

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра біології продуктивності тварин
імені академіка О. В. Квасницького

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: «Оптимізація технології вирощування свиней у Silkeborg
Kommune (Kongeriget Danmark)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВШТмз 21
Сорока М. Д.

Полтава – 2022 року

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	5
1.1. Організація племінного свинарства в Данії	5
1.2. Досвід використання світового генофонду свиней при чистопородному розведенні, схрещуванні і гібридизації.....	10
1.3. Характеристика існуючих технологій виробництва продукції свинарства.....	15
1.4. Організація потокової системи виробництва свинини.....	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.3. Місце проведення дослідження.....	20
2.2. Методика проведення досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	24
3.1. Місце розташування та загальна характеристика ферми.....	24
3.2. Особливості данської технології виробництва свинини.....	30
3.3. Аналіз технології вирощування підсисних поросят.....	36
3.4. Вплив різних термінів об'єднання гнізд в підсисний період на їх продуктивність та поведінку.....	41
ВИСНОВКИ.....	45
ПРОПОЗИЦІЇ.....	46
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47

ВСТУП

Актуальність теми. Забезпечення населення м'ясом та м'ясопродуктами в значній мірі залежить від ефективності ведення галузі свинарства, найбільш повного використання її виробничого потенціалу.

Біологічні особливості свиней – багатоплідність, скоростиглість, короткий період поросності високі конверсія корму у сполученні з мобільністю ведення цієї галузі забезпечують одне з провідних місць у м'ясному балансі світу [35, 47, 48].

Переведення свинарства на промислову основу дозволило утримувати свиней цілорічно у приміщеннях, впровадити механізацію основних виробничих процесів, перейти на годівлю повнораціонними комбікормами [25, 44, 46].

Данія є світовим лідером і найбільшим експортером свинини у світі. Близько 90% продукції експортується і, таким чином, має важливе значення для економіки Данії та торговельного балансу.

Біля 5000 свиноферм у Данії виробляють щорічно близько 28 мільйонів свиней. Експорт свинини становить майже половину всього сільськогосподарського експорту та більше 5 відсотків загального експорту Данії. Понад 70 відсотків датського виробництва свинини експортується до інших країн ЄС, а решта – до країн за межами ЄС. Свинина з Данії експортується до більш ніж 140 країн, а найбільшими ринками за обсягом є Німеччина, Великобританія, Польща, Китай, Японія, Італія, Росія та Швеція [12, 23].

Мета дослідження. Проаналізувати технологію виробництва свинини в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark) та визначити ефективності різних термінів об'єднання гнізд в підсисний період шляхом дослідження соматичної і етологічної реакції організму.

Основним завданням, для досягнення даної мети було:

- проаналізувати роботу фермерського господарства в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark);

- проаналізувати технологію виробництва свинини у фермерському господарстві в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark);
- дослідити вплив різних термінів об'єднання (на 7, 14, 21 дні) трьох сусідніх гнізд за умов двофазної технології на поведінку, ріст, розвиток, збереженість та гематологічні показники поросят;
- визначити економічну ефективність результатів досліджень;
- розробити пропозиції з підвищення ефективності виробництва свинини.

Об'єкт дослідження – вплив технології вирощування на продуктивні та етологічні показники поросят-сисунів і відлучених поросят.

Предмет дослідження – жива маса, збереженість, показники поведінки, технологічні умови утримання, ріст, рівень агресивності, власна продуктивність, затрати праці, економічна ефективність проведених досліджень.

Практичне значення одержаних результатів.

Отримані результати досліджень дозволяють на сучасних промислових свинофермах запровадити розроблений спосіб об'єднання гнізд у 21-денному віці для профілактики стресу та підвищення енергії росту і життєздатності поросят.

Відомості про обсяг і структуру роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 51 сторінці комп'ютерного тексту, що включає такі розділи: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Результати власних досліджень», «Висновки», «Пропозиції», «Список інформаційних джерел». Робота ілюстрована 6 таблицями, 13 рисунками. Список літератури налічує 50 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Організація племінного свинарства в Данії

У Данії програма селекції DanAVL включає в себе різні структури, пов'язані між собою договірними відносинами. Її реалізують: Данський науково-дослідний центр свинарства, племінні господарства, репродуктори, станції штучного осіменіння, постачальники і свинарі.

Племінні та репродукторні господарства в системі «DanAvl» за контрактом піддаються великому кодексу правил, встановленому «Науково-дослідним центром з свинарства». Усі реєстрації та результати вимірювання збирають у центральному банку даних данських свинарів.

До потужності господарств встановлено певні вимоги. Згідно з останніми змінами, господарства, які розводять породи ландрас і йоркшир повинні виробляти на рік не менше ніж 300 чистопородних приплодів, а господарства, які розводять породу дюрок – не менше 200 чистопородних приплодів на рік. Одному фермеру дозволяється містити не більше 10% племінної популяції порід ландрас, йоркшир та дюрок. У найбільших господарствах розводять усі ці породи [7, 9, 23].

Вищевказані мінімальні вимоги обумовлені тим, що у невеликих господарствах складно провести достатньо ефективну перевірку.

Максимальні вимоги обґрунтовані тим, що «Науково-дослідний центр Свинарства» не бажає, щоб один єдиний фермер став домінуючим у племінній роботі.

Під терміном «племінні цілі» маються на увазі ті якості та властивості, які фермери хочуть покращити через племінну роботу. Дані якості встановлюються з міркувань економіки виробників та боєн.

Для використовуваних у племінній роботі трьох порід свиней племінні цілі визначає «Науково-дослідний центр по свинарству». У процесі прийняття рішень беруть участь теоретики племінної справи та представники боєн,

обговорюючи які племінні якості слід розвивати, та пріоритет цих якостей [3, 4, 15, 32].

До якостей є певні вимоги:

- мають бути спадковими
- мають бути вимірювані, прямо чи опосередковано
- повинні мати значення для виробничої економіки
- мають бути економічно вигідними.

Як параметр м'ясної якості в племінні цілі на даний момент входить лише процентний вміст м'яса. Проблеми з PSE та pH вирішені шляхом видалення галотанового гена і RN--гена від усіх порід, що використовуються в племінній системі.

Вміст м'яса у данських свиней сягає 60%, що є досить високими. Тому параметр «вміст м'яса» становить відносно невелику частину племінних цілей. Проте задля збереження нинішнього рівня цей параметр, як і раніше, входить у племінну роботу.

Водозв'язувальні властивості (PSE), частотність у шпику не повинна перевищувати 2%, а в стегновій частині – 4%. Незважаючи на призначення м'яса, PSE небажано. Розвиток PSE після забою тісно пов'язаний із галотановим геном Haln. Цей ген передається у спадок як окремий рецесивний ген. У свиней з подвійною дозою (nn) 90 % випадків після забою виникає PSE, а у свиней з однією дозою (Nn) - у 15-20% випадків [5, 6, 11].

Шляхом видалення даного гена від датської популяції свиней вирішується спадкова проблема з PSE. Тому, у данській племінній системі, цей ген видалили.

Рівень pH у шпику – 5,5, а у стегновій частині – 5,6. Згідно з останніми відкриттями науки, є підстава припускати, що після видалення з усіх порід RN-гену і галотанового гена (або його варіантів) pH не впливає на вихід обробленої продукції, у чому полягає причина видалення параметра pH із племінних цілей.

Для виробництва важливу роль відіграє ряд властивостей, що входять у племінні цілі: конверсія кормів, сила, добовий приріст, розмір гнізда та міцність.

Також велике значення мають центральні параметри «конверсія кормів» та «добовий приріст».

З 2006 р. до племінних цілей включили «міцність конституції» (Ландрас та Йоркшир). На основі наявних даних від дорощування обчислюється племінна цінність за «міцністю». Під терміном «міцність» мається на увазі не тільки якість кінцівок, але й інші причини бракування племінних свиней у господарстві, як, наприклад, захворювання, проблеми з репродукцією, темперамент та ін. будучи спадковими властивостями та впливаючи на племінну цінність, що виявляються під селекційним тиском [8, 10, 13].

Розмір гнізда (ЖП5, живі поросята на гніздо через 5 днів після опоросу). У племінній роботі за останні роки найбільше увага виділялося розміру гнізда порід Ландрас та Йоркшир – з великим успіхом. З 1992 р., коли до племінних завдань включили параметр «розмір гнізда», генетичний рівень підвищився на 4 поросля. На цій основі проведено проект «Суперматка», який влітку 2004 р. призвів до заміни племінної мети «розмір гнізда при опоросі» іншою метою: ЖП5 (у живих порослят через 5 днів після опоросу).

Мета ЖП5 є комбінацією розміру гнізда при опоросі та життєздатності порослят у перші дні їхнього життя.

Племінний індекс – це оцінка виробничої економіки потенціалу кожної племінної тварини з урахуванням усіх племінних властивостей. Племінний індекс є основою відбору найкращих тварин для наступних поколінь свиней.

З 2010 р. для дюрка почали застосовувати геномну селекцію – метод відбору свиней, що на основі аналізів ДНК дає більш точну оцінку племінного індексу. Через геномну селекцію для дюрка очікується 20-відсотковий річний племінний прогрес. Для ландраса та йоркшира геномна селекція застосовується з 2011 р.

У середньому індекс маток кожної породи становить 100. Чим вищий індекс тварини, тим вища його цінність для виробничої економіки господарстві. У данській племінній системі племінний індекс всіх тварин перераховується щотижня.

Щорічний племінний прогрес складає 8-14 балів. За щороку утримання племінної тварини віднімається в середньому 8-14 балів з індексу, приписаного тварині день покупки. У кнура, закупленого в 2003 р. з індексом 100, 2009 р. передбачуваний індекс становить близько 40.

Враховуючи племінний прогрес, у господарстві треба постійно оновлювати племінну основу.

Крім племінного індексу публікується ще так званий субіндекс окремих племінних властивостей. Таким чином, фермер може вибрати тварин або сперму з найкращим субіндексом властивостей, затребуваних для покращення саме його поголів'я [15, 17, 27, 31].

Згідно з Данським Законом «про захист тварин» від 6 червня 1991, домашні тварини - в т.ч. свині – повинні утримуватися відповідним чином. В основі закону не міститься конкретних вказівок з обладнання приміщень для утримання різних видів тварин.

Закон передбачає лише загальні положення про зміст домашніх тварин. Данський Закон «Про захист тварин» знаходиться у віданні Міністерства Юстиції Данії, чийми консультантами є Етична комісія із захисту тварин та Особлива комісія з питань благополуччя тварин.

