньої третини півтуші, кг
Велика біла порода, n=6		
98,6±0,15	23,8±0,28	11,40±0,05
Порода ландрас, n=6		
99,0±0,26	23,2±0,16	11,40±0,06

Ефективність використання комплексного препарату Три-Сол як паратипового фактору підвищення продуктивності різних досліджуваних порід і типів свиней. Використання водорозчинного комплексу Три-Сол за рахунок нівелювання дії теплового стресу у кнурів-плідників заводського типу «Причорноморський» є ефективним, підвищує заплідненість свиноматок у літній період на 19,5% (з 44,0% у контрольній групі до 63,5% у дослідній групі), у т. ч. після 1 осіменіння на 4,8% (відповідно з 49,7% у контрольній групі до 68,3% у дослідній групі). Використання комплексного водорозчинного препарату Три-Сол на запліднюючу здатність свиней породи п'єтрен, гібридних свиноматок Galaxy-900 в умовах теплового стресу у теплий період року при промисловому веденні свинарства є достатньо ефективним прийомом. При цьому на 8,4-20,8%, підвищується кількість маток, що виявляють статеву охоту, а відсоток їх заплідненості підвищується на 9,8-10,7%. Крім того, використання комплексу Три-Сол сприяє підвищенню багатоплідності гібридних свиноматок Galaxy-900 на 14% ($p < 0,001$) та кількості поросят при відлученні на 15,5% ($p < 0,001$), порівняно із тваринами, які не одержували даний препарат.

Ефективність використання свиноматок заводського типу «Причорноморський» при схрещуванні. Використання свиноматок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» в якості материнської форми у поєднаннях з кнурами різних порід (полтавська та українська м'ясні, ландрас і п'єтрен французького походження) є ефективним методом підвищення показників відтворювальної здатності. Як свідчать одержані нами результати досліджень, комплексний оціночний індекс відтворювальних якостей у свиноматок дослідних груп був на 1,4-8,1 балів ($p < 0,05-0,001$) вищим, порівняно з чистопородними матками великої білої породи. Виняток становило поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами породи п'єтрен, де одержано практично однаковий оціночний індекс порівняно із чистопородним розведенням свиней великої білої породи. Виявлення генетичного потенціалу продуктивності чистопородних та гібридних свиней в

умовах двох господарств засвідчило підвищення відгодівельних ознак та виходу м'яса в туші у тварин при схрещуванні (табл. 16, 17).

Таблиця 16

Відгодівельні ознаки піддослідного молодняку ($\bar{X} \pm s_x$)

Група, (поєднання порід)	Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.
СВК «Прогрес-Агро», n=40			
I(ВБ×ВБ)	787,0±5,81	176,5±0,76	3,53
II (ВБ×ПМ)	833,0±3,97***	169,7±0,77***	3,46
III(ВБ×УМ)	864,0±4,49***	167,6±0,86***	3,41
СТОВ «Мрія», n=40			
I (ВБ×ВБ)	810,0±3,29	174,0±0,86	3,49
II(ВБ×Л)	895,0±4,52***	165,6±0,50***	3,37
III (ВБ×П)	858,0±4,42***	169,4±0,75***	3,45

Примітка. *** – $p < 0,001$.

Вищі середньодобові прирости гібридних тварин на 5,8-10,5% ($p < 0,001$) порівняно з чистопородними тваринами скорочували тривалість їх перебування на відгодівлі на 4,6-8,9 днів ($p < 0,001$) та витрати кормів на одиницю приросту на 1,2-3,4%.

Таблиця 17

Морфологічний склад туш піддослідного молодняку, % ($\bar{X} \pm s_x$)

Група (поєднання порід)	М'ясо	Сало	Кістки	Співвідношення м'ясо : сало.
СВК «Прогрес-Агро»				
I(ВБ×ВБ)	60,7±0,22	26,9±0,67	12,4±0,48	2,25
II (ВБ×ПМ)	62,6±0,54*	24,8±0,38*	12,6±0,19	2,52
III(ВБ×УМ)	62,7±0,46*	25,2±0,70	12,1±0,23	2,49
СТОВ «Мрія»				
I (ВБ×ВБ)	61,4±0,17	26,1±0,78	12,5±0,60	2,35
II(ВБ×Л)	62,9±0,86	24,7±1,16	12,4±0,31	2,54
III (ВБ×П)	64,6±0,29***	24,5±0,64	10,9±0,35	2,63

Примітки: * – $p < 0,05$, *** – $p < 0,001$.

Встановлений підвищений вихід м'яса у тушах тварин дослідних груп у порівнянні з контрольними групами на 1,5-3,2% ($p < 0,05$; $p < 0,001$) при зменшенні вмісту сала на 1,4-2,1%. За співвідношення показника м'ясо: сало відмічено його покращення у тварин дослідних груп у порівнянні з контрольними.

Використання свиней породи п'єстрен при схрещуванні та гібридизації. Багатоплідність за чистопородного розведення свиней великої білої породи та породи ландрас французького походження компанії «ADN»

становила 10,7 гол. та 10,1 голів, відповідно. При цьому багатоплідність свиноматок усіх дослідних груп була вищою, у порівнянні з контрольною, на 8,1-18,7% ($p < 0,05-0,01$).

