

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Допущено до захисту
«__» _____ 2024р.
Зав. кафедри _____

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
на тему: **«ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ТИПІВ ГОДІВЛІ
ВІДГОДІВЕЛЬНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ
ПОРОДИ»**

«Effectiveness of different types of feeding of fattening young pigs of the large
white breed»

Виконав:

здобувач вищої освіти
денної форми навчання
БЕВЗ Віталій Михайлович

Керівник :

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
ЄВСТАФІЄВА Юлія Миколаївна

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Шкала ECTS _____

Допускається до захисту

«__» _____ 2024 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»
спеціальності 204 «ТВППТ»

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Віктор ШУПЛИК

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Кам'янець-Подільський 2024 р.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	4
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Особливості процесів травлення в організмі свиней	7
1.2. Особливості годівлі молодняку свиней	11
1.3. Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність свиней	15
2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
3.1. Аналіз годівлі піддослідних тварин	22
3.2. Динаміка продуктивності піддослідного молодняку.....	34
3.3. Витрати корму при відгодівлі піддослідного молодняку	39
3.4. Первинна переробка молодняку свиней	42
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	46
5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	48
6. ОХОРОНА ПРАЦІ В СВИНАРСТВІ.....	51
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58

РЕФЕРАТ

Тема кваліфікаційної роботи. **Ефективність різних типів годівлі відгодівельного молодняку свиней великої білої породи.**

Мета і завдання досліджень. Метою кваліфікаційної роботи було дослідити ефективність різних типів годівлі при вирощуванні та відгодівлі молодняку свиней великої білої породи.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішували такі завдання:

- провести детальний аналіз годівлі піддослідного молодняку;
- проаналізувати динаміку живої маси молодняку свиней при використанні в годівлі різних типів годівлі;
- дослідити середньодобові, абсолютні та відносні прирости живої маси молодняку свиней за різних типів годівлі;
- визначити витрати корму на 1 кг приросту живої маси за різних типів годівлі;
- економічно обґрунтувати використання різних типів годівлі відгодівельних свиней.

Об'єкт досліджень. Об'єктом досліджень були раціони, приготовлені із різних кормів, а також молодняк свиней великої білої породи Фермерського господарства «Галичани Агро-Ленд» Волинської області Луцького району с. Галичани.

Предмет досліджень – показники хімічного складу та енергетичної цінності кормів, засвоєння поживних речовин кормів в організмі молодняку свиней, зоотехнічна і економічна оцінка порівняльної ефективності різних типів годівлі.

Практичне значення одержаних результатів полягає у вивченні різних типів годівлі молодняку свиней великої білої породи протягом усього періоду вирощування та відгодівлі в умовах фермерського господарства.

Дослідженнями встановлено, що найбільші середньодобові прирости живої маси протягом усього періоду вирощування були у молодняка, який споживав концентратний раціон, і

Структура і об'єм роботи. Кваліфікаційна робота написана на 66 сторінках, складається із вступу, огляду літератури, методики та результатів досліджень, їх економічної оцінки, охорони праці та навколишнього середовища, висновків та пропозицій, списку використаної літератури, що включає 70 джерел. Робота містить 17 таблиць.

Ключові слова. свинарство, прирости, годівля продуктивність

ВСТУП

Працівники сільського господарства вирішують актуальне завдання – збільшити виробництво тваринницької продукції в нашій країні. В успішному вирішенні цього завдання значну роль відіграє свинарство як галузь найбільш скороспілого тваринництва.

Останніми роками в Україні спостерігається значне зменшення виробництва тваринницької продукції, а світовий досвід розвитку тваринництва свідчить, що підвищення продуктивності та зниження собівартості тваринницької продукції на 25-35% визначається досягненнями в генетиці і на 50-60% науково обґрунтованою годівлею [26]. Враховуючи, що корми складають переважну частину витрат на виробництво тваринницької продукції, впровадження повноцінної годівлі тварин є головною умовою, яка забезпечує інтенсивний ріст, розвиток та відтворення стада, скороспілість і життєздатність тварин та високу наступну продуктивність і ефективність галузі [21].

Актуальність теми. Велике значення в підвищенні продуктивності тварин і збільшенні виходу продукції має фактор повноцінної годівлі свиней. До нинішнього часу накопичено велику кількість даних про потребу свиней в необхідних основних поживних і біологічно активних речовинах.

Для підвищення коефіцієнта корисної дії кормів у свинарстві особливо важливе значення набуває використання збалансованих раціонів, тобто таке поєднання кормів, яке найбільш повно задовольняє потребу організму свиней в енергії, вуглеводах, жирах, протеїні, вітамінах і мінеральних речовинах.

Важливим резервом інтенсифікації свинарства є організація біологічно повноцінної годівлі свиней з використанням повнораціонних комбікормів і преміксів. Передовий досвід свідчить, що така годівля є вигідною, оскільки витрати кормів на виробництво 1 кг приросту зменшуються на 25-30% і стає можливим на одних і тих же кормах збільшити виробництво м'яса на 30-40%. Одночасно собівартість продукції знижується, а її якість значно підвищується, що є основою підвищення рентабельності галузі в цілому.

Мета і завдання досліджень. Метою кваліфікаційної роботи було дослідити ефективність різних типів годівлі при вирощуванні та відгодівлі молодняку свиней великої білої породи.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішували такі завдання:

- провести детальний аналіз годівлі піддослідного молодняку;
- проаналізувати динаміку живої маси молодняку свиней при використанні в годівлі різних типів годівлі;
- дослідити середньодобові, абсолютні та відносні прирости живої маси молодняку свиней за різних типів годівлі;
- визначити витрати корму на 1 кг приросту живої маси за різних типів годівлі;
- економічно обґрунтувати використання різних типів годівлі відгодівельних свиней.

Об’єкт досліджень. Об’єктом досліджень були раціони, приготовлені із різних кормів, а також молодняк свиней великої білої породи Фермерського господарства «Галичани Агро-Ленд» Волинської області Луцького району с. Галичани.

Предмет досліджень – показники хімічного складу та енергетичної цінності кормів, засвоєння поживних речовин кормів в організмі молодняку свиней, зоотехнічна і економічна оцінка порівняльної ефективності різних типів годівлі.

Практичне значення одержаних результатів полягає у вивченні різних типів годівлі молодняку свиней великої білої породи протягом усього періоду вирощування та відгодівлі в умовах фермерського господарства.

Дослідженнями встановлено, що найбільші середньодобові прирости живої маси протягом усього періоду вирощування були у молодняка, який споживав концентратний раціон, і становили 823,6 г, що на 3 і 20,7% більше порівняно з ровесниками дослідних груп, яких утримували на концентратно-картопляних та концентратно-коренеплідних раціонах.

У силу неоднакових приростів живої маси молодняк контрольної групи витратив на 1 кг приросту по 2,84 кг сухої речовини, тоді як аналоги другої групи – на 16,9, а третьої – на 44,0% більше. При цьому молодняк контрольної групи витратив по 336 г перетравного протеїну на 1 кг приросту живої маси, а аналоги другої дослідної групи – на 1,2, третьої – на 26,2% більше.

При цьому рівень рентабельності виробництва свинини найвищим був у першій групі і склав 7,5% при тому, що в другій групі він був на 2 % меншим, а в третій – склав лише 6,3%. Отже, при м'ясній відгодівлі свиней найкраще використовувати концентратний тип годівлі

Апробація результатів. Результати виконання кваліфікаційної роботи доповідались на IX Міжнародному молодіжному конгресі «Сталий розвиток: Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» 28-29 березня 2024 року у Національному університеті «Львівська політехніка».

Структура і об'єм роботи. Кваліфікаційна робота написана на 65 сторінках, складається із вступу, огляду літератури, методики та результатів досліджень, їх економічної оцінки, охорони праці та навколишнього середовища, висновків та пропозицій, списку використаної літератури, що включає 70 джерело. Робота містить 17 таблиць.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості процесів травлення в організмі свиней

Свині мають ряд біологічних особливостей обміну речовин та енергії і характеризуються інтенсивним ростом, всеїдністю, багатоплідністю, великою кількістю фізіологічних процесів, інтенсивним та економним використанням корму і при їх повноцінній годівлі досягається висока продуктивність та економічна ефективність галузі [4, 46].

Фактор живлення, як постійно діюча на організм умова зовнішнього середовища, має принципову відмінність від інших факторів. Так, корми в процесі живлення перетворюються у внутрішній фактор із трансформацією її елементів в енергію фізіологічних функцій і структурні елементи тіла тварини [15].

Надходження речовин в організм і їх використання нерозривно пов'язані спеціальними рефлексними механізмами. Вченими були висунуті наступні теорії травного збудження: глюкостатична (зниження рівня глюкози в крові), ліпостатична (жирних кислот), амідоацидостатична (амінокислот), термостатична, гідростатична, метаболічна (метаболітів циклу трикарбонових кислот), періодичної діяльності травної системи [4]. Найбільш прийнятна до моногастричних тварин глюкостатична теорія, що передбачає наявність глюкорецепторів в проміжному мозку, печінці, шлунку і кишечнику, які повідомляють в травний центр про зменшення доступності глюкози в клітинах [51].

Використовуючи смакові добавки можна заставити тварину споживати менш поживні або незбалансовані за амінокислотним складом корми [50]. У підсисний період поросята не поїдають необхідної кількості кормів, особливо при їх вимушеній зміні, або при відлученні від свиноматки. Встановлено ефективний вплив на підвищення кислотності шлункового соку органічних кислот (молочної, пропіонової і мурашиної). Скорочують період вікової неповноцінності шлунка у поросят також рослинні та інші корми [40, 52].

Відмічено, що з середини першої по третю декади життя включно поросята засвоюють протеїни молока свиноматок на 95-99%, коров'ячого – на 69-94%, відвійок – на 90%, соєвих концентратів – на 78-82% [14]. Глюкоза засвоюється у перші дні життя на 87%, у віці 15 днів – на 97, 25 днів – на 98%. Починаючи з 4-6-денного віку поросята не здатні використовувати сахарозу і фруктозу, хоча вони добре всмоктуються, а після 17-денного віку засвоюють їх повністю [40, 32].

Здатність новонароджених поросят до перетравлювання і засвоєння тваринних і рослинних жирів виражена слабо із-за низького виділення жовчі та ліпази підшлунковою залозою в цей період. У тижневому віці поросята засвоюють жири на 68%, а в 3-тижневому – на 84%. На відміну від великої рогатої худоби шлунково-кишковий тракт свиней за своєю функціональною будовою дозволяє споживати різні корми, але основними є концентровані: злакові, бобові, макухи тощо [23].

Комбікорми повинні бути збалансованими за поживними і біологічно активними речовинами, а всі компоненти – мати високі смакові якості, легко перетравлюватися і не порушувати процеси травлення [31, 34].

Відмічено, що корми рослинного походження з високим вмістом крохмалю у перший період поросятами перетравлюються недостатньо, але в той же час сприяють перебудові травного тракту і більш ранньому прояву фізіологічної повноцінності шлунку. Слід зазначити, що рослинні волокна є не тільки баластом і стимулятором моторики кишечника для поросят, а й беруть участь у формуванні мікрофлори в товстому його відділі. У зв'язку з цим, кількість рослинних волокон в комбікормах нового покоління збільшують з 2,5-3 до 5%. Це пшеничні і вівсяні висівки, солодові ростки, трав'яне борошно та ін. [40, 39].

Виявлено, що відлучення поросят від свиноматок у різні терміни пов'язане з неоднаковим споживанням ними корму та по-різному впливає на перетравність його поживних речовин. Так, у 2-місячному віці перетравність органічної речовини у поросят, відлучених від свиноматок у 15, 20 і 25-

денному віці, була відповідно на 13, 10 і 9% вищою, ніж у поросят контрольної групи.

На інтенсивність обмінних процесів впливає біологічна цінність протеїну, яка залежить від його амінокислотного складу [47]. Амінокислоти, які всмоктуються в кишечнику свиней, транспортуються кров'ю портальної вени в печінку, де вони використовуються у синтезі білків та інших метаболічних процесів [62]. При нестачі в кормі тієї чи іншої амінокислоти потреба в протеїні значно зростає. Годівля тварин кормами, що мають повноцінний амінокислотний склад, значно зменшує витрати протеїну [28].

Резервні ліпіди – триацилгліцероли, які депонуються в жировій тканині і використовуються як джерело енергії в організмі тварин при недостатньому вмісті її в раціоні, особливо при голодуванні. Наявні у ліпідах кормів поліненасичені жирні кислоти, особливо лінолева, є попередником ейкозаноїдів – біологічно активних речовин з широким спектром регуляторної дії. Синтез і розпад ліпідів в організмі свиней знаходиться під гормональним контролем. Найбільшою мірою активує синтез ліпідів у жировій тканині інсулін, а їх розпад – адреналін [18].

За рахунок різноманітних природних кормів повністю забезпечити організм тварин біологічно активними речовинами неможливо [21, 17]. Тому вітаміни, амінокислоти, макро- та мікроелементи, які містяться в преміксах, є обов'язковими компонентами в раціонах годівлі всіх вікових груп свиней.

Мінеральні речовини в організмі тварин становлять невелику частину, проте відіграють важливу роль в обміні речовин [9]. Вони є структурними компонентами кісток, беруть участь в окислювально-відновних процесах, регуляції осмотичного тиску, підтриманні кислотно-лужної рівноваги. Мінеральні речовини взаємопов'язані між собою в обмінних процесах організму. Дія того чи іншого елемента залежить від його кількості в раціоні, від співвідношення з іншими мінеральними елементами, вмісту протеїну, кальцію і фосфору [6, 30].

Мінеральні речовини активують секрецію соків травними залозами, що приводить до підвищення перетравності поживних речовин. Макро- і мікроелементи впливають на їх абсорбцію, процеси кровотворення, імунітет [18]. При цьому поліпшується перетравність і засвоєння поживних речовин корму, синтез вітамінів, білку амінокислот, перетворення жиру і білка в організмі. Відповідно це все впливає на збільшення продуктивності свиней, зниження витрат кормів на одиницю продукції [65, 64].