Точніші вимоги до благополуччя тварин вказані у Постанові «Про Захист свиней», що імплементує Директиву ЄС від 19 листопада 1991 р. (91/630/ЄЕС). Загальні положення діють з вересня 1991 р., а правила, передбачені Директивою ЄС – з 1 січня 1994 р. Для приміщень для утримання маток, введених у роботу після 1 січня 1999 р. діє Закон «Про утримання поросних маток та ремонтних свинок у закритих приміщеннях» Міністерства юстиції № 404 від 26 червня 1998 р. Для приміщень для вилучення і свиней на відгодівлі введених у роботу після 1 липня 2000 р. діє Закон «Про утримання відлучених, племінних та забійних свиней у закритих приміщеннях», Закон Міністерства юстиції № 104 від 14 лютого 2000 р. Для вищезгаданих приміщень також діє Закон «Про зміну Закону про вміст поросних маток та ремонтних свинок у закритих приміщеннях та Закону про утриманні вилучень, племінних та забійних свиней у закритих

приміщеннях», Закон Міністерства юстиції № 295 від 30 квітня 2003 року [11, 49].

Внаслідок ухвалення у 2001 р. двох Директив ЄС змінено закони та положення про утримання свиней. Нові правила набрали чинності 15 травня 2003 р. Нижче наведено найбільш суттєві відмінності:

Зміни вимог до площі поросних маток, що містяться не на прив'язі (система вільного змісту).

Зміни вимог до статей у місцях утримання поросних маток не на прив'язі та ремонтних свинок.

Доступ до соломи або інших видів твердих кормів або матеріалів.

Доступ від'ємів та свиней на відгодівлі до матеріалів, використовуваним для підкопування та копання.

Згідно з датським законодавством, з 1 січня 2005 р. потрібна наявність особливих станків для хворих свиней, згідно з Постановою № 1120 від 19 листопада 2004 р., з змінами Постанови №323 "Про захист свиней".

Для утримання свиней на пасовищі діє Закон Міністерства юстиції № 173 від 19 березня 2001 "Про утримання свиней на пасовищі".

Крім цього, встановлені особливі правила про обрізання хвостів, шліфування зубів та кастрації. У новому ухвалі Міністерства юстиції № 323 від 6. Травня 2003 р. посилюються вимоги до того, хто має право виконувати ці операції, а також до того, коли їх можна проводити. Ці вимоги відповідають чинному законодавству ЄС [23, 37].

З 1 січня 2011 р., згідно з чинним законодавством, обов'язково знеболювання при кастрації поросят (Постанова «1471/2010).

Крім цих державних ініціатив щодо покращення благополуччя тварин, датський свинарський сектор з 1975 р. проводить випробування систем утримання свиней та їх обладнання.

Виходячи з законодавства та результатів випробувань, свинарський сектор сформулював ряд вказівок щодо обладнання та ведення свинарських господарств [37].

1.2. Досвід використання світового генофонду свиней при чистопородному розведенні, схрещуванні і гібридизації.

Здатність пластичності порід дозволяє по мірі необхідності удосконалювати їх і задовільняють соціальні потреби якості і кількості тваринницької продукції.

Внутріпородна варіабельність кожної породи створює достатню комбінаторику для породного еволюційного процесу. Але разом з тим всі ростучі потреби людей на продукції диктують задачі по збільшенню продуктивності свиней, вирішення яких через внутріпородну комбінаторику неможливо.

Для вирішення цих завдань застосовують міжнародне схрещування, використовуючи увесь світовий генофонд свиней. Ефективність схрещування залежить від генетичних дистанцій між породами і сполучуваністю генетичних детермінант господарсько корисних ознак свиней [1, 38, 40, 41].

Відома неоднорідність великої білої породи, множинність її типів цінно тим, що вони найбільш придатні для покращення інших порід. Ця порода володіє таким племінним матеріалом, який використовується для покращення місцевих свиней різних країн з різними умовами утримання і годівлі.

Порода досягає досконалості тоді, коли концентрація генів, що обумовлює потрібні ознаки в популяції, досягає максимуму у відповідному генному балансі, а генотипи нацкращим чином реалізуються в оточуючому середовищі.

За чистопородного розведення вищою формою селекційної роботи із свинями є розведення за лініями. Воно включає такі методи як відбір, підбір, споріднені і неспоріднені спарювання.

Вектором породи є видатні виробники. Саме вони збагачують стада і породу вцілому новими цінними особливостями, піднімають їх на нову сходинку удосконалення [1, 12, 16, 22].

Розведення за лініями – це спосіб переретворення найбільш цінних якостей – окремих племінних тварин в якості, характерні достантьо великій групі тварин, метод перетворення індивідуальних особливостей в групі.

Реалізувати програму розведення за лініями можна лише в поєднанні тривалої племінної роботи, створення стійкої спадковості в породі і високої індивідуальної препотентності, яка властива чистопородним тваринам.

При схрещуванні реалізується можливість корінної зміни породних і продуктивних якостей тварин за рахунок міжгрупової міграції, проявлення комбінативної форми мінливості і біологічного збагачення. При цьому створюються умови для прояву генерозису [29, 33, 34].

Можливість схрещування як з метою породопокращення або породоутворення, так і отримання гетерозису всеціло визначається організацією і успіхам чистопородного розведення.

Чистопородне розведення є передумовою впорядкованої селекції, але всі культурні породи виникли шляхом схрещувань

Проте це може бути вирішено, якщо племінна робота ведеться на високому методологічному рівні з використанням штучного осіменіння, ембріопересадок і клонування ембріонів.

Ефект схрещування непристосованих до місцевих умов порід значно знижується. Тому, використовуючи світовий генофонд свиней для отримання нових високопродуктивних популяцій, важливо враховувати не лише їх генетичний статус, але й умови його реалізації.

В результаті багаточисленних досліджень, які проводились в багатьох країнах світу, визначений господарський ефект чистопородного розведення, двох-, трьох- і багатопородного схрещування, а також гібридизації [20, 26, 34].

Важливим фактором в генетичному прогресу свинарства є наявність багатьох порід. Породне різноманіття є не лише джерелом для отримання гетерозисного ефекту в промисловому свинарстві, але перш за все для отримання якісно нових порід. Абсолютна більшість усіх сучасних порід створені методом відтворювального схрещування різних порід.

Процес породоутворення продовжується і наш час. В залежності від вимог споживачів змінюється напрямок продуктивності існуючих порід і створення нових. Прикладом можуть бути – українська м'ясна і полтавська м'ясна. При

створенні цих порід використовувались генотипи великої білої породи, ландрас, миргородської, гемпшир, усекс-седлбекської, п'єтрен, дюрок та інших порід.

В сучасній світовій практиці генофонд свиней використовується як за чистопорідного розведення, так і за схрещування і гібридизації.

На чистопородній основі виробляють у більшості країн світу.

На Європейському континенті найбільше розповсюдження мають свині великої білої породи (англійська велика біла), порід ландрас, уельс, п'єтрен. На Американському континенті широко розповсюджені свині йоркширської, гемпширської і дюрок порід [17, 36, 43].

В Англії для отримання беконної свинини більшою частиною використовують чистопородний молодняк порід білої масті (йоркшир, ландрас, уельс). Для отримання м'ясних свиней використовують трьохпородне схрещування по типу йоркшир х усекс-седлбекська х ландрас. Таке сполучення об'єднує добрі відтворювальні якості перших двох порід з м'ясними якостями породи ландрас.

У Франції, Бельгії і Ірландії застосовують двохпорідне схрещування порід м'ясного напрямку продуктивності – п'єтреном, ландрасов, йоркширів [50].

В Голандії отримують гібриди на основі рівноправного схрещування чотирьох синтетичних ліній різних порід, а також помісі на двох породній основі голандських ландрасів і йоркширів.

В Скандинавських країнах схрещування застосовують в обмежених кількостях. Разом з тим використовують помісних маток ландрас х йоркшир.

В Україні широко використовується вітчизняний і світовий генофонд свиней для отримання товарних гібридів, а також в процесі існування існуючих порід, створення нових порід, типів і спеціалізованих ліній (рис. 1.1.). Реалізація програм покращення порід і створення нових генотипів потребує періодичного випробування їх на сполучність з метою виявлення кращих комбінацій для широкого використання в товарному свинарстві. В Україні таким чином створені внутріпородні типи великої білої породи УВБ-1, УВБ-2, УВБ-3,

спеціалізованих ліній на міжпородній основі, що дозволяє більш широко використовувати методи гібридизації [13, 22, 23].

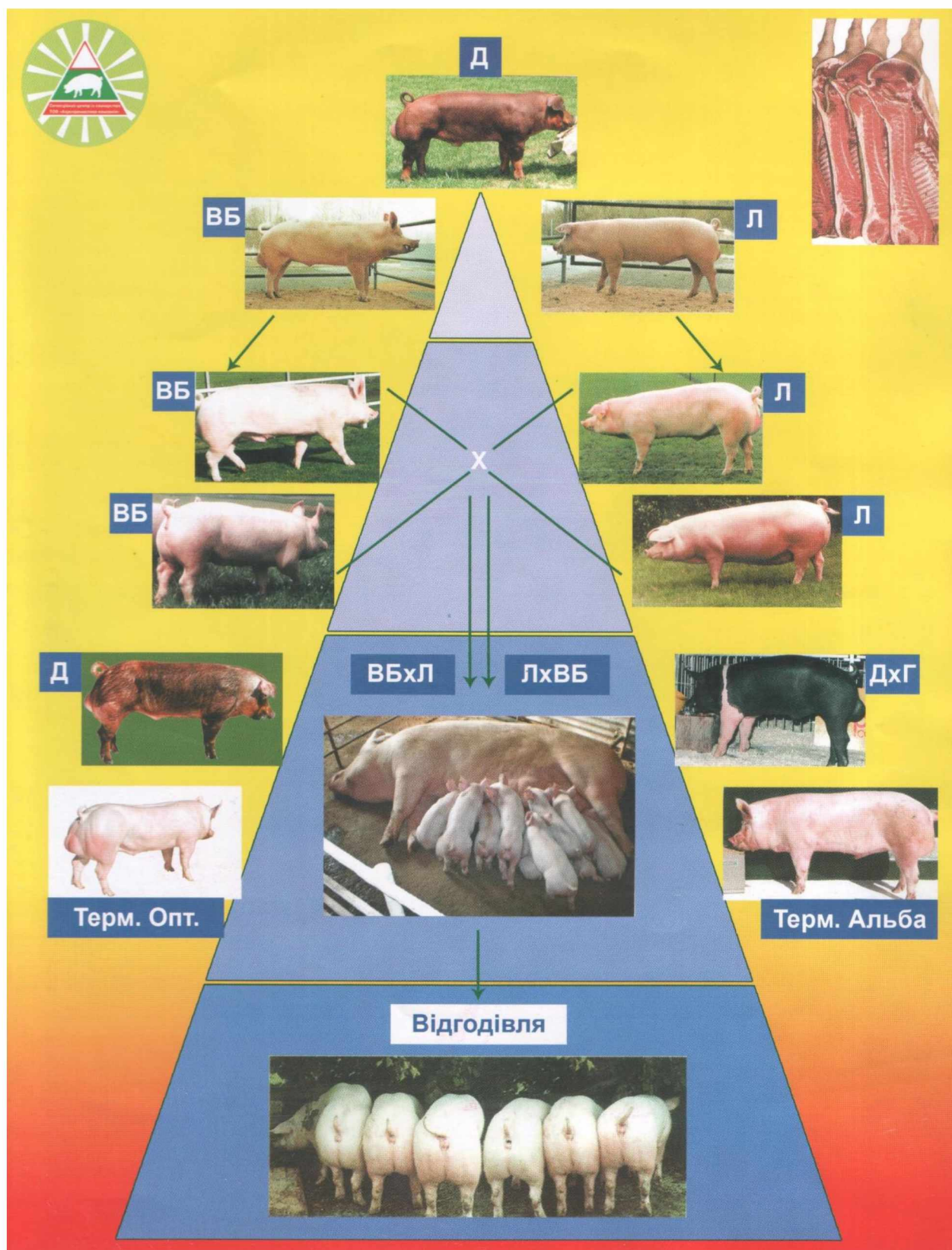


Рис. 1.1. Варіант гібридизації в ТОВ «Агропромислова компанія».