Молодняк, одержаний за чистопородного розведення свиней великої білої породи та ландрас, досягав живої маси 100 кг під час відгодівлі за 172,8 та 169,9 днів відповідно. Свині дослідних груп при схрещуванні за гетерозисним ефектом за віком досягнення живої маси 100 кг на 6,8-10,6% ($p < 0,001$) перевищували тварин великої білої породи і контрольної групи на 5,1-9,0% ($p < 0,01-0,001$). Найменший вік досягнення живої маси 100 кг – 154,5 днів, одержано у молодняку, одержаного від поєднання гібридних маток $\frac{1}{2}$ (ВБ+Л) з гібридними кнурами $\frac{1}{2}$ (П+Д).

Аналіз морфологічного складу туш при проведенні контрольного забою свиней піддослідних груп при живій масі 120 кг показав, що вміст м'яса складає 61,1-66,8%, сала – 22,0-26,3%, кісток – 11,2-12,5%. У тушах молодняку III дослідної групи, одержаного від поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$) та IV дослідної групи, одержаного від поєднання ($\text{♀Л} \times \text{♂ВБ}$) спостерігалось підвищення вмісту м'яса на 1,1-1,6% при зменшенні вмісту сала на 1,1-1,5% порівняно із чистопородним молодняком великої білої породи та ландрас. Вміст м'яса в тушах молодняку V дослідної групи, одержаного від поєднання ($\text{♀} \frac{1}{2} (\text{ВБ+Л}) \times \text{♂} \frac{1}{2} (\text{П+Д})$) та VI дослідної групи, одержаного від поєднання ($\text{♀} \frac{1}{2} (\text{ВБ+Л}) \times \text{♂П}$) підвищувався на 3,3-5,7% при зменшенні вмісту сала на 2,5-4,4% ($p < 0,01$; $p < 0,001$) порівняно з чистопородними тваринами великої білої породи та ландрас.

Економічна ефективність використання свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський». Економічна ефективність розведення свиней заводського типу «Причорноморський» залежно від генерації з урахуванням одержання додаткової живої маси та заощадження на витратах кормів в розрахунку на 1 голову варіювала від 260,1 до 347,4 грн. Максимальний прибуток одержано від тварин IV генерації.

Використання свиноматок заводського типу «Причорноморський» носіїв бажаних генотипів *AB* і *BB* за геном *ESR* дає можливість одержати додаткову продукцію на суму 474,8-622,5 грн. на 1 свиноматку за опорос. Розведення молодняку свиней заводського типу «Причорноморський» залежно від носіїв генотипів *AG*, *GG* за геном *MC4R* дає можливість одержання додаткової продукції на суму 61,7 і 102,5 грн. в розрахунку на 1 голову.

Використання свиней заводського типу «Причорноморський» при схрещуванні за рахунок підвищеної живої маси у 180-денному віці дає змогу одержати на 4,0-8,5% більше додаткової продукції, порівняно із чистопородними тваринами, або 56,7-120,1 гривень.

ВИСНОВКИ

1. Обґрунтовано концепцію та методологію створення нового заводського типу у великій білій породі свиней з підвищеними показниками м'ясних ознак, а також удосконалення свиней популяції Одеського регіону з

використанням досягнень сучасної генетики і селекції. На їх основі у внутрішньопородному типі УВБ-3 у великій білій породі свиней завершується формування заводського типу «Причорноморський», в структурі якого створено заводські лінії Фокуса 77347 і Фауста 77404.

Доведено, що використання наявного вітчизняного селекційного матеріалу та свиней породи п'єтрен французького походження з урахуванням системи «генотип × середовище» сприяє підвищенню рентабельності та конкурентоспроможності галузі свинарства.

2. Створювана популяція свиней заводського типу «Причорноморський» характеризується такими показниками продуктивності: багатоплідність свиноматок – 10,5-11,5 голів і більше, середньодобовий приріст молодняку під час відгодівлі – 807-824 г, витрати корму на 1 кг приросту – 3,1-3,2 корм. од., товщина шпику – 18,1-19,4 мм, вихід м'яса в туші – 61,4%. Фізико-хімічні показники м'язової і жирової тканин свиней новостворюваних селекційних формувань свідчать про високу якість продукції.

Свині заводських ліній Фокуса 77347 і Фауста 77404 за продуктивністю відповідають вимогам цільового стандарту, а за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпику і довжиною півтуші перевищують їх, відповідно, на 4,0%, 38,1 % і 3,5%.

3. Встановлений зв'язок показника великоплідності свинок заводського типу «Причорноморський» та породи п'єтрен із їх подальшою відтворювальною здатністю. Свиноматки великої білої породи заводського типу «Причорноморський» класів розподілу M^0 та M^+ мали вищий на 6,8-10,5 балів ($p < 0,05-0,01$) оціночний індекс відтворювальної здатності, порівняно із свиноматками класу M^- . Протилежна тенденція виявлена у свиноматок породи п'єтрен, де найвищий оціночний індекс одержано у тварини модального класу M_0 , що на 1,8-1,9 балів вище класів розподілу M^- і M^+ .