Внаслідок нестачі в організмі того чи іншого мінерального елементу спостерігаються порушення в обміні речовин, які супроводжуються різними функціональними відхиленнями: знижується апетит, рівень поїдання кормів, перетравність поживних речовин, коефіцієнти поїдання, виникають захворювання, які, як правило, призводять до зменшення продуктивності тварин. За даними Larsen M. L. та ін. [70], нестача або надлишок біогенних макро- та мікроелементів у кормах завдає значних збитків тваринництву, стримує ріст тварин, знижує їх продуктивність, викликає захворювання і падіж, зменшує продуктивну дію корму, погіршує якість тваринницької продукції, тому мінеральні речовини повинні надходити в організм в оптимальних кількостях і співвідношеннях відповідно до потреби тварин.

Вітаміни діють, в основному, як каталізатори в комплексі хімічних процесів в організмі, відіграють важливу роль у перетворенні енергії і регуляції тканинного обміну, за структурою подібні до гормонів, що свідчить про функціональні взаємовідносини між вітамінами, ферментами та гормонами [9, 30, 14]. Відомо, що багато вітамінів у клітинах організму перетворюються в коферменти, які є складовою частиною ферментів.

1.2. Особливості годівлі молодняка свиней

Мета м'ясної відгодівлі молодняка свиней – одержання пісної свинини. При раціональній організації м'ясної відгодівлі свиней одержують соковите, молочне, помірно жирне м'ясо, придатне для використання у свіжому вигляді, а також для приготування шинки, корейки та грудинки [56, 64].

Відповідно до порід, які розводять у нашій країні, в умовах повноцінної годівлі високу рентабельність, добру якість туш одержують при знятті з відгодівлі підсвинків з середньою живою масою 100-110 кг. Такої живої маси підсвинки досягають приблизно в 7-8-місячному віці при середньодобових приростах за весь період після відлучення не менше 500 г [29].

Інтенсивна м'ясна відгодівля як метод прискореного доведення підсвинків до забійних кондицій є основним фактором, який сприяє підвищенню рентабельності відгодівлі. Ставлять на відгодівлю молодняк у віці 2,5-3 міс. з живою масою не менше 20-30 кг, до 5-6-місячного віку його жива маса досягає 80-90 кг, а до 7-8-місячного – 100-110 кг [54].

В умовах, що склалися у більшості господарств, для відгодівлі свиней доцільно використовувати раціони, в яких поєднуються концентровані й соковиті корми (цукрові буряки, картопля, комбінований силос, силосовані качани кукурудзи, зелені корми).

На великих промислових комплексах, фабриках технологія годівлі свиней повинна базуватись на раціонах концентратного типу, представлених повнораціонними комбікормами, збалансованими за енергією і поживними та біологічно активними речовинами [41, 53].

Основною умовою ефективної м'ясної відгодівлі підсвинків є годівля повнораціонними збалансованими раціонами з початку відгодівлі й до одержання забійних кондицій. З цією метою було [23] запропоновано раціони для інтенсивної м'ясної відгодівлі свиней планувати з урахуванням обмінної енергії, протеїну, незамінних амінокислот, мінеральних речовин, вітамінів і мікроелементів.

Кращим способом балансування раціонів за поживними речовинами та біологічно активними речовинами є використання повнораціонних комбікормів і білково-вітамінних добавок, що їх випускає комбікормова промисловість або виготовляють господарські комбікормові заводи [43, 45].

Обов'язковою умовою високої ефективності використання протеїну молодняком, що росте, є балансування раціонів за основними незамінними амінокислотами, найважливішою з яких слід вважати лізин.

Балансувати дефіцитні за лізином раціони до норми (7,5-5,3 г на 1 корм. од.) можна введенням до їх складу високолізинових кормів тваринного та рослинного походження (рибне і м'ясо-кісткове борошно, сухе збиране молоко, кормові дріжджі, горох, соя, трав'яне борошно бобових), а також за рахунок добавок синтетичних амінокислот (кормовий концентрат лізину, синтетичний лізин) [22, 36].

Результати досліджень Б.Є. Ферсина та С.І. Горілея [60] свідчать, що введення добавок синтетичного лізину окремо або в поєднанні з метіоніном і вітаміном В₁₂ в рослинні раціони є ефективним засобом підвищення приростів і якості м'ясної продукції молодняка свиней при інтенсивній м'ясній відгодівлі.

Встановлено, що добавки синтетичного лізину в кількості 0,7-0,8% до сухого протеїну раціону, представленого в основному соняшниковою макухою, сприяють поліпшенню перетравності протеїну й використання азоту корму, інтенсифікують синтез білка в організмі, в результаті чого забезпечується значне підвищення показників росту і розвитку, оплати корму і якості туш молодняка при економному витрачанні протеїну.

Іванов В. О., Нестеренко О.П. [25] дослідили, що свині, які одержували добавки лізину, поліпшили м'ясні якості, що виражаються в збільшенні виходу м'яса і зменшенні жиру в тушах. Можливість одержання пісної свинини з максимальним вмістом біологічно повноцінного білка й помірної кількості жиру є переконливим доказом необхідності балансування раціонів молодняка свиней за лізином, вводячи синтетичні або рослинні добавки. З

економічної точки зору збагачення раціонів лізином вигідне, оскільки витрати корму на 1 кг приросту значно зменшуються, а вартість додаткової м'ясної продукції в багато разів окуповує вартість добавок і амінокислот.

Високу інтенсивність м'ясної відгодівлі забезпечує також згодовування високолізинової кукурудзи. Так, в дослідженнях Церенюк О. М. та Акімов О. В., [61] було встановлено, що прирости молодняка, який одержував високолізинову кукурудзу, були на 23-25,6% вищі порівняно з підсвинками, в раціонах яких була звичайна кукурудза. Збільшення приростів при цьому супроводжується зменшенням витрат кормів на 13,7-24,3%.

Середньодобові прирости при згодовуванні високолізинової кукурудзи в поєднанні з добавкою 3% люцернового борошна і 15-17% соняшникової макухи становлять 600-660 г, досягаючи рівня приростів підсвинків, які вживали корми тваринного походження, і значно перевищуючи прирости тварин (450-480 г), що одержували звичайну кукурудзу. Витрати кормів на 1 кг приросту за період відгодівлі з використанням високолізинової кукурудзи або звичайної з добавкою лізину становили 4,5-5, а в групах із звичайною кукурудзою 6-6,2 корм. од. [5, 52].

Повод М.Г. [54] встановив, що висока ефективність високолізинової кукурудзи проявляється при згодовуванні її разом з ячменем. Так, від підсвинків, що одержували раціони, в яких 50-55% займала високолізинова кукурудза, 28-30 – ячмінь, 15-22% соняшникова макуха, кормові дріжджі і люцернове борошно, одержували на 27-30% вищі прирости, ніж від тварин, відгодовуваних на звичайній кукурудзі. Використання високолізинної кукурудзи дає можливість зекономити 18-20% протеїну.

Високої інтенсивності м'ясної відгодівлі молодняка свиней можна досягти при забезпеченні раціонів комплексом мінеральних і біологічно активних речовин (кальцій, фосфор, вітаміни А, Д, Е і групи В, мікроелементи).

Збагачення раціонів комплексом біологічно активних речовин досягається за рахунок введення трав'яного або сінного борошні з бобових,

моркви, зелених кормів, комбінованого силосу, кормів тваринного походження, а також за рахунок білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів [48, 2].

Найефективнішим технологічним способом збагачення раціонів цими речовинами слід вважати введення до складу зернових сумішей комплексних білково-вітамінних добавок (БВД) і преміксів, що випускаються комбікормовою промисловістю.

У країні залежно від кліматичних та господарських умов склалися такі типи годівлі свиней: концентратний, концентратно-картопляний, концентратно-коренеплідний, концентратно-силосний, відгодівля з використанням харчових відходів.

Концентратний тип годівлі поширений у регіонах, де переважає виробництво зернових кормів. Зернові корми краще згодовувати у вигляді спеціальних комбікормів, які забезпечують одержання максимального приросту. Такі корми виробляють на спеціалізованих комбікормових заводах або за спрощеною рецептурою безпосередньо в господарствах [35].

Концентратно-картопляний тип годівлі практикують в регіонах, де вирощують велику кількість картоплі. Картопля є добрим вуглеводним кормом, органічна речовина якого засвоюється на 90%, але бідним на протеїн, мінеральні речовини і вітаміни.

У зв'язку з тим, що картопля містить мало білка, в раціони необхідно включати високопротеїнові корми – горох, макуху, відвійки, рибне та м'ясо-кісткове борошно, а для забезпечення вітамінами – трав'яне борошно з бобових культур, а в літній період – зелену масу.

Згодовують картоплю у запареному та розім'ятому вигляді в суміші з концкормами. При великій питомій вазі картоплі в раціоні свиней рекомендується годувати не менше трьох разів на добу.

У районах, де вирощують велику кількість цукрових буряків, частину їх використовують для годівлі свиней в натуральному вигляді, як компонент у комбінованому силосі та в сухому вигляді. Крім коренеплодів,

використовують також гичку буряків. Сухі цукрові буряки можна використовувати як концентрований корм у суміші з ячмінною та кукурудзяною дертю.

Напівцукрові та кормові буряки також можна використовувати при м'ясній відгодівлі, але використання їх менш ефективне із-за порівняно малої поживності цих коренеплодів [13, 3].

При плануванні середньодобових приростів живої маси в середньому за період на рівні 550 г підсвинкам з розрахунку на 100 кг живої маси потрібно в період вирощування від 40 до 70 кг 4,2 корм. од., при концентрації енергії не менше 1,16 корм. од. на 1 кг сухої речовини і вмісті з розрахунку на 1 корм. од. перетравного протеїну не менше 95 г, клітковини – не більше 60 г; при відгодівлі від 71 до 120 кг – відповідно 3,8; 1,22; 85 і 62.

При середньодобових приростах 650 г підсвинкам на 100 кг живої маси потрібно в період вирощування від 40 до 70 кг 4,8 корм. од. при концентрації енергії не менше 1,2 корм. од. в 1 кг сухої речовини і вмісті з розрахунку на 1 корм. од. перетравного протеїну не менше 100 г, клітковини – не більше 50 г; у період відгодівлі від 71 до 120 кг – відповідно 4,2 і 1,28, 90 і 55 [21].

При середньодобових приростах 800 г підсвинкам з розрахунку на 100 кг живої маси потрібно: на період вирощування від 40 до 70 кг – 5,8 корм. од. при концентрації енергії 1,28 корм. од. в 1 кг сухої речовини і з розрахунку на 1 корм. од. перетравного протеїну 105 г, клітковини – не більше 44 г; протягом відгодівлі від 71 до 120 кг – відповідно 4,6; 1,34; 95 і 46 г.

У сухій речовині раціонів молодняку живою масою від 40 до 70 кг має бути, %: лізину – 0,70-0,73, метіоніну + цистину – 0,42-0,44; при живій масі від 71 до 120 кг – відповідно 0,60-0,65 і 0,36-0,40 [22].

1.3. Фактори, що впливають на м'ясну продуктивність свиней

Свині на відгодівлі становлять основну частину поголів'я товарної форми, займають багато приміщень і споживають близько 70% загальної

кількості кормів. Тому рентабельність свинарства значною мірою визначається раціональною організацією виробництва й інтенсивністю відгодівлі. До основних факторів, які визначають ефективність відгодівлі, належать порода, здоров'я, вік тварин, годівля, корми тощо.

Свині вітчизняних та більшості зарубіжних порід, а також їх помісі характеризуються високою скороспілістю і придатністю для всіх видів відгодівлі. При інтенсивній відгодівлі до 7-8-місячного віку тварини досягають живої маси 100-120 кг, витрати на 1 кг приросту становлять не більше 4,5 корм. од. Свині, які протягом ряду поколінь безсистемно розмножувалися і вирощувалися в умовах недогодівлі і поганого утримання, такої маси досягають тільки у віці старше року при витраті на 1 кг приросту 8-10 корм. од. і більше. М'ясо таких свиней грубе, з товстим шаром підшкірного сала [24].

У дослідях Димчуком М.В. та іншими [16] встановлено, що молодняк, який належав до різних ліній та родин, на відгодівлі суттєво відрізнявся за цілим рядом ознак.

Відгодівля помісних свиней, одержаних у результаті схрещування двох заводських порід, при повноцінній годівлі дає кращі результати, ніж відгодівля чистопородних вихідних тварин. За скороспілістю помісний молодняк на 10-20% переважає чистопородних ровесників, живої маси 100-120 кг помісі досягають на 15-20 днів раніше і на 1 кг приросту витрачають на 0,4-0,6 корм. од. менше, ніж тварини вихідних порід.

За даними Молдавського НДІ тваринництва та ветеринарії від трипородних свиноматок (велика біла х ландрас х естонська беконна) та кнурів спеціалізованої м'ясоокорочної лінії було одержано молодняк, який за скороспілістю та м'ясними якостями набагато перевершував чистопородних і помісних підсвинків вихідних порід. Гібридний молодняк живої маси 100 та 120 кг досягав відповідно у 172- та 193-денному віці, або на 23 та 32 дні раніше, ніж молодняк великої білої породи, і на 19 та 7 днів раніше, ніж помісні підсвинки.

Середньодобовий приріст за час відгодівлі у гібридів досяг 728 та 785 г, або на 11 і 15% більше, ніж у чистопородних, і на 7 та 12% більше, ніж у помісей [33, 34].

Незалежно від породи на м'ясну відгодівлю свиней вирішальний вплив має фактор годівлі.

Максимальна ефективність використання кормів для одержання високоякісної м'ясної свинини досягається вмілим поєднанням двох основних методів годівлі: нормованого і годівлі досхочу. Вибір першого або другого методу обумовлюється фізіологічним станом, статтю, віком, породою свиней і вимогами сучасного споживача.

Переважним типом годівлі свиней повинен бути концентратний, заснований на використанні повноцінних комбікормів. Такий тип раціонів забезпечує найбільш повну реалізацію генетичного потенціалу м'ясної продуктивності свиней, що життєво важливо для прискорення окупності великих капітальних затрат. Крім того, концентратний тип годівлі дає можливість використовувати точну механізацію і автоматизацію процесів годівлі, що значно знижує затрати праці при виробництві свинини [49, 69].

