

УДК 636. 08. 8: 637. 5. 64

Главатчук В. А., аспірантка*[©]E-mail: vitylya86@ukr.net

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

**ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД САЛА СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ
ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ МЕК-БТУ-6**

Відомо, що поряд із м'ясом, добрими харчовими та смаковими якостями ціниться й сало. Незважаючи на забезпеченість жирами іншого походження, воно не може бути повністю виключено з харчування людини. Досліди з вивчення раціонального харчування людини показали, що поряд із жирами рослинного походження, слід широко використовувати тваринні жири, в тому числі й свиняче сало.

Метою роботи було встановити вплив даної мультиензимної композиції на вміст жирних кислот в жировій тканині молодняка свиней. Дослідження проведені на трьох групах-аналогах молодняка свиней великої білої породи, по 10 голів в кожній. Перша група була контрольною. Протягом 141 доби основного періоду в раціон тварин другої групи вводили ферментний препарат МЕК-БТУ-6 «Данамікс» у кількості 0,2 кг/т комбікорму, третьої 0,3 кг/т комбікорму.

Результати досліджень показали, що згодовування ферментного препарату МЕК-БТУ-6 «Данамікс» проявилось у збільшенні середньодобових приростів на 7,6; 10,1 та 9,0 % при їх рівнях в межах 632 – 697 г, за дози препарату 0,2 та 0,3 кг/т комбікорму.

Визначення вмісту жирних кислот в жировій тканині молодняка свиней вказують на те, що збагачення раціонів свиней ферментним препаратом МЕК-БТУ-6 «Данамікс» не має суттєвого впливу на зміну суми насичених і ненасичених жирних кислот в хребтовому шпикі. Однак, мають місце істотні зрушення за вмістом окремих жирних кислот.

Ключові слова: молодняк свиней, мультиензимна композиція, згодовування, продуктивність, жирнокислотний склад, жир, сало.

УДК 636. 08. 8: 637. 5. 64

Главатчук В. А., аспірантка

Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна.

**ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ САЛА СВИНЕЙ ПРИ
СКАРМЛИВАНИИ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА МЭК-БТУ-6**

Известно, что рядом с мясом, хорошими пищевыми и вкусовыми качествами ценится и сало. Несмотря на обеспеченность жирами другого происхождения, оно не может быть полностью исключено из питания человека. Опыты по изучению рационального питания человека показали, что рядом с жирами растительного происхождения, следует широко использовать животные жиры, в том числе и свиное сало.

Целью работы было установить влияние данной мультиэнзимной композиции на содержание жирных кислот в жировой ткани молодняка

© Главатчук В. А., 2014

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Гуцол А. В.

свиней. Исследования проведены на трех группах-аналогах молодняка свиней крупной белой породы, по 10 голов в каждой. Первая группа была контрольной. В течение 141 суток основного периода в рацион животных второй группы вводили ферментный препарат МЭК-БТУ-6 «Данамикс» в количестве 0,2 кг / т комбикорма, третьей 0,3 кг / т комбикорма.

Результаты исследований показали, что скормливание ферментного препарата МЭК-БТУ-6 «Данамикс» проявилось в увеличении среднесуточных приростов на 7,6; 10,1 и 9,0% при их уровнях в пределах 632 - 697 г, за дозы 0,2 и 0,3 кг / т комбикорма.

Определение содержания жирных кислот в жировой ткани молодняка свиней указывают на то, что обогащение рационов свиней ферментным препаратом МЭК-БТУ-6 «Данамикс» не имеет существенного влияния на изменение суммы насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в позвоночном шпике. Однако, имеют место существенные сдвиги по содержанию отдельных жирных кислот.

Ключевые слова: молодняк свиней, мультиэнзимная композиция, скормливание, продуктивность, жирнокислотный состав, жир, сало.

UDC 636. 087. 8: 637. 5. 64

Hlavatchuk V. A.

Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsa, Ukraine

FATTY ACID COMPOSITION OF FAT PIGS AT FEEDING ENZYME PREPARATION MEK-BTU-6

It is known to the meat, good food and taste qualities valued and fat. Despite the availability of fats of different origin, it can not be completely excluded from the human food. Experiments on human nutrition have shown that close to the fats of vegetable origin, should be widely used animal fats, including lard.