4. Відгодівельні і м'ясні ознаки свиней, показники власної продуктивності ремонтного молодняку, а також вік першого плідного осіменіння свинок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» залежав від вмісту сирого протеїну в раціонах тварин. Встановлено, що сила впливу вмісту сирого протеїну раціонів як паратипового фактору на вік досягнення живої маси 100 кг під час відгодівлі становила 83,3%, товщину шпику – 90,2%, вік першого осіменіння – 31,4%.

5. Відмічено позитивний зв'язок алеля B та генотипу BB гену естрогенового рецептора ESR з відтворювальною здатністю свиноматок заводського типу «Причорноморський». Свиноматки, носії генотипу BB даного гену за багатоплідністю на 3,6 та 13,2% переважали свиноматок, носіїв генотипів AB та AA . Молодняк заводського типу «Причорноморський», носії генотипу GG меланокортинового рецептора $MC4R$, за товщиною шпику на 7,3% ($p < 0,01$) переважали носіїв генотипу AG і на 14,4% ($p < 0,001$) – носіїв генотипу AA .

При вивченні асоціації гена $RYR1$ з відтворювальною здатністю свиноматок породи п'єтрен встановлено перевагу носіїв гетерозиготного

генотипу *Nn* над матками гомозиготного генотипу *nn*, що слід враховувати при формуванні племінного стада свиней породи п'єтрен. Найвищими відгодівельними якостями характеризувалися свині породи п'єтрен, носії гетерозиготного генотипу *AGNn* генів *MC4R* та *RYR1*, а найменша товщина шпику притаманна носіям генотипів *GGnn* і *GGNn* генів *MC4R* та *RYR1*.

6. Доведена здатність свиней породи п'єтрен адаптуватися до умов півдня України та підвищувати продуктивність у поколіннях. Встановлено, що кількість перегулів у свиноматок породи п'єтрен в III поколінні, порівняно із акліматизантами, зменшилася на 19,3%, а кількість аварійних опоросів – більш ніж вдвічі. У тварин II-III поколінь, в порівнянні з акліматизантами, вік початку використання зменшився на 1,2-1,6 міс. ($p < 0,01-0,001$), а середнє значення рівня адаптації на 7,4 одиниць ($p < 0,001$).

7. Виявлено високий генетичний потенціал продуктивності свиней породи п'єтрен при їх забої живою масою 100 та 120 кг. Так, забійний вихід становив 72,8% та 75,6%, довжина півтуші – 95,7 см та 102,7 см, товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців 8,0 мм та 12,0 мм, площа «м'язового вічка» – 55,2 см² та 67,3 см², вміст м'яса у туші – 73,6% та 72,1%, відповідно.

8. Дослідженнями встановлено, що багатоплідність свиноматок породи п'єтрен на 4,5% обумовлена генотипом, а на 10,9% залежала від рівня засвоюваного лізину у раціоні. Скоростиглість, в свою чергу, на 7,2% залежала від генотипу й на 16,3% – від рівня засвоюваного лізину. При використанні раціонів годівлі свиней з підвищеним рівнем засвоюваних незамінних амінокислот, молодняк свиней породи п'єтрен досягав живої маси 100 кг за 165 днів при середньодобових приростах 689,2 г, що вище від свиней, які не одержували підвищеного рівня засвоюваного лізину, відповідно, на 21,4 дні та 107,2 г. Використання при годівлі свиней породи п'єтрен раціонів з підвищеним вмістом засвоюваного лізину дає змогу конкурувати з іншими породами за інтенсивністю росту під час відгодівлі.

9. Схрещування свиноматок породи п'єтрен з кнурами породи дюррок привело до зменшення у маток багатоплідності на 4,2%, живої маси 100 кг у гібридного молодняку під час відгодівлі на 2,6 днів та витрат кормів на 1 кг приросту – 3,7% при підвищенні середньодобових приростів на 41,0 г порівняно із чистопородним розведенням свиней породи п'єтрен. Вплив породи п'єтрен на вихід м'яса в туші становив 72,2%, а породи дюррок – 69,6%.

10. Встановлено високий генетичний потенціал продуктивності свиней великої білої породи та ландрас французької селекції компанії «Nucleus», які добре адаптовані до кліматичних умов півдня України і забезпечують підвищення продуктивності свиней вітчизняної селекції, особливо за відгодівельними та м'ясними ознаками.

11. Використання водорозчинного комплексу Три-Сол за рахунок нівелювання дії теплового стресу у кнурів-плідників підвищує заплідненість свиноматок заводського типу «Причорноморський» у літній період на 19,5%. У свиноматок породи п'єтрен і гібридних свиноматок Galaxy-900 у теплий період року в умовах промислових комплексів підвищується кількість маток, що

проявляють статеву охоту на 8,4-20,8%, а відсоток їх заплідненості – на 9,8-10,7%. Крім того, використання комплексу Три-Сол сприяє підвищенню багатоплідності гібридних свиноматок Galaxy-900 на 14% ($p < 0,001$) та кількості поросят при відлученні на 15,5% ($p < 0,001$).