Велике практичне значення в годівлі свиней має величина частинок (тонина помелу) зерна. Найбільш ефективним є середній помел з розміром частинок 1,2-1,6 мм. Волощук В.М [10] зазначає, що згодовування зернових кормів дуже тонкого помелу (величина частинок 0,5-1 мм) знижує середньодобові прирости на 5-10% і є причиною захворювання свиней язвою шлунка.

Використання зернових кормів грубого помелу (величина частинок 1,8-2,6 мм) знижує перетравність поживних речовин і продуктивність тварин [38, 58].

Важливим технологічним прийомом, який має значний вплив на середньодобові прирости тварин і оплату корму є фронт годівлі, який характеризується довжиною годівниці в перерахунку на одну голову. За даними Тіщенко О. С., Повода М. Г. [59], при інтенсивному вирощуванні і

відгодівлі свиней до живої маси 100-120 кг фронт годівлі повинен бути 25 см в перший період вирощування (20-60 кг) і 35 см в другий період (61-120 кг).

При недостатньому фронті годівлі, коли на одне кормомісце припадає 4-5 голів, тварини піддаються дії стресу. В результаті цього середньодобові прирости молодняка на 10-15% нижчі, а витрати корму на 1 кг приросту відповідно вищі.

Порівняно з іншими факторами кратність годівлі у меншій мірі діє на продуктивність і якість м'ясної продукції, однак по відношенню затрат і організації праці цей технологічний прийом має важливе значення. Порівняно з трьохкратною, двохкратна годівля знижує затрати праці на 30-40% і сприяє одержанню більш пісних туш.

Одним із факторів, який впливає на м'ясну продуктивність, є підготовка кормів до згодовування.

Згодовування в складі комбікорму екструдованих кормів (гороху і пшениці) свиням сприяло підвищенню їх живої маси в першій місяць основного періоду досліду. Жива маса представленої контрольної групи була 18,47, а дослідної – 20, 68 кг ($P < 0,001$). В кінці досліду жива маса свиней контрольної і дослідної груп становила відповідно 107,0 і 116,5 кг. Різниця статистично достовірна ($P < 0,001$).

На м'ясну продуктивність свиней впливає також вид корму. Всі корми за впливом на якість м'яса й сала розділяють на три групи.

Перша група – це корми, які сприяють одержанню свинини високої якості. Із зернових до них відносять ячмінь, пшеницю, жито, горох, люпин, просо; із соковитих – моркву, цукрові, напівцукрові та кормові буряки, гарбузи, комбінований силос; із зелених кормів – люцерну, конюшину, сераделу, еспарцет, вико- та горохово-вівсяні суміші; з кормів тваринного походження – збиране молоко, сколотини, сироватку, м'ясне й м'ясо-кісткове, у невеликій кількості – рибне борошно. Ці корми також ослаблюють негативну дію деяких інших кормів.

Друга група – гречка, кукурудза, пшеничні висівки, картопля, патока, картопляна м'язга. При відгодівлі свиней винятково на цих кормах одержують м'ясне сало та несмачну свинину. Якщо раціони свиней на 50-60% (за загальною поживністю) складаються з кормів другої групи, а іншу частину становлять корми першої, то одержують м'ясо доброї якості.

До третьої – відносять корми, які різко погіршують якість м'яса та сала із-за високого вмісту рослинних жирів та сильного специфічного запаху. До таких кормів відносять сою, овес, макуху, шроти, барду, рибу та борошно з неї (при великих дозах), відходи рибної промисловості. При включенні в раціон відгодівельних свиней значної кількості цих кормів одержують свинину дуже низької якості, яка непридатна для консервування та тривалого зберігання [37].

Якщо корми цієї групи в раціоні становлять не більше 25% (за загальною поживністю) і не менше 50% припадає на корми першої групи, то можна одержувати м'ясо досить доброї якості (для цього за два місяці до забою корми третьої групи з раціону вилучають).

Окремі інгредієнти комбікормів, які добре збалансовані за елементами живлення, на якість свинини негативно не впливають.

У зв'язку з переходом народного господарства країни на ринкові відносини значення якісних характеристик м'яса буде постійно зростати, тобто якість продукту буде визначати ціну на нього, а значить, і на економічні показники виробництва продукту [19, 58].

Одним із поліпшуючих якість свинини кормом є цукор. Якщо в останню добу перед забоєм дати свині 1-2 кг цукру або меляси, то свинина матиме свіжий і приємний смак, а трішки просолена буде мати приємний аромат. На результати відгодівлі значною мірою впливає вітамін B₁₂, який міститься в кормах тваринного походження [24, 27].

Таким чином, продуктивні якості свиней залежать не лише від наявності у раціонах достатньої кількості поживних речовин, а й від форми, у якій вони надходять, а це, в свою чергу, залежить від типу годівлі тварин.

2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження з вивчення різних типів годівлі свиней на їх м'ясну продуктивність було проведено у Фермерського господарства «Галичани Агро-Ленд» Волинської області Луцького району с. Галичани протягом листопада 2023 – квітня 2024 року. Тривалість досліду – шість місяців.

Матеріалом для досліджень послужив молодняк свиней великої білої породи віком 60 днів, живою масою 13,2-13,4 кг. У досліді було використано 48 голів свиней, яких за принципом аналогів розділили на три групи по 16 голів у кожній (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Схема науково-господарського досліду

Група	Кількість тварин, голів	Вік при постановці на дослід, днів	Зрівняльний період, днів (20)		Типи годівлі
			жива маса на початок періоду	жива маса на кінець періоду	
1 – контрольна	16	60	13,2±0,11	16,4±0,08	концентратний
2 – дослідна	16	60	13,4±0,12	16,5±0,13	концентратно-картопляний
3 – дослідна	16	60	13,4±0,09	16,7±0,15	концентратно-коренеплідний

Піддослідне поголів'я утримували у групових станках по 8 голів. Параметри мікроклімату в приміщенні відповідали встановленим зоогігієнічним нормам.

Протягом зрівняльного періоду, тривалістю 20 днів, піддослідне поголів'я пристосовувалось до умов експерименту, проводилось формування груп за принципом аналогів (одна контрольна і дві дослідні). У підготовчий період свині всіх груп одержували однаковий раціон.

В основний період свиням дослідних груп використовували концентратно-картопляний (2–дослідна) та концентратно-коренеплідний (3–дослідна) типи годівлі.

Свиней контрольної групи годували за концентратним типом годівлі.

Протягом періоду дослідження вивчали такі показники продуктивності:

- 1) живу масу – визначали шляхом зважування на вагах з точністю до ± 1 кг. Зважування свиней проводили щомісячно, індивідуально, вранці до годівлі;
- 2) на основі живої маси розраховували абсолютний, середньодобовий та відносний прирости.

Абсолютний приріст живої маси визначали за формулою:

$$AP = W_1 - W_0, \quad (2.1)$$

де AP – абсолютний приріст, кг;

W_1 – кінцева жива маса, кг;

W_0 – початкова жива маса, кг.

Середньодобовий приріст:

$$\frac{W}{t} = \frac{W_1 - W_0}{t}, \quad (2.2)$$

де t – тривалість періоду, днів.

Відносний приріст:

$$W = \frac{W_1 - W_0}{(W_0 + W_1) / 2} \cdot 100\%. \quad (2.3)$$

Статистичну обробку даних проводили з використанням програмного забезпечення MS Excel.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз годівлі піддослідних тварин

Годівлю піддослідних свиней проводили згідно схеми досліду. Молодняку контрольної групи згодовували суміш концентрованих кормів власного виробництва з додаванням 1% преміксу-СК, свиням дослідних груп до концентрованих кормів додавали варену картоплю та кормові буряки, тобто годівлю проводили за концентратно-картопляним (2 – дослідна група) та концентратно-коренеплідним (3 – дослідна група) типами.

Годували свиней двічі на добу – вранці та ввечері.

Нормування годівлі свиней проводили за живою масою та середньодобовими приростами.

Раціони годівлі молодняка свиней контрольної групи наведені в табл. 3.1-3.3.

У раціоні свиней контрольної групи у перший період вирощування (жива маса 20-40 кг), вміст сухої речовини на 100 кг живої маси становить 3,95 кг, що відповідає нормі. Вміст лізину в сухій речовині становить 5,9 г, метіоніну + цистину – 5,1 г, сирі клітковини – 6,4%.

Аналізуючи забезпеченість поросят у мінеральних речовинах, слід зазначити, що вони повністю відповідають нормі. Концентрація їх в 1 кг сухої речовини корму є такою: кальцію – 9,5 г; фосфору – 7 г; заліза – 101,1 мг, міді – 16,9 мг, кобальту – 0,25 мг.

У годівлі поросят важливе місце займають вітаміни. Характеризуючи вітамінну забезпеченість поросят у перший період вирощування (20-40 кг), видно, що вони повністю відповідають нормі. Забезпечують поросят вітамінами, використовуючи в їх годівлі премікси.

Таблиця 3.1

Рацион молодняку свиней контрольної групи живою масою 20-40 кг

Показник	Норма	Дерть пшени чна	Дерть ячмінн а	Висівк и пшени чні	Премі кс, г	Монон атрійф осфат, г	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		0,5	0,8	0,55	20	50		
Обмінна енергія, МДж	22,2	6,87	10,2	5,1	—	—	22,2	—
Суша речовина, кг	1,12	0,43	0,68	0,47	—	—	1,6	0,5
Перетравний протеїн, г	189	71	68	53,4	—	—	192,4	3,4
Лізин, г	12	1,95	3,28	2,97	1,25	—	9,5	-2,6
Метіонін + цистин, г	7,2	2,05	2,88	2,15	1	—	8,1	0,9
Сира клітковина, г	114	14	39,2	48,4	—	—	101,6	-12,4
Са, г	14	0,35	1,6	1,1	—	12	15,1	1,1
Р, г	12	2,15	3,12	5,28	—	—	10,6	-1,5
Fe, мг	160	25	40	93,5	1,2	—	159,7	-0,3
Cu, мг	21	1,15	3,36	6,22	16	—	26,7	5,7
Mn, мг	80	20,5	10,8	64,35	7	—	102,7	22,7
Co, мг	2,1	0,015	0,21	0,06	0,1	—	0,4	-1,7
I, мг	0,4	0,05	0,18	0,96	0,5	—	1,7	1,3
Каротин, мг	10	5,1	0,4	1,43		—	6,9	-3,1
Сіль кухонна, г	10	—	—	—		—	0,0	-10,0
Вітаміни: А, МО	5	—	—	—	20,06	—	20,1	15,1
Д ₃ , МО	500	—	—	—	400	—	400,0	-100,0
Е, мг	50	6,7	40	11,5	—	—	58,2	8,2
В ₅ , мг	100	26,5	48	82,5	30	—	187,0	87,0
В ₁₂ МКГ	40	—	—	—	40	—	40,0	—

Таблиця 3.2

Раціон для молодняку свиней контрольної групи живою масою 41-70 кг

Показник	Норма	Дерть пшенична	Дерть ячмінна	Висівки пшеничні	Кукурудза	Премікс, г	Преципітат, г	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		0,7	0,5	0,3	0,9	24	60		
Обмінна енергія, МДж	32,4	0,9	6,4	2,78	12,3	—	—	22,4	-10,0
Суша речовина, кг	2,38	0,6	0,43	0,26	0,77	—	—	2,1	-0,3
Перетравний протеїн, г	245	99,4	42,5	29,1	71,1	—	—	242,1	-2,9
Лізин, г	15,5	2,73	2,1	1,62	1,89	1,49	—	9,8	-5,7
Метіонін + цистин, г	9,3	2,87	1,8	1,17	2,97	0,96	—	9,8	0,5
Сира клітковина, г	181	19,6	24,5	26,4	34,2	—	—	104,7	-76,3
Са, г	19	0,49	0,6	0,6	0,45	—	15,6	17,7	-1,3
Р, г	16	3,01	1,17	2,88	4,68	—	11,4	23,1	7,1
Fe, мг	193	35	25	51	272,7	108	—	491,7	298,7
Cu, мг	29	1,61	1,26	3,39	2,61	14,4	—	23,3	-5,7
Mn, мг	112	28,7	4,1	35,1	3,51	63	—	134,4	22,4
Co, мг	2,9	0,02	0,08	0,03	0,05	0,12	—	0,3	-2,6
I, мг	0,5	0,07	0,07	0,52	0,11	0,58	—	1,4	0,9
Каротин, мг	12,4	7,14	0,15	0,78	6,1		—	14,2	1,8
Сіль кухонна, г	14	—	—	—	—	—	—	14,0	—
Вітаміни: А, МО	6,2	—	—	—	1,98	18	—	20,0	13,8
Д ₃ , МО	600	—	—	—	—	3,6	—	3,6	-596,4
Е, мг	69	9,4	15	6,3	20,3	—	—	51,0	-18,0
В ₅ , мг	138	37,1	30	45	30,2	27	—	169,3	31,3
В ₁₂ МКГ	55	—	—	—	—	0,04	—	0,0	-55,0

Таблиця 3.3

Рацион для молодняку свиней контрольної групи живою масою 71-120 кг

Показник	Норма	Дерть пшени чна	Дерть ячмінн а	Висівк и пшени чні	Кукур удза	Премі кс, г	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		1	0,8	0,5	0,85	32		
Обмінна енергія, МДж	41,2	1,28	10,2	5,1	11,65	—	28,2	-13,0
Суша речовина, кг	3,03	0,85	0,68	0,47	0,72	—	2,7	-0,3
Перетравний протеїн, г	312	142	68	48,5	62,1	—	320,6	8,6
Лізин, г	18,2	3,9	3,28	2,95	1,79	1,99	13,9	-4,3
Метіонін + цистин, г	10,9	4,1	2,88	2,15	2,81	4,28	16,2	5,3
Сира клітковина, г	230	28	39,2	48,4	32,3	—	147,9	-82,1
Са, г	25	0,7	1,6	1,1	0,43	—	3,8	-21,2
Р, г	20	4,3	3,12	5,28	4,42	—	17,1	-2,9
Fe, мг	245	50	40	93,5	257,6	144	585,1	340,1
Cu, мг	36	2,3	3,36	6,22	2,47	19,2	33,6	-2,5
Mn, мг	142	41	10,8	64,35	3,32	84	203,5	61,5
Co, мг	3,6	0,03	0,21	0,06	0,05	0,16	0,5	-3,1
I, мг	0,7	0,1	0,18	0,96	0,1	0,77	2,1	1,4
Каротин, мг	16	10,2	0,4	1,43	5,76	—	17,8	1,8
Сіль кухонна, г	17	—	—	—	—	—	17,0	—
Вітаміни: А, МО	6	—	—	—	1,87	24	25,9	19,9
Д ₃ , МО	800	—	—	—	—	4,8	4,8	-795,2
Е, мг	88	13,4	40	11,5	19,2	—	84,1	-3,9
В ₅ , мг	176	53	48	82,5	28,5	27	239,0	63,0
В ₁₂ МКГ	70	—	—	—	—	0,04	0,0	-70,0

У другому періоді вирощування свиней (жива маса 41-70 кг) вміст перетравного протеїну на 1 кг сухої речовини становить 83,5 г, що відповідає нормі.