Проведені в Інституті свинарства НААН ряд випробувань по схрещуванню великої білої породи і спеціалізованої лінії української великої білої породи з породами ландрас, дюрок, полтавською м'ясною, естонською великою білою свідчать, що отримані результати дають основу вважати такі сполучення ефективними, забезпечуючими покращення відтворювальної функції, підвищення відгодівельних якостей, збільшення кількості м'ясо-сальної продукції в розрахунку на одну голову і одиницю затрачених кормів [39, 42, 45].

Розроблені рекомендації по ефективному використанню вітчизняного і світового генофонду свиней для отримання помісного і гібридного молодняка для різних природно-кліматичних зон України (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Сполучення порід, типів і ліній свиней для отримання помісного і гібридного молодняка (за Рибалко В.П.)

Генотип материнської лінії	Генотип батьківської лінії
Лісостеп	
Велика біла	Ландрас, полтавська м'ясна, дюрок, червона білопояса, українська м'ясна
Велика біла (УВБ-1, УВБ-2)	Велика біла (ЕВБ-1), ландрас, полтавська м'ясна, дюрок, українська м'ясна
Велика біла х миргородська	Уельська, ландрас
Велика біла х уельська	Ландрас
Велика біла х ландрас	Дюрок, полтавська м'ясна
Велика біла (УВБ-1) х естонська беконна	Велика біла, ландрас, дюрок, полтавська м'ясна
Степ	
Українська степова біла	Ландрас, дюрок
Велика біла	Ландрас, дюрок, велика чорна, полтавська м'ясна
Велика біла (УВБ-1)	Велика біла (ЕКБ-1)

Продовження таблиці 1.1

Українська степова ряба	Ландрас, українська степова біла, дюррок
Українська степова біла х ландрас	Дюррок, полтавська м'ясна
Українська степова біла х українська степова ряба	Дюррок, ландрас, полтавська м'ясна
Полісся	
Велика біла	Ландрас, полтавська м'ясна, миргородська, естонська беконна
Велика біла (УВБ-1)	Велика біла (ЕВБ-1), полтавська м'ясна, дюррок
Велика біла х ландрас	Полтавська м'ясна, естонська беконна
Велика біла х миргородська	Ландрас, полтавська м'ясна

Ці сполучення не є остаточними на тривалий період використання. В Інституті свинарства НААН, в Інституті тваринництва НААН і ряді інших наукових установ розробляються нові методичні підходи до раціонального використання генофонда свиней вітчизняної і зарубіжної селекції, проводяться випробування на їх сполучність і впровадження у виробництво.

1.3. Характеристика існуючих технологій виробництва продукції свинарства

На сьогодні індустріальне виробництво свинини на промислових комплексах відбувається за чотирифазною, трифазною, двофазною і однофазною технологіями. Вибір технології визначається розміром капіталовкладень, чисельністю поголів'я і структурою виробництва.

Спільними рисами трьох технологій є: потоковий принцип виробництва; ритмічність і послідовність виробничих і технологічних процесів; висока концентрація поголів'я; сучасний рівень механізації і автоматизації, годівля повнораціонними гранульованими комбікормами та інше [2, 14, 19].

За трифазної технології, яка характеризується раннім відлученням від

свиноматки і ранговою боротьбою в групах молодняку після переведення в нові приміщення виникають стрес-фактори. Останні викликають порушення морфо-фізіологічних і біохімічних функцій організму поросят та негативно позначаються на стані їх здоров'я, енергії росту, конверсії корму, життєздатності.

На комплексах застосовується двох і трьохмайданчикове виробництво свинини, де використовуються найсучасніші технології та обладнання провідних компаній Євросоюзу. Перший майданчик являє собою репродуктор з дорошування поросят; другий - племінний і селекційний сектор, а третій - відгодівельний. Такі комплекси повністю відповідають міжнародним технологічним і ветеринарним стандартам [44].

Сучасні європейські технології виробництва свинини базуються на:

- замкнутому циклі відтворення за принципом "пусто-зайнято";
- застосуванні сучасного станкового обладнання, як правило, з оцинкованої або нержавіючої сталі;
- автоматизації та комп'ютеризації процесу відтворення, годівлі, утримання і т.д.;
- скороченні до мінімуму чисельності персоналу;
- централізованій автоматичній системі підтримки мікроклімату в приміщеннях свинокомплексу: температури, вологості, повітрообміну і т.д.;
- бетонних, металопластикових або пластикових щілинних підлогах у відповідних секторах;
- самопливної системі гноєвидалення;
- найсуворішому дотриманні санітарно-гігієнічних вимог, мінімізації шкідливого впливу на навколишнє середовище;
- впровадженні енергозберігаючих технологій, застосуванні альтернативних джерел енергії і, перш за все, біогазових установок;
- будівництві нових сучасних комплексів, так як саме вони і є найефективнішими з точки зору якості продукції та фінансового результату.

Незважаючи на скрутний економічний стан та світову економічну кризу,

намітилися позитивні тенденції до розвитку свинарства в Україні [38, 39]. Цьому сприяло відродження роботи великих промислових підприємств, реконструкція та будівництво нових свинарських підприємств за сучасними технологіями.

1.4. Організація потокової системи виробництва свинини

Потокова технологія виробництва свинини означає, що на фермі в певному ритмі, тобто через однакові проміжки, часу, стандартними технологічними групами вирощують поросят на підсосі, з послідовним їх розміщенням в приміщенні для дорощування, а потім, після закінчення відгодівлі, відправляють на м'ясокомбінат [20].

У кожному свинарському господарстві, де передбачено потокову організацію виробництва свинини, керівники і спеціалісти повинні розраховувати необхідну кількість основних і перевірюваних свиноматок на фермі, що є визначальним фактором при виборі схеми й ритму потокового виробництва [9, 28].

Багаторічні дослідження свідчать, що для організації безперервно-потокової і конвеєрної системи виробництва свинини необхідно мати 300-400 і більше основних свиноматок. В інших випадках, якщо свиноматок на фермі менше, краще застосовувати сезонно-турові опороси.

Безперервність і потоковість виробничого процесу на репродукторних фермах залежать від тривалості більшості фаз репродуктивного циклу, ритму виробництва й кількості необхідних приміщень, які повинні відповідати фізіологічним потребам тварин.

Фази репродуктивного циклу свиноматок — це перебування їх у циклі відтворення, тобто кількість днів, необхідних для підготовки свиноматок до парування, опоросу і підсисного вирощування поросят [9, 21].

Залежно від тривалості різних фаз репродуктивного циклу змінюється загальна його тривалість, а також кількість опоросів, які одержують від однієї свиноматки за рік. Цей показник називають коефіцієнтом використання свиноматок; за ним оцінюють роботу свиноферми.

Тривалість одного репродуктивного циклу характеризує інтенсивність використання маточного поголів'я. Наприклад, якщо один репродуктивний цикл тривав 155 днів (синхронізація охоти — 12, поросність — 115, і підсисний період вирощування поросят 28 днів), то можна одержати від свиноматки 2,2 чи 2,4 опоросу на рік, а при репродуктивному циклі 195 днів — тільки 1,8 [26].

Більшість біотехнічних заходів, таких як синхронізація охоти та осіменіння свиноматок, раннє встановлення поросності, загальна тривалість репродуктивного циклу, визначення кількості технологічних груп свиноматок і кількості їх в групі, впливають на організацію потоку і загальне управління виробництвом. При цьому ритм виробництва тісно пов'язаний з річним обсягом відтворення стада і забезпеченням станкомісцями.

Крок ритму виробництва в свинарстві – це час, за який формується чергова технологічна група свиноматок для синхронізації у них охоти і запліднення, а також група молодняка для дорощування і відгодівлі [9, 24]. Тобто крок ритму – це періодичність поновлення технологічного процесу відтворення стада.

До основних принципів потокового виробництва на промислових комплексах із виробництва свинини відносять:

1. Ритмічне одержання визначеної кількості поросят через прийняті в технології (1, 2, 4, 7, 8, 10 або 14 днів) кроки ритму протягом усього року.
2. Проведення цілорічних опоросів від закріплених груп основних і перевірюваних свиноматок.
3. Формування груп свиноматок в момент синхронізації охоти та осіменіння відповідно до графіка і збереження таких технологічних груп на весь період поросності, опоросу й підсисного вирощування поросят.
4. Розміщення технологічних груп свиноматок в секціях приміщень за фізіологічним станом і продуктивними ознаками та за постійно закріпленими за цими групами операторами до повного закінчення репродуктивного циклу.
5. Дотримання прийнятої в технологічній схемі тривалості репродуктивного циклу для усього маточного поголів'я ферми і схеми їх вибракування.

6. Суворе дотримання ритму виробництва для всіх виробничих груп тварин на фермі.

У вітчизняній і зарубіжній практиці в останні роки найпоширенішим є 7-денний ритм виробництва [25, 38].

