



# Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.4.084.1:637.564

© 2016

*І.Ф. Різничук,  
кандидат сільсько-  
господарських наук  
Одеський державний  
аграрний університет*

## **ГОДІВЛЯ ПОРОСЯТ ЖИВОЮ МАСОЮ 12 – 20 КГ ЗА ІНТЕНСИВНОГО ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ**

**Мета.** Вивчити вплив повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12 – 20 кг з мінімальною нормою кальцію і фосфору та підвищеною нормою лізину, метіонін+цистину і треоніну на зміну живої маси поросят у віці 41 – 60 діб та ефективність використання корму. **Методи.** Використано загальноприйняті зоотехнічні та аналітичні методи. **Результати.** За використання повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12 – 20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою лізину, метіонін+цистину і треоніну забезпечується одержання мінімальної живої маси поросят у 60-добовому віці на рівні 20 кг за середньодобового приросту 400 г та конверсії 1,75 кг комбікорму на 1 кг приросту поросят. **Висновки.** За використання повнораціонного комбікорму з підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну спостерігається тенденція щодо зменшення витрат комбікорму за період годівлі поросят у віці 41 – 60 діб із 15 до 14 кг та зниження його конверсії на 1 кг приросту поросят із 1,9 до 1,75 кг порівняно з використанням повнораціонного комбікорму зі стандартним умістом зазначених вище амінокислот. Одержані показники продуктивності поросят відповідають вимогам інтенсивного виробництва свинини та характеризуються позитивною економічною ефективністю.

**Ключові слова:** годівля поросят, повнораціонний комбікорм, БВМД, лізин, метіонін, треонін, конверсія комбікорму.

Незалежно від технології виробництва свинини система вирощування й годівлі поросят істотно впливає на економічну

ефективність галузі свинарства. Основним критерієм інтенсивності росту та розвитку поросят є їх жива маса. Вважають, що

поросята нормально ростуть і розвиваються, коли жива маса при народженні становить 1,2–1,5 кг, у віці 30 днів — 7,5–9 кг, 60 днів — 18–20 кг і більше [1].

За добре організованого вирощування середньодобовий приріст відлучених поросят має становити 400–500 г, а жива маса у 30-добовому віці — 7–8 кг, 40-добовому — 10–12, 60-добовому — 18–22 кг [2].

За інтенсивної технології виробництва свинини поросят-сисунів вирощують із свиноматкою до 26–28-добового віку із подальшим поступовим переведенням у виробничу групу поросят 43–60-добового віку живою масою 12–20 кг та на годівлю спеціальними комбікормами, до складу яких включають сухе знежирене молоко [3, 4].

В 1 кг комбікорму для поросят у віці 43–60 днів має міститися: обмінної енергії — не менше 11 МДж; сирого протеїну — 180 г; лізину — 9; метіонін+цистину — 6, триптофану — 2; сирій клітковини — не більше 45; кухонної солі — 9; кальцію — 11–13; фосфору — 8–10 г [5].

Установлено, що використання розсипного повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг, який за поживністю відповідає вимогам ДСТУ 4124–2002, забезпечує підвищення живої маси поросят у віці 41–60 днів з 12 до 18,5 кг за середньодобового приросту 325 г та конверсії 2,3 кг комбікорму на 1 кг приросту поросят.

Визначено, що основним напрямом підвищення продуктивних властивостей поросят у віці 41–60 днів є зниження буферної ємності повнораціонного комбікорму за рахунок зменшення норми концентрації в ньому хлориду натрію, кальцію і фосфору та забезпечення кальцієвого й фосфорного живлення поросят на основі монокальційфосфату з включенням мінімальної кількості карбонату кальцію.

Використання розсипного повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг зі зниженою нормою концентрації хлориду натрію з 9 до 5 г, кальцію — з 10 до 8,5 г, фосфору — з 8 до 6,5 г за організації годівлі поросят у віці 41–60 днів забезпечує зменшення буферної ємності комбікорму, збільшує приріст живої маси та ефективності використання корму. При цьому в 40-добовому віці жива маса поросят становить 12 кг, у віці 41–60 днів збільшується до 19 кг за середньодобового приросту 350 г та конверсії 2,1 кг комбікорму

на 1 кг приросту поросят [6].