Для забезпечення свиней у макроелементах (кальції та фосфорі) до раціону додають кормовий преципітат. Також слід відзначити, що у раціоні спостерігається нестача сирії клітковини.

Загалом, раціон даних тварин повністю забезпечує їх ріст та розвиток.

В останній період вирощування молодняка свиней (жива маса 71-120 кг) їх раціони були повністю збалансовані за основними показниками. Але, у раціоні була нестача мікроелементів (міді, кобальту).

Свиней 2-ї дослідної групи годували за концентратно-картопляним типом годівлі. Годували свиней двічі на день – вранці та ввечері.

Картоплю перед згодовуванням варили та подрібнювали.

Раціони свиней складали на основі живої маси (табл. 3.4-3.6).

У перший період вирощування в структурі раціону молодняка свиней картопля займає 15,2%, грубі (трав'яне борошно) – 9%, корми тваринного походження (збиране молоко) – 12,4%, концентровані корми – 63,4%.

У раціонах свиней обов'язково враховували рівень сухої речовини з розрахунку на 100 кг живої маси. В даному раціоні цей показник становив 3,8 кг, що вище норми на 35,7%.

Головною умовою досягнення запланованої продуктивності та зниження витрат кормів на виробництво свинини є підтримання оптимального рівня концентрації енергії у сухій речовині раціону. Поживність 1 кг сухої речовини становить 13,7 ОЄ, що є достатньою для отримання запланованих приростів.

Таблиця 3.4

Раціон для молодняку свиней 2-ї дослідної групи живою масою 20-40 кг

Показник	Норма	Картопля варена	Трав'яне борошно люцерни	Дерт'ячмінна	Дерт'якукурудзяна	Дерт'ягорохова	Молоко збиране	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		1	0,3	0,3	0,6	0,1	2		
Обмінна енергія, МДж	22,2	3,34	31,2	25,5	47,4	1,31	3,02	111,8	89,6
Суша речовина, кг	1,12	0,23	0,27	0,255	0,51	0,085	0,18	1,5	0,4
Перетравний протеїн, г	245	11	55,7	25,5	43,8	19,2	70	225,2	-19,8
Лізин, г	12	1	3,18	1,23	1,26	14,2	5,8	26,7	14,7
Метіонін + цистин, г	7,2	0,5	1,92	1,08	1,98	5,5	2,4	13,4	6,2
Сира клітковина, г	114	8	63,3	14,7	22,8	5,4	—	114,2	0,2
Са, г	14	0,1	5,19	0,6	0,3	0,2	2,8	9,2	-4,8
Р, г	12	0,5	0,9	1,17	31,2	0,43	2	36,2	24,2
Fe, мг	166	13	50,1	15	181,8	6	1,6	267,5	101,5
Cu, мг	21	0,9	2,52	1,26	1,74	0,77	1,8	9,0	-12,0
Mn, мг	80	2	8,1	4,05	2,34	2,02	0,42	18,9	-61,1
Co, мг	2,1	0,01	0,06	0,06	0,04	0,02	0,14	0,3	-1,8
I, мг	0,4	0,01	0,12	0,07	0,07	0,006	0,22	0,5	0,1
Каротин, мг	10	—	60	0,5	4,08	0,02	—	64,6	54,6
Сіль кухонна, г	10	—	—	—	—	—	—	10	—
Вітаміни: А, МО	5	—	—	—	1,52	—	—	1,5	-3,5
Д3, МО	500	—	15	—	—	—	40	55,0	-445,0
Е, мг	50	0,6	28,05	15	13,5	5,3	0,8	63,3	13,3
В5, мг	100	—	12	1,8	20,2	3,39	2	39,4	-60,6
В12 мкг	40	—	—	—	—	—	7,2	7,2	-32,8

Таблиця 3.5

Раціон для молодняку свиней 2-ї дослідної групи живою масою 41-70 кг

Показник	Норма	Картопля варена	Трав'яне борошно різнотр.	Молоко збиране	Дерть кукурудзяна	Дерть горохова	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		1,5	1	1	1	0,3		
Обмінна енергія, МДж	32,4	5,01	5,33	1,51	13,67	4,08	29,6	-2,8
Суха речовина, кг	2,38	0,34	0,9	0,09	0,85	0,255	2,4	0,1
Перетравний протеїн, г	245	16,5	42	35	79	57,6	230,1	-14,9
Лізин, г	15,5	1,5	4,5	2,9	2,1	4,5	15,5	0,0
Метіонін + цистин, г	9,3	0,75	4,2	1,2	3,3	1,7	11,2	1,9
Сира клітковина, г	181	12	280	—	38	16,2	346,2	165,2
Са, г	19	0,15	5,8	1,4	0,5	0,06	7,9	-11,1
Р, г	16	0,75	3,1	1	5,2	13	23,1	7,1
Fe, мг	193	19,5	99	0,8	303	18	440,3	247,3
Cu, мг	138	1,65	22,7	4,4	29,6	8,01	66,4	-71,6
Mn, мг	112	3	66,3	0,21	5,9	6,06	81,5	-30,5
Co, мг	2,9	0,015	0,66	0,07	0,06	0,05	0,9	-2,0
I, мг	0,5	0,015	0,89	0,11	0,12	0,02	1,2	0,7
Каротин, мг	12,4	—	120	—	6,8	0,06	126,9	114,5
Сіль кухонна, г	14	—	—	—	—	—	14,0	—
Вітаміни: А, МО	6,2	—	—	—	2,2	—	2,2	-4,0
Д ₃ , МО	600	—	70	11	—	—	81,0	-519,0
Е, мг	69	0,9	75	0,6	22,6	15,9	115,0	46,0
В ₅ , мг	138	—	29	1	3,36	10,17	43,5	-94,5
В ₁₂ мкг	55	—	—	3,6	—	—	3,6	-51,4

Таблиця 3.6

Рацион для молодняку свиней 2-ї дослідної групи живою масою 71-120 кг

Норма	Корми	Молоко збирати	Картопля варена	Трав'яне борошно різного	Дерть горохова	Дерть ячмінна	Дерть кукурудзяна	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		2	1,9	1,5	0,2	1	0,3		
Обмінна енергія, МДж	41,2	70	6,3	7,9	2,6	12,7	4,1	103,6	62,4
Суша речовина, кг	3,03	0,18	0,44	1,35	0,17	0,85	0,25	3,24	0,21
Перетравний протеїн, г	312	70	20,9	63	38,4	85	23,7	301	-11
Лізин, г	18,2	5,8	1,9	6,8	2,8	4,1	0,63	22,03	3,83
Метіонін + цистин, г	10,9	2,4	0,95	63	1,1	3,6	0,99	72,04	61,14
Сира клітковина, г	230	—	15,2	420	10,8	49	11,4	506,4	276,4
Ca, г	25	2,8	0,19	8,7	0,4	2	0,15	14,24	-10,76
P, г	20	2	0,95	4,7	0,86	39	1,56	49,07	29,07
Fe, мг	245	1,6	24,7	146,5	12	50	90,9	325,7	80,7
Cu, мг	176	8,8	2,09	34,1	5,34	35,1	8,9	94,33	-81,67
Mn, мг	142	0,42	9,8	99,5	4,04	13,5	1,2	128,46	-13,54
Co, мг	3,6	0,14	0,02	0,99	0,04	0,26	0,02	1,47	-2,13
I, мг	0,7	0,22	0,02	1,34	0,01	0,22	0,04	1,85	1,15
Каротин, мг	16	—	—	180	0,04	0,5	2,04	182,58	166,58
Сіль кухонна, г	17	—	—	—	—	—	—	17	—
Вітаміни: А, МО	8	—	—	—	—	—	0,7	0,7	-7,3
Д3, МО	0,8	22	—	10,5	—	—	—	32,5	31,7
Е, мг	88	1,2	1,14	112,5	10,6	50	6,8	182,24	94,24
В5, мг	176	2	—	43,5	6,8	60	0,1	112,4	-63,6
В12 мкг	70	72	—	—	—	—	—	72	2

Одним із основних показників аналізу раціону є вміст клітковини у ньому. Так, вміст клітковини у даному раціоні відповідає нормі, становить 7,5% в сухій речовині.

За вмістом макроелементів, то у даному раціоні не вистачає кальцію та спостерігається надлишок фосфору. А це, в свою чергу, призводить до порушення кальцієво-фосфорного відношення. Із мікроелементів раціон бідний на мідь, цинк, марганець та кобальт. В годівлі поросят цієї групи не вистачає також вітамінів А, Д₃, В₅ та В₁₂.

У період вирощування підсвинків від 40 до 70 кг (табл. 3.5) концентрація енергії в 1 кг сухої речовини становить 12 Обмінної енергії, вміст перетравного протеїну з розрахунку на 1 кг сухої речовини – 79 г, клітковини – 14,2%. Спостерігається також нестача кальцію, кобальту, марганцю.

Молодняку свиней 3-ї дослідної групи в раціоні згодовували кормові буряки, трав'яне борошно, корми тваринного походження (молоко збиране) та концентрати (табл. 3.7-3.9).

У раціоні свиней третьої групи 1 періоду вирощування (жива маса 20-40 кг) концентровані корми займають 70%, соковиті – 6,3%, корми тваринного походження – 13,7 та трав'яне борошно – 10%. Тип годівлі – концентратно-коренеплідний.

Вміст сухої речовини на 100 кг живої маси становить 3,6 кг, що на 11% менше за норму (4 кг норма). На 1 кг сухої речовини припадає 107 г перетравного протеїну. Вміст лізину в сухій речовині становить 2%, метіоніну + цистину – 0,92%, сирій клітковини в раціоні – 8%, що перевищує норму на 3%.

Таблиця 3.7

Раціон для молодняку свиней 3-ї дослідної групи живою масою 20-40 кг

Показник	Норма	Кормові буряки	Трав'яне борошно люцерни	Дерть ячмінна	Дерть кукурудзяна	Дерть горохова	Молоко збиральне	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		1	0,3	0,3	0,6	0,1	2		
Обмінна енергія, МДж	22,2	9	31,2	25,5	47,4	1,31	3,02	117,4	95,2
Суша речовина, кг	1,12	0,12	0,27	0,255	0,51	0,085	0,18	1,4	0,3
Перетравний протеїн, г	245	9	55,7	25,5	43,8	19,2	70	223,2	-21,8
Лізин, г	12	0,4	3,18	1,23	1,26	14,2	5,8	26,1	14,1
Метіонін + цистин, г	7,2	0,2	1,92	1,08	1,98	5,5	2,4	13,1	5,9
Сира клітковина, г	114	9	63,3	14,7	22,8	5,4	—	115,2	1,2
Са, г	14	0,4	5,19	0,6	0,3	0,2	2,8	9,5	-4,5
Р, г	12	0,5	0,9	1,17	31,2	0,43	2	36,2	24,2
Fe, мг	166	8	50,1	15	181,8	6	1,6	262,5	96,5
Cu, мг	100	3,3	8,7	10,3	17,8	2,67	8,8	51,6	-48,4
Mn, мг	80	11,1	8,1	4,05	2,34	2,02	0,42	28,0	-52,0
Co, мг	2,1	0,1	0,06	0,08	0,04	0,02	0,14	0,4	-1,7
I, мг	0,4	0,01	0,12	0,07	0,07	0,006	0,22	0,5	0,1
Каротин, мг	10	0,1	60	0,5	4,08	0,02	—	64,7	54,7
Сіль кухонна, г	10	—	—	—	—	—	—	10	—
Вітаміни: А, МО	5	—	—	—	1,32	—	—	1,3	-3,7
Д ₃ , МО	500	—	15	—	—	—	40	55,0	-445,0
Е, мг	50	0,7	28,05	15	13,5	5,3	0,8	63,4	13,4
В ₅ , мг	100	1,8	12	18	20,99	3,39	2	58,2	-41,8
В ₁₂ мкг	40	—	—	—	—	—	7,2	7,2	-32,8

Таблиця 3.8

Раціон для молодняку свиней 3-ї дослідної групи живою масою 41-70 кг

Показник	Норма	Кормо ві буряки	Трав'я не борош но різнотр .	Молок о збиран е	Дерть кукуру дзяна	Дерть горохо ва	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		4	1	1	1	0,3		
Обмінна енергія, МДж	32,4	6,96	5,33	1,51	13,67	4,08	31,6	-0,9
Суха речовина, кг	2,38	0,48	0,9	0,09	0,85	0,255	2,6	0,2
Перетравний протеїн, г	245	36	42	35	79	57,6	249,6	4,6
Лізин, г	15,5	1,6	4,5	2,9	2,1	4,3	15,4	-0,1
Метіонін + цистин, г	9,3	0,8	4,2	1,2	3,3	1,7	11,2	1,9
Сира клітковина, г	181	36	280	—	38	16,2	370,2	189,2
Са, г	19	1,6	5,8	1,4	0,5	0,06	9,4	-9,6
Р, г	16	2	3,1	1	5,2	10	21,3	5,3
Fe, мг	193	32	99	0,8	303	18	452,8	259,8
Си, мг	138	13,2	22,7	4,4	29,6	8,01	77,9	-60,1
Mn, мг	112	44,4	66,3	0,21	5,6	6,06	122,6	10,6
Со, мг	2,9	0,4	0,66	0,07	0,06	0,05	1,2	-1,7
I, мг	0,5	0,04	0,89	0,11	0,12	0,02	1,2	0,7
Каротин, мг	12,4	0,4	120	—	0,8	0,06	121,3	108,9
Сіль кухонна, г	14	—	—	—	—	—	14	—
Вітаміни: А, МО	6,2	—	—	—	2,2	—	2,2	-4,0
Д ₃ , МО	600	—	70	11	1	—	82,0	-518,0
Е, мг	69	2,8	75	0,6	22,6	15,9	116,9	47,9
В ₅ , мг	138	7,2	29	1	5,36	10,17	52,7	-85,3
В ₁₂ МКГ	55	—	—	3,6	—	—	3,6	-51,4