12. Використання свиноматок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» в якості материнської форми у поєднаннях з кнурами полтавської та української м'ясних порід, ландрас і п'єтрен французького походження забезпечило підвищення комплексного оціночного індексу відтворювальних якостей свиноматок на 1,4-8,1 балів ($p < 0,05$; $p < 0,001$) порівняно з їх чистопородним розведенням. Виняток становило поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами породи п'єтрен, у яких майже не виявлено різниці із свиноматками великої білої породи при їх чистопородному розведенні. Схрещування дало змогу підвищити середньодобові прирости тварин під час відгодівлі на 5,8-10,5% ($p < 0,001$) й вихід м'яса у тушах на 1,5-3,2% ($p < 0,05$; $p < 0,001$), а також зменшити вік досягнення живої маси 100 кг і на 4,6-8,9 днів ($p < 0,001$) та витрати кормі на одиницю приросту на 1,2-3,4% порівняно із чистопородним розведенням свиней великої білої породи нового селекційного формування.

13. При вивченні ефективності поєднання свиней різних порід та поєднань французької селекції компанії «ADN» встановлено, що свиноматки, незалежно від варіанту підбору, характеризувалися високими репродуктивними якостями. Молодняк, отриманий при поєднанні двохпородних маток і гібридних кнурів «Кантор» та породи п'єтрен за рахунок прояву ефекту гетерозису, характеризувався вищими показниками скоростиглості на 15,4-18,3 днів ($p < 0,001$), забійного виходу – 1,8-4,7%, площі «м'язового вічка» –13,9-19,6% ($p < 0,05$), маси задньої третини півтуші –10,7-13,0%, вмісту м'яса в тушах –3,9-5,7% ($p < 0,01$) порівняно з чистопородними ровесниками великої білої породи та ландрас компанії «ADN».

14. Чистопородне розведення свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський» у залежності від генерації, сприяє одержанню додаткової продукції в розрахунку на 1 голову на рівні 260,1 – 347,4 грн за максимальної прибутковості розведення тварин IV генерації. Використання свиней заводського типу «Причорноморський» при схрещуванні дає змогу одержати на 1 голову додаткового прибутку в розмірі 56,7-120,1 гривень.

Свиноматки породи п'єтрен, носіїв генотипу *Nn* гену *RYR1*, дають змогу одержати на 6,3% більше додаткової продукції, порівняно зі свиноматками носіями генотипу *nn*, що в розрахунку на 1 свиноматку становить 220,5 грн. за опорос.

Пропозиції виробництву

1. З метою підвищення рівня рентабельності та конкурентоспроможності галузі свинарства в умовах Одеського регіону доцільно використовувати свиней великої білої породи заводського типу «Причорноморський» за їх чистопородного розведення та схрещування.

2. Для одержання високопродуктивного відгодівельного молодняку найбільш доцільно використовувати поєднання свиноматок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» з кнурами порід українська м'ясна і ландрас, а для високого виходу м'яса в туші – поєднання свиноматок великої білої породи заводського типу «Причорноморський» з кнурами породи п'єстрен.

3. У подальшій селекційно-племінній роботі зі стадами великої білої породи заводського типу «Причорноморський» для підвищення відтворювальної здатності свиноматок надавати перевагу носіям генотипу *BB* за *ESR* геном та носіям генотипу *GG* за *MC4R* геном для підвищення відгодівельних та м'ясних ознак молодняку.

4. Для підвищення відтворювальної здатності свиней породи п'єстрен необхідно проводити відбір ремонтних свинок з врахуванням поліморфізму за генами *RYR-1* та *MC4R*.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. **Сусол Р. Л.** Науково-практичні методи використання свиней породи п'єстрен у системі «генотип × середовище»: монографія / Р. Л. Сусол. – Одеса, 2015. – 178 с.

Наукові статті у збірниках і журналах

2. Агапова Є. М. Репродуктивні якості свиноматок великої білої породи різного походження в умовах племінного заводу «Прогрес-Агро» Ізмаїльського району Одеської області / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2008. – Вип. 43. – С. 9-15. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

3. Агапова Є. М. Створення нового внутрішньопородного типу «Причорноморський» у великій білій породі з покращеними м'ясними якостями / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Таврійський науковий вісник : зб. наук. пр. – Херсон : Херсонський ДАУ, 2008. – Вип. 58. – Ч. 2. – С. 53-57. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

4. Агапова Є. М. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини за рахунок застосування штучного осіменіння та підвищення запліднюючої здатності кнурів / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ. – 2009. – Вип. 50. – С. 3-7. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

5. Агапова Є. М. Створення нового селекційного досягнення з покращеними м'ясними якостями у великій білій породі свиней / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Вісник аграрної науки Південного регіону : зб. наук. пр. – Одеса, 2009. – Вип. 10. – С. 57-61. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

