

5. Тимошенко Н. В. Изменения в мясе после убоя и при хранении. Характеристика мяса с признаками PSE и DFD. Генетически модифицированные продукты / Н. В. Тимошенко. – Кубань : КГАУ, 2007. – 34 с.
6. Kapper C. Pork water holding capacity parameters measured on muscle and drip / C. Kapper, C. Don, R. E. Klont, H. A. P. Urlings. – VION Food Group, – p. 1-3.
7. Technologia przetwórstwa mięsa [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://notatki.e-klasa.info/2008/09/21/technologia-przetworstwa-miesia/>.

УДК 636.4.084/087

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ БАЛАНСОВИХ ДОСЛІДІВ ЗА УМОВ ОСЦИЛЯТОРНОЇ ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

*Коваленко В.Ф.* – д. б. н, академік НААН,  
*Біндюг О.А.* – к. с.-г. н.,  
*Біндюг Д.О.* – аспірант,  
Інститут свинарства та АПВ НААНУ

**Постановка проблеми** На сьогодні технологія годівлі свиней у сільсько-господарських підприємствах передбачає традиційний рівномірний режим згодовування кормів за певними нормами, які враховують їх вік, живу масу, продуктивність, генезис тощо [2, 4]. Проте, здавна відомо про існування ритмічності росту та розвитку живих організмів, яка залежить не тільки від умов навколишнього середовища, але й стадії онтогенезу. Встановлена та проаналізована В.І.Федоровим [6] ритмічність росту різних видів сільськогосподарських тварин, яка триває в середньому 12 діб, дає можливість використовувати цей унікальний феномен для удосконалення режиму їх годівлі.

**Стан вивчення проблеми.** Оскільки інтенсивність росту тварин змінюється поступово, приблизно з 12-денним періодом за синусоїдою (зростає та спадає), тобто осцилює, було запропоновано здійснювати ритмічну годівлю тварин – згодовувати тваринам щодня протягом перших 6 діб ритму, наприклад, 80 % корму від норми, а упродовж наступних 6 діб – 120 %. Навіть різкі зміни норм годівлі давали позитивні результати щодо підвищення апетиту, покращення використання азоту корму, збільшення середньодобових приростів та конверсії корму [6]. Проте, за таких умов годівлі не враховувалась саме хвилеподібність кривої росту (розвитку) свиней, що спонукало до розробки режиму ритмічної осцилюючої годівлі, де передбачено поступове рівнозначне відхилення раціону, за певний проміжок часу, – в бік збільшення та зменшення [1]. Для економічного обґрунтування її застосування у виробничих умовах виникла необхідність в опрацюванні класичного фізіологічного балансового досліді та внесення до нього суттєвих технологічних змін.

**Завдання і методика досліджень.** Основним завданням є звернути увагу науковців та фахівців, які займаються проблематикою раціонального використання кормів, на ті ключові моменти, що відрізняють запропоновану техноло-

гію проведення фізіологічних балансових дослідів на молодняку свиней від загальноприйнятої. Основою методики досліджень слугували аналіз та синтез існуючих наукових розробок щодо проведення фізіологічних балансових дослідів [3,5], а також власні теоретичні та експериментальні дані.

**Результати досліджень.** *Порядок формування піддослідних груп.* Попередньо з гурту свиней відбирають здорових та нормально розвинених, відповідно до віку особин, яким в обов'язковому порядку зроблено всі планові щеплення проти хвороб, дегельмінтизація та інші ветеринарні обробки. За режимом годівлі формуються три піддослідні групи свиней, яких годують таким чином: вволю, за нормою рівномірно та нерівномірно -(ритмічно-осцилюючі). Вікова різниця піддослідних свиней повинна становити в межах п'яти діб. Різниця за живою масою залежить від віку тварин і відповідно допускається у 4-х місячному віці – 2-3 кг, а старше – 3-5 кг. Відхилення середньої живої маси тварин між групами не повинно перевищувати 1 %. У кожній піддослідній групі повинно бути не менше 3 голів свиней. При формуванні піддослідних груп з тварин різної статі необхідно дотримуватись такого правила, щоб у кожній з них була однакова кількість кабанчиків, або кнурців та свинок; ідеальним варіантом слід вважати групи сформовані лише з кабанчиків (кастратів).