У процесі подальшої науково-практичної роботи експериментально доведено, що годівля поросят у віці 41–60 днів повнораціонним розсипним комбікормом, в якому мінімальна норма концентрації кальцію зменшена з 10 до 7 г, а фосфору — з 8 до 5 г (за дотримання норми інших контрольованих компонентів живлення), забезпечує одержання живої маси поросят у 60-добовому віці 20 кг за середньодобового приросту 400 г та конверсії комбікорму 1,9 кг на 1 кг приросту.

Отже, включення до складу повнораціонних комбікормів для поросят живою масою 12–20 кг ферменту фітази та забезпечення фосфорного живлення за рахунок монокальційфосфату створюють передумови щодо виробництва комбікормів з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору, низькою їх буферною ємністю та високою продуктивною дією, а також може вважатися однією із складових технології виробництва органічних комбікормів.

Аналогічні показники продуктивності поросят у віці 41–60 днів одержано за використання повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та вмістом незамінної амінокислоти треоніну (як одного з показників удосконалення рецептури виробництва комбікормів) у кількості 6,5 г на 1 кг повнораціонного комбікорму, або не менше 66% від норми лізину.

Відомо, що визначальну роль у продуктивності свиней відіграють кількість протеїну і його якість. Ряд амінокислот, які входять до складу білка, організм не може синтезувати, і вони мають надходити з кормом. Такі амінокислоти називають незамінними, і для свиней це, передусім, — лізін, метіонін+цистин, треонін і триптофан.

У нормах годівлі свиней наведено потребу всіх статевих груп тварин у протеїні, а також у критичних незамінних амінокислотах: лізіні, метіонін+цистині, триптофані й треоніні [7]. Показники якості повнораціонних комбікормів для різних вікових і продуктивних груп свиней (згідно з ДСТУ 4124–2002) включають у себе вміст сирого протеїну, лізину, метіонін+цистину й триптофану. Досягнення норми вмісту треоніну в комбікормах важливо для ефективного засвоєння всіх інших незамінних

амінокислот і протеїну. За нестачі треоніну в комбікормі у тварин спостерігається зниження споживання комбікорму і недостатній розвиток м'язових тканин [8].

Проте за достатньо високих показників продуктивності поросят у віці 41–60 діб установлена конверсія повнораціонного комбікорму на 1 кг приросту поросят є такою, що не відповідає вимогам сучасної інтенсивної технології виробництва свинини. Зазначене вище і стало передумовою проведення подальших досліджень щодо удосконалення технології годівлі поросят живою масою 12–20 кг.

На основі проведеного аналізу повнораціонних комбікормів для поросят живою масою 12–20 кг за вмістом обмінної енергії, сирого протеїну, незамінних амінокислот, мінеральних речовин, вітамінів та інших біологічно активних речовин нами зроблено висновок про те, що основним чинником зниження конверсії комбікорму на 1 кг приросту поросят є підвищення в 1 кг повнораціонного комбікорму норми концентрації незамінних амінокислот — лізин, метіонін+цистин і треонін.

Отже, у складі 1 кг удосконаленого повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору рівень лізину збільшено з 9 до 10 г, метіонін+цистину — з 6 до 6,5, треоніну — з 6,5 до 7 г.

Перед початком досліджень також було проведено обчислення щодо відповідності підвищеної норми концентрації лізину, метіонін+цистину та треоніну сучасним рекомендаціям оптимального співвідношення незамінних амінокислот у раціонах свиней, % до лізину [9, 10].

Визначено оптимальне та фактичне співвідношення незамінних амінокислот у комбікормах для поросят живою масою 12–20 кг (табл. 1).

Дані табл. 1 свідчать, що підвищена норма концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну не виходить за межі рекомендованих норм співвідношення незамінних амінокислот у комбікормах для поросят та не призводить до збільшення розриву між амінокислотами.