Технологічною основою потокового виробництва свинини є визначення кількості використовуваних груп в прийнятому ритмі виробництва. Як зазначалось вище, 7-денний ритм виробництва разом з кратним йому 21-денним проміжком між естральними періодами (від тічки, що настала, до наступної) у свиноматок сприяє кращому використанню їх фізіологічних особливостей. Практикою доведено, що якщо свиноматок осіменяти з понеділка до п'ятниці, то вони майже ніколи не будуть пороситись в суботу чи неділю. При різному ритмі виробництва будуть змінюватись кількісні показники в циклограмі, тобто в графічному та цифровому відображенні потоку виробничого процесу [9, 39].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце проведення досліджень

Кваліфікаційна робота виконана на базі фермерського господарства Сількеборгської комуни Кололівства Данія. Господарство має повний цикл виробництва продукції свинарства, тобто від народження до забою. Породи свиней, які розводять на фермі – данський йоркшир, данський дюрк і велика біла.

Адреса ферми: Kjeellerup, Astrupvej 18, 8620, Silkeborg Kommune, Denmark.

2.2. Методика проведення досліджень

Дослідженнями передбачалося вивчення впливу різних термінів об'єднання (на 7, 14, 21 дні) трьох сусідніх гнізд за умов двофазної технології на поведінку, ріст, розвиток, збереженість та гематологічні показники поросят.

Мета дослідження. Проаналізувати технологію виробництва свинини в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark) та визначити ефективності різних термінів об'єднання гнізд в підсисний період шляхом дослідження соматичної і етологічної реакції організму.

Основним завданням, для досягнення даної мети було:

- проаналізувати роботу фермерського господарства в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark);
- проаналізувати технологію виробництва свинини у фермерському господарстві в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark);
- дослідити вплив різних термінів об'єднання (на 7, 14, 21 дні) трьох сусідніх гнізд за умов двофазної технології на поведінку, ріст, розвиток, збереженість та гематологічні показники поросят;
- визначити економічну ефективність результатів досліджень;
- розробити пропозиції з підвищення ефективності виробництва свинини.

Об’єкт дослідження – вплив технології вирощування на продуктивні та етологічні показники поросят-сисунів і відлучених поросят.

Предмет дослідження – жива маса, збереженість, показники поведінки, технологічні умови утримання, ріст, рівень агресивності, власна продуктивність, затрати праці, економічна ефективність проведених досліджень.

Практичне значення одержаних результатів.

Отримані результати досліджень дозволяють на сучасних промислових свинофермах запровадити розроблений спосіб об’єднання гнізд у 21-денному віці для профілактики стресу та підвищення енергії росту і життєздатності поросят.

Хід дослідження. Експериментальні дослідження проводились на базі фермерського господарства Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark), яке спеціалізується на розведенні гібридних свиней. Матеріалом для досліджень були поросята-сисуні, отриманих від помісних свиноматок йоркширської породи і ландрас та кнурів породи п’етрен.

На дільниці опоросу досліджували вплив різних термінів об’єднання трьох сусідніх гнізд за умов двофазної технології на адаптаційні здатності поросят.

Впродовж підсисного періоду (28 днів) досліджували живу масу, етологічні та гематологічні особливості поросят за різних термінів об’єднання трьох гнізд у підсисний період. Для досліду сформували три групи: I – об’єднання гнізд проводили у 7-денному віці, II – у 14-денному віці і III – у 21-денному віці (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Схема досліджень

Показник	Група		
	I	II	III
Кількість свиноматок в групі, гол.	12	12	12
Термін об’єднання гнізд, дні	21	14	7
Термін відлучення поросят, дні	28	28	28

Експериментальні дослідження проводили згідно методичних рекомендацій, викладених у праці І.І. Ібатуліна, О.М. Жукорського [96]. Поведінку підсисних свиноматок і поросят проводили шляхом візуальних спостережень за методикою В.И. Великжанина [13] за такими елементами: лежання, стояння, рух, споживання корму та води, ссання, гра, сучки, бійки, комфортні рухи, дефекація, уринація. Хронометражні спостереження здійснювали впродовж 24 год.

Індекс функціональної активності тварин розраховували за такими ознаками: тривалість поїдання корму, відпочинку, активного руху, що включає довільне переміщення та ігрову активність, тривалість бійок.

Індекс функціональної активності визначали за формулою:

$$I = \Delta t / T, \quad (2.1)$$

де: I – індекс функціональної активності;

Δt – час функціональної активності, хв.;

T – час спостережень, хв.

Середньодобовий приріст розраховували на основі даних про початкову і кінцеву живу масу та кількість днів між цими зважуваннями, за формулою:

$$СП = \frac{M_k - M_n}{n} \times 1000, \quad (2.2)$$

де: СП – середньодобовий приріст, г; M_n – початкова жива маса, кг;

M_k – кінцева жива маса, кг;

n – кількість днів між зважуваннями.

Методи дослідження. У роботі використовували наступні методи: етологічні (візуальне та відеоспостереження за руховою, кормовою, ігровою, орієнтувально-пошуковою, агресивною та соціальною поведінкою);

технологічні (конструктивні особливості обладнання для утримання та годівлі); зоотехнічні (постановка дослідів, оцінка продуктивності свиней різних технологічних груп); статистичні; аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень).

Практичне значення одержаних результатів.

Отримані результати досліджень дозволяють на сучасних промислових свинофермах запровадити розроблений спосіб об'єднання гнізд у 21-денному віці для профілактики стресу та підвищення енергії росту і життєздатності поросят.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Місце розташування та загальна характеристика ферми

Кумуна Сількеборг розташована у Ютландії Королівства Данія, оточений лісами, озерами та відкритою сільською місцевістю (рис. 3.1). З 88 000 жителів муніципалітет Сількеборг є 11-м за величиною муніципалітетом у країні та одним із найпривабливіших районів Данії як для поселення, так і для заснування бізнесу.

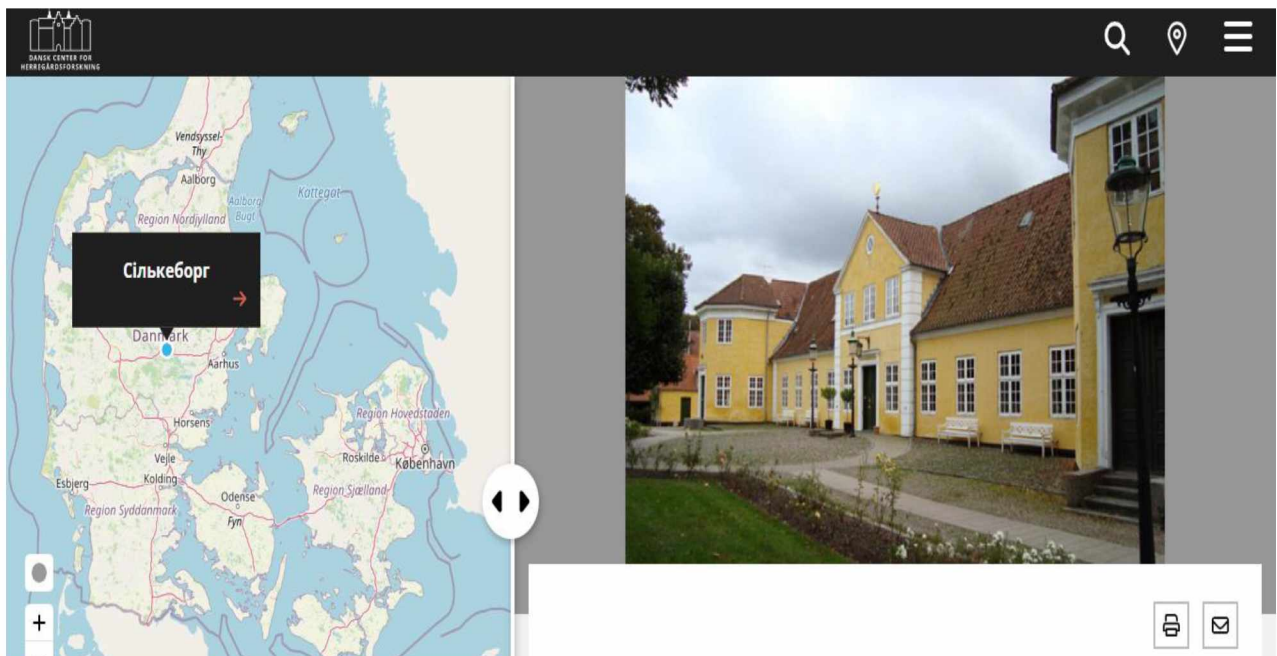


Рис. 3.1. Розміщення муніципалітету Сількеборг на карті

Муніципалітет Сількеборг розташований у регіоні Центральна Ютландія. Нинішній муніципалітет був утворений під час муніципальної реформи 2007 року шляхом об'єднання муніципалітетів Г'єрн, Тем, К'єллеруп і Сількеборг.

Муніципалітет Сількеборг має понад 90 000 жителів, а загальна площа становить 864,89 км².

Муніципалітет Сількеборг один із найбільших муніципалітетів Данії. Населення станом на 1 січня 2022 року складає 97358 чоловік. За останній рік

населення зросло з 1870 осіб, що відповідає 1,96%. За темпами зростання муніципалітет посідає 5-те місце в Данії.

Найбільші робочі місця: Муніципалітет Сількеборг, Regionshospitalet Silkeborg, Jyske Bank

Бюджет муніципалітету у 2022 році склав 6,4 млрд DKK.

Муніципалітет Сількеборг входить до ділового регіону Орхусу.

Діловий регіон Орхус – це співпраця дев'яти муніципалітетів Східної Ютландії, включаючи муніципалітет Сількеборг, які працюють на різних муніципальних кордонах, щоб створити робочі місця, а також зберегти та зміцнити Східну Ютландію як один із двох провідних центрів зростання міжнародного впливу Данії.

Завдяки вигідному географічному розташуванню в центрі Ютландії та добре розвиненій інфраструктурі, такій як автострада Сількеборг і три сусідні аеропорти, муніципалітет Сількеборг є дуже привабливим місцем для ведення бізнесу.

Муніципалітет Сількеборг є одним із найкращих у залученні нових компаній у Ютландії.

Муніципалітет Сількеборга створить динамічну структуру для бізнесу, спеціалізуючись на різних секторах, в тому числі і веденні галузі свинарства.

Фермерське господарство розташоване в муніципалітеті Сількеборг, що входить до ділового регіону Орхусу. Господарство має повний цикл виробництва продукції свинарства, тобто від народження до забою. Породи свиней, які розводять на фермі – данський йоркшир, данський дюрк і велика біла.

Адреса ферми: Kjeellerup, Astrupvej 18, 8620, Silkeborg Kommune, Denmark (рис. 3.2.).

Ферма розташована в центральній частині Данії, в помірного морському кліматичному поясі з невеликими добовими і сезонними амплітудами температури повітря.