6. Агапова Є. М. Репродуктивні якості свиноматок породи п'єтрен французької селекції «ADN» в умовах Одещини / [Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол**, Ю. А. Москалюк та ін.] // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2010. – Вип. 50. – С. 3-7. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

7. Агапова Є. М. Відтворювальна здатність свиней породи п'єтрен з урахуванням стресреактивності в умовах півдня України / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол**, Ю. А. Москалюк // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К., 2012. – Вип. 46. – С. 194-196. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

8. Агапова Є. М. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней великої білої породи та породи ландрас французької селекції «Нуклеус» в умовах України/ Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2014. – Вип. 71-2. – С.3-8. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

9. Агапова Є. М. Характеристика свиней заводського типу «Причорноморський» за відгодівельними та м'ясними якостями / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К., 2015. – Вип. 49. – С. 57-62. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

10. Агапова Є. М. Теоретичне узагальнення селекційно-технологічних основ створення та практичного використання перспективного генотипу свиней Одеського регіону/ Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Вісник аграрної науки Причорномор'я : зб. наук. пр. – Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2015. – Вип. 2 (84). – Т. 2. – С. 63-70. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

11. Агапова Є. М. Вплив взаємодії «генотип × середовище» на відгодівельні показники молодняку свиней породи п'єтрен/ Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Свинарство : міжвідомчий тематичний наук. зб. – Полтава : Інститут свинарства і АПВ НААН, 2015. – Вип. 67. – С. 52-58. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

12. История и перспективы формирования методов интенсивного ведения свиноводства / [Е. М. Агапова, И. В. Кистол, **Р. Л. Сусол** и др.] // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : ОДАУ, 2005. – Вип. 31. – С. 14-15. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

13. Мельник В. О. Топографія жировідкладення у ремонтних свинок різних генотипів та їх відтворювальні якості / В. О. Мельник, О. О. Кравченко, **Р. Л. Сусол** // Вісник Житомирського НАЕУ : зб. наук. пр. – Житомир, 2014. – Вип. №2 (44). – Т. 3. – С. 275-280. *(Проведення експериментів, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*

14. Методи впровадження розробленої «Програми стабілізації і розвитку свинарства в Одеській області» / Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол**, С. І. Улизько, Ю. І. Кононенко // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2007. – Вип. 58. – С. 5-9. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*
15. Продуктивність свиней французької селекції в умовах ТОВ «Агропрайм Холдинг» Одеської області / [Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол**, В. О. Лимар та ін.] // Вісник аграрної науки Причорномор'я : зб. наук. пр. – Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2010. – Вип. 1 (52). – Т. 2. – С. 53-57. *(Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків).*
16. Сусол Р. Л. Оцінка репродуктивних якостей свиноматок в залежності від інтенсивності їх використання / **Р. Л. Сусол** // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2006. – Вип. 32. – С. 46-48.
17. **Сусол Р. Л.** Адаптаційна здатність свиней великої білої породи французької селекції в умовах Одеської області / Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Південного регіону : міжвід. темат. наук. зб. – Одеса, 2010. – Вип. 11. – С. 169-171.
18. **Сусол Р. Л.** Біологічні особливості та адаптаційна здатність свиней породи п'єтрен в умовах Одеської області / Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Причорномор'я : зб. наук. пр. – Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2010. – Вип. 3 (55). – Т. 2. – Ч. 1. – С. 183-187.
19. **Сусол Р. Л.** Біологічні особливості свиней сучасних генотипів / Р. Л. Сусол // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2011. – Вип. 58. – С. 216-219.
20. **Сусол Р. Л.** Підвищення відтворювальної здатності свиноматок в умовах промислового свинарства / Р. Л. Сусол // Таврійський науковий вісник : зб. наук. пр. – Херсон : Херсонський ДАУ, 2011. – Вип. 76. – Ч. 2. – С. 169-174.
21. **Сусол Р. Л.** Продуктивні якості свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якістьми / Р. Л. Сусол, Є. М. Агапова // Таврійський науковий вісник : зб. наук. пр. – Херсон : Херсонський ДАУ, 2012. – Вип. 78. – Ч. 2. – С. 203-208.
22. **Сусол Р. Л.** Вплив енергії росту ремонтних свинок великої білої породи на їх продуктивність / Р. Л. Сусол // Збірник наукових праць Подільського ДАТУ. – Кам'янець-Подільський, 2012. – Вип. 20. – С. 266-269.
23. **Сусол Р. Л.** Продуктивні якості свиней породи п'єтрен французької селекції компанії «ADN» в умовах Одещини / Р. Л. Сусол // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. пр. – Одеса : ОДАУ, 2012. – Вип. 62. – С. 57-62.
24. **Сусол Р. Л.** Відтворювальна здатність свиней породи п'єтрен з урахуванням ДНК-технологій / Р. Л. Сусол // Збірник наукових праць Подільського ДАТУ. – Кам'янець-Подільський, 2013. – Вип. 21. – С. 265-267.
25. **Сусол Р. Л.** Продуктивність свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якістьми з урахуванням ДНК-маркерів / Р. Л. Сусол //

Науковий вісник Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». – Нова Каховка : Пиел, 2013. – Вип. 6. – С. 229-235.

