

УДК 636.4.084/087
© 2013

*О.А. Біндюг,
С.Г. Зінов'єв,*
кандидати сільсько-
господарських наук

П.В. Денисюк,
кандидат
біологічних наук

Д.О. Біндюг

*Інститут свинарства
і агропромислового
виробництва НААН*

ПЕРЕТРАВНІСТЬ І БАЛАНС ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ ЗА ОСЦИЛЯТОРНОЇ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

*За умов ритмічної осциляторної годівлі
молодняку свиней полтавської м'ясної породи,
у періоди підвищення та зниження на 20% рівня
годівлі за масою раціону встановлено
поліпшення перетравності поживних речовин
корму порівняно з середніми показниками, а
також погіршення засвоєння азоту відповідно на
1,07 та 3,69% ($P \leq 0,05$).*

Ключові слова: осциляторна годівля, молодняк свиней, поживні речовини корму, ритмічність росту.

У сучасних умовах виробництва свинини, як правило, використовують рівномірний нормований режим годівлі свиней, який організаційно простий і досить ефективний. Сутність його полягає в тому, що через певні проміжки часу (3, 7, 10 або 15 діб) добова даванка корму для молодняку свиней збільшується у відповідності до їх живої маси або віку. Проте він, вважаємо, не повністю розкриває біологічні можливості живого організму, його «резерви» росту та розвитку.

З відкриттям нового біологічного явища у природі — ритмічності росту тварин, коли інтенсивність його змінюється з 12-денним періодом, за синусоїдою, розвинено ідею застосування перемінного (ритмічного, з періодичним відхиленням від норми) режиму згодовування корму [8]. Проте досить тривалий час науковці не пов'язували ритмічну годівлю з установленим 12-денним ритмом росту сільськогосподарських тварин, зокрема свиней, і використовували 10-, 20- та 30-денні ритми нерівномірного режиму їх відгодівлі за умов підвищеного та зниженого рівня енергетичного і протеїнового живлення (на 25% від норми). Незважаючи на це, навіть такі різкі зміни раціону дали позитивні результати: підвищилась перетравність поживних речовин корму, зріс коефіцієнт його корисної дії до 47,84% (проти 37,13% на контролі), а також вірогідно підвищились середньодобові прирости на 13,64% ($P \leq 0,05$) [3]. Однак різке підвищення та зниження раціону годівлі за масою, тобто норми, призвело до неповного поїдання корму, змін мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту та виникнення кормового стресу [7].

Отже, ритмічна годівля, незважаючи на свою недосконалість, є досить ефективною, проте не враховує фізіологічну сутність метаболізму, який характеризується біоритмічністю й хвилеподібністю. Науковцями інституту розроблено та запропоновано до застосування режим ритмічної осциляторної (поступово зростаючої та спадаючої добової даванки корму) годівлі свиней, який наближений до хвильової природи фізіологічних процесів [5]. З огляду на це виникла потреба у проведенні фундаментальних досліджень щодо вивчення перетравності, засвоєння та балансу поживних речовин корму за весь період ритмічного осциляторного режиму годівлі свиней і у протилежно різні за масою раціону його фази.

Мета досліджень — провести аналіз перетравності, засвоєння та балансу поживних речовин корму раціону молодняку свиней за умов осциляторної їх годівлі.

Матеріал і методика досліджень. Для проведення фізіологічного балансового дослідження були відібрані 4 свині полтавської м'ясної породи — аналоги за походженням, віком і живою масою та згідно з чинними нормами складено раціон годівлі [4].