Територія лежить в прохолодній смузі помірного агрокліматичного поясу Європи із загальною сумою температур повітря вище за 10°C.

Грунти підзолистого типу, створюють сприятливі умови для інтенсивного сільського господарства та тваринництва.



Рис.3.2. Виробничі приміщення господарства

Потужність ферми: 2000 основних свиноматок. Ферма має товарне спрямування, де вирощують трьохпородних гібридів (велика біла х йоркшир х дюрок).

У данському свинарстві використовуються три породи. В якості материнського матеріалу використовуються ландрас та йоркшир, а як батьківська порода використовується дюрок.

Данський ландрас (рис. 3.3). Порода виведена у Данії шляхом схрещування місцевих свиней з великою білою породою цілеспрямованою селекцією на високу скороспілість, м'якість і оплату корму продукцією. Ці свині типового м'ясного напрямку продуктивності найпридатніші для беконної відгодівлі. Тривала селекція породи ландрас за зазначеними ознаками забезпечила високу ефективність використання тваринами протеїну корму для синтезу білка тіла. Порода ландрас одержала визнання і набула поширення в усьому світі.

Порода бере початок з 1895 року. Важливе значення для удосконалення породи ландрас мав данський метод контрольної відгодівлі. Всі станції контрольної відгодівлі, що є в країні, координуються Державною експериментальною лабораторією в Копенгагені. Данський метод і зокрема генотип данського ландраса стали основою для створення популяції свиней в Німеччині (німецький ландрас), Франції (французький ландрас), Бельгії (бельгійський ландрас), США (американський ландрас), Швеції (шведський ландрас), Канаді (канадський ландрас), Англії (англійський ландрас) які мають конституційно-екстер'єрну подібність і беконну спрямованість продуктивності.

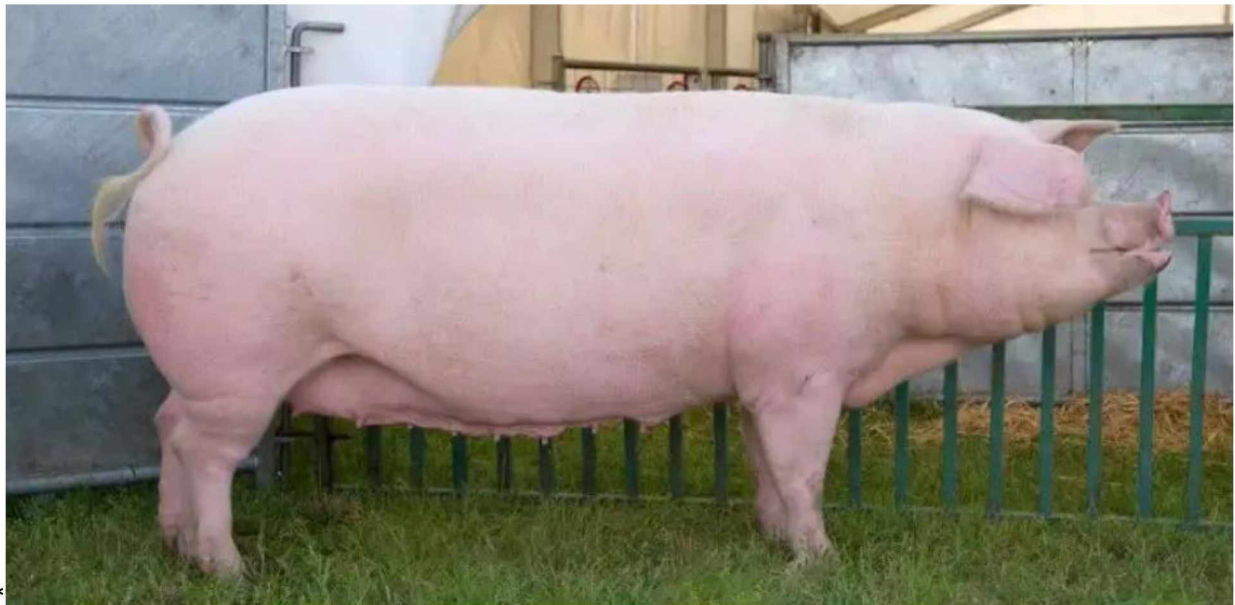


Рис. 3.3. Свиноматка породи данський ландрас.

Данський йоркшир. Використовується як материнська порода у датській племінній системі. У неї високий вміст м'яса, високий приріст, низьке споживання кормів та гарна якість м'яса. Плодючість та материнські властивості породи йоркшира дуже хороші. Разом з ландрасом йоркшир дає ідеальних для виробництва свиней для забою гібридних маток (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Свинка породи йоркшир.

Данський Дюрок (рис. 3.5). Порода виведена в США на основі схрещування двох груп рудих свиней штатів Нью-Джерсі та Нью-Йорк. Враховуючи високу життєздатність і доброї продуктивності порода поширилася на всій території Сполучених Штатів. Зараз в США є більше 5 млн голів племінних свиней породи дюрок.

Порода дуже динамічна в своєму вдосконаленні. До 1925 року її селекцію вели на придатність до умов фермерських господарств. Значну увагу приділяли довжині тулуба, висоті тварин, але мало – розвитку окосту. В 1935 р. породу удосконалювали на скороспілість. Починаючи з 1950 року, працюють над поліпшенням м'ясності тварин.

Тварини досягають великих розмірів. Жива маса дорослих кнурів становить 390-420, свиноматок – 330-350 кг.

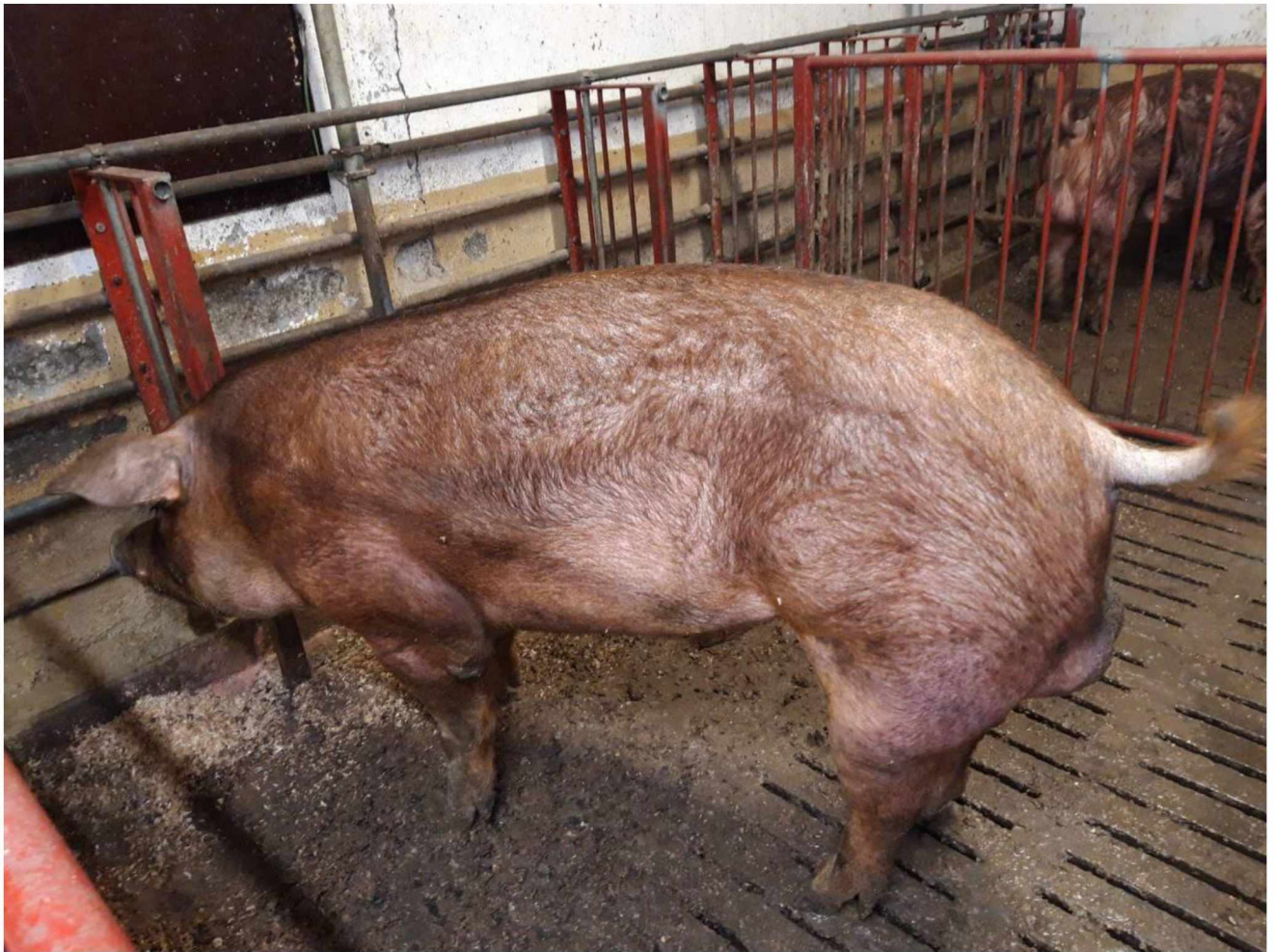


Рис. 3.5. Кнур породи дюрок.

Фермерське господарство, племінні та репродукторні господарства в системі «DanAvl» за контрактом піддаються великому кодексу правил, встановленому «Науково-дослідним центром з свинарства». Усі реєстрації та результати вимірювання збирають у центральному банку даних данських свинарів.

До обсягу виробництва свинини в господарствах встановлено певні вимоги. Згідно з останніми змінами, господарства, які розводять свиней порід ландрас і йоркшир повинні виробляти на рік не менше ніж 300 чистопородних приплодів, а господарства, які розводять свиней породи дюрок – не менше 200 чистопородних приплодів на рік. Одному фермеру дозволяється мати не більше 10% племінної популяції ландраса, йоркшира та дюрока. У найбільших господарствах розводять усі ці породи.

Максимальні вимоги обґрунтовані, з одного боку, тим, що «Науково-дослідний центр Свинарства» не бажає, щоб один єдиний свинар став домінуючим у племінній роботі. З іншого боку вважається, що вміст занадто великої кількості племінних тварин в одному господарстві – з міркувань здоров'я – тягне у себе певний ризик.

У фермерському господарстві є декларацію здоров'я тварин. Господарство один раз на місяць здійснюється зовнішній ветеринарний контроль.