Таблиця 3.9

Рацион для молодняку свиней 3-ї дослідної групи живою масою 71-120 кг

Показник	Норма	Молоко збирати	Кормові буряки	Трав'яне борошно різногр.	Дерть горохова	Дерть ячмінна	Дерть кукурудзяна	Всього	± до норми
Кількість корму, кг		2	5	1,5	0,2	1	0,3		
Обмінна енергія, МДж	41,2	70	8,7	7,9	2,6	12,7	4,1	106,0	64,8
Суша речовина, кг	3,03	0,18	0,6	1,35	0,17	0,85	0,25	3,4	0,37
Перетравний протеїн, г	312	70	45	63	38,4	85	23,7	325,1	13,1
Лізин, г	18,2	5,8	2	6,8	2,8	4,1	0,03	21,5	3,3
Метіонін + цистин, г	10,9	2,4	1	63	1,1	3,6	0,99	72,1	61,2
Сира клітковина, г	230	—	45	420	10,8	49	11,4	536,2	306,2
Ca, г	25	2,8	2	4,7	0,4	20	0,15	30,1	5,1
P, г	20	2	2,5	4,7	0,86	39	1,56	50,6	30,6
Fe, мг	245	1,6	40	148,5	12	50	90,9	343,0	98,0
Cu, мг	176	8,8	16,5	34,1	5,34	35,1	8,9	108,7	-67,3
Mn, мг	142	0,42	55,5	99,5	4,04	13,5	1,2	174,2	32,2
Co, мг	3,6	0,14	0,5	0,99	0,04	0,26	0,02	2,0	-1,7
I, мг	0,7	0,22	0,05	1,34	0,012	0,22	0,04	1,9	1,2
Каротин, мг	16	—	0,5	180	0,04	0,5	2,04	183,1	167,1
Сіль кухонна, г	17	—	—	—	—	—	—	17,0	—
Вітаміни: А, МО	6	—	—	—	—	—	0,7	0,7	-5,3
Д ₃ , МО	800	22	—	105	—	—	—	127,0	-673,0
Е, мг	88	1,2	5,5	112,5	10,6	50	6,8	186,6	98,6
В ₅ , мг	176	2	9	43,5	6,8	60	10,1	131,4	-44,6
В ₁₂ мкг	70	7,2	—	—	—	—	—	7,2	-62,8

Аналізуючи забезпеченість поросят в кальції і фосфорі видно, що у раціоні спостерігається надлишок фосфору та нестача кальцію. Це призводить до порушення кальцієво-фосфорного відношення, що негативно впливає на ріст та розвиток поросят. Для забезпечення поросят кальцієм в раціон потрібно додавати мінеральні добавки, зокрема кормову крейду у кількості 50 г.

За вмістом мікроелементів раціон бідний на мідь, марганець, кобальт. Їх нестачу можна поповнити за рахунок преміксу.

Концентрація мінеральних речовин в 1 кг сухої речовини корму є такою: кальцію – 6,7 г, що на 28% менше порівняно із нормою – 9,3 г; фосфору – 25,5 г, що втричі більше норми (7,6 г), заліза – 184 мг, що в 2 рази більше норми (93 мг), міді – 6,6 мг, що у 2 рази менше за норму (12 мг), марганцю – 19,7 мг, кобальту – 0,31 мг, йоду – 0,35 мг.

В годівлі поросят важливе місце займають вітаміни. Характеризуючи вітамінну забезпеченість поросят у перший період вирощування (20-40 кг), слід відмітити, що за такими вітамінами як А, В₅ та В₁₂ вони відчують нестачу, а за Д, Е, В₁, В₂, В₃ вони повністю забезпечені. Так, вміст вітамінів в 1 кг сухої речовини раціону становить: вітаміну А – 0,93 тис. МО, Д₃ – 36,6 тис. МО.

3.2. Динаміка продуктивності піддослідного молодняку

Жива маса відноситься до кількісних ознак і визначається спадковістю. Вона є основним показником росту молодняку, залежить від породності, статі, віку, фізіологічних процесів, які проходять в організмі, а також від типу годівлі.

Аналіз даних зважування свиней перед початком основного періоду досліду свідчить про досить рівномірну живу масу свиней усіх груп (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Жива маса молодняку свиней, кг

Період дослід, міс.	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
На початок дослід	16,4±0,08	16,5±0,13	16,7±0,15
1	20,5±0,26	19,6±0,18	18,6±0,16
2	42,8±0,29	44,8±0,30	41,1±0,26
3	67,7±0,41	69,7±0,25	63,0±0,19
4	96,5±0,20	95,1±0,50	85,8±0,44
5	132,7±0,60	131,9±0,88	104,7±0,92
6	149,3±0,52	145,2±0,38	126,3±0,71

Найбільша жива маса була у свиней контрольної групи (149, 3 кг), яким використовували концентратний тип годівлі, що на 15,4% більше порівняно з молодняком 3 – дослідної групи, яким згодовували концентратно-коренеплідний тип годівлі.

Характеризуючи живу масу піддослідних свиней за весь період вирощування, слід зазначити, що розбіжність у живій масі була в межах 18,6-149,3 кг. Найменшу живу масу (126,3 кг) мали свині, які одержували концентратно-коренеплідний тип годівлі (3 – дослідна група). Аналіз результатів зважування показав, що протягом всього періоду вирощування молодняк свиней 3–дослідної групи відставав у рості, порівняно з аналогами контрольної та 2–дослідної групи. Так, жива маса свиней даної групи у перший місяць вирощування була відповідно меншою на 9,3 і 5,1% порівняно з ровесниками.

Свині, яким згодовували концентратно-картопляний тип годівлі, характеризувались дещо нижчою живою масою порівняно з молодняком контрольної групи, які одержували концентровані корми. Так, жива маса свиней 2–дослідної групи в кінці вирощування становила 145,2 кг, що на 2,8% менше порівняно з аналогами контрольної групи.

У той час, як свині контрольної групи за живою масою переважали свиней дослідних груп, жива маса молодняка 3–дослідної групи була меншою за живу масу 2–дослідної групи. У зв'язку з цим величина показника у свиней, які одержували концентратно-коренеплідний тип годівлі, порівняно з аналогами, яких годували концентратно-картопляним типом, була нижчою, і становила в кінці вирощування 126,3 кг проти 145,2 кг.

Загалом, за весь період вирощування найменшу живу масу мали молодняк 3 – дослідної групи, яким згодовували концентратно-коренеплідний тип годівлі.

Крім живої маси для характеристики росту молодняку свиней визначають абсолютний, середньодобовий та відносний прирости.

Аналогічні дані були одержані і при визначенні абсолютних приростів (табл. 3.11). Так, найбільші абсолютні прирости були у свиней, яким згодовували концентровані корми, і становили за весь період вирощування 132,9 кг.

Таблиця 3.11

Абсолютний приріст живої маси свиней, кг

Період дослід, міс.	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
1	4,1±0,07	3,1±0,09	1,9±0,06
2	22,3±0,104	25,2±0,125	22,5±0,131
3	24,9±0,122	24,9±0,141	21,9±0,135
4	28,8±0,118	25,4±0,129	22,8±0,128
5	36,2±0,204	36,8±0,218	19,0±0,207
6	16,6±0,129	13,3±0,125	21,6±0,106
За весь період вирощування	132,9±0,318	128,7±0,315	109,7±0,295

Характеризуючи абсолютні прирости за весь період вирощування молодняка свиней, слід відмітити, що розбіжність була в межах 1,9-36,8 кг.

Найменші абсолютні прирости спостерігались в перший місяць вирощування і становили 1,9-4,1 кг по всіх групах. Із віком свиней абсолютні прирости збільшуються.

Так, найбільші абсолютні прирости у свиней контрольної та 2–дослідної групи спостерігаються на п'ятому місяці вирощування, 3–дослідної – на четвертому. Ці показники становили відповідно 36,2; 36,8 та 22,8 кг.

Починаючи з шостого місяця вирощування, абсолютні прирости молодняка свиней зменшуються у 2,2-2,8 рази, порівняно з п'ятим місяцем. В той час, як абсолютні прирости свиней контрольної та 2–дослідно груп з віком знижуються, у свиней 3–дослідної групи вони, навпаки, збільшуються. Так, абсолютні прирости свиней концентратно-коренеплідного типу годівлі за останній місяць вирощування були більшими відповідно на 23,1 та 38,4% порівняно з ровесниками контрольної та 2–дослідної груп.

Загалом, найменші абсолютні прирости (109,7 кг) були у свиней 3–дослідної групи. Свині 2–дослідної групи, які споживали концентратно-картопляний тип годівлі, за ростом займали проміжне місце між контрольною та 3–дослідною групою. Абсолютні прирости цих тварин за весь період вирощування становили 128,7 кг, що на 3,3-14,8% більше порівняно з аналогами інших груп.

Інтенсивність росту молодняка свиней характеризує такий показник, як середньодобові прирости (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Середньодобові прирости тварин, г

Період досліду, міс.	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
1	380±0,84	310±0,95	220±1,07
2	710±0,67	812±0,90	730±0,69
3	830±0,93	830±0,54	730±0,66
4	929±0,90	819±0,59	740±0,32
5	1167±0,63	1187±0,96	609,7±0,77
6	553±0,79	460±0,60	720±0,63
За весь період вирощування	823,6±0,84	799,4±0,75	682,6±0,92

Аналіз даних таблиці 3.12 свідчить про досить високі середньодобові прирости свиней всіх груп. Найбільші середньодобові прирости протягом всього періоду вирощування були у молодняка контрольної групи, і становили 823,6 г, що на 3 і 20,7% більше порівняно з ровесниками дослідних груп.

Слід відмітити, що найменші середньодобові прирости свиней спостерігаються в перший місяць вирощування, і знаходяться в межах 220-380 г.

З віком середньодобові прирости збільшуються у свиней всіх груп, і найбільші були на п'ятому місяці вирощування у молодняка контрольної та 2–дослідної груп (1167 і 1187 г), 3–дослідної групи – на четвертому (740 г).

Починаючи з шостого місяця вирощування, середньодобові прирости знижуються, хоча жива маса свиней збільшується (див. табл. 3.10).

Для більш детального аналізу росту свиней було розраховано їх відносний приріст, який характеризує інтенсивність росту (табл. 3.13).

Аналізуючи відносний приріст молодняка свиней видно, що протягом всього періоду вирощування він був неоднаковий. У перший місяць відгодівлі відносний приріст свиней був низьким у всіх групах і коливався в межах 22,2-10,7%. З віком свиней відносний приріст збільшується. Так, максимальний він був у другому місяці вирощування, і становив 70,5% у молодняка контрольної групи, 78,3 – 2–дослідної та 75,4% – 3–дослідної груп. Найбільший відносний приріст у цей період мали свині 2–дослідної групи, яким згодовували концентратно-картопляний тип годівлі, а найменший – у свиней контрольної групи, які одержували в добовому раціоні концентровані корми.

Таблиця 3.13

Відносний приріст молодняку свиней, %

Період дослід, міс.	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
1	22,2±1,12	17,1±1,19	10,7±1,17
2	70,5±2,23	78,3±2,33	75,4±2,33
3	45,1±1,01	43,5±1,25	42,1±1,23
4	35,1±1,10	30,8±1,08	30,6±1,01
5	31,6±0,88	32,4±0,73	19,8±0,89
6	11,8±0,56	9,6±0,48	18,7±0,42

Починаючи з третього місяця відгодівлі відносні прирости молодняку свиней знижуються, і в кінці відгодівлі становлять 18,7-9,6%.

Загалом, найкращі відносні прирости були у свиней контрольної групи.

3.3. Витрати корму при відгодівлі піддослідного молодняку

Інтенсивність росту свиней обумовлюється тим, що вони краще засвоюють поживні речовини корму і повніше їх використовують, витратами кормів на одиницю приросту вони відрізняються від інших видів сільськогосподарських тварин. У період дорощування витрати сухої речовини, перетравного протеїну в контрольній групі у загальному становили відповідно 26,4 кг; 82,0; 7,89 кг, тоді як молодняк другої групи витрачав на 6,3% менше сухої речовини, але більше на 17,0% – перетравного протеїну; тварини ж третьої групи витратили менше на 12,5% сухої речовини порівняно з контролем, але на 16,0% більше перетравного протеїну (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Витрати корму на продукцію свинарства (в розрахунку на 1 голову)

Показник	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
Період дорощування			
Абсолютний приріст за період, кг	26,4	28,3	24,4
Витрачено сухої речовини, кг	65,6	61,5	57,4
У тому числі на 1 кг приросту	2,48	2,17	2,35
Витрачено перетравного протеїну, кг	7,89	9,23	9,15
У тому числі на 1 кг приросту, г	299	326	375
І період відгодівлі			
Абсолютний приріст за період, кг	24,9	24,9	21,9
Витрачено сухої речовини, кг	63	72	78
У тому числі на 1 кг приросту	2,53	2,89	3,56
Витрачено перетравного протеїну, кг	7,26	6,9	7,49
У тому числі на 1 кг приросту, г	292	277	342
ІІ період відгодівлі			
Абсолютний приріст за період, кг	81,6	75,5	63,4
Витрачено сухої речовини, кг	248,4	294,4	312,8
У тому числі на 1 кг приросту	3,04	3,90	4,93
Витрачено перетравного протеїну, кг	29,5	27,69	29,91
У тому числі на 1 кг приросту, г	362	367	472

При цьому на один кілограм приросту молодняк першої групи витратив по 2,48 кг сухої речовини, тоді як аналоги другої – на 12,5%, а третьої – на 5,3% менше

Витрати перетравного протеїну найменшими були у контрольній групі і склали 299 г на 1 кг при тому, що молодняк другої групи витратив його на 9,0%, а третьої – на 25,4% більше.