*Методи постановки фізіологічного балансового дослідю.* Залежно від поставленої мети застосовуються загальновідомі методи груп та періодів [3]. Таким чином, проводиться порівняння середніх показників обміну поживних речовин корму та їх перетравності між тваринами різних режимів годівлі, а також ведеться спостереження за динамікою перетравності корму за осцилюючих умов годівлі в межах однієї групи тварин при максимальному та мінімальному його споживанні.

*Етапи та техніка проведення дослідю.* Перший – підготовчий етап, який за належних умов мікроклімату та годівлі піддослідних тварин повинен проводитись у приміщеннях, обладнаних станками для групового їх утримання. У цей період, завдяки щоденному зважуванню тварин (вранці до годівлі) на вагах високої дискретності, протягом місяця, за результатами добових приростів визначається динаміка ритмічності росту та розвитку: не допускається дія різних стрес-факторів на організм тварин.

Після встановлення біоритму росту свиней піддослідних груп зважують і розміщують в індивідуальних обмінних клітках, які пристосовані для збору калу та сечі і знаходяться у лабораторному приміщенні для проведення фізіологічного балансового дослідю, де розпочинається перехідний етап наукових досліджень з вивчення перетравності корму. Тривалість його залежить від реально встановленого біоритму росту піддослідних тварин, який, як правило, коливається в межах 12-14 діб. У досліді достатньо використовувати лише 6-7 денний перехідний період однієї хвили спадання (або зростання), тобто зменшення кількості корму в раціоні та поступовим збільшенням її до норми загалом на 20 % (від 100 - 95 - 85 - 80 та до 80 - 85 - 95 – 100 %), що сприятиме привчання свиней, у певній мірі, до ритмічно-осцилюючої (нерівномірної годівлі). Водночас, тварин контрольної групи (рівномірна годівля), та другої піддослідної (годівля вволю) у перехідний період також утримують у спеціальних обмінних клітках протягом 6-7 діб. У процесі науково-господарського дослідю, свиней, за умов їх індивідуального утримання, привчають до різних

режимів годівлі безпосередньо у свинарниках і відбирають з кожної піддослідної групи тварин-аналогів для одночасного проведення фізіологічного балансового дослідю. По закінченню перехідного періоду тварин зважують, миють, клітки ретельно вичищають та готують посуд для збору калу та сечі. Додатково готують посуд для відбору середніх проб калу та сечі, а також заготовляють необхідну кількість засобів для консервації: тимолу, 40 % формаліну, 5-ти та 10-ти відсоткового розчину соляної кислоти тощо.

Конструктивні особливості кліток та матеріал, з якого вони виготовлені, повинні відповідати існуючим санітарно-ветеринарним вимогам, бути безпечними для обслуговуючого персоналу і забезпечувати збір екскрементів від піддослідних тварин упродовж облікового періоду – одного біологічного ритму.

Згідно з загальноприйнятими методиками проведення фізіологічних балансових дослідів [3, 5], протягом доби облікового періоду від кожної тварини, відразу після її дефекації, кал збирають за допомогою шпателя та совка і поміщають у ексікатор або інший скляний, герметично закритий посуд. Сечу консервують, зливаючи через лійку з фільтром, у бутель з притертою пробкою, куди попередньо поміщають декілька кусочків (1-2 г) тимолу та 10-15 м<sup>3</sup> 10-ти відсоткового розчину соляної кислоти. Після кожного сечовиділення тварини шлях її стікання до відповідної трубки змивають дистильованою водою і отриманий змив також зливають у бутель. У кінці кожної доби облікового періоду дослідю відбирають середні проби екскрементів від кожної піддослідної тварини, згідно з методиками [3,5] і зберігають в умовах, відповідних, до існуючих вимог. У приміщенні, де утримуються підсвинки протягом дослідю повинна витримуватись комфортна температура та вологість повітря і реєструватись чотири рази за добу у відповідному щоденнику.