На фермі використовується високотехнологічне обладнання фірм «Егеберг» і «Біг-Дачмен». Годівля здійснюється вологими кормами, Самоспливна система гноєвидалення. Свиноматки осіменяються штучно, використовуючи спермодози високопродуктивних кнурів. Відлучення поросят у 21 денному віці. Середньодобові прирости на відгодівлі складають 700-800 г. Вирощування тварин здійснюють до досягнення ними маси 95-100 кг.

3.2. Особливості данської технології виробництва свинини.

Обладнання секцій свинарників, перш за все, задовольняє виробничі вимоги та вимоги до здоров'я та благополуччя тварин, забезпечуючи застосування нешкідливих для тварин, міцних та легких матеріалів, що очищаються (рис. 3.6).

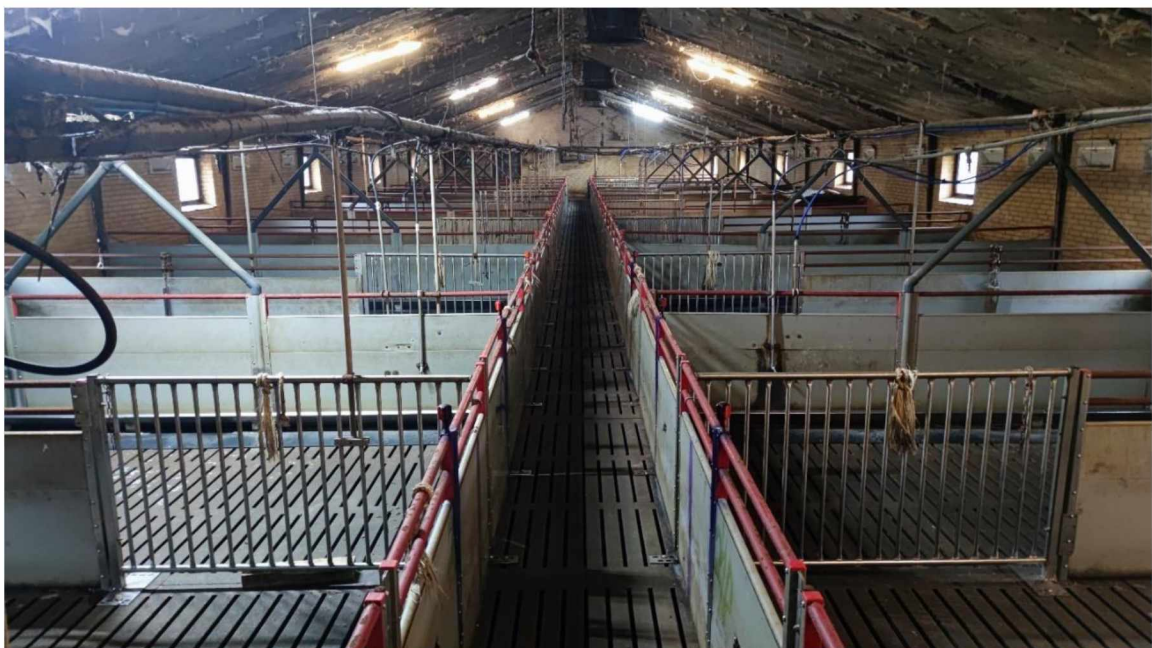


Рис. 3.6. Приміщення ферми

Законодавство у сфері захисту тварин передбачає обладнання приміщень для утримання тварин, що відповідає потребам тварин, у т.ч. до можливості вільно рухатися під час годування, напування та відпочинку. Тварини також повинні бути захищені від погодних умов відповідно до їх потреб.

У Данії обладнують свинарники з огляду на природні потреби свиней.

У свинарнику працює система обприскування для регулювання температури у приміщенні у жаркий період.

Приміщення для свиней обладнані так, що свині можуть вільно лягати і вставати, грати в чистих місцях і контактувати з іншими свинями. Вимоги до площі залежить від ваги тварини (рис. 3.7.).

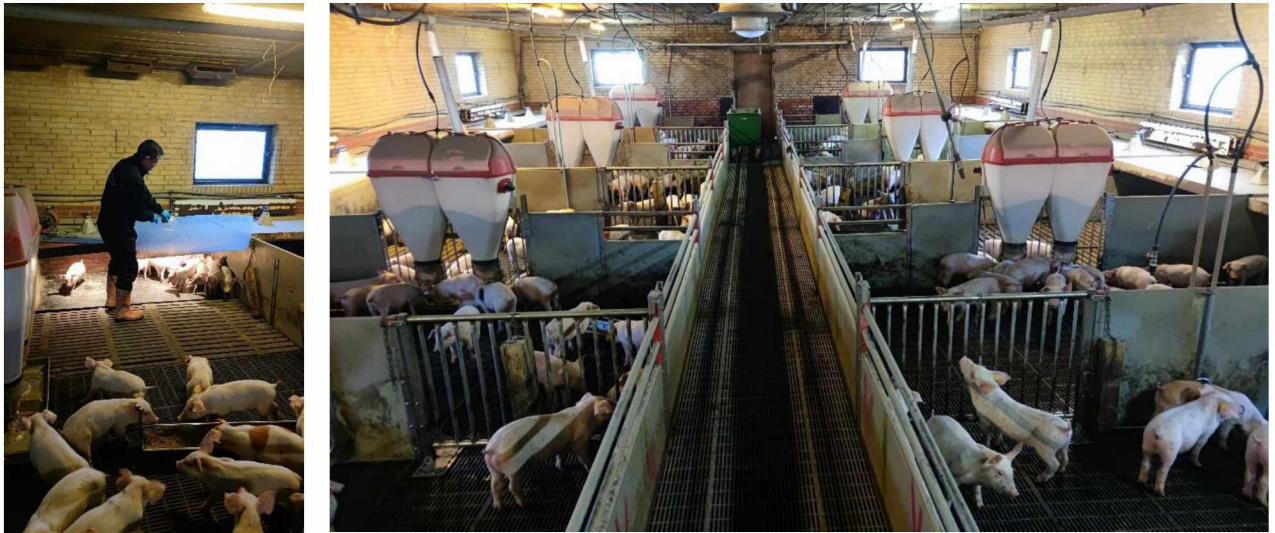


Рис. 3.7. Цех дорощування

Таблиця 3.1

Вимоги до площі залежно від ваги тварини

Вага, кг	Площа, м ²
менше 10	0,15
10-20	0,20
20-30	0,30
30-50	0,40
50-85	0,55
85-110	0,65
Більше 110	1,00

У секціях для свиней молодше 10 тижнів половина мінімальної площі підлог суцільна або щілинна, або їх комбінація.

У секціях для свиней старше 10 тижнів одна третина мінімальної площі підлог має бути суцільною або щілинною, або їх комбінацією (рис. 3.8).

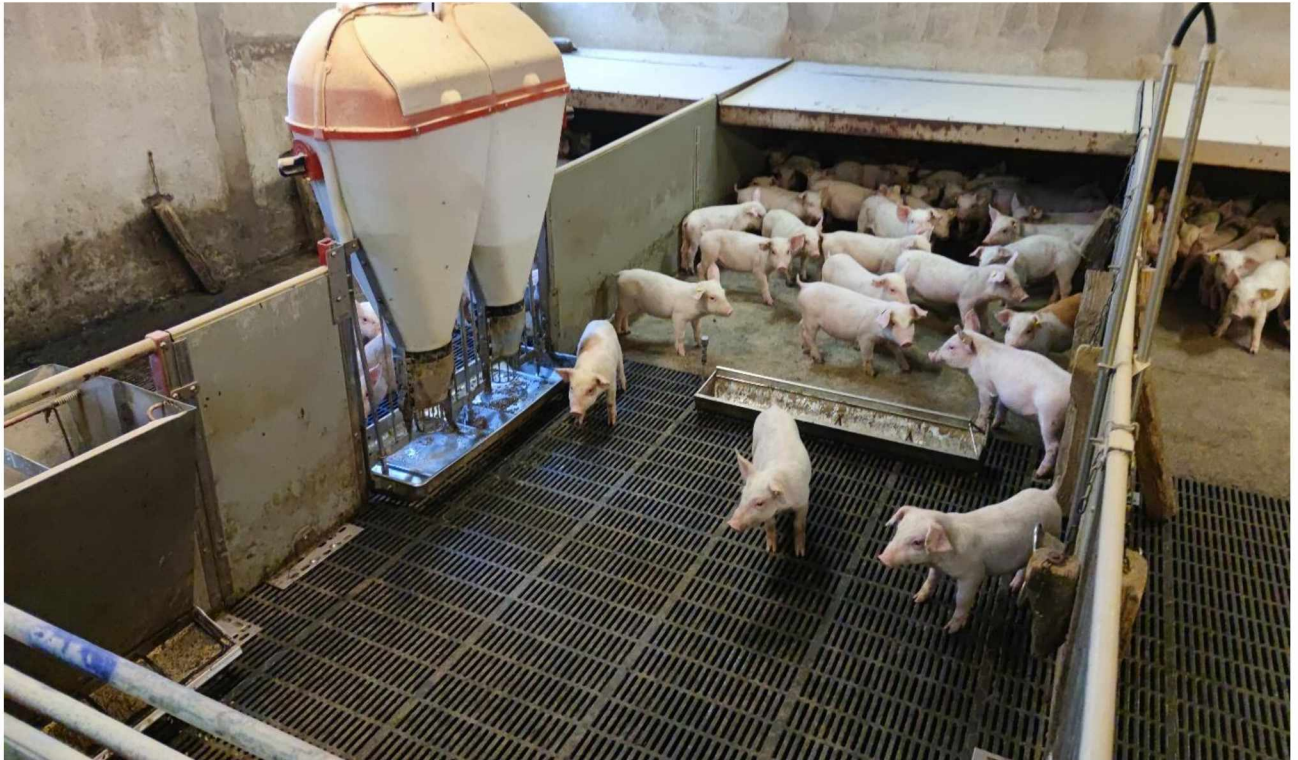


Рис. 3.8. Обладнання підлоги в станку для дорощування

Для обладнання свинарників, у т.ч. станків та інвентарю, застосовуються тільки очищуваних, ефективно дезінфікованих та безпечних для свиней матеріалів, з якими свині можуть контактувати.

Щоб уникнути ризику травмування свиней підлоги неслизькі, рівні та травмобезпечні. Вони пристосовані до ваги та розміру свиней, утворюючи тверду, стабільну та рівну поверхню. Площа для ігор зручна, чиста та дренажна, а також безпечна для свиней. Підстилка чиста та суха.

З гігієнічних та робочих міркувань переважно використовуються щілинні підлоги. Свиней на відгодівлі вирощують у станках з бетонними щілинними підлогами, а в цехах опоросу – частково (рис. 3.9)



Рис. 3.9. Утримання свиноматок

У свиней вільний доступ до свіжої води у достатній кількості. Застосовується система автонапування, коли свині самі підходять до напувалок і п'ють залежно від потреби.