26. **Сусол Р. Л.** Сучасні аспекти інтенсифікації виробництва свинини на Одещині / Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Причорномор'я : зб. наук. пр. – Миколаїв : Миколаївський НАУ, 2013. – Вип. 4 (75). – Ч. 1. – Т. 2. – С. 157-163.

27. **Сусол Р. Л.** Ефективність поєднання сучасних генотипів при виробництві свинини на Одещині / Р. Л. Сусол // Таврійський науковий вісник : зб. наук. пр. – Херсон : Херсонський ДАУ, 2013. – Вип. 85. – С. 159-163.

Матеріали конференцій:

28. Агапова Є. М. Теоретичні основи і практика удосконалення порід свиней в Україні/ [Є. М. Агапова, **Р. Л. Сусол**, І. Є. Ткаченко] // Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 19-20. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

29. **Сусол Р. Л.** Создание внутрипородных заводских типов свиней в крупной белой породе с улучшенными мясными качествами в условиях юга Украины/ Р. Л. Сусол // Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ : сб. научн. трудов XVII Междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск, 2010. – Т. 2. – С. 295-299.

30. **Сусол Р. Л.** Сучасні селекційно-технологічні аспекти підвищення відтворювальної здатності свиней / Р. Л. Сусол, Ю. А. Москалюк // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. – Кам'янець-Подільський, 2011. – С. 208-210 (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

31. **Сусол Р. Л.** Вплив комплексного препарату ТРІ-СОЛ на відтворювальну здатність свиноматок в умовах промислового свинарства / Р. Л. Сусол // Интенсивные технологии свиноводства и птицеводства : сб. материалов первой междунар. науч.-практ. конф. – Одесса, 2011. – С. 71-77.

32. **Сусол Р. Л.** Повышение воспроизводительной способности свиней породы пьетрен / Р. Л. Сусол // Современные проблемы и технологические инновации в производстве свинины в странах СНГ : сб. науч. тр. XX Междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Чебоксары, 2013. – С. 363-367.

33. **Сусол Р. Л.** Современное состояние и перспективы улучшения, использования свиней крупной белой породы в условиях Одесского региона / Р. Л. Сусол // Актуальные проблемы производства свинины : сб. научн. трудов XXVIII заседания межвузовского координационного совета по свиноводству и Международной научно-практической конференции. – п. Персиановский, 2013. – С. 45-47.

34. **Сусол Р. Л.** Влияние показателя собственной крупноплодности на последующую продуктивность свиней породы пьетрен французской селекции «ADN» / **Р. Л. Сусол** // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции

животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2015. – Т. 2. – С. 187-189.

Статті у виданнях за кордоном та тих, що входять до науково метричних баз:

35. Агапова Е. М. Откормочные и мясные качества молодняка свиней крупной белой породы (УКБ-3) в системе «генотип × среда» / Е. М. Агапова, **Р. Л. Сусол** // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки : БГСХА, 2012. – Вип. 15. – Ч. 2. – С. 147-153. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

36. **Сусол Р. Л.** Продуктивні якості свиней сучасних генотипів зарубіжної селекції за різних методів розведення / Р. Л. Сусол // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2014. – Вип. 2/2 (25). – С. 92-97.

37. **Сусол Р. Л.** Умови продуктивного розвитку ремонтних свинок породи п'єтрен / Р. Л. Сусол // Тваринництво України. – 2014. – № 1. – С. 22-26.

38. **Сусол Р. Л.** Взаємозв'язок показника великоплідності та продуктивності свиней великої білої породи одеської популяції / Р. Л. Сусол // Наук.-техн. бюл. ІТ НААНУ. – Х., 2014. – № 112. – С. 143-149.

39. **Сусол Р.** Взаємозв'язок великоплідності та продуктивності свиней породи п'єтрен французької селекції «ADN» / Р. Сусол // Тваринництво України. – 2014. – № 12. – С. 26-29.

40. **Сусол Р. Л.** Продуктивні характеристики свиней великої білої породи Одеської популяції в залежності від частки крові за зарубіжними генотипами / Р. Л. Сусол // Науковий вісник НУБіП. – К., 2014. – Вип. 202. – С. 212-217.

Методичні рекомендації:

41. **Сусол Р. Л.** Використання свиней великої білої породи з підвищеними м'ясними якостями Одеської популяції у системі «генотип × середовище» (методичні рекомендації) / Р. Л. Сусол – Одеса : Одеський ДАУ, 2014. – 32 с.

42. **Сусол Р. Л.** Селекційно-технологічні аспекти використання свиней породи п'єтрен у системі «генотип × середовище» (методичні рекомендації) / Р. Л. Сусол. – Одеса : ОДАУ, 2014. – 23 с.

Патенти:

43. Патент на корисну модель № 84264 Спосіб підвищення відтворювальної здатності свиней породи п'єтрен: /Агапова Є. М., **Сусол Р. Л.** (Україна);. МПК А01К67/00 № u 2013 06188 заявл. 20.05.2013., опубл. 10.10.2013, Бюл. №19.