У перший період відгодівлі молодняку (41-70 кг) підсвинки контрольної групи витратили по 2,53 кг сухої речовини на 1 кг приросту живої маси, тоді як аналоги другої групи –затратили на 14,2% більше сухої речовини, а тварини третьої групи – на 40,7% більше сухої речовини відносно контролю. Витрати

перетравного протеїну найменшими були в другій дослідній групі і коливалися між групами у межах 277-342 г.

У заключний період відгодівлі молодняку тварини контрольної групи витратили по 3,04 кг сухої речовини на 1 кг приросту живої маси, а їх ровесники другої дослідної – на 28,3, а третьої – на 62,2% більше. Перетравного протеїну у цей період найменше витратили тварини контрольної групи – 362 г/кг, тоді як у другій групі – на 1,4, а в третій – на 30,4% більше.

За весь період дорощування та відгодівлі в розрахунку на одну голову в контрольній групі витрачено 377,0 кг сухої речовини та 44,65 кг перетравного протеїну (табл. 3.15). При цьому тварини другої групи за аналогічний період витратили по 427,9 кг сухої речовини та 43,82 кг перетравного протеїну, а молодняк третьої групи – відповідно 448,2 кг та 46,55 кг.

Таблиця 3.15

Витрати корму за весь дослід (в розрахунку на 1 голову)

Показник	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
Абсолютний приріст за період, кг	132,9	128,7	109,7
Витрачено сухої речовини, кг	377,0	427,9	448,2
У тому числі на 1 кг приросту	2,84	3,32	4,09
Витрачено кормових одиниць	509,4	504,3	496,1
У тому числі на 1 кг приросту	3,83	3,92	4,52
Витрачено перетравного протеїну, кг	44,65	43,82	46,55
У тому числі на 1 кг приросту, г	336	340	424

У силу неоднакових приростів живої маси молодняк контрольної групи витратив на 1 кг приросту по 2,84 кг сухої речовини, тоді як аналоги другої групи – на 16,9, а третьої – на 44,0% більше. Кормових одиниць також найменше було витрачено в контрольній групі – 3,83, а в другій – на 2,3, в третій – на 18,0% більше.

При цьому молодняк контрольної групи витратив по 336 г перетравного протеїну на 1 кг приросту живої маси, а аналоги другої дослідної групи – на 1,2, третьої – на 26,2% більше.

Таким чином, зоотехнічна оцінка використання різних типів годівлі тварин показала, що найбільш доцільним є використання в годівлі молодняку свиней концентратного типу годівлі.

3.4. Первинна переробка молодняку свиней

Свиней, призначених для забою на м'ясо, перевозять на м'ясопереробні підприємства залізницею, автомобільним, водним, а іноді і повітряним транспортом. Перевезення свиней – складний і трудомісткий процес, який потребує чіткої організації і проведення цілого ряду заходів при строгому дотриманні встановлених правил. Благополуччя перевезення свиней залежить

від ступеня підготовки їх у господарстві, стану здоров'я перед відправленням, якості транспортних засобів, швидкості перевезення, умов навантаження та розвантаження, виконання супровідним персоналом своїх обов'язків і суворого дотримання ветеринарно-санітарних правил [12]. Підготовка свиней до переробки практично починається з надходження їх на скотобазу і процесу приймання. Тварин сортують на однорідні групи за вгодованістю, статтю, віком і станом здоров'я. В загонах передзабійного витримування свиней тримають 12 годин, їх не годують, але дають без обмеження воду. За 2 години до забою воду подавати припиняють. Передзабійна витримка сприяє очищенню від вмісту шлунково-кишкового тракту, видаленню із організму продуктів обміну речовин, що в кінцевому результаті поліпшує дозрівання м'яса і санітарний стан виробничих приміщень підприємства. За режимом витримки здійснюється строгий контроль.

Перед забоєм тварин потрібно вимити для запобігання забрудненню м'яса, їх миють під душем протягом 3-5 хв. При цьому свиней не можна бити, оскільки у зляканих тварин знекровлення відбувається недостатньо повно (м'ясо буде темне, вологе, низької якості і погано зберігатися), крововиливи погіршують якість м'яса, його товарний вигляд, якість шкіряної сировини, при очищенні тканин навколо крововиливів збільшуються відходи м'яса. Для підгону свиней рекомендується використовувати хлопавки і електропогонювачі напругою не вище 25 В.

Первинна переробка свиней складається із послідовного проведення операцій: оглушення, знекровлення, відбілювання і знімання шкіри (або ошпарювання і обпалювання для видалення щетини), вилучення внутрішніх органів, розпилювання туш, оцінки якості м'яса та зважування.

Оглушення веде до втрати свідомості, чутливості й рухливості, у результаті чого створюються умови вигіднішого і безпечнішого виконання наступних операцій первинної переробки свиней. Не можна допускати при оглушенні загибелі тварин, бо ступінь знекровлення м'яса при цьому погіршується. Оглушення проведене правильно, якщо тварина знаходиться

без свідомості протягом часу, достатнього для накладання пут на кінцівки і знекровлення. Оглушення проводять механічним або електричним способом.

Найпростіший спосіб оглушення – це удар молотком в центр лоба трохи вище рівня очей з такою силою, при якій не порушується цілісність кістки і не виникає крововиливу в мозок, проте призводить тварину до втрати свідомості. Відбувається струс мозку, паралізуються його чутливі центри, але скорочення м'язів, робота серця і легень не припиняються, що спричиняє кращому витіканню крові із туші. Для оглушення використовують дерев'яний молот з металевими пояском по краях і випуклою ударяючою поверхнею. Маса молота 2-2,5 кг, довжина ручки – 1м. Цей спосіб застосовують на бойнях і забійних пунктах. Оглушувати тварин можна за допомогою стержня спеціальних стріляючих апаратів з регульованою силою удару.

Нині набуло поширення електрооглушення свиней. Роботу ведуть у боксах, контакти накладають на вискову і потиличну частини голови і пропускають струм 70В протягом 5-10 с. Електрооглушення одночасно із знекровленням застосовують у тих випадках, коли необхідно зібрати кров з метою наступної її переробки. Для цього використовують порожнистий ніж. Тварину піднімають за ноги на підвісний шлях знекровлення за допомогою ланцюгів, накладених дещо вище путових суглобів задніх кінцівок, і лебідки або елеваторів різних систем. Для електрооглушення свиней останнім часом використовують струм високої частоти – 2400 Гц, напругою 220-270В з експозицією 8-15 с. Електрооглушення вважають гуманним, швидким і ефективним способом, проте воно має і недоліки: деяка частина тварин гине і в процесі оглушення спостерігається велика кількість випадків крововиливів у легені і м'язову тканину, що знижує якість м'яса тощо. Для запобігання шкідливим наслідкам електрооглушення необхідно знекровлення тварин розпочинати не пізніше, ніж через 1,5 хвилини після оглушення.

Вміст крові в тілі свиней становить близько 5% живої маси. Туша вважається добре знекровленою, якщо кількість зібраної крові не менша 3,5% живої маси тварини, що відповідає 50-60% всієї крові, яка є в її організмі.

Знекровлення проводять у вертикальному положенні туші (тварину підвішують за задні кінцівки головою вниз) і рідше – в горизонтальному. Вертикальне положення забезпечує кращий санітарний стан м'яса і місця забою. На знекровлення туші впливає стан тварини перед забоєм, кваліфікація забійника та ін. Знекровлення свиней здійснюють шляхом перерізування великих кровоносних судин – яремних вен і сонних артерій. Свиней підвішують за задню кінцівку путовим ланцюгом, обмотуючи її вище скакального суглоба. Для знекровлення туші в місці з'єднання ший з грудною частиною роблять укол спеціальним ножом, при цьому лезо ножа спрямовують вгору, намагаючись перерізати яремну вену і сонну артерію в місці їх сплетіння, недалеко від серця. При вилученні із рани ножом надавлюють вниз, розширюючи отвір у напрямі до голови на 10-15 см для кращого витікання крові. Знекровлення триває 6-8 хвилин, після чого ніж обмивають із шланга теплою водою (25-30°C).

Процес трудомісткий і забирає 30-40% часу, витраченого на переробку тварин. Операції по зніманню шкіри треба проводити обережно, бо від якості знімання шкіри залежить товарний вигляд туші.

Для забіловки і зняття шкіри з туш свиней роблять розріз поза вухами через потиличну кістку і до основи нижньої щелепи. Знімають шкіру із задніх кінцівок від скакального суглоба до лобкового з'єднання. При механічному зніманні шкіри тушу фіксують за нижню щелепу.

Після зняття шкіри виконується операція по видаленню внутрішніх органів, розрізання туш на напівтуші. В кінці забою обов'язково проводиться мокрий та сухий туалет. Залежно від вгодованості туш, їх клеймують, зважують та відправляють у холодильну камеру.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Економічна оцінка відгодівлі молодняку свиней зводиться до визначення собівартості його утримання, що включає в себе грошові витрати на корми, заробітну плату доглядачам, електроенергію, механізацію виробничих процесів, амортизаційні витрати тощо; виручки від реалізації продукції (приросту у живій чи забійній масі). На основі цього визначають прибуток та рівень рентабельності вирощування і відгодівлі тварин.

При розрахунках економічної ефективності враховували середньодобові прирости, живу масу свиней, витрати кормів за весь період відгодівлі та на 1 ц приросту (табл. 4.1).

Одержані результати свідчать, що валовий приріст живої маси свиней, яких годували за концентратним типом, становив 21,3 ц, що відповідно на 3,4 і 21,0% більше порівняно з аналогами дослідних груп.

За умови однакових усіх інших витрат в структурі собівартості окрім кормів, загальна собівартість виробництва свинини в контрольній групі склала 99045 грн., в другій – 95954,8, а в третій 82755,2. грн. Собівартість 1 ц приросту найменшою була в контрольній групі і знаходилася на рівні 4650 грн., тоді як в другій дослідній – 4658, а в третій – 4702.

Виручка від реалізації молодняку живою масою при реалізаційній ціні на рівні 5000 грн. за 1 ц в контрольній групі склала 106500. грн., в другій – 103000, а в третій – 88000 грн.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність виробництва свинини

Показник	Групи		
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна
Поголів'я свиней, голів	16	16	16
Абсолютний приріст 1 голови молодняку, кг	132,9	128,7	109,7
Валовий приріст живої маси, ц	21,3	20,6	17,6
Собівартість одержаного приросту, грн.	99045	95954,8	82755,2
У тому числі вартість кормів, грн.	59427	57572,88	49653,12
Собівартість 1 ц приросту, грн.	4650	4658	4702
Реалізаційна ціна 1 ц приросту, грн.	5000	5000	5000
Виручка від реалізації, грн.	106500	103000	88000
Чистий прибуток, тис. грн.	7455	7045,2	5244,8
Рівень рентабельності, %	7,5	7,3	6,3

Це вплинуло на різницю в одержанні чистого прибутку, який в першій групі склав 7455 грн., тоді як у другій – 7045,2, а в третій – 5244,8 грн..

При цьому рівень рентабельності виробництва свинини найвищим був у першій групі і склав 7,5% при тому, що в другій групі він був на 2 % меншим, а в третій – склав лише 6,3%. Отже, при м'ясній відгодівлі свиней найкраще використовувати концентратний тип годівлі.

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасне тваринництво – це, перш за все, гігантський споживач. Та матеріальне виробництво неминуче супроводжується утворенням речовин, що є побічним результатом чи іншої технології. Виникають відходи і в процесі споживання виробленої продукції.

Споживацька концепція виробництва привела до того, що відходи та побічні продукти, залежно від їхньої шкідливості, протягом багатьох десятиліть просто викидалися в колишнє середовище. Тільки починаючи з другої половини ХХ століття стали застосовувати різні засоби для зв'язування та знешкодження промислових, сільськогосподарських та побутових відходів. У країнах Європейського Союзу відходи розділяють на три категорії: «зелені» – безпечні; «жовті» – шкідливі, і на їхнє складування потрібен спеціальний дозвіл; «червоні» – дуже небезпечні, що знаходяться під суворим контролем [44].

Але далеко не всі сучасні промислові та сільськогосподарські технології передбачають надходження відходів, а якщо й передбачають, то найчастіше ефективність цього процесу низька.

Усі сторонні речовини, що надходять до навколишнього середовища внаслідок людської діяльності, за пропозицією Р. Парсона називають антропогенним забрудненням, а в результаті природних процесів – природним забрудненням. Антропогенне забруднення може бути у вигляді газоподібних викидів, рідких стоків та твердих відходів.

Поняття антропогенного забруднення звичайно розглядається більш широко. До нього належать усі види та форми порушень структури та функціонування природних об'єктів, виникають у результаті діяльності людини. Розрізняють такі види антропогенного забруднення навколишнього середовища: хімічне, що зводиться до надходження до навколишнього середовища різноманітних ксенобіотиків; фізичне, до якого відносять знищення територій, шумові перешкоди та електромагнітне випромінювання;

термічне, яке спостерігається при скидах у водойми нагрітої води з промислових підприємств і, в першу чергу, з ТЕЦ; радіоактивне, що пов'язане з надходженням в природне середовище штучних ізотопів; засмічення, що проявляється в надходженні до навколишнього середовища різного роду твердих відходів.

Біологічне, при якому в природних та антропогенних екосистемах з'являються не властиві їм організми. Особливим випадком такого виду забруднення є мікробіологічне, пов'язане з розвитком у навколишньому середовищі паразитичної мікрофлори.

У цілому, під забрудненням природного середовища розуміється будь-яке привнесення до неї не властивих їй живих або неживих компонентів або структурних змін, які викликають порушення біогеохімічних циклів та потоку енергії в біосфері і в кінцевому результаті чинять несприятливу дію на живі організми та людину.

У зв'язку з тим, що забруднювачі не тільки приносять взагалі збитки природі, але й шкодять здоров'ю людини, для оцінки рівня забруднення середовища використовують особливу величину — гранично допустима концентрація (ГДК). ГДК — це максимальний рівень забруднення, яке людина витримує без шкоди своєму здоров'ю. ГДК визначається для кожного забруднювача окремо. При використанні концепції ГДК варто мати на увазі, що шкода від забруднюючих речовин зростає завдяки ефекту синергізму, який полягає в тому, що шкода від комплексу забруднювачів перевищує просту суму ефектів від кожного з них окремо.