*Особливості годівлі піддослідних тварин.* Перед початком перехідного періоду, згідно з існуючими нормами годівлі свиней, складається збалансований за поживними речовинами раціон, до складу якого входять концентровані корми, білково-вітамінно-мінеральна добавка, сіль і крейда. З урахуванням живої маси піддослідних тварин та їх середньодобових приростів за підготовчий період розраховується загальна кількість суміші концентрованих кормів (комбікорму) необхідної для проведення фізіологічного балансового дослідю з тим, щоб склад її не змінювався.

У перехідний та обліковий періоди свиней першої контрольної групи годують за нормою, другої – вволю, а третьої – за ритмічно-осцилюючим (нерівномірним) режимом – поступовим підвищенням та зниженням норми годівлі на 20 % протягом 12 діб [1]. (Рис.1).

*Облік виділеного калу та сечі, підготовка проб до аналізу.* У кінці кожної доби облікового періоду дослідю (перед ранковою годівлею) зібраний кал та сечу зважують, ретельно перемішують (сечу збовтують) та, відповідно до їх кількості, відбирають проби, консервують їх і зберігають у герметично закритій скляній посудині (ексікаторі, тощо) згідно з існуючими методиками [3]. Зразки комбікорму відбирають на початку облікового періоду і поміщають у герметичну тару. Залишки кормів після кожного давання, зібрані від тварин, зважують і відбирають 5-10 % від загальної їх кількості та консервують хлороформом або 40 % формаліном. Протягом облікового періоду фізіологічного балансового дослідю по кожній тварині у спеціальному журналі ведеться облік

згодованих кормів, виділень калу та сечі, витрат питної, а також дистильованої води використаної для змиву сечі, результати з відбору та консервуванню проб. Крім того, у щоденнику досліду реєструють фізіологічний стан тварин, кліматичні умови утримання та результати етологічних спостережень.