The aim was to establish the effect of this multienzyme composition of fatty acids in adipose tissue of growing pigs. Investigations were carried out on three groups of young-analogues Large White pigs, 10 animals each. The first group was the control. During the 141-day period, the main diet of the second group of animals was injected enzyme preparation MEK-BTU-6 "Danamiks" in an amount of 0.2 kg / ton of feed, the third 0.3 kg / tonne of feed.

The results showed that feeding enzyme preparation MEK-BTU-6 "Danamiks" manifested by an increase average daily gain of 7.6; 10.1 and 9.0% when levels within 632 - 697 g, per dose of 0.2 and 0.3 kg / ton feed.

Determination of fatty acids in adipose tissue of growing pigs indicate that the enrichment of swine rations enzyme preparation MEK-BTU-6 "Danamiks" has no significant impact on the change in the amount of saturated and unsaturated fatty acids in the spinal bacon. However, there are significant changes to the contents of individual fatty acids.

Key words: young pigs, multienzyme composition, feeding, efficiency, fatty acid composition, fat, fat.

Постановка проблеми. Свиня є однією з тварин, здатною забезпечувати нашу потребу в жирах тваринного походження. У свинячому салі холестерину взагалі тільки сліди. Сало – важливе джерело надходження в організм людини незамінних жирних кислот, воно містить кислот: лінолевої - 5,7 %, ліноленової - 2,8 %, арахідонової - 0,42 % [8]. У салі незамінних жирних кислот більше, ніж у коров'ячому маслі. Сало є обов'язковим компонентом не лише для виробництва

ковбас, а й для харчування людей важкої фізичної праці як високоенергетичний продукт. Використання у харчуванні 30-50 г свинячого жиру забезпечує добову норму в незамінних поліненасичених жирних кислотах, що становить 3-6 грамів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поряд із м'ясом добрими харчовими та смаковими якостями ціниться й сало. Незважаючи на забезпеченість жирами іншого походження, воно не може бути повністю виключеним із харчування людини. Досліди з вивчення раціонального харчування людини показали, що поряд із жирами рослинного походження слід широко використовувати тваринні жири, в тому числі й свиняче сало [3].

Складні ефіри свинячого жиру містять у своєму складі (крім насичених жирних кислот) біологічно активні поліненасичені жирні кислоти: лінолеву, ліноленову та арахідонову. Лінолева досить поширена серед кислот рослинного походження, а от ліноленової та арахідонової в рослинах бракує. Лінолева кислота надходить в організм разом із рослинною їжею, входячи до складу жирів рослинного походження; ліноленова ж та арахідонова, очевидно, синтезуються з останньої. Саме ці кислоти і вважаються найбільш біологічно активними, а жири, до складу яких вони входять, біологічно повноцінними. Дослідами встановлено, що жири, до складу яких входять поліненасичені жирні кислоти, виявляють виняткову біологічну дію на організм тварин [2].

Дослідник А. А. Камбох [9], вивчаючи жирнокислотний склад тригліцеридів сала свиней, встановив, що жирова тканина на 90 % складається з насичених (пальмітинова та стеаринова) й мононенасичених (олеїнова) жирних кислот. Решта (понад 10 %) припадає на поліненасичені жирні кислоти. Незважаючи на невелику їх кількість у тригліцеридах, вони відіграють надзвичайно важливу роль в організмі - стимулюють синтез білків та ліпідів, підвищують стійкість організму проти інфекційних захворювань, підтримують активність ферментів, регулюють процеси окислення й виконують інші, не менш важливі функції в організмі.

Саме тому зростає інтерес до вивчення жирнокислотного складу жирів рослинного і тваринного походження в науково - господарських дослідках з використання в годівлі тварин новостворених мультиензимних композицій, в тому числі і МЕК-БТУ-6 «Данамікс». Ця добавка розроблена працівниками ПП «БТУ-Центр» (м. Ладижин Вінницької області) та Вінницького національного аграрного університету і в годівлі тварин ще не вивчалась.

Метою даних досліджень було встановити вплив нової мультиензимної композиції МЕК-БТУ-6 на вміст жирних кислот в хребтовому шпигу молодняка свиней.