Антропогенне забруднення привело до залучення у планетарні біогеохімічні цикли великої кількості сторонніх для них речовин. Це, головним чином, метали. У біогеохімічні цикли щорічно надходить заліза 4×10^9 тонн, алюмінію — 108 тонн, свинцю — 3×10^5 тонн, кадмію — 2×10^3 тонн. До них додаються різноманітні органічні та неорганічні ксенобіотики.

З метою попередження викидів із приміщень пилу і мікроорганізмів на витяжних вентиляційних трубах необхідно встановлювати фільтри, для

обеззараження повітря у витяжних трубах слід монтувати бактерицидні лампи [8, 17].

Промислове та сільськогосподарське виробництво зумовили появу особливого, техногенного, типу міграції речовини на планеті. Техногенна міграція полягає в переміщенні на великі віддалі сировини, продуктів виробництва та відходів. Техногенна міграція приводить до особливо різких порушень біогеохімічного циклу вуглецю, оскільки в кругообіг включається все більша його кількість, що раніше знаходилася в депо у вигляді вугілля, нафти та природного газу. Сильно порушуються біогеохімічні цикли азоту (за рахунок щорічного його надлишкового надходження до біосфери у кількості приблизно в 9 млн. тонн) та фосфору (за рахунок підвищеного його стоку у водойми).

Різноманітностей порушень, що привносить людина в біосферу, і що ведуть до її деградації, досить багато. До їх числа належить навіть туризм, який деякі люди схильні вважати як форму «контакту людини з природою». Внаслідок демографічного вибуху та урбанізації туризм став масовим. Місць, недоступних для сучасного туризму, в світі залишилося дуже мало. Тварини, особливо в період розмноження, ще витримують поодиноких людей, які рідко з'являються, але їх дуже турбують туристичні групи, які часто намагаються встановити тривалий контакт з тваринами, «спостерігаючи» за їхньою поведінкою. У таких умовах більшість видів тварин припиняють свій репродуктивний цикл, не залишаючи потомства.

Безперечні збитки природним екосистемам завдає спорт. Так, наприклад, в останні десятиліття в Японії став популярним гольф. Виявилося, що територія, яка зайнята майданчиками для гольфу, до 1990 року досягла 37483 км², що для цієї невеликої країни чимало.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ В СВИНАРСТВІ

Під охороною праці розуміють систему законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на створення безпечних умов праці та збереження здоров'я і працездатності людини в процесі виробничої діяльності. Складовими охорони праці є законодавство про працю, виробнича санітарія і безпека при виконанні різних технологічних процесів у сільському господарстві, включаючи пожежну безпеку [7].

Трудове законодавство регламентується законодавчими актами, основними з яких є Конституція України, Кодекс законів про працю, закон України «Про охорону праці». Закон України «Про охорону праці» (2008) спрямований на реалізацію прав громадян на охорону життя і здоров'я в процесі трудової діяльності. Він регулює взаємовідносини між роботодавцем і працівниками з питань безпеки і гігієни праці, встановлює єдиний порядок організації охорони праці.

Загальна кількість працівників у господарстві становить 240 чоловік. Тут створена окрема служба охорони праці згідно Тимчасового положення. Відповідальним за стан охорони праці є директор підприємства. Інженер з охорони праці, який очолює службу, слідкує за своєчасним технічним обслуговуванням технічного огляду машин і механізмів, контролює стан охорони праці на робочих місцях і в цілому на підприємстві, контролює наявність і стан засобів індивідуального захисту. Він здійснює аналіз потенційних небезпек, вживає термінові заходи для їх усунення. Інженер з охорони праці бере участь у розслідуванні нещасних випадків на виробництві.

В господарстві використовується праця жінок. Вона регламентується відповідно до Конституції України, яка гарантує їм рівні права з чоловіками. Жінок не залучають до виконання робіт в гноївкозбирачах і цистернах, силососховищах та сінажних баштах, вантажити трупи тварин. Жінки виконують механізовані роботи на фермі, а саме, роздавання кормів,

подрібнення та запарювання коренебульбоплодів, операторами машинного доїння. В господарстві не працевлаштовують на роботу осіб молодше 16 років згідно Кодексу законів про працю.

Усі працівники підлягають загальнообов'язковому соціальному страхуванню від нещасних випадків згідно Закону України «Про загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійні захворювання...» (1999).

Обов'язково в господарстві проводиться навчання з охорони праці згідно ДНАОП 0.00.-4.12.99. Спочатку проводиться вступний інструктаж з особами, яких приймають на роботу вперше, незалежно від їх освіти, стажу роботи в даній професії або посаді, також із студентами та учнями, які проходять виробничу практику, навчання або виконують певні роботи. Його проводить інженер з охорони праці в кабінеті охорони праці. Первинний інструктаж проводять з усіма без винятку особами на роботу, переведеними з інших робіт, відрядженими, студентами, що прибули на практику, з іншими працівниками, виконують нову для них роботу. Первинний інструктаж індивідуально з кожним працівником або з групою осіб проводить зоотехнік. Після перевірки знань та навиків інструктованих допускають до роботи. Проведення інструктажу на робочому місці реєструють у спеціальному журналі. Через шість місяців після первинного інструктажу на робочому місці незалежно від кваліфікації, стажу роботи, працівники проходять повторний інструктаж за програмою первинного інструктажу з реєстрацією у журналі (форма 2). Позаплановий інструктаж проводять при введенні в дію нових або при внесенні змін у стандарти з охорони праці, при зміні технологічного процесу, зміні або модернізації обладнання, інструментів та матеріалів тощо, при порушенні вимог безпеки, які призвели або можуть призвести до травм, пожежі, аварії, при виявлених порушеннях органами нагляду за охороною праці і якщо перерва у роботах з підвищеною небезпекою становила 30 календарних днів, для решти робіт 60 днів. Цільовий інструктаж проводять із працівниками при виконанні разових робіт.

В господарстві застосовують 3-ступеневий оперативний контроль з охорони праці. 1 ступінь – зоотехнік щоденно перед початком роботи перевіряє стан обладнання і дотримання вимог безпеки на робочих місцях і вживає заходи до усунення недоліків. Вкінці зміни він доповідає вищому керівникові про не усунуті недоліки, недоліки записують у спеціальному журналі «Оперативного контролю з охорони праці 1 ступеня». 2 ступінь – виконує головний зоотехнік разом з уповноваженим трудового колективу один раз на 7-10 днів. Вони перевіряють виробничі ділянки, контролюють дотримання трудового законодавства, технологічний стан обладнання, наявність інструкції, проведення інструктажів, наявність допусків, застосування працівниками засобів індивідуального захисту. Також вони контролюють виконання недоліків допущених і зафіксованих у журнал 1-го ступеня. Встановлюють терміни усунення цих недоліків, результати контролю фіксують в журналі «Оперативний контроль з охорони праці 2-го ступеня». 3 ступінь – здійснює комісія у складі директора товариства, голови профспілки або уповноваженого трудового колективу, інженера з охорони праці, головного зоотехніка. Він проводиться один раз на місяць, комісія здійснює комплексну перевірку окремих галузей, або всього господарства в цілому. Заслуховують звіти керівників цих галузей, контролюють виконання заходів 1 і 2 ступеня. Перевірку оформляють протоколом.

Керівник господарства обов'язково забезпечує проведення медичних оглядів всіх працівників згідно ДНАОП 0.03-4.02-94 в плановому порядку один раз на рік. Працівники забезпечені душовими кімнатами, є кімната відпочинку, умивальники, вбиральні. Більшість робіт виконується на відкритому повітрі, тому передбачені кімнати для обігріву працівників, якщо температура повітря +10 °С. Всі санітарно-побутові приміщення та інвентар утримуються в належному санітарному стані.

Атестація робочих місць за умовами праці в господарстві згідно постанови КМУ № 442, 1992 не проведена.

Керівництво безкоштовно забезпечує працівників засобами індивідуального захисту згідно ДНАОП 0.00.3.01-98, ЗІЗОД використовують при масових обробках тварин, при роботі з вапном, при виготовленні трав'яного борошна, подрібненні кормів та інших роботах, пов'язаних із шкідливими речовинами.

На свинофермі господарства працівники виконують вимоги Правил охорони праці у сільськогосподарському виробництві (ДНАОП 2.0.00-1.01-00) при виконанні основних виробничих процесів, пов'язаних з годівлею, утриманням свиней, підготовкою кормів, прибиранням гною.

Приміщення, де утримуються свині побудовані за типовими проектами, згідно ВНТП-СПП-46.4.95 «Свинарські підприємства. Відомчі норми технологічного проектування». До обслуговування підсисних свиноматок не допускаються особи молодше 18 років та вагітні жінки. Персонал, який обслуговує свиней має навички щодо змісту виконуваних операцій, знає будову і призначення обладнання, яке обслуговується, захисних засобів, способи і прийоми безпечного виконання технологічних операцій, правила користування засобами індивідуального захисту та інше. Індивідуальне фіксування свиней у положенні стоячи, свинарі проводять за верхню щелепу щипцями або з використанням закрутки. У групових станках для відокремлення тварини використовують поперечний пересувний щит. Перед заходом у груповий станок одягають захисні фанери з міцного картону. Ікла у кнурів, які досягли парувального віку вкорочують і затуплюють, при цьому кнурів фіксують у станках. Свинарська ферма забезпечена електричними палицями-поганялками. Для зниження мікробної забрудненості повітря свинарських приміщень застосовують фізичні та хімічні засоби знезараження повітря; опромінення бактерицидними лампами БУВ-15, БУВ-30, БУВ-60 з екранами, які запобігають прямому попаданню променів на людину і тварин, з розрахунку 2-2,5 Вт/м. кв. Для боротьби із запахами застосовують електричні та хімічні озонатори.

Профілактика пожеж на фермі здійснюється згідно «Правил проти пожежної безпеки України». Відповідно до вимог секції для утримання тварини відокремлені одна від одної важко спалимими стінами і перекриттям з межею вогнестійкості не менш однієї години. Двері влаштовані з межею вогнестійкості не менше 0,6 год. Площа димових люків становить 0,2% площі приміщень. У вільних приміщеннях і тамбурах не зберігається будь-який горючий матеріал. Двері і ворота відкриваються лише назовні. Тваринницькі приміщення забезпечені первинними засобами пожежогасіння через кожні 100 м знаходиться вогнегасник. Біля кожного приміщення встановлений протипожежний інвентар. В кожному приміщенні є план евакуації свиней [11].

Аналізуючи господарство можна зробити висновки, що організація і стан охорони праці тут задовільні. Пропоную провести атестацію робочих місць за умовами праці та підвищити обсяг фінансування заходів на охорону праці. Щоб не допустити випадків травматизму слід при проведенні навчання з охорони праці наголосити на організаційних причинах виробничого травматизму (своєчасне проведення інструктажів, забезпечення засобами індивідуального захисту та дотримання правил внутрігосподарського розпорядку).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Кормова база Фермерського господарства «Галичани Агро-Ленд» Волинської області Луцького району с. Галичани знаходиться в гарному стані та дає змогу розвивати тваринництво і, зокрема галузь свинарства.
2. Головною умовою досягнення запланованої продуктивності та зниження витрат кормів на виробництво свинини є підтримання оптимального рівня концентрації енергії у сухій речовині раціону. Використання концентратного типу годівлі молодняка свиней найбільш повно забезпечує молодняк свиней енергією, поживними та біологічно активними речовинами, порівняно із концентратно-картопляними та концентратно-коренеплодними раціонами.
3. Найбільші середньодобові прирости живої маси протягом усього періоду вирощування були у молодняка контрольної групи, і становили 823,6 г, що на 3 і 20,7% більше порівняно з ровесниками дослідних груп. При цьому найменші середньодобові прирости свиней спостерігаються в перший місяць вирощування, і знаходяться в межах 220-380 г, а найбільші – на п'ятому місяці вирощування у молодняка контрольної та 2–дослідної груп (1167 і 1187 г), 3–дослідної групи – на четвертому (740 г).
4. Свині, яким згодовували концентровані корми мали найбільшу живу масу – 149,3 кг, що на 2,8-18% більше порівняно з аналогами.
5. У силу неоднакових приростів живої маси молодняк контрольної групи витратив на 1 кг приросту по 2,84 кг сухої речовини, тоді як аналоги другої групи – на 16,9, а третьої – на 44,0% більше. При цьому молодняк контрольної групи витратив по 336 г перетравного протеїну на 1 кг приросту живої маси, а аналоги другої дослідної групи – на 1,2, третьої – на 26,2% більше.
6. Виручка від реалізації молодняку живою масою при реалізаційній ціні на рівні 5000 грн. за 1 ц в контрольній групі склала 106500. грн., в другій –

103000, а в третій – 88000 грн. При цьому рівень рентабельності виробництва свинини найвищим був у першій групі і склав 7,5% при тому, що в другій групі він був на 2 % меншим, а в третій – склав лише 6,3%. Отже, при м'ясній відгодівлі свиней найкраще використовувати концентратний тип годівлі

7. Таким чином, дослідження дають підставу рекомендувати для подальшого використання при вирощуванні та відгодівлі молодняку свиней великої білої породи в умовах Фермерського господарства «Галичани Агро-Ленд» Волинської області Луцького району с. Галичани концентратний тип годівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є. М., Сусол Р. Л. Узагальнення селекційно-технологічних основ створення та практичного використання перспективного генотипу свиней одеського регіону. Вісник аграрної науки Причорномор'я / Миколаїв. нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2015. Вип. 2(2). С. 63-70.
2. Агунова Л. В., Дульський Є. С., Курносова К. С. Добробут тварин і промислова відгодівля свиней. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Харків, 2021. Вип. 211 «Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва». С. 108-109.
3. Акімов О. В., Церенюк О. М. Реконструкції цеху відтворення з упровадженням штучного осіменіння. Розвиток галузі тваринництва: інновації, проблеми, перспективи : тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науковців, викладачів та аспірантів (4 - 6 лип. 2023 р.) / Держ. біотехнол. ун-т. Харків, 2023. С. 72-75.
4. Акімов С. Як збільшувати виробництво свинини / С. Акімов, А. Перетятко // Тваринництво України. – К., 2002. – № 11. – С. 22-23.
5. Богданов Г.О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г.О. Богданов. – К.: Урожай, 1986. – С. 209-331.
6. Бомко В.С., Бабенко С.П., Москалик О.Ю. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2010. 278 с.
7. Буракова С.О. Охорона праці в тваринництві: довідник / С.О. Буракова, М.А. Тиш. – Кам'янець-Подільський, 2007. – 192 с.
8. Бурлака В.А. Екологія відходів: наукова монографія / В.А. Бурлака, І.Г. Грабар, І.І. Хом'як [та ін.] / під заг. ред. В.А. Бурлаки. – Житомир: «Рута», 2007. – 512 с.
9. Ванжула Ю. І. Премікси, як джерело мінеральних речовин і вітамінів для свиней в присадибних та фермерських господарствах / Ю.І. Ванжула // Зб. наук. пр. Вінницького ДАУ. – 2001, Вип. 9. – С. 127-129.