**Мета досліджень** — вивчити вплив повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною — лізину, метіонін+цистину і треоніну на зміну живої маси поросят у віці 41–60 діб та ефективність використання корму.

Для досягнення означеної мети потрібно було розробити рецепт повнораціонного комбікорму і білково-вітамінно-мінеральної добавки (БВМД) для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну, визначити зміну живої маси поросят та конверсію комбікорму на 1 кг приросту поросят.

**Матеріал і методика досліджень.** Експериментальну частину досліджень проведено в умовах ТОВ «Владівське Подвір'я» Іванівського району Одеської області. Виробництво БВМД здійснено у ТОВ «Українські технології в годівлі тварин» Овідіопольського району Одеської області.

Матеріалом для проведення дослідження були помісні поросята великої білої породи і ландрас у віці 41–60 діб, повнораціонний комбікорм для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою лізину, метіонін+цистину і треоніну.

Забезпечення повноцінного живлення поросят у віці 41–60 діб проводили за вмістом обмінної енергії, сухої речовини, сирого протеїну, лізину, метіонін+цистину,

### **1. Оптимальне та фактичне співвідношення незамінних амінокислот у комбікормах для поросят живою масою 12–20 кг, % до лізину**

Показник	Лізин	М+Ц	Треонін	Триптофан	Ізолейцин	Лейцин	Гістидин	Ф+Т	Валін	Аргінін
Згідно рекомендацій	100	60	66	19	60	110	39	120	75	42
Комбікорм: стандарт	100	67	72	24	76	141	47	151	86	114
інтенсив	100	62	71	21	65	121	41	130	74	98

триптофану, треоніну, сирій клітковини, сирого жиру, кухонної солі, кальцію, фосфору, заліза, міді, цинку, кобальту, марганцю, йоду, селену, вітамінів А, D, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>7</sub>, В<sub>10</sub> і В<sub>12</sub>.

Під час аналізу повнораціонних комбікормів для поросят живою масою 12–20 кг враховували такі показники: конверсія комбікорму, витрати обмінної енергії на 1 кг приросту поросят, уміст обмінної енергії в сухій речовині комбікорму, енерго-протеїнове співвідношення, кількість сирого протеїну на 1 МДж обмінної енергії, вміст сирій клітковини в сухій речовині раціону, співвідношення лізину та обмінної енергії, вміст лізину, метіонін+цистину, триптофану і треоніну в сирому протеїні (%), співвідношення незамінних амінокислот (% до лізину), кальцію і фосфору.

Повнораціонний комбікорм виготовляли із подрібненого зерна злакових культур (пшениця, ячмінь, кукурудза) — 75%, макухи соєвої — 15% та спеціально розробленої 10%-ї БВМД виробництва ТОВ «Українські технології в годівлі тварин».

Продуктивні властивості поросят визначали за динамікою їх живої маси і середньодобових приростів, ефективність використання корму — за витратами повнораціонного комбікорму на 1 кг приросту поросят.

**Результати досліджень.** У відповідності до останніх розробок годівлю поросят у віці 41–60 діб проводили повнораціонним комбікормом для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою лізину, метіонін+цистину і треоніну.

Поживність 1 кг повнораціонного комбікорму стандарт становить 14 МДж обмінної енергії. В 1 кг комбікорму міститься: сухої речовини — 870 г, сирого протеїну — не менше 180, лізину — 9, метіонін+цистину — 6, треоніну — 6,5, триптофану — 2,2, сирого жиру — 35, сирій клітковини — не більше 45, солі кухонної — 5, кальцію — не менше 7 і фосфору — 5 г.

У складі 1 кг комбікорму інтенсив міститься: обмінної енергії — 14 МДж, сухої речовини — 870 г, сирого протеїну — не менше 180, лізину — 10, метіонін+цистину — 6,5, треоніну — 7, триптофану — 2,2, сирого жиру — 35, сирій клітковини — не більше 45, солі кухонної — 5, кальцію — не менше 7 і фосфору — 5 г.

