

**ХИМИЧЕСКИЙ И ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ  
ШПИКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕГАСТИМИМУНО»**

**CHEMICAL AND FATTY ACID COMPOSITION  
OF THE LARD OF PIGS USING THE FEED ADDITIVE «MEGASTIMIMMUNO»**

<sup>1</sup>*Херувимских Е.С.*, аспирантка

<sup>1</sup>*Сложенкина М.И.*, доктор биологических наук, профессор

<sup>1</sup>*Комарова З.Б.*, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

<sup>1</sup>*Кротова О.Е.*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

<sup>1</sup>*Горлов И.Ф.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН

<sup>1</sup>*Мосолов А.А.*, доктор биологических наук,

<sup>1</sup>*Мосолова Н.И.*, доктор биологических наук

<sup>2</sup>*Иванов С.М.*, кандидат биологических наук

<sup>1</sup>*Kheruvimskikh E.S.*, post-graduate student

<sup>1</sup>*Slozhenkina M.I.*, doctor of biological sciences, professor

<sup>1</sup>*Komarova Z.B.*, doctor of agricultural sciences, associate professor

<sup>1</sup>*Krotova O.E.*, candidate of agricultural sciences

<sup>1</sup>*Gorlov I.F.*, doctor of agricultural sciences, professor, academician of RAS

<sup>1</sup>*Mosolov A.A.*, doctor of biological sciences

<sup>1</sup>*Mosolova N.I.*, doctor of biological sciences

<sup>2</sup>*Ivanov S.M.*, candidate of biological sciences

<sup>1</sup>Поволжский научно-исследовательский институт производства и  
переработки мясомолочной продукции, Волгоград

<sup>2</sup>ГК «МЕГАМИКС», Волгоград

<sup>1</sup>Volga region research institute of manufacture and processing  
of meat-and-milk production, Volgograd

<sup>2</sup>MEGAMIX GC, Volgograd

*Работа выполнена по гранту РФФ 15-16-10000 ГНУ НИИММП*

В статье представлены результаты эффективности влияния кормовой добавки «МегаСтимИммуно» на химический и жирнокислотный состав шпика свиней. Установлено, что изучаемая добавка повлияла на увеличение сухого вещества и белка в жировой ткани молодняка свиней опытной группы. Наиболее благоприятное отношение насыщенных жирных кислот к ненасыщенным наблюдалось в сале свиней опытной группы, что свидетельствует о более высокой биологической ценности их жировой ткани.

The article presents the results of the effect of feed additive «MegaStimImmuno» on chemical and fatty acid composition of pig's bacon. It was found that the studied additive influenced the increase in dry matter and protein in adipose tissue of young pigs of the experimental group. The most favorable ratio of saturated fatty acids to unsaturated ones was observed in the fat of pigs of the experimental group, which indicates a higher biological value of their adipose tissue.

**Ключевые слова:** свиноводство, кормление, молодняк свиней, химический и жирнокислотный составы, физические свойства сала.

**Key words:** pig breeding, feeding, young pigs, chemical and fatty acid compositions, physical properties of fat.

**Введение.** Основным сырьем для производства качественных мясных продуктов питания в большинстве стран мира является свинина. Мышечная ткань свиней по сравнению с говядиной содержит в три раза больше полиненасыщенных жирных кислот, в восемь раз больше витамина В<sub>1</sub>, обладает нежной консистенцией, приятным ароматом и вкусом, поэтому продовольственное значение свинины очень высоко [1, 4, 7].

Жировая ткань – важнейший элемент, определяющий качество свинины. Качество шпика зависит от жирнокислотного состава, глубины залегания шпика, состава рациона, породы и возраста животного [1, 2, 3, 8].

В настоящее время наблюдается значительный дефицит на рынке России шпика, пригодного для промышленной переработки. Исходя из вышеизложенного, мы изучили влияние кормовой добавки «МегаСтимИммуно» на химический состав и физико-химические свойства шпика свиней.

**Материалы и методы.** Экспериментальные исследования проводились в условиях СГЦ «Вишневы» Оренбургской области. Объектом исследований служил трехпородный гибридный молодняк свиней французской селекции (крупная белая х ландрас х дюрок). Для проведения опыта были сформированы 2 группы поросят в возрасте 5 дней по 36 голов в каждой. Поросята контрольной группы получали общехозяйственный рацион, опытной – кормовую добавку «МегаСтимИммуно» с 5 по 28 день в количестве 2 кг/т корма и с 29 по 77 день – 1 кг/т корма. Условия содержания свиней были одинаковыми.

Кормовая биологически активная добавка под условным названием «МегаСтимИммуно» разработана учеными ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» и ООО «МегаМикс».