Статті у інших виданнях

44. **Сусол Р.** Недешево, але вигідно / Р. Сусол // Farmer. – 2008. – № 7 (16). – С. 70-71.

45. **Сусол Р.** «Некондиційні поросята» – зовсім не вирок / Р. Сусол // Farmer. – 2009. – № 3-4. – С. 68-69.

46. Сусол Р. Раціони проти стресів / Р. Сусол, Є. Агапова // *Farmer*. – 2009. – № 11. – С. 88-89. (*Проведення експериментів, біометричної обробки, аналіз результатів досліджень, формування висновків*).

47. Сусол Р. Л. Адаптаційна здатність свиней породи п'єтрен в умовах Одеської області / Р. Л. Сусол // *Аграрний вісник Причорномор'я* : зб. наук. пр. / – Одеса : Одеський ДАУ, 2010. – Вип. 56. – С. 119-124.

48. Сусол Р. Л. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней породи п'єтрен з урахуванням ДНК-маркерів / Р. Л. Сусол // *Аграрний вісник Причорномор'я* : зб. наук. пр. – Одеса : Одеський ДАУ, 2013. – Вип. 70. – С. 91-97.

49. Сусол Р. Адаптація п'єтренів / Р. Сусол // *Farmer*. – 2015. – №5 (65). – С. 146-147.

АНОТАЦІЯ

Сусол Р. Л. Методологія створення і використання нових генотипів свиней вітчизняного та зарубіжного походження в умовах півдня України.
– На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин. – Миколаївський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України. – Миколаїв, 2015.

У дисертаційній роботі теоретично доведена та практично реалізована методологія створення і використання нових генотипів свиней вітчизняного походження та обґрунтовані варіанти використання порід свиней зарубіжного походження в умовах півдня України.

Установлено, що удосконалення популяції свиней великої білої породи в умовах Одеської області здійснювалось за принципом «відкритої» популяції з використанням у селекційному процесі тварин цієї ж породи естонського, англійського та французького походження.

Виявлено високий генетичний потенціал свиней породи п'єтрен за забійними та м'ясними якостями. Доведена можливість використання свиней французького походження компаній «Нуклеус» та «ADN» в умовах півдня України при чистопородному розведенні та схрещуванні. Встановлено, що введення в раціон свиней підвищеного рівня сирого протеїну та засвоюваного лізину сприяє підвищенню генетичного потенціалу продуктивності тварин.

Доведена можливість підвищення показників відтворювальної здатності, відгодівельних та м'ясних ознак з урахуванням генотипів за *ESR*, *MC4R* та *RYR1* генами у свиней великої білої породи та п'єтрен.

Вивчені варіанти міжпородного підбору свиней, які в умовах промислових господарств забезпечують одержання додаткового прибутку.

Ключові слова: свині, генотип, заводський тип, лінія, велика біла порода, п'єтрен, селекція, продуктивність, середовище, паратипові фактори.

АННОТАЦИЯ

Сусол Р. Л. Методология создания и использования новых генотипов свиней отечественного и зарубежного происхождения в условиях юга Украины. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01 – разведение и селекция животных. – Николаевский национальный аграрный университет Министерства образования и науки Украины, Николаев, 2015.

В диссертационной работе теоретически доказана и практически реализована методология создания и использования новых генотипов свиней отечественного происхождения и обоснованные варианты использования пород свиней иностранного происхождения в условиях юга Украины.

Установлено, что усовершенствование популяции свиней крупной белой породы в условиях Одесской области происходило по принципу «открытой» популяции с использованием в селекционном процессе животных этой же породы эстонского, английского и французского происхождения.

Выявлен высокий генетический потенциал свиней породы пьетрен по забойным и мясным качествам. Доказана возможность использования свиней французской селекции компаний «Нуклеус» и «ADN» в условиях юга Украины при чистопородном разведении и скрещивании. Установлено, что введение в рацион свиней повышенного уровня сырого протеина и усваиваемого лизина способствует повышению генетического потенциала продуктивности животных.

Доказана возможность повышения показателей воспроизводительной, откормочной, мясной продуктивности с учетом *ESR*, *MC4R* и *RYR1* генов.

Изученные варианты межпородных сочетаний свиней обеспечивают получение дополнительной прибыли.

Ключевые слова: свиньи, генотип, заводской тип, линия, крупная белая порода, пьетрен, селекция, продуктивность, среда, паратипические факторы.

SUMMARY

Susol R. L. Methodology of creation and usage of new pigs genotypes of domestic and foreign origins in the conditions of southern Ukraine. - The Manuscript.

Thesis for the degree of Doctor Agricultural Sciences on specialty 06.02.01 – Animal Breeding and Selection. – Mykolayiv National Agrarian University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Mykolaiv, 2015.

Methodology of creation and usage of new pigs genotypes of domestic origin had been proved theoretically and implemented practically in this dissertation and options of using pig breeds of foreign origin in the conditions of southern Ukraine had been substantiated.