Методика досліджень. Дослідження проведені в дослідному господарстві ДП ДГ «Артеміда» (Калинівський район Вінницької області) на трьох групах-аналогах молодняка свиней великої білої породи, по 10 голів у кожній. Перша група була контрольною. Протягом 141 доби основного періоду в раціон тваринам другої групи вводили ферментний препарат МЕК-БТУ-6 «Данамікс» у кількості 0,2 кг/т комбікорму, третьої 0,3 кг/т комбікорму [4], (табл. 1).

В кінці досліду був проведений контрольний забій по три типові тварини з кожної групи і для досліджень жирової тканини відбирали зразки підшкірного шпигу масою 200 г на рівні 9-11 грудних хребців [5].

Вміст жирних кислот виконували згідно з рекомендованою методикою [6].

Статистичну обробку цифрового матеріалу проводили на ПЕОМ за методом М. О. Плохінського [7].

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліджу

Групи	Кількість тварин, гол.	Тривалість періоду, діб		Особливість годівлі в основний період досліджу
		зрівняльний	основний	
1-контрольна	10	15	141	ОР*- повнораціонний комбікорм
2-дослідна	10	15	141	ОР+МЕК-БТУ-6, 0,2 кг/т комбікорму
3-дослідна	10	15	141	ОР+МЕК-БТУ-6, 0,3 кг/т комбікорму

Примітка: *ОР – основний раціон

Результати досліджень. Продуктивна дія згодовування ферментного препарату МЕК-БТУ-6 «Данамікс» проявилась у збільшенні середньодобових приростів на 10,1 та 9,0 % при їх рівнях у межах 632 – 697 г, за дози препарату 0,2 та 0,3 кг/т комбікорму.

Результати визначення вмісту жирних кислот в хребтовому шпику молодняку свиней представлені в (табл. 2), які вказують на те, що збагачення раціонів свиней ферментним препаратом МЕК-БТУ-6 «Данамікс» не має суттєвого впливу на зміну суми насичених і ненасичених жирних кислот в хребтовому шпику. Однак, мають місце істотні зрушення за вмістом окремих жирних кислот.

Серед групи насичених жирних кислот в хребтовому шпику свиней дослідної групи збільшується кількість пальмітинової ($P < 0,001$), маргаринової ($P < 0,001$), стеаринової ($P < 0,01$) і арахінової кислот. В той же час, кількість капринової, лауринової, миристинової, пентадецилової жирних кислот практично не змінюється.

Загалом сума насичених жирних кислот в хребтовому шпику свиней контрольної групи становить 38,41 % від загальної суми кислот, а в дослідних 37,81 % і 39,55 %.

Серед мононенасичених жирних кислот в хребтовому шпику свиней дослідних груп вміст маргаринолеїнової, олеїнової та гондоїнової кислот зростає проти контрольного рівня ($P < 0,001$), а суттєво зменшується кількість миристолеїнової та пальмітолеїнової ($P < 0,05$).

Різниця між групами за сумою мононенасичених жирних кислот несуттєва. З групи поліненасичених жирних кислот в хребтовому шпику свиней збільшується вміст лінолевої, γ -ліноленої, α -ліноленої, дигомолінолевої та арахідонової кислот ($P < 0,05$). А загальна сума поліненасичених жирних кислот в хребтовому шпику свиней трьох груп знаходиться практично на одному рівні (11,33, 12,17 і 12,54 %). Підсумовуючим показником співвідношення ненасичених жирних кислот до насичених є коефіцієнт насичення. В даному досліді він становить 1,61 в контрольній, 1,65 і 1,61 – в дослідних групах.

