

КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЖИВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН

PRODUCING OF FEEDSTUFFS, NOURISHMENT, SELECTION AND ANIMAL BREEDING

УДК 636.084.087:634.4:006.83

Бабков Я. І., аспірант*[©]

E-mail: yaruchok@gambler.ru

Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ «БЕТАІНУ»

Вивчали вплив кормової добавки «Бетаїн» на показники приростів тварин, біохімічні та морфологічні показники крові гібридних кабанців F1. Оцінювали конверсію, середньодобовий та абсолютний прирости і вік досягнення живої маси 100 кг. Встановлено, що кормова добавка «Бетаїн» у кількості 1 кг на 1 т комбікорму сприяє підвищенню абсолютного та середньодобового приросту на 7,4 % порівняно з контрольною групою.

Використання «Бетаїну» у годівлі гібридних кабанців прискорює вік досягнення живої маси 100 кг у третій дослідній групі на 4,82 доби порівняно з контрольною групою, що свідчить про позитивний вплив на показники росту тварин.

Ключові слова: кормова добавка «Бетаїн», годівля, кабанці, гематологічні показники, прирости.

УДК 636.084.087:634.4:006.83

Бабков Я. И., аспірант

Вінницький державний аграрний університет, Вінниця, Україна

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ «БЕТАИНА»

Изучали влияние кормовой добавки «Бетаин» на показатели привесов животных, биохимические и морфологические показатели крови гибридных кабанов F1. Оценивали конверсию, среднесуточный и абсолютный привесы и возраст достижения живого веса 100 кг.

Установлено, что кормовая добавка «Бетаин» в количестве 1 кг на 1 т комбикорма способствует повышению абсолютного и среднесуточного привеса на 7,4 % по сравнению с контрольной группой.

Использование «Бетаина» в кормлении гибридных кабанов убыстряет возраст достижения живого веса 100 кг на 4,82 суток в сравнении с контрольной группой, что свидетельствует о позитивном влиянии на показатели роста животных.

Ключевые слова: кормовая добавка «Бетаин», кормление, кабаны, гематологические показатели, привесы.

© Бабков Я. І., 2015

*Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор Чудак Р. А.

UDC 636.084.087:634.4:006.83

Y. I. Babkov, Post-graduate student
Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine

PRODUCTIVE QUALITIES OF FINISHING PIGS USING FEED ADDITIVE «BETAINE»

The influence of the feed additive Betaine on the animals growth indexes, morphology and biochemistry of blood of the crossbred F1 castrated male pigs were studied. The conversion, average daily and absolute growth and body weight age obtaining of 100 kg were estimated.

It is established that the feed additive Betaine at a dose of 1 kilogram per 1 ton of mixed feed facilitate daily and absolute growth by 7,4 % compared to control group.

Using the Betaine in feeding of castrated male pigs accelerates body weight age obtaining of 100 kg in the third researched by 4,82 days compared with control group, it shows the positive influence on the animals growth indexes

Key words: Feed additive «Betaine», feeding, castrated male pigs, haematological parameters, gains.

Виробництво продуктів харчування, особливо м'яса, в різних країнах світу завжди було й залишається одним із пріоритетних напрямів розвитку сільського господарства. Свинина є основою світового м'ясного балансу, на неї припадає нині близько 39 % валового виробництва м'яса, в деяких країнах – майже 60–80 % загального виробництва [1].

Одним із можливих шляхів здешевлення виробництва впровадження ресурсо- та енергоощадних технологій і ефективного використання кормів. Це, окрім зниження собівартості свинини, сприятиме підвищенню її якості, конкурентоспроможності й водночас знизить негативний вплив на довкілля [4].

У виробництві свинини на годівлю припадає 60–70 % усіх витрат, і найбільша кількість корму споживається саме в період відгодівлі, тобто інтенсивного росту. Рівень засвоєння кормів, конверсія корму й середньодобові прирости є ключовими показниками ефективності годівлі. Тож будь-які заходи, спрямовані на зниження частки кормів у вартості виробництва без зниження показників виробництва, – першочергове завдання для підприємств з виробництва свинини [1].