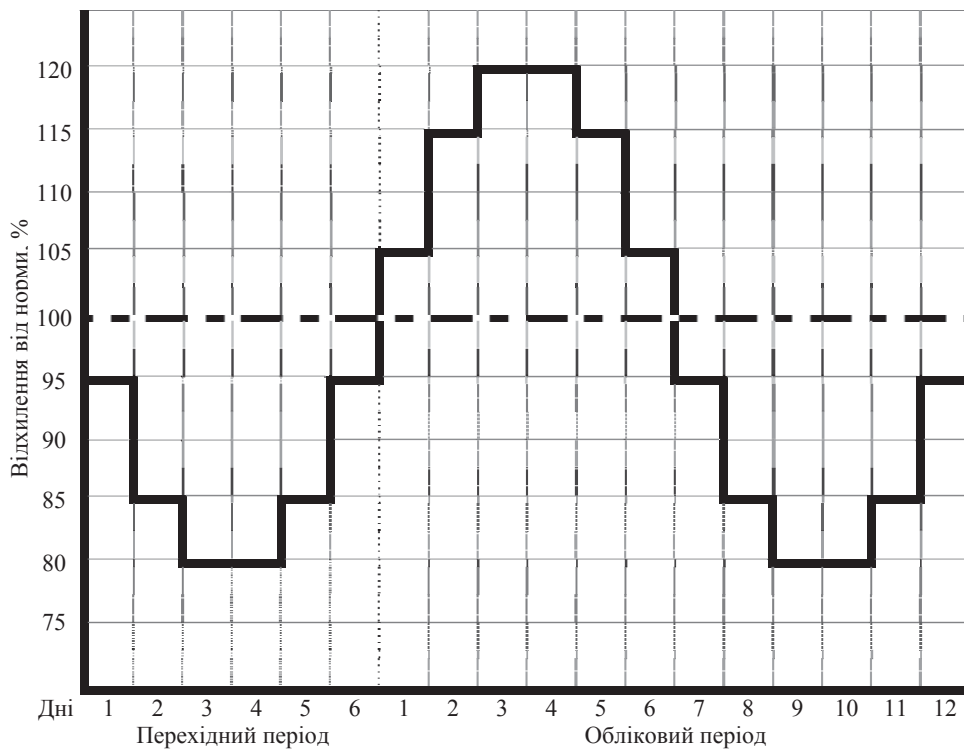


Рисунок 1. Схема ритмічно-осциляторного нерівномірного режиму годівлі свиней

По закінченню фізіологічного досліду по кожній тварині відбирають середні проби калу, сечі та залишків корму для проведення їх зоохімічного аналізу. За отриманими даними хімічних аналізів спожитого корму та виділених екскрементів, з урахуванням їх кількості, розраховують коефіцієнти перетравності, а також рівень засвоєння поживних речовин організмом свині.

**Висновки та пропозиції.** Суть осцилюючої годівлі свиней полягає в корекції обмінних процесів у їх організмі шляхом зміни рівня кількості добової даванки корму, тобто поступовому зменшенні та збільшенні їх раціону упродовж біоритму в межах 20 % відносно існуючих норм.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому вбачаємо проведення досліджень щодо впливу осцилюючої годівлі свиней на якість продуктів забою.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Денисюк П.В. Основи осциляторної годівлі / П.В. Денисюк // Свинарство. – 2007. – Вип.55. – С. 101 – 106.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных жи-

- вотных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Коваленко Н.А. Методика проведения физиологических балансовых опытов на свиньях / Н.А. Коваленко // Методики исследований по свиноводству – Харьков, 1977. – С.83 – 102.
  4. Кормление свиней / [Трончук И.С., Фесина Б.Е., Почерняева Г.М. и др.]. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.
  5. Ноздрін М.Т. Новий методичний підхід до постановки фізіологічних балансових дослідів на дорослих свинях / М.Т. Ноздрін, Л.І. Яценко // Сучасні методики досліджень у свинарстві – Полтава, 2005. – С.192 – 199.
  6. Фёдоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных / В.И. Фёдоров // М.: Колос, 1973. – 272 с.

УДК 636.4:612.3:591.132

### ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЕМУЛЬГОВАНОГО ЖИРУ ЯЛОВИЧИНИ

*Юхно В.М. – ст. викладач, Полтавська ДАА;  
Коваленко В.Ф. – д. б. н., академік НААН, Інститут  
свинарства та агропромислового виробництва НААН*

**Постановка проблеми.** Забезпечення населення м'ясом, зокрема свининою, є одним із першочергових питань продовольчої безпеки України. Тому інтенсифікація виробництва свинини та її висока якість є пріоритетним напрямом досліджень сучасної науки [3, 7].

**Стан визначення проблеми.** Підвищення забійних якостей свиней можна досягти при всебічному зміцненні кормової бази. Основним завданням кожної свиноферми є забезпечити отримання не менше двох опоросів від кожної свиноматки протягом року та 2-х тонн приросту живої маси свиней від неї за рік, а для цього потрібно мати міцну кормову базу та повноцінну годівлю згідно з науково розробленими нормативами за всіма показниками поживності раціонів [1]. Оскільки найбільшу частину собівартості продукції свинарства складають витрати на корми (70-80 %), то покращення їх використання є основним резервом ефективності ведення галузі свинарства [2, 5, 6].

У процесі визначення м'ясної продуктивності свиней користуються різними методами, засобами і показниками. Для цього за життя тварини визначають довжину тулуба, прижиттєву товщину шпику, живу масу, вік досягнення тваринами 100 кг, вгодованість. Після забою м'ясні якості можуть визначатися за кількома непрямими показниками: проміри довжини і ширини туші, товщина шпику в різних місцях туші, маса окремих частин туші, площа «м'язового вічка».

Прямий показник м'ясних якостей свиней - це морфологічний склад туші, проте його можна визначити тільки при обвалці туші, коли окремо відділяють м'ясо, сало та кістки.