10. Волощук В. М. Свинарство: монографія. Київ: Аграрна наука, 2014. 587 с.
11. Гандзюк М.П. Основи охорони праці / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський; за ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела, 2004. – 408 с.
12. Герасимов В.І. Свинарство / В.І. Герасимов, В.Ф. Коваленко [та ін.]; за ред. В.П. Рибалка та ін. – Х.; Еспада, 2001. – 336 с.
13. Герастимов В.І. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І. Герастимов, В.П. Рибалко, Л.М. Цицюрський. – К.: Урожай, 1994. – С. 156-221.
14. Гнатюк С. Вітамінно-мінеральні премікси у профілактиці захворювань свиней / С. Гнатюк // Тваринництво України. – 2008. – №7. – С. 22-23.
15. Демчук М. В. Сучасні проблеми промислової технології в тваринництві і їх біотична оцінка. Міжнародний симпозіум з біоетики, присвяч. В. Р. Поттеру. Київ, 2003. Р. 46-47.
16. Демчук М. В., Решетнік А. О., Ковальчук О. М., Головань А. О. Інтенсивна технологія виробництва свинини з врахуванням добробуту свиней. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини / Харків. держ. зоовет. акад. Харків, 2010. Вип. 22(2). С. 390-397.
17. Детальні правила виробництва органічної продукції (сировини) тваринного походження. Затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 2016 р. № 241..
18. Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» № 2639-VIII від 06.08.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
19. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» № 2740 від 03.07.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
20. Засуха Т. В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 1999. – 512 с.

- 21.Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник. / І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов та ін.. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
- 22.Ібатуллін І.І. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатуллін, Ю.О. Панасенко, В.К. Кононенко. – Київ, 2003. – 371 с.
- 23.Ібатуллін І.І. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / І.І. Ібатуллін, В.Д. Столюк, В.К. Кононенко та ін. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 328 с.
- 24.Іванов В. О., Волощук В. М. Біологія свиней : навч. посіб. Київ: Фірма «Техсервіс», 2013. 384 с.
- 25.Іванов В. О., Нестеренко О. П., Кремінська Т. В. Адаптаційні властивості свиней в умовах промислового виробництва свинини. Таврійський науковий вісник / Херсон. держ. аграрно-ек. ун-т. Херсон, 2012. № 78. Ч. 2. Т. 1. С. 69-72.
- 26.Калетнік Г. М. Основи перспективних технологій виробництва / Г.М. Калетнік, М. Ф. Кулик, В. Ф. Петриченко [та ін.]; за ред. Г. М. Калетніка, М. Ф. Кулика, В. Ф. Петриченка, В. Д. Хорішка. – Вінниця, 2007. – 583 с.
- 27.Калиниченко Г. І., Михайлишина В. Л. Відгодівельні та забійні якості молодняку свиней різного походження. Інноваційні підходи до використання свиней в системі «генотип x середовище»: матеріали Всеук. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 26 - 27 жовт. 2023 р.) / Одеськ. держ. аграр. ун-т; Навч.-наук. ін-т біотехнол. та аквакультури. Одеса, 2023. С. 56-59.
- 28.Карповський В. І., Трокоз В. О., Криворучко Д. І., Трокоз А. В., Шестеринська В. В. Василів А. П. Умовно-рефлекторна діяльність (поведінка) свиней різних типів вищої нервової діяльності. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2012. Вип. 8(30)..

- 29.Кіщак І.Т. Організаційна основа стабілізації галузі свинарства в умовах Миколаївської області / І.Т. Кіщак, І.В. Наконечний // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2009. – Вип. 14 (28). – С. 187-190.
- 30.Коваленко М.А. Норми і кормові раціони для свиней / М.А. Коваленко, В.А. Журба. – К.: Урожай, 1971. – 207 с.
- 31.Коробань М. П., Лихач В. Я. Відгодівельні якості молодняку свиней сучасних генотипів за різних вагових кондицій в умовах промислової технології. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2023. Vol. 41. Р. 26 32.
- 32.Кос'янчук Н. І., Брик А. В. Благополуччя свиней в Україні. The 3rd International scientific and practical conference “Topical aspects of modern scientific research” (November 23-25, 2023) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2023. Р. 33 38.
- 33.Кулик М.Ф. Відгодівельні та забійні якості свиней при згодовуванні консервованого зерна пшениці / М.Ф. Кулик [та ін.] // Питання підвищення продуктивності тваринництва: наук. праці ВДСГІ. – Вінниця, 2002. – Вип. 4. – С. 59-61.
- 34.Кулик М.Ф. Продуктивність і зміни внутрішніх органів свиней при використанні в раціонах нової мінеральної добавки / М.Ф. Кулик [та ін.] // Питання підвищення продуктивності тваринництва; наук. праці ВДСГІ. – Вінниця, 2001. – Вип. 3. – С. 153-158.
- 35.Кучер М.С. Роль клітковини в годівлі сільськогосподарських тварин / М.С. Кучер // Сільський господар. – 2007. – №5-6. – С. 17-18.
- 36.Лихач А. В., Лихач В. Я. Спосіб підвищення продуктивності і збереження поросят. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2017. Вип. 4(96). С. 67 72.
- 37.Лихач А. В., Ченцов М. М. Оральне маніпулятивне кусання у свиней на дорощуванні. Сучасні підходи гарантування безпечності та якості продуктів тваринництва : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса,

- 6 - 7 груд. 2022 р.) / Одеськ. держ. аграр. ун-т; Навчал. наук. ін-т біотехнол. та аквакультури. Одеса, 2022. Р .144-147.
- 38.Лихач В. Я. Використання удосконаленої годівниці для молодняку свиней. Сучасні технології у тваринництві та рибництві: навколишнє середовище - виробництво продукції - екологічні проблеми : зб. матеріалів 75-ої Всеукр. наук.- практ. конф. Київ: НУБіП України, 2021. С. 187-188.
 - 39.Лихач В. Я. та ін. Відгодівельні якості помісного молодняку свиней. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2015. Вип. 2 (85). Т. 1. С. 124-129..
 - 40.Лихач В. Я., Лихач А. В. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 291 с.
 - 41.Лихач В. Я., Повод М. Г., Шпетний М. Б., Нечмілов В. М ., Лихач А. В., Михалко О. Г., Баркарь Є. В., Леньков Л. Г., Кучер О. О. Оптимізація технологічних рішень утримання і годівлі свиней в умовах промислової технології : монографія. Миколаїв : Іліон, 2023. 518 с.
 - 42.Лихач В. Я., Повод М. Г., Шпетний М. Б., Нечмілов В. М., Лихач А. В., Михалко О. Г., Баркарь Є. В., Леньков Л. Г., Кучер О. О. Оптимізація технологічних рішень утримання і годівлі свиней в умовах промислової технології : монографія. Миколаїв: Іліон, 2023. 519 с.
 - 43.Максаков В.Я. Годівля сільськогосподарських тварин. – К.: Урожай, 1987. – 200 с.
 - 44.Міценко І. М. Забезпечення життєдіяльності людини в навколишньому середовищі / І. М Міценко. – Кіровоград, 1998. – 294 с.
 - 45.Ноздрін М.Т. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: довідник / М.Т. Ноздрін, М.М. Карпусь, В.Ф. Караващенко [та ін.] – К.: Урожай, 1991. – 339с.
 - 46.Огороднічук Г. М. Продуктивність, перетравність поживних речовин раціонів та забійні показники свиней при згодовуванні нових кормових добавок: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: (06.02.02 – годівля тварин і

- технологія кормів) / Г. М. Огороднічук; Львівська ДАВМ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 1999. – 16 с.
47. Основи органічного виробництва: навч. посібн. / П.О. Стецишин та ін. Вінниця: Нова книга, 2008. 528 с.
48. Палагута А. В. Витрати часу операторів при використанні різних засобів забезпечення свиней кормом та водою. Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН. Харків, 2006. № 192. С. 75-81.
49. Паламаренко І.К. Використання кормів у свинарстві / І.К. Паламаренко, В.Д. Цибулько. – К.: Урожай, 1986. – 206 с.
50. Палій А. П., Церенюк О. М., Рибалко В. П. Сучасні питання благополуччя та забезпечення здоров'я тварин у свинарстві (оглядова). Свинарство і агропромислове виробництво : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2024. Вип. 3(81). С. 168-193. doi: 10.37143/2786-7730-2024-3(81)12.
51. Панько В.В. Лігнокорм в раціонах моногастричних тварин / В.В. Панько // Питання підвищення продуктивності тваринництва; наук. праці ВДСГІ. Вінниця, 1994. – Т. 1. – С. 90-92.
52. Пентилюк Р.С. Лізин у раціонах ремонтних свинок / Р.С. Пентилюк // Тваринництво України. – К., 1995. – №2. – С. 28.
53. Півторак Я.І. Дослідження особливостей засвоєння протеїну кормів відгодівельними свинями / Я.І. Півторак // Сучасні проблеми екології та гігієни виробництва продукції тваринництва. – Вінниця: 2000. – Вип. 8. – Т. 2. – С. 3-6.
54. Повод М. Г., Храмкова О. М. Відтворювальна здатність свиноматок зарубіжної селекції в умовах інтенсивної технології. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. Суми, 2017. Вип. 5(2). С. 119-122.
55. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін та ін. Житомир: ПП «Рута», 2015. 432 с.

- 56.Рекомендації з нормованої годівлі свиней / за ред. Є. В. Руденка, Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Харків, 2011. 121 с.
- 57.Рибалко В. П. Селекційні підходи у формуванні та подальшому вдосконаленні червоної білопоясої породи м'ясних свиней. Вісник аграрної науки. 2023. № 9(846). С. 37-43.
- 58.Сусол Р. Л., Гарматюк К. В., Халак В. І. Оптимізація системи розведення і годівлі свиней м'ясного напрямку продуктивності в умовах півдня України. Зернові культури. 2018. Т. 2. № 12. С. 353-359.
- 59.Тіщенко О. С., Повод М. Г., Гутий Б. В., Вербельчук Т. В., Вербельчук С. П., Кобернюк С. С., Майстренко О. В. Ефективність різних систем рідкої годівлі поросят на дорощуванні в умовах промислової технології. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: С.-г. науки. Львів, 2023. Vol. 25(98). Р. 185-193.
- 60.Форсина Б.Є. Годівля свиней / Б.Є. Форсина, С.І. Горілей. – К.: Урожай, 1985. – 72 с.
- 61.Церенюк О. М., Акімов О. В., Бобрицька О. М., Хохлов А. М., Сусол Р. Л., Мірошникова О. С., Мартинюк І. М., Палій А. П., Палій А. П., Чалий О. І. Підвищення генетичного потенціалу продуктивності в свинарстві України : монографія. Харків: ФОП Бровін О. В., 2020. 282 с.
- 62.Церенюк О. М., Акімов О. В., Вовк В. О. Забезпечення збереження малочисельних локальних популяцій свиней за сучасних умов в Україні Розвиток галузі тваринництва: інновації, проблеми, перспективи : тези доповідей Всеукр. наук.-прак. конф. науковців, викладачів та аспірантів (4-6 лип. 2023 р.) / Держ. біотехнол. ун-т. Харків, 2023. С. 86-88.
- 63.Церенюк О. М., Акімов О. В., Тимофієнко І. М. Технології виробництва свинини. Агробізнес сьогодні. 2013. № 4(251). С. 45-47.
- 64.Шабля В. П., Ткаченко Г. М., Церенюк О. М., Шабля П. В., Бугай І. О., Скрипник В. О. Біологічні основи застосування ефекту гетерозису за породнолінійної гібридизації та промислового схрещування у свинарстві

- (оглядова). Свинарство і агропромислове виробництво : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2023. Вип. 2(80). С. 144-168.
65. Шаповалов С. О., Долгая М. М., Руденко Є. В., Варчук С. С. Оцінка біологічної цінності білків у кормах для тварин. Київ : Аграрна наука, 2019. 92 с.
 66. Яценко Л.І. Протеїнове живлення і продуктивність свиноматок / Л.І. Яценко // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука. – 2001. – Вип. 34. – С. 231.
 67. Albanese A. A. Wandering Nitrogen balance in experimental Lysine deficiency in man / [A. A. Albanese, L. E. Holt, J. E. Brumback, J. M. Hayes, D. M. Kajadi] // Proc. Soc. Exp. Med, 1976. – Vol. 48. – P. 728.
 68. Haigh A. An investigation into the effectiveness of compressed straw blocks in reducing abnormal behaviour in growing pigs. *Animal*. 2019. Vol. 13. P. 2476-2585. doi: 10.1017/S1751731119000715.
 69. Kaiu A., Skorput D., Lukoviu Z. Carcass quality of crossbred pigs with Pietrain as a terminal sire. *Italian J. of Animal Sci*. 2009. Vol. 8. P. 252-254. doi: 10.4081/ijas.2009.s3.252.
 70. Larsen M. L. V., Wang M., Norton T. Information Technologies for Welfare Monitoring in Pigs and Their Relation to Welfare Quality®. *Sustainability*. 2021. P. 13. 692. doi: 10.3390/su13020692.