Температура в цеху, циркуляція повітря та запиленість мають велике значення для здоров'я свиней. Тому у приміщеннях регулюють повітрообмін так, щоб вентилязоване повітря забирало надлишкове тепло та пил.

У всіх цехах із механічною вентиляцією наявна система контролю вентиляції.

У Данії створена консультативна служба з питань мікроклімату у свинарниках. До виробників, у приміщеннях яких мікроклімат викликає проблеми, на виклик виїжджають фахівці. Шляхом аналізів та оцінки екологічних факторів розробляються пропозиції щодо покращення мікроклімату.

У цеху є природне і штучне освітлення, відповідне інтенсивності світла в 40 люкс у період не коротше 8 годин.

У датському свинарстві застосування підстилки обмежене. Однак є вимога про подання підстилки поросним маткам у системах вільного утримання. У станках для відлучення і у свиней на відгодівлі з регульованим кліматом, після переведення туди свиней використовується солома.

Кількість підстилки задовольняє природну потребу свиней у ритті, враховуючи гігієну та мікроклімат у наявних системах утримання свиней.

З міркувань гігієни – особливо стосовно проблематиці сальмонельозу – у цеху відлучення та цеху відгодівлі станки відокремлені один від одного, щоб уникнути прямого контакту між тваринами. Завдяки цьому можна проводити регулярне прибирання та дезінфекцію кожної секції.

Після виведення з цеху кожної групи свиней проводиться ретельне прибирання та дезінфекція. Для цього розробили особливі матеріали, що легко очищаються.

Усі секції для маток побудовані для вільного утримання поросних маток із 4 тижня після осіменіння.

Площа для утримання поросних свиноматок не менше 1,3 м² на матку та 0,95 м² на кожну свинку, що перевіряється.

Перед опоросом свиноматки переводять у спеціальне приміщення і розміщують у індивідуальних станках для опоросу, які оснащені місцем для локального обігріву порослят, термокилимком, поїлкою і годівницею для порослят.

Лактуючі матки містяться індивідуально у станках з частково або повністю дренованими підлогами, оптимальним захистом порослят та найкращим для них мікрокліматом.

Відлучення порослят проводиться у віці 28 днів.

Обрізання хвостів та шліфування зубів проводять протягом перших 4 днів життя порослят (рис. 3.10).

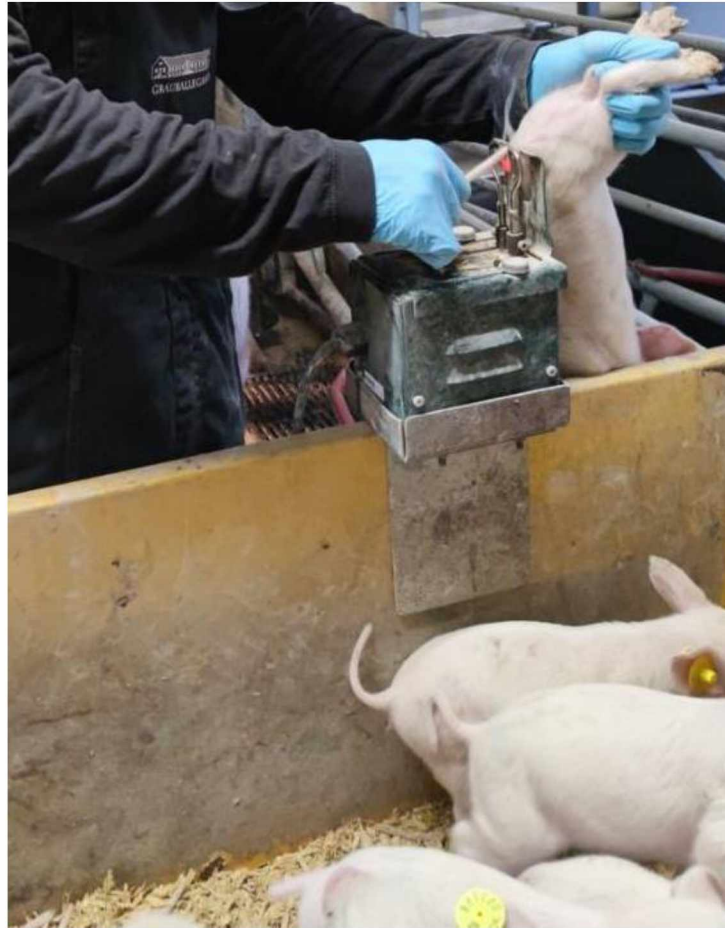


Рис. 3.10. Обрізання хвостів у поросят

Ця операція проводиться ветлікарем або техніком. При обрізанні хвоста після 4 доби призначається тривалий курс знеболювання. Дозволяється відрізати не більше половини хвоста.

Кастрація поросят проводиться, якомога раніше і не пізніше 2-7 днів життя порося. При кастрації після 7 діб призначається тривалий курс знеболювання. Дана операція проводиться ветлікарем або техніком.

З 2011 р. діє, згідно з датським законодавством, діє вимога про знеболювання кастрованих поросят. Таке знеболювання підвищує добробут тварин.

Вимоги до утримання маток та свиней, передбачені новим датським законодавством, – найсуворіші в Європі з питань обладнання приміщень та благополуччя тварин.

Відлучення поросят проводиться групами з 20-40 голів. Температура та подача повітря регулюються в залежності від потреби різних вікових груп. У цеху відлучення клімат регульований («подвійний клімат»), підлога частково щільна, секції закриті. Корми подаються без обмежень. У цих приміщеннях відлучені поросята утримуються від маси у 7 кг до 30 кг. Потім молодняк переводяться у цех відгодівлі, а приміщення повністю спустошуються, миються та дезінфікуються.

Свині на відгодівлі (свині на забій) утримуються групами з 12-18 голів, годуються без обмежень у перший період росту. У цеху працює механічна вентиляція з автоматичним керуванням.

Переважає більшість свиней міститься в секціях зі щільною підлогою. Як мінімум одна третина секцій має суцільну або дреновану підлогу. Свині відгодовуються від 30 кг до відвантаження на забій при вазі 100-110 кг.

У співпраці з місцевою консультаційною службою проводиться регулярний контроль виробництва у всіх цехах. Це дає можливість оптимального виробництва маток, поросят та свиней на забій.

3.3. Аналіз технології вирощування підсисних поросят

Проведення заходів, спрямованих на збереження та вирощування, добре розвинених поросят розпочинається з моменту їх народження. Відразу після народження розпочинають формування гнізд, звертаючи увагу на кількість поросят під кожною свиноматкою та вирівняність приплоду (рис. 3.11). Найчастіше невірвняність гнізда обумовлена суттєвою різницею за масою поросят при народженні. Це викликано тим, що малим поросяткам залишаються задні соски, чи ті що є мало функціональними. Слабших поросят сильніші відштовхують від більш молочних сосків тому перші порівняно з другими мають живу масу меншу на 10-15%, через недоїдання та часто гинуть з голоду. Причини загибелі поросят мають різний характер. У загальному відході поросят через голодування помирають майже 40-45, задавлення – 15-20%, до інших причин слід віднести порушення умов їх утримання (мікроклімат, скупченість,

малоефективна дезінфекція, стан здоров'я свиноматки). Відхід поросят взимку на 10-15% більший, ніж влітку.



Рис. 3.11. Лактуюча свиноматок з приплодом

Значна загибель новонароджених поросят настає через їх низьку життєздатність в умовах переохолодження і голодування. Це настає через високий вміст води в організмі новонароджених поросят та майже відсутній волосяний покрив і підшкірний жир, які затримують тепло. У зв'язку з цим температура тіла у них швидко знижується: за перші 30 хв. після народження - на 1,5-2°C, а в послідуячому істотно залежить від температури приміщення - на 3-4 та інколи 5-10 °С. У процесі переохолодження поросят, порушується нормальне функціонування органів і систем організму, що призводить до їх загибелі.

У зоні відпочинку новонароджених поросят оптимальною температурою є 28-30°C, з подальшим її зниженням до 60-денного віку до 18-20 °С (Рис. 3.12.).



Рис. 3.12. Місце локального обігріву поросят

Оператор після опоросу якомога швидше підсаджує до свиноматки. Спожите поросятами молозиво містить повноцінний перетравний протеїн (до 16%), мінеральні солі і значну кількість імунних тіл, що знижують ризик виникнення інфекційних захворювань.

Поросята-сисуни досить вимогливі до умов утримання. Поросят утримують у сухих та чистих станках, які обладнані локальним обігрівом і налагодженою вентиляцією повітря в приміщеннях, що забезпечує відповідний мікроклімат.

Потреба поросят перших днів життя в поживних речовинах повністю задовольняється материнським молоком. Однак, починаючи з 4-5-го дня життя потреба у поживних речовинах поросят значно перевищує їх надходження з материнським молоком.

Дефіцит в організмі феруму починається на 7-10-й день життя поросят. Для запобігання анемії поросят з 2-3-денного віку внутрішньом'язово вводять ін'єкції феродексу (1,5 мл), фероглюкіну (2 мл), урзодерану (5 мл) або інших феровмісних препаратів. За їх відсутності використовують розчини сульфатів феруму або купруму. Іноді оператор перед кожною годівлею соски свиноматки змочують цими розчинами, а коли поросята почнуть їсти самостійно, їм дають їх з водою чи кормом.

У перші 1,5-2 тижні життя в організмі поросят акумулюється за добу на 1 кг живої маси 0,3-1 г кальцію і 0,2-0,6 г фосфору. В зв'язку з цим, починаючи з 3-4-денного віку, сисунів доцільно підгодовувати крейдою, кістковим борошном, деревним вугіллям, червоною або жовтою глиною. На великих комплексах широко використовують спеціальний комбікорми у формі невеликих гранул, які досить поживні та привабливі на смак.

Мінеральна підгодівля поросят вимагає достатнього їх забезпечення питною водою на 1 кг живої маси необхідно 165-200 г води. В перші доби життя потребу у воді поросята задовольняють за рахунок молока матері. Однак, через високу жирність молока, поросята на 4-5-у добу життя відчувають велику спрагу, це проявляється у смоктанні підстилки, питті сечі, що часто викликає в них розлад травлення. Для цього з третього дня життя поросят забезпечують чистою свіжою водою температурою не нижче 12 °С.

Молоко свині характеризується високим рівнем білка та жиру, однак його не вистачає для забезпечення нормального росту і розвитку поросят у підсисний період. Це найгостріше проявляється вже протягом третьої декади їх життя, а тому вимагає привчання до поїдання різних кормів.