Про здатність «Бетаїну» позитивно впливати на продуктивність й обмін речовин товарних свиней відомо давно. Завдяки такій властивості, а також додавати «Бетаїн» до раціонів без значного збільшення вартості кормів, замінюючи при цьому доданий холін, метіонін та, за певних умов, енергію, попит на цей продукт у всьому світі значно випереджає обсяги виробництва. Проте останнім часом завдяки значним інвестиціям у потужності із виробництва «Бетаїну» поставки продукту кормовиробникам стали більш стабільними. А це своєю чергою відновило науковий та комерційний інтерес до застосування «Бетаїну» у промисловому свинарстві [5]. Для свиней на відгодівлі «Бетаїн» використовують як донор металних груп, здешевлювач кормів, анти стресор та гепатопротектор. Покращуючи стан ворсинок кишкового епітелію, «Бетаїн» збільшує їх всмоктувальну поверхню і сприяє конверсії корму та збільшенню приростів. Поліпшення функціонального стану гепатоцитів печінки сприяє захисту тварин від токсинів різного походження. Це позитивним чином відображається на фізіологічній кондиції поголів'я. Зменшуючи товщину сала, «Бетаїн» покращує м'ясні якості завдяки збільшенню виходу пісного м'яса в туші. Ця властивість особливо важлива для великих свинокомплексів, де сальність є негативним моментом в оцінці якості туш свиней [6].

Тому, метою наших експериментальних досліджень було встановити вплив натурального «Бетаїну» на показники приростів тварин, конверсію корму, а також біохімічні та морфологічні показники крові дослідних свиней.

Матеріал і методика досліджень. Для реалізації поставленої мети в умовах племінної ферми ТОВ "Серволукс-Генетик" розташованої у Вінницькій області було проведено науково-господарський дослід на 4-х групах молодяку свиней за наведеною нижче схемою (табл. 1).

Для експерименту за методом груп-аналогів відібрали 4 групи двохпородних (Велика Біла х Ландрас) гібридних кабанців 78-денного віку по 17 голів у кожній для зрівняльного періоду [2]. Контрольна група під час зрівняльного та основного періодів отримувала основний раціон (ОР) – повнораціонний комбікорм збалансований за всіма поживними речовинами (табл.2).

Таблиця 1

Схема дослідів

Група	Тривалість періоду, діб		Кількість голів у групі	Умови годівлі
	Зрівняльний	Основний		
1-контрольна	15	72	12	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	15	72	12	ОР + 0,5 кг «Бетаїну» на 1т комбікорму
3-дослідна	15	72	12	ОР + 1 кг «Бетаїну» на 1т комбікорму
4-дослідна	15	72	12	ОР + 1,5 кг «Бетаїну» на 1т комбікорму

Таблиця 2

Основний раціон

Показник	Група			
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Ячмінь	38	38	38	38
Кукурудза	9	9	9	9
Соняшниковий Шрот	9	9	9	9
Пшениця	24	24	24	24
Пшеничні відруби	16	16	16	16
БМВД	4	4	4	4
Всього	100	100	100	100
В раціоні міститься				
Перетравного протеїну, г	148	148	148	148
Сирого жиру, г	22	22	22	22
Сухой речовини, г	876	876	876	876
Сирої клітковини, г	61	61	61	61
Енергії, ккал	2051	2051	2051	2051
Лізину, г	7,5	7,5	7,5	7,5
Метіоніну+цистину, г	5,59	5,59	5,59	5,59
Метіоніну, г	2,6	2,6	2,6	2,6
Треоніну, г	5	5	5	5
Триптофану, г	1,8	1,8	1,8	1,8
Бетаїну, г/т	0	500	1000	1500
Засвоюваного лізину, г	6,2	6,2	6,2	6,2
Засвоюваного метіоніну + цистин, г	4,6	4,6	4,6	4,6
Засвоюваного метіоніну, г	2,2	2,2	2,2	2,2
Засвоюваного треоніну, г	3,5	3,5	3,5	3,5
Засвоюваного	1,4	1,4	1,4	1,4

триптофану, г				
Засвоюваного фосфору, г	2,6	2,6	2,6	2,6
Кальцію, г	7,1	7,1	7,1	7,1
Фосфору, г	6	6	6	6
Натрію, г	1,6	1,6	1,6	1,6
Заліза, мг	158	158	158	158
Цинку, мг	142	142	142	142
Міді, мг	288	288	288	288
Вітаміну А	12500	12500	12500	12500
Вітаміну Е	100	100	100	100
Біотину, мкг	500	500	500	500

Після відбору всіх зразків провели контрольний забій кабанців по 5 голів з кожної групи. Цифровий матеріал оброблено біометрично згідно із методом М. О. Плохінського, при цьому в таблицях прийняті такі умовні позначення: * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$ [3].

Після зрівняльного періоду було сформовано 4 групи тварин по 12 голів у кожній (основний період). Дослідним групам в основний період вводилася кормова добавка «Бетаїн» відповідно до схеми досліду. Тривалість зрівняльного та основного дослідного періодів становила, відповідно 15 та 72 доби.