Осциляторну годівлю піддослідних свиней здійснювали за розробленою нами схемою, згідно з якою, перші 6 діб (підготовчий період) свиней годували за ритмічно-осциляторним режимом без обліку екскрементів, наступні 12 діб облікового періоду — з урахуванням маси корму та екскрементів [1]. Перетравність поживних речовин корму визначали індивідуально щодо кожної тварини за весь обліковий пе-

Перетравність поживних речовин корму за умов осциляторної годівлі (n=4, M±m), %

Показник	У середньому за 12 діб	Фаза осциляторної годівлі тварин		± до середньої	
		max	min	max	min
Речовина:					
суха	91,63±0,14	92,51±0,45	92,66±0,17	+0,88	+1,03**
органічна	92,48±0,21	93,17±0,40	93,36±0,16	+0,69	+0,88*
Зола	74,93±0,39	79,30±1,79	78,02±1,14	+4,37*	+3,09*
Сирі:					
протеїн	88,74±0,45	88,39±0,48	90,90±0,26###	-0,35	+2,16**
жир	68,41±0,48	72,02±3,90	76,85±1,17###	+3,61	+8,44***
клітковина	66,27±0,31	70,41±1,42	68,56±1,55	+4,14*	+2,29
БЕР	95,85±0,10	96,21±0,21	96,15±0,13	+0,36	+0,30*

* P≤0,05; ** P≤0,01; *** P≤0,001 (порівняно з середнім показником); # P<0,05; ## P<0,01; ### P<0,001 (порівняно з максимальною фазою).

ріод (12 діб), упродовж якого поступово підвищували та знижували кількість корму у раціоні відносно норми на 20%, а також застосовували метод періодів у фазі найбільшого (4–5-та доба) і найменшого (10–11-та доба) його споживання тваринами [1, 2]. Проби калу та сечі відбирали щодня (середня проба) і окремо у наступні 2 доби після згодовування тваринам максимальної (*max*) та мінімальної (*min*) кількості корму та досліджували їх за загальновизнаними методами в умовах лабораторії зоотехнічного аналізу. Отриманий цифровий матеріал обробляли біометрично за методом варіаційної статистики [6] з використанням комп'ютерних програм Statistica 8.0 та Microsoft Excel 2007.

Результати досліджень та їх обговорення. Істотна різниця у кількості заданого корму, тобто маси раціону, підслідним свиням у фазі максимуму та мінімуму осциляторної годівлі, безсумнівно, позначилася на його поїданні та перетравності наявних у раціоні поживних речовин. Рівень споживання комбікорму у разі годівлі тварин за максимумом становив 92,64% від заданого, за мінімальною його даванки залишків не було.

Аналіз фаз ритмічного осциляторного режиму годівлі дав змогу визначити певні зміни обміну речовин у відгодівельних свиней, які відбуваються за різних рівнів годівлі (за масою раціону). Істотніше коефіцієнти перетравності основних компонентів корму змінилися у разі згодовування його свиням у мінімальній кількості (таблиця).

Поживні речовини корму, за винятком сирі клітковини, за умов короткочасної мінімізації (2 доби) маси раціону вірогідно краще перетрав-

лювались (P≤0,05; 0,01; 0,001) порівняно з усім періодом осциляторної годівлі свиней. За мінімальної добової даванки корму порівняно з максимальною відбувалося зростання коефіцієнта перетравності сирого протеїну (P≤0,01) і сирого жиру (P≤0,001). Згодовування максимальної кількості корму водночас сприяло поліпшенню перетравності його поживних речовин, проте істотно тільки за двома показниками — золи та сирі клітковини, відповідно на 4,37 та 4,14%.

За умов згодовування тваринам мінімальною за масою раціону перетравність азоту вірогідно зросла до 90,90% (P≤0,01), проте утрималось його в тілі на 15,56% менше (P≤0,05) порівняно із середнім показником за весь період годівлі. За максимальним споживанням корму, а отже, і наявного в ньому азоту, кількість його засвоєння зросла порівняно з мінімальним (45,80 г проти 34,79 г; P≤0,01).

Установлено, що порівняно із середніми показниками, за умов згодовування максимального раціону за масою, засвоєння азоту від кількості спожитого та перетравленого було дещо гіршим і становило відповідно 72,07 та 80,63%, проте — кращим відносно мінімальної фази.

За зазначених вище умов годівлі похибка середнього арифметичного показника (*m*) засвоєння азоту зросла відповідно до 5,12% від спожитого та 5,89% від перетравленого, що на порядок вище похибок репрезентативності аналогічних показників за весь період осциляторної годівлі.