У господарстві привчання сисунів до споживання концентрованих кормів слід з 6-8-го дня життя, коли в них з'являються нові зуби, а через подразнення

ясен у них виникає потреба жувати щось тверде. Спочатку їм дають підсмажене зерно ячменю, пшениці чи кукурудзи, це сприяє розвитку зубів і стимулює секреторну функцію слинних залоз.

Нормально розвиненими поросята-сисуни вважаються, коли у віці 15 днів вони важать 4-4,5 кг; 30 - 6,5-8; 45 - 12-13 і 60 днів - 16-18 кг.

Одним з критичних етапів кожної технології виробництва свинини є відлучення поросят від свиноматок відлучення поросят у господарстві проводять у 21, 28, 30 і 40-45-денному віці.

Одним з ефективних способів відлучення поросят є роздільне утримання свиноматки і приплоду за 10-12 діб до відлучення. При цьому роздільне утримання поступово збільшують на 20–25 хв., постійно збільшуючи час для того, щоб до моменту відлучення поросята майже цілий день були без свиноматки. Такий прийом сприяє комфортному поїданню кормів згідно діючих норм та виробляє в них схильність до самостійного перебування.

Свиноматок після відлучення переводять у приміщення для тварин холостого періоду, а поросят у групу дорощування.

Одним з критичних періодів у житті поросят є дорощування. Це обумовлено відсутністю в їх раціоні материнського молока як основного продукту та джерела імунних тіл, контакту з матір'ю, перегрупуванням і переміщенням їх в нові, часто на початку стресові, умови утримання. В зв'язку з цим у практиці свинарства поросят після відлучення залишають у станку впродовж 10-14 днів. У подальшому формують групи поросят за рівнем розвитку, переводять їх в групові станки (20-22 гол.) у приміщення для дорощування. В станку передбачено фронт годівлі на одну голову від 17 см в 60 днів та до 22-25 см в 120 денному віці, площа станка на 1 голову - $0,35\text{м}^2$, температура $20-24\text{ }^{\circ}\text{C}$, швидкість руху повітря взимку - 0,2, в літку - 0,4-0,6 м сек.

Після закінчення періоду дорощування кращих поросят переводять у приміщення для відгодівлі, де їх утримують групами по 10 – 15 голів у станку.

3.4. Вплив різних термінів об'єднання гнізд в підсисний період на їх продуктивність та поведінку

За трифазної технології, яка характеризується раннім відлученням від свиноматки і ранговою боротьбою в групах молодняку після переведення в нові приміщення виникають стрес-фактори. Останні викликають порушення морфофізіологічних і біохімічних функцій організму поросят та негативно позначаються на стані їх здоров'я, енергії росту, конверсії корму, життєздатності.

У проведених нами дослідах використовувалися помісні свиноматки першого покоління порід йоркшир і ландрас (ЙхЛ) та їх нащадки, що були отримані від кнурів породи п'єтрен.

Для проведення досліду було сформовано три групи свиней. Для цього в маточних станках облаштували лази, які дозволяли об'єднувати поросят трьох суміжних станків в одну виробничу групу. В нашому досліді були запропоновані три варіанти об'єднання гнізд: 1-й – в 7-денному, 2-й – в 14-денному і 3-й – в 21-денному віці (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Вихідні дані для проведення дослідження запропонованих варіантів об'єднання гніз

Показник	Група		
	I	II	III
Кількість свиноматок в групі, гол.	12	12	12
Термін об'єднання гнізд, дні	21	14	7
Термін відлучення поросят, дні	28	28	28

Дані таблиці 3.3 свідчать про те, що терміни об'єднання практично не впливають на послідуочий ріст поросят, хоча спостерігається незначна тенденція збільшення живої маси поросят у першій групі.

Таблиця 3.3

Динаміка живої маси поросят піддослідних груп

Жива маса (кг) у віці, дні	Група					
	гол	I	гол	II	гол	III
1	145	1,38	150	1,37	148	1,36
21	141	5,62	139	5,75	129	5,51
28	137	8,26	135	8,04	126	7,93

Дещо вагоміша різниця між піддослідними групами простежується по такому показнику як збереженість молодняка (табл. 3.4).

Дані таблиці 3.4. свідчать про те, що найвища збереженість мала місце в контрольній і I дослідній групах впродовж всього періоду вирощування. Найбільший відхід поросят був у II дослідній групі (об'єднання на 7 день життя) в 21денному віці (14,0%). У контрольній і I дослідній групах він був значно меншим (7,4 і 6,0%). Така тенденція збереглася до кінця підсисного періоду. Так, у 28-денному віці відхід поросят у контрольній, першій та другій групах був, відповідно, 10,0; 8,7 і 15,4%.

Таблиця 3.4.

Збереженість поросят піддослідних груп

Показник	Дні	Група		
		I	II	III
Кількість поросят, гол.	1	145	150	148
Збереженість, %		100	100	100
Кількість поросят, гол.	21	141	139	129
Збереженість, %		94,0	92,6	86,0
Кількість поросят, гол.	28	137	135	126
Збереженість, %		91,3	90,0	84,0

Для глибшого розуміння вищенаведених даних важливо проаналізувати етологічні показники 3.5.

Таблиця 3.5.

Тривалість елементів поведінки молодняку піддослідних груп, годин

Показник	Перед об'єднанням гнізд			Після об'єднання Гнізд		
	I	II	III	I	II	III
	дні об'єднання					
	21	14	7	21	14	7
Стояння	1,28	1,14	1,0	1,15	1,03	0,71
Лежання	16,52	16,91	16,85	14,38	16,43	17,55
Ссання рідної свиноматки	4,43	4,59	4,69	5,44	4,51	4,49
Ссання чужої свиноматки*	-	-	-	5	7	12
Бійки	0,1	0,06	0,02	0,15	0,14	0,10
Пошуково-орієнтувальна, кормова та ігрова активність*	2,10	1,21	1,44	2,88	1,59	1,15

Примітка* – кількість реакцій

Дані таблиці 3.5 свідчать про те, що об'єднання гнізд в різні періоди підсисного періоду впливають на поведінку. Так, після об'єднання поросятв 7-денному віці зменшується тривалість стояння (у 1,4 рази кількість пошукових, кормових та ігрових реакцій (у 1,25 рази), але збільшується кількість агресивних дій (у 5 разів) та випадків ссання чужої свиноматки порівняно з поросятами, які були об'єднані в 14 і 21 день.

Після об'єднання поросят II і I групи в 14 і 21-денному віці збільшується кількість пошукових, кормових, ігрових реакцій (у 1,31 і 1,37 рази, відповідно). Мабуть, ця особливість поведінки призвела до збільшення них агресивних реакцій (у 2,33 і 1,5 рази, відповідно).

Характерно, що агресивність поросят III групи проявляються у вигляді

«гри-боротьби». Таку особливість поросят III групи у фазу новонародженості, яка триває у першу декаду життя, можна пояснити не повністю сформованим ієрархічним положенням в гнізді і кормовим імпринтингом по відношенню до рідної свиноматки.

Встановлено, що об'єднання гнізд в різні терміни підсисного періоду по-різному вплинули на склад крові. Так, у тварин III групи через добу після їх об'єднання в 7-денному віці не спостерігалось суттєвих змін складу крові.

У тварин II групи через добу після їх об'єднання в 14-денному віці відбулися суттєвіші зміни складу крові. Зокрема, спостерігалась тенденція до зменшення кількості еозинофілів, сегментоядерних нейтрофілів та моноцитів.

У тварин I групи через добу після їх об'єднання в 21-денному віці також відбулися певні зміни складу крові. Зокрема, через добу після об'єднання гнізд спостерігалась тенденція до зменшення кількості, сегментоядерних нейтрофілів і моноцитів та збільшення паличкоядерних нейтрофілів та лімфоцитів.

На підставі отриманих даних можна зробити висновок про те, що об'єднання гнізд поросят-сисунів у віці 7, 14 і 21 день не викликає стресового стану в організмі.

Враховуючи, що найвища жива маса і збереженість впродовж всього періоду вирощування мала місце в I групі, найбільш доцільно об'єднувати три гнізда поросят у віці 21 день для послідуєчого дорощування однією групою. Причому, у такий спосіб об'єднання гнізд хоча і викликає певне напруження в організмі, як свідчать, гематологічні показники, але воно не виходить за межі норми і стресового стану не відбувається.

ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз технології виробництва продукції свинарства в умовах фермерських господарств в Silcebord Kommune (Kongeriget Danmark) свідчить, що наявна технологія є інтенсивною і відповідає сучасним європейським тенденціям введення галузі свинарства. Виробництво свинини здійснюється на трьохпородній основі.
2. На сьогодні індустріальне виробництво свинини на промислових комплексах відбувається за чотирифазною, трифазною, двофазною і однофазною технологіями. Вибір технології визначається розміром капіталовкладень, чисельністю поголів'я і структурою виробництва. На фермі впроваджена високотехнологічна трьохфазна технологія виробництва свинини. Використовується високотехнологічне обладнання провідних європейських фірм, двохтипна годівля вологими і сухими кормами залежно від технологічних груп свиней, самоспливна система гноєвидалення, запроваджено штучне осіменіння, відлучення поросят у 28 денному віці. Середньодобові прирости на відгодівлі складають 700-800 г. Вирощування тварин здійснюють до досягнення ними маси 95-100 кг.
3. Недоліком трифазної технології є часте виникнення стресів у молодняку свиней, що обумовлено раннім відлученням поросят і ранговою боротьбою в групах молодняку після переведення в нові приміщення. Стреси викликають порушення морфо-фізіологічних і біохімічних функцій організму поросят та негативно позначаються на стані їх здоров'я, енергії росту, конверсії корму, життєздатності.
4. Проведені нами дослідження, з впливу різних термінів гнізд виявили, що об'єднання гнізд на 7, 14 і 21 дні підсисного періоду не викликають стресового стану. Враховуючи, що найвища жива маса і збереженість впродовж всього періоду вирощування мала місце в першій групі, найбільш доцільно об'єднувати три гнізда поросят у віці 21 день для подальшого дорощування однією групою. Причому, такий спосіб об'єднання гнізд хоча і викликає певне напруження в організмі, але воно не виходить за межі норми і стресового стану. Крім того, це сприяє зменшенню витрат часу на технологічні операції за періоди «підсису», дорощування і відгодівлі порівняно з варіантами об'єднання в 7 і 14 днів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На сучасних промислових свинофермах запровадити розроблений спосіб об'єднання гнізд підсисних поросят у 21-денному віці для профілактики стресу та підвищення енергії росту і життєздатності поросят на етапі дорощування.