Після закінчення облікового періоду у чотирьох кабанців з кожної групи брали зразки крові для вивчення гематологічних показників і досліджували їх за загальноприйнятими методиками в гематологічній лабораторії Вінницької міської державної лікарні ветеринарної медицини.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що додаткове згодовування з комбікормом кабанцям кормової добавки «Бетаїн» позитивно впливає на показники росту тварин (табл. 3).

Використання «Бетаїну» у годівлі кабанців дає змогу одержати середньодобовий приріст за період досліду у третій дослідній групі 1108,5 грам, що на 7,4 % більше, ніж у контрольних аналогів.

Результати досліджень свідчать, що кормова добавка сприяє підвищенню абсолютного приросту у третій дослідній групі із вмістом «Бетаїну» 1 кг на 1т комбікорму на 7,4 % та забійної маси на 0,5 % порівняно з контролем.

Таблиця 3

Показники росту піддослідних тварин (M \pm m, n=12)

Показник	Група			
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Жива маса 1 голови, кг:				
на початок досліду	38,3 \pm 0,96	38,7 \pm 0,92	38,9 \pm 0,70	38,3 \pm 0,92
у кінці досліду	112,6 \pm 3,53	114,6 \pm 2,76	118,7 \pm 1,64	112,2 \pm 1,85
Приріст живої маси: абсолютний, кг/гол	74,3 \pm 2,88	75,9 \pm 2,85	79,8 \pm 1,63	73,9 \pm 1,59
% до контролю	-	+2,1	+7,4	-,05
середньодобовий, г/гол	1032,1 \pm 40,10	1054,8 \pm 39,59	1108,5 \pm 22,63	1027 \pm 22,07
\pm до контролю: г	-	+22,7	+76,4	-5,1
% до контролю	-	+2,1	+7,4	-0,4
Забійна маса, кг	86,5 \pm 0,61	86,6 \pm 1,26	87 \pm 0,47	84,5 \pm 0,93
% до контролю	-	+0,1	+0,6	-2,32
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	138,9	136,7	134,08	138,7

У результаті досліджень встановлено, що вміст гемоглобіну в крові піддослідних кабанців третьої та четвертої дослідних груп підвищується відповідно на 4,5 і 8,0 % порівняно з контрольною групою (табл. 4).

Таблиця 4

Морфологічні показники крові гібридних кабанців (M±m, n=4)

Показник	Група			
	1-дослідна	2-дослідна	3-дослідна	4-контроль
Гемоглобін, г/л	117,2±7,25	117±11,4	122,5±2,42	126,6±11,33
Еритроцити, Г/л	5,9±0,39	6,2±0,52	6,3±0,09	6,8±0,44
Лейкоцити, Г/л	25,9±3,42	19,9±3,63	23,6±3,56	21,5±1,41
ШОЕ, мм/год	1,12±0,363	0,4±0,08	0,4±0,08	0,6±0,26

Вміст еритроцитів у тварин був у межах норми в усіх чотирьох групах, але у кабанців, що отримували додаткове згодовування «Бетаїну» у третій і четвертій дослідних групах, був вищий, ніж у тварин контрольної групи, на 6,7 і 15,2 % відповідно.

Встановлено вплив використання у годівлі гібридних кабанців кормової добавки «Бетаїн» на біохімічні показники крові (табл. 5).

Таблиця 5

Біохімічні показники крові гібридних кабанців (M±m, n=4)

Показник	Група			
	1-дослідна	2-дослідна	3-дослідна	4-контроль
Білок, г/л	70,7±6,76	67,7±5,84	75,5±3,14	76,7±4,68
Альбуміни, г/л	32,7±4,51	32,5±3,84	34,7±1,59	36,7±2,33
АЛТ, од./л	27,5±4,23	49,2±6,54	43,5±8,07	36,7±4,82
АСТ, од./л	35,2±10,08	39,2±8,92	44±15,7	49,2±6,81
Білірубін загальний, ммоль/л	3,5±1,76	4,7±0,69	7,3±1,50	8,3±2,33
Лужна фосфатаза, од/л	88,7±28,49	132,5±43,8	131,2±32,66	87±11,35
Холестерол, ммоль/л	2,4±0,28	3,22±0,651	3,8±0,63	3,2±0,45
Глюкоза, ммоль/л	3,67±0,357	4,1±0,22	4,7±0,86	3,7±0,42
Креатинин, ммоль/л	141,2±37,78	134±29,7	102,7±27,15	127,2±19,03
Сечовина, ммоль/л	5,8±1,50	6,7±1,28	5,7±1,49	5,4±0,39
Кальцій, ммоль/л	2,5±0,21	2,7±0,26	2,6±0,27	2,7±0,43
Фосфор, ммоль/л	2,35±0,357	2,02±0,20	2,9±0,23	2,85±0,360