Таблиця 2

Вміст жирних кислот в жировій тканині свиней, %, М±m, n=3

Назва кислоти	Код кислоти	Групи		
		1 (контрольна)	2-дослідна	3-дослідна
Насичені жирні кислоти				
Капринова	10:0	0,03±0,0	0,03±0,0	0,03±0,0
Лауринова	12:0	0,05±0,0	0,04±0,0	0,06±0,00
Миристинова	14:0	1,03±0,6	0,95±0,1	1,05±0,03
Пентадецилова	15:0	0,03±0,1	0,03±0,01	0,03±0,01
Пальмітинова	16:0	22,50±0,60	21,68±0,30	22,62±0,42
Маргарінова	17:0	0,31±0,04	0,30±0,05	0,35±0,03
Стеаринова	18:0	14,14±0,58	14,44±0,44	15,00±0,26
Арахінова	20:0	0,32±0,05	0,34±0,03	0,41±0,02
Всього	8	38,41	37,81	39,55
Мононенасичені жирні кислоти				
Миристолеїнова	14:1	0,03±0,0	0,02±0,00	0,03±0,00
Пальмітоолеїнова	16:1	2,51±0,21	2,18±0,03	2,44±0,06
Маргарінолеїнова	17:1	0,29±0,03	0,29±0,05	0,33±0,03
Олеїнова	18:1	46,21±0,40	46,35±0,83	46,99±0,41
Гондоїнова	20:1	1,28±0,11	1,20±0,03	1,38±0,06
Всього	5	50,32	50,04	51,17
Поліненасичені жирні кислоти				
Лінолева	18:2	10,03±0,38	10,74±0,43	11,06±0,25
γ – Ліноленова	18:3	0,21±0,01	0,22±0,02	0,23±0,02
α – Ліноленова	18:3	0,46±0,02	0,52±0,03	0,55±0,03
Дигомолінолева	20:2	0,52±0,07	0,56±0,02	0,57±0,04
Арахідонова	20:4	0,11±0,01	0,13±0,01	0,13±0,01
Всього	5	11,33	12,17	12,54
Разом: насичені		38,41	37,81	39,55
ненасичені	-	61,65	62,21	63,71
Відношення ненасичених жирних кислот до насичених	-	1:1,61	1:1,65	1:1,61

Висновки. 1. Згодовування молодняку свиней ферментного препарату МЕК-БТУ-6 не має істотного впливу на показники суми жирних кислот в хребтовому шпику, але серед насичених жирних кислот зумовлює збільшення вмісту пальмітинової, маргарінової, стеаринової, арахінової.

2. Серед мононенасичених жирних кислот згодовування препарату зумовлює збільшення вмісту маргарінолеїнової, олеїнової, гондоїнової та зменшення кількості миристинолеїнової та пальмітолеїнової.

3. Препарат в раціоні свиней зумовлює тенденцію до підвищення вмісту поліненасичених жирних кислот в хребтовому шпику туш тварин.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується вивчити вплив ферментного препарату МЕК-БТУ-6 на амінокислотний склад м'яса.

Література

1. Баньковская И. Б. Особенности формирования мясо-сальных качеств у свиней разных генотипов / И. Б. Баньковская, Т. М. Рак // Перспективы развития свиноводства : тезисы докл. Междунар. конф. – Гродно, 2003. – С. 47–48.
 2. Бірта Г. О. Фізико-хімічний та жирнокислотний склад сала / Г. О. Бірта // Тваринництво України. – 2013. - № 1. – С. 66-68.
 3. Ібатуллін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов // [підручник] .– Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
 4. Козир В. С. Практические методики исследований в животноводстве / В. С. Козирь, А. И. Свеженцов. – Днепропетровск.: Арт-Пресс, 2002. – 354 с.
 5. Кононенко В. К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В. К. Кононенко, І. І. Ібатуллін, В. С. Патров. – К., 2000. – 96 с.
 6. Кулик М. Ф. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія / М. Ф. Кулик, Р. Й. Кравців, Обертах Ю. В. // [посібник] . – Вінниця: «Тезис», 2003.– 334с.
 7. Плохинский Н. А. Практическое руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969.– 352 с.
 8. Рибалко В. П. До свиней і свинини - з людським розумінням і вдячністю [Електр.ресурс] / В. П. Рибалко. – Режим доступу: <http://agroua.net/animals/catalog/ag-4/a-0/info/aig-20/> . – Назва з екрану.
 9. Kamboh A. A. Effect of increasing levels of bioflavonoids in pigs feed on Plasma anti-oxidative potential, lipid metabolites, and fatty acid composition of meat / A. A. Kamboh, W. Y. Zhy // Poultry Science. – 2013. – V. 92. – P. 454-461.
- Рецензент – д. с.-г. н., професор Кирилів Я. І.