Характерною особливістю обміну мінеральних есенційних елементів кальцію та фосфору є те, що перетравність їх варіює більшою

мірою за згодовування раціону, мінімального за масою. Виявлено тенденцію до зниження виділення кальцію з сечею за максимальної даванки корму, і навпаки, підвищення його втрат за умов її зниження до мінімуму порівняно з середніми показниками за весь фізіологічний балансовий дослід. Незважаючи на це, засвоєння (від спожитого) кальцію у фази максимального та мінімального відхилення кількості споживання кормів від норми вірогідно не відрізнялось і становило 76,27 та 77,45%. Позитивніший баланс фосфору виявлено у разі зростання кількості споживання корму: у тілі тварин за добу утрималось 11,35 г, що на

14,75% більше порівняно з середнім показником за весь обліковий період та на 31,67% ($P \leq 0,001$) порівняно з періодом, коли використовували мінімальний раціон. У період споживання тваринами найменшої даванки корму засвоєння фосфору від перетравленого істотно знижувалось ($P \leq 0,01$). За умов згодовування свиням раціону, максимального за масою, виявлено істотне ($P \leq 0,01$) зниження виділення фосфору з сечею, що, напевно, позитивно вплинуло на його баланс: в організмі його утрималось вірогідно більше від перетравленого (99,47%; $P \leq 0,01$) порівняно з протилежною фазою осциляторного режиму годівлі.

Висновки

Установлено поліпшення перетравності поживних речовин корму у фази підвищення та зниження рівня годівлі тварин за масою раціону на 20% від норми порівняно з середніми показниками всього періоду осциляторної годівлі, а також погіршення засвоєння азоту у ці періоди, відповідно на 1,07 та 3,69% ($P \leq 0,05$). Короткочасна мінімізація маси раціону сприяє вірогідно кращому перетравленню

поживних речовин корму, за винятком сироватки клітковини.

Виявлено тенденцію до зниження виділення кальцію із сечею під час максимальної даванки корму, і навпаки, підвищення його екскреції за умов її зниження. У період використання раціону, максимального за масою, виявлено достовірне ($P \leq 0,01$) зменшення виділення фосфору з сечею.

Бібліографія

1. Коваленко В.Ф. Особливості технології проведення фізіологічних балансових дослідів за умов осциляторної годівлі молодняку свиней/В.Ф. Коваленко, О.А. Біндюг, Д.О. Біндюг//Таврійський наук. вісн. — Херсон, 2012. — Вип. 78, ч. 2. — С. 79–83.
2. Коваленко Н.А. Методика проведения физиологических балансовых опытов на свиньях/Н.А. Коваленко//Методики исследований по свиноводству. — Харьков, 1977. — С. 83–102.
3. Коваленко Н.А. Обмен веществ и энергии у свиней при ритмичном способе кормления/Н.А. Коваленко, С.И. Горилей//Сельскохозяйственная биология. — 1976. — Т. 11. — № 5. — С. 736–739.
4. Кормление свиней/[Трончук И.С., Фесина Б.Е., Почерняева Г.М. и др.]; под ред. Г.И. Жижикина. —

М.: Агропромиздат, 1990. — 175 с.

5. Патент № 78254 Україна, МПК (2006), A01K 67/00, A23K 1/00, A61D 99/00. Спосіб ритмічної годівлі тварин/П.В. Денисюк, Н.А. Мартиненко, В.О. Лобченко, О.І. Підтереба, О.Г. Чирков; заявл. 16.01.2006; опубл. 15.03.2007, Бюл. № 3.

6. Руководство по биометрии для зоотехников/Н.А. Плохинский. — М.: Колос, 1969. — 256 с.

7. Синещев А.Д. Влияние различных кормовых режимов на работу пищеварительного тракта и на использование кормов у свиней/А.Д. Синещев//Вестн. животноводства. — 1940. — № 4. — С. 18–23.

8. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных/В.И. Федоров. — М.: Колос, 1973. — 272 с.

Надійшла 13.11.2012.