Проведений аналіз крові за біохімічними показниками показав підвищений вміст білка у третій і четвертій дослідних групах на 6,78 і 8,48 %. Масова частка альбуміну в крові гібридних кабанців третьої та четвертої дослідних груп перевищувала контрольні аналоги на 6,1–12,2 %, фосфору – 23,4–21,2 %. Рівень глюкози та холестеролу був найвищим у третій дослідній групі і становив 4,7–3,8 ммоль/л, що на 28–58,3 % більше, порівняно з контролем.

За споживання з комбікормом кормової добавки «Бетаїн» у плазмі крові гібридних кабанців третьої та четвертої дослідних груп спостерігається тенденція до посилення активності аспартат-амінотрансферази (АСТ) на 25–39,7 %, що, на думку вчених, є ознакою високої енергії росту та виходу туш з добрими м'ясними якостями.

Також помітно, що за використання мінімальної дози «Бетаїну» посилювалася активність лужної фосфатази на 49,3 %, хоча різниця була невірогідною.

Додаткове згодовування «Бетаїну» з комбікормом у четвертій дослідній групі сприяло збільшенню вмісту загального білірубину в крові гібридних кабанців на 2,37 % відносно контролю. За рештою біохімічних показників вірогідної різниці не встановлено.

Висновки.

1. Уведення до раціону гібридних кабанців F1 «Бетаїну» у кількості 1 кг на 1т комбікорму сприяє підвищенню абсолютного та середньодобового приросту на 7,4 %.

2. «Бетаїн» у складі повнораціонного комбікорму сприяє активізації еритропоезу, унаслідок чого частка еритроцитів зростає на 6,7–15,2 %

3. Посилення білкового обміну у кабанців за дії «Бетаїну» спостерігається за підвищеного вмісту білка на 6,7–8,4 % у плазмі крові.

4. Використання «Бетаїну» у годівлі гібридного молодняка свиней прискорює вік досягнення живої маси на 4,82 доби, порівняно з контролем.

Подальші наукові дослідження будуть спрямовані на вивчення впливу кормової добавки «Бетаїн» на продуктивність поросят в цеху дорощування.

Література

1. Ион Морару. Кормление свиней. Практическое пособие. – Киев: ООО «АграрМедиенУкраина», 2011. – 333 с.

2. Почерняев Ф. К., Бучко М. А., Квасницкий А. В. Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – 153с.

3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 352 с.

4. Тім Хорн. Применение натурального бетаина в рационах свиней URL: <http://www.pigua.info/uk/technews> (дата обращения: 28.12.2014).

5. Dr. Gary Partridge. Betaine from sugarbeet gives an energy boost // Pig international. – 2002, P. 32.

6. Matthews J. O., Southem L. L., Higbie A. D. Effect of betaine on growth, carcass characteristics, pork quality, and plasma metabolites of finishing pigs // Journal of animal science. – 2014, P. : 722–728.

Стаття надійшла до редакції 12.03.2015

УДК 636.087:636.59

Балух Н. М., к.с.-г. н. ©

E.-mail: Baluh-nata@mail.ru

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

КОРМОВА ДОБАВКА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДОСТУПНІСТЬ АМІНОКИСЛОТ КОРМУ

Сьогодні ферментно-пробіотичні препарати є важливими компонентами для приготування комбікормів, адже їхній позитивний вплив був неодноразово доведений. Пробіотики та ферменти позитивно впливають на кишкову флору тварин, зменшують небезпеку виникнення у них шлунково-кишкових захворювань і таким чином підвищують їхню продуктивність. Тому метою роботи було вивчення впливу згодовування кормової добавки у раціонах перепелів.

В результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив досліджуваної добавки на засвоєння амінокислот корму.

Зокрема, доступність замінних амінокислот серину, гліцину, аланіну, цистину, тирозину супроводжуються вірогідним збільшенням у четвертій дослідній групі відповідно на 5,3 %, 13,5 %, 6,1 %, 5,1 %, 6,2 %, порівняно з аналогами контрольної групи. За дії мінімальної (друга група) та середньої (третья група) дози «Проензима» спостерігається підвищення засвоюваності