Thesis is based on a comprehensive assessment of selective, genetical and biological characteristics of pigs. Methodology of creation and usage of new pigs genotypes of domestic and foreign origins in the South of Ukraine was shown. It was established that the improvement of pigs of Large White breed population in Odessa

region had been carried out on the principle of «open» population use in the process of animals selection the same breed Estonian, English and French origin. High genetic potential of pigs of Pietrain breed of «ADN» company was found.

As a result of this purposeful work carried out for many years, the new pedigree type «Prychornomorskyi» is being created by the method of pure breeding pigs of Large White breed and «breeding inside» crosses of desired type in the conditions of Odessa region. The results of the work at this stage of creation pedigree type «Prychornomorskyi» for fourth generations by the intensive selection are allowed to obtain animals that have the following basic parameters of performance: adult boars live weight at the age of 24 months - 320-350 kg; body length - 185-186 cm; sows live weight after the first farrowing - 187-195 kg; body length - 154-155 cm; fecundity - 10,5-11,5 heads and more, milk production - 60-65 kg, litters weight at the 35th days of life - 80-85 kg, survival - 90% and more. The average daily gain for fattening up to 100 kg live weight at the age of 165-178 days - at cost of 807-824 g per 1 kg of growth - 3.1 kg completed feed, the thickness of bacon – 18.1-19.4 mm, the length of half carcass – 96.3-96.6 cm, meat contents in carcasses - 61.4%. In addition the usage of crossing method in pigs of Large White breed of domestic and Estonian, English, French selection did not worsen fat and meat products of animals pedigree type «Prychornomorskyi», which is being created and the main physical and chemical indicators were within physiological norm.

Assessment of pigs productivity in terms of created pedigree lines Focus 77347, Faust 77404 shows that animals of both lines are quite close to the main indicators of fattening and meat qualities. Average productivity parameters of both lines of boars had exceeded or they were within the requirements of pedigree type standard.

A clear impact of proper large fecundity indicator on the basic reproductive indicators of sows Large White genotype pedigree type «Prychornomorskyi» that is in the process of creation and Pietrain breed French selection «ADN» had been marked.

While studying the *ESR1* gene associations with reproductive qualities of sows pedigree type «Prychornomorskyi» which is being created, the positive effect of allele *ESR1^B* and *ESR1^{BB}* genotype on the animals productivity was found. Young pigs of Large White breeds pedigree type «Prychornomorskyi» *MC4R^{GG}* genotype have the highest exterior assessment and the least bacon thickness.

While studying the *RYR-1* gene associations with reproductive qualities of sows of Pietrain breed, the reproductive abilities of indicators are taken into account and the advantages in the sows of heterozygous genotype *Nn* over the uterus of homozygous genotype *nn* were observed. Polymorphism by *MC4R* gene replacement young pigs of Pietrain breeds is presented by homozygous and heterozygous *AGGG* genotypes. Animals belonging to homozygous genotype *AA* were not detected, which indicates that this genotype selection is directed to the thickness reduction of bacon and meat qualities improvement for many generations. Young pigs of Pietrain breeds with heterozygous genotype *AGNn* for *MC4R* gene have the best fattening qualities, the youngest age to achieve live weight of 100 kg but pigs of *GGnn* and *GGNn*

genotype have the smallest thickness of bacon and the highest exterior assessment from meat position.

The process of adaptation positively affected on the efficiency indicators of uterine herds of Pietrain breed use. Thus, the number of insemination failure in sows of the third generation and the level of farrowing emergency had been decreased significantly. Thus, the fecundity in sows of third generation compared with animals delivered from France was increased on 6.5%. With every next generation the average value of adaptation level has been decreased. Highly significant differences ($p < 0.001$) of this indicator are observed between animals of the third generation and animals that are delivered from France. The reduction of adaptation level can be explained by the gradual animals adaptability to the conditions of feeding and maintenance.

High genetic potential of pigs of Pietrain breed for slaughter and meat quality at slaughter live weight at 100 and 120 kg was found: meat yield is 71.8% and 73.5%, carcass length of young pigs – 95.7 and 102.7 cm, bacon thickness 8.0-12.0 mm, area of «muscle eye» – 55.2 and 67.3 cm², meat content – 73.6 and 72.1%, fat content – 13.8 and 16.4%, bone content – 12.6 and 11.6% respectively in live weight of 100 and 120 kg.

It was established that high productivity level indicated good adaptation ability of pigs of Large White and Landrace breeds of French selection of «Nucleus» company in the conditions of the Odessa region and the feasibility of their use in the selection process in order to improve pigs herds of domestic breed.

In our research the interaction system «genotype × environment» was being considered on the example of increasing realization of the genetic potential of pigs taking into account the level of crude protein, amino acid composition of diets, using multi complex Tri-Sol as the main or auxiliary factors that regulate gene expression and is a substrate for evolutionary changes of pigs genotype and their adaptive abilities in the desired direction for man.

Keywords: pigs, genotype, plant type, line, Large White breed, Pietrain, selection, productivity, environment, environmental factors.

Підписано до друку 10.11.2015 р.
Папір офсетний. Друк трафаретний.
Ум. друк. арк. 1,9. Наклад 100 прим. Формат 60 × 84/16. Зам. №503.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.