Потреба поросят живою масою 12–20 кг у мікроелементах, жиророзчинних і водорозчинних вітамінах та інших біологічно активних речовинах забезпечується за рахунок 0,5%-го преміксу стартер, який є складовою частиною БВМД.

Починаючи з 41-ї доби після народження (або через 12 днів після відлучення поросят від свиноматок), повнораціонний комбікорм піддослідним поросятм згодовували із бункерних годівниць досхочу.

Залежно від забезпечення рослинними протеїновими кормами в умовах піддослідного господарства за організації годівлі різних виробничих груп свиней використовують 5%-ві, 10-, 20- і 25%-ві БВМД у поєднанні з необхідною кількістю макухи соєвої.

В 1 кг БВМД стандарт для поросят живою масою 12–20 кг міститься: обмінної

**2. Вплив повнораціонного комбікорму з підвищеним умістом лізину, метіоніну та треоніну на продуктивні властивості поросят живою масою 12–20 кг**

Показник	Продуктивні властивості поросят за комбікорму	
	стандарт	інтенсив
Кількість поросят, гол.	100	100
Жива маса поросят, кг:		
у 40-добовому віці	12	12
у 60-добовому віці	20	20
Середньодобовий приріст поросят, г	400	400
Витрати повнораціонного комбікорму за період годівлі поросят у віці 41–60 діб, кг	15	14
Конверсія комбікорму, кг/кг приросту поросят	1,9	1,75
Збереженість поросят у віці 41–60 діб, %	98	97

енергії — не менше 10 МДж, сухої речовини — 900 г, сирого протеїну — 280, лізину — 27, метіонін+цистину — 13, треоніну — 16, триптофану — 3,5, сирого жиру — 35, сирій клітковини — не більше 35 і солі кухонної — 50, кальцію — не менше 64 і фосфору — 18 г.

В 1 кг БВМД інтенсив міститься: обмінної енергії — не менше 10,5 МДж, сухої речовини — 900 г, сирого протеїну — 290, лізину — 41, метіонін+цистину — 17, треоніну — 25, триптофану — 3,5, сирого жиру — 35, сирій клітковини — не більше 35, солі кухонної — 50, кальцію — не менше 64 і фосфору — 18 г.

Також БВМД стандарт і інтенсив є збалансованими за вмістом мікроелементів та вітамінів, містять у своєму складі ферменти, антиоксидант та адсорбент.

Сировиною для виробництва БВМД для поросят є макуха соєва, сухе збиране молоко, суха молочна сироватка, синтетичний лізин, метіонін, треонін, сіль кухонна, крейда кормова, вапняк кормовий, монокальційфосфат, сорбент, 0,5%-й комплексний премікс стартер для поросят, до складу якого входять мікроелементи, вітаміни, комплекс ферментів, антиоксидант, адсорбент.

Визначено вплив повнораціонного комбікорму з підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну на продуктивні властивості поросят живою масою 12–20 кг (табл. 2).

Як за використання повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та стандартною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну, так і за використання повнораціонного комбікорму з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну забезпечується одержання мінімальної живої маси поросят у 60-добовому віці на рівні 20 кг за середньодобового приросту 400 г. Однак за використання повнораціонного комбікорму з підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну спостерігається тенденція щодо зменшення витрат повнораціонного комбікорму за період годівлі поросят у віці 41–60 діб із 15 до 14 кг та зниження конверсії комбікорму на 1 кг

### **3. Економічна ефективність годівлі поросят живою масою 12–20 кг за інтенсивного виробництва свинини**

Показник	Економічна ефективність комбікорму	
	стандарт	інтенсив
Витрати комбікорму, кг:		
стандарт	15	–
інтенсив	–	14
Вартість 1 кг комбікорму, грн:		
стандарт	10,80	–
інтенсив	–	11,20
Спожито комбікорму на суму, грн:		
стандарт	162	–
інтенсив	–	157

приросту поросят із 1,9 до 1,75 кг порівняно з використанням повнораціонного комбікорму із стандартним умістом зазначених вище амінокислот.

Переведення свиней у 41-добовому віці на годівлю повнораціонним комбікормом для поросят живою масою 12–20 кг дає змогу зменшити затрати праці на їх вирощування, проводить організації годівлі у віковому періоді 41–50 і 51–60 діб, що має надзвичайно велике практичне значення в умовах промислового ведення свинарства.

Визначено економічну ефективність годівлі поросят живою масою 12–20 кг за інтенсивного виробництва свинини (табл. 3).

Отже, використання повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину та треоніну за організації годівлі поросят у віці 41–60 діб відповідає вимогам інтенсивного виробництва свинини та характеризується позитивною економічною ефективністю. За означений період вирощування піддослідні поросята споживали 14 кг комбікорму на суму 157 грн, тоді як за використання повнораціонного комбікорму зі стандартною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину та треоніну поросятам згодують 15 кг повнораціонного комбікорму на суму 162 грн.

## Висновки

Годівлю поросят у віці 41–60 днів проводили повнораціонним комбікормом для поросят живою масою 12–20 кг з мінімальною нормою концентрації кальцію і фосфору та підвищеною нормою концентрації лізину, метіонін+цистину і треоніну. При цьому норму концентрації лізину збільшено з 9 до 10 г, метіоніну з цистином — з 6 до 6,5 г, треоніну — з 6,5 до 7 г. За використання повнораціонного комбікорму для поросят живою масою 12–20 кг з підвищеною нормою концентрації лізину,

метіонін+цистину і треоніну забезпечується одержання мінімальної живої маси поросят у 60-добовому віці на рівні 20 кг за середньодобового приросту 400 г, спостерігається тенденція щодо зменшення витрат повнораціонного комбікорму за період годівлі поросят у віці 41–60 днів із 15 до 14 кг та зниження конверсії комбікорму на 1 кг приросту поросят із 1,9 до 1,75 кг порівняно з використанням повнораціонного комбікорму зі стандартним умістом зазначених амінокислот.

## Бібліографія

1. *Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник*/Г.В. Проваторов, В.І. Ладика, Л.В. Боднарчук [та ін.]. — Суми: ТОВ ВТД «Університетська книга», 2007. — 616 с.
2. *Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин*/І.І. Ібатуллін, А.І. Чигрин, В. В. Отченашко [та ін.]; за ред. І.І. Ібатулліна. — Житомир: Полісся, 2013. — 442 с.
3. *Годівля сільськогосподарських тварин: підручник*/І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов [та ін.]; за ред. І.І. Ібатулліна. — Вінниця: Нова книга, 2007. — 616 с.
4. *Свеженцов А.І.* Нормована годівля свиней/ А.І. Свеженцов, Р.Й. Кравців, Я.І. Півторак. — Львів: ЛНУВМ імені С.З. Гжицького, 2005. — 386 с.
5. *Комбікорми повнораціонні для свиней.* Технічні умови: ДСТУ 4124–2002. — [Чинний від 2004–01–01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2003. — 14 с.
6. *Різничук І.Ф.* Продуктивність поросят при використанні комбікорму зі зниженою концентрацією кальцію і фосфору/І.Ф. Різничук//Хранение и переработка зерна. — 2016. — № 1 (198). — С. 65–67.
7. *Рекомендації з нормованої годівлі свиней*/ Г.О. Богданов, Є.В. Руденко, В.М. Кандиба [та ін.]; за ред. Є.В. Руденка, Г.О. Богданова, В.М. Кандиби. — К.: Аграр. наука, 2012. — 112 с.
8. *Єгоров Б.В.* Технологія виробництва комбікормів: підручник/Б.В. Єгоров. — Одеса: Друкарський дім, 2011. — 448 с.
9. *Дурст Л.* Кормление сельскохозяйственных животных/Л. Дурст, М. Виттман; под ред. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова. — Вінниця: Нова книга, 2003. — 384 с.
10. *Futterberechnung für Schweine.* — Freising: Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, 2004. — № 14. — Р. 9.

Надійшла 11.01.2016.