В состав добавки входят: яичный порошок, биологические свойства которого обусловлены наличием природных иммуноглобулинов яйца, способствующих нормализации обмена веществ, продуктивности сельскохозяйственных животных и повышению резистентности их организма; наличие коричневого альдегида и тимола способствует стимулированию антиокислительных процессов в организме животных, улучшает вкусовые качества корма, стимулируя его потребление; L-Карнитин 50% – важный компонент энергетического обмена организма, участвующий в метаболизме жирных кислот, усиливая их окисление и транспортировку в митохондрии; Мегалипаза НС 200 TS повышает переваримость жиров животного и растительного происхождения, входящих в состав комбикормов, способствует усвоению витаминов А, Е, D, К и полиненасыщенных жирных кислот.

В качестве наполнителя использовали диатомит, который является источником водорастворимого кремния (34,2 мг/г), необходимого для стабильной работы гладких мышц кишечника и желудка животных и улучшения усвоения кальция; адсорбирует и выводит микотоксины (сорбционная емкость афлотоксина В<sub>1</sub> – 42,0; зеараленона – 99,0); обладает инсектицидными свойствами.

Химический состав жировой ткани определяли согласно методикам зоотехнического анализа (ВАСХНИЛ, 1987). Жирнокислотный состав шпика определяли по ГОСТ Р 55483-2013 «Мясо и мясные продукты. Определение жирнокислотного состава методом газовой хроматографии».

**Результаты исследований и обсуждение.** Свиной жир отличается хорошими вкусовыми и пищевыми качествами, его переваримость составляет около 98%, а употребление в пищу 30-50 г свиного жира удовлетворяет суточную потребность организма человека в незаменимых полиненасыщенных жирных кислотах, составляющую 3-6 г [6].

Биологическая ценность животных жиров характеризуется тем, что, являясь источником энергии в организме, они содержат, хотя и не большое количество, полиненасыщенные жирные кислоты, которые

относятся к незаменимым факторам питания. Исключение этих кислот из рациона приводит к расстройствам здоровья людей и животных [5].

Результаты исследований химического состава шпика показали, что содержание сухого вещества в опытной группе повысилось на 0,21% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем (таблица 1).

Таблица 1 – Химический состав и физические свойства шпика

Изучаемые показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Влага, %	7,52±0,17	7,31±0,19
Сухое вещество, %	92,48±0,05	92,69±0,04*
Протеин, %	1,94±0,04	2,10±0,05*
Жир, %	90,25±1,27	90,27±1,43
Зола, %	0,29±0,03	0,32±0,02
Сумма жирных кислот, % в том числе:	84,79±0,54	86,90±0,43
насыщенные	33,89±0,25	33,27±0,19
мононенасыщенные	40,83±0,31	42,09±0,23*
полиненасыщенные	10,27±0,22	11,54±0,27**
Соотношение насыщенных кислот к ненасыщенным	0,66	0,62
Температура плавления, °С	35,89±0,36	34,47±0,78
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	874,43±5,43	870,12±7,19
Йодное число	57,27±0,57	59,84±0,68*

Увеличение сухого вещества произошло в основном за счет протеина, разница в пользу опытной группы составила 0,16% ( $P < 0,05$ ). Содержание жира находилось на уровне контроля.

Физико-химические и технологические свойства сала зависят от жирнокислотного состава. В нашем опыте содержание насыщенных жирных кислот снизилось в опытной группе по сравнению с контрольной на 0,62%, однако разница статистически не достоверна. Уровень моно- и полиненасыщенных жирных кислот достоверно повысился в опытной группе соответственно на 1,26 ( $P < 0,05$ ) и 1,27% ( $P < 0,01$ ) относительно контроля.

От соотношения насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в шпике свиней (в нашем опыте оно составило 0,62 в опытной группе, против 0,66 в контроле) зависит и его общая температура плавления. Наиболее низкая температура плавления сала у свиней опытной группы свидетельствует о высокой эмульгирующей способности и хорошей усвояемости сала.

Одним из важнейших показателей, характеризующих качество сала, является йодное число, которое показывает степень насыщенности жирных кислот, содержащихся в составе жира. Определение йодного числа шпика свиней свидетельствует о том, что наибольшей тугоплавкостью и низким йодным числом обладала жировая ткань свиней контрольной группы. Йодное число в опытной группе составило 59,84, что выше, чем в контрольной группе, на 2,57 ( $P < 0,01$ ), температура плавления была ниже контроля на 1,42°С.

**Заключение.** Полученные результаты позволяют сделать вывод, что подкожное сало (шпик) молодняка свиней подопытных групп обладает хорошим качеством с высокой эмульгирующей способностью и усвояемостью. Однако у свиней опытной группы, получавших кормовую добавку «МегаСтимИммуно», по сравнению с контролем установлена достоверная разница по количеству моно- и полиненасыщенных жирных кислот, что свидетельствует о более высокой биологической ценности продукта.

#### Библиографический список

1. Заяс, Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов / Ю.Ф. Заяс. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 480 с.
2. Комарова, З.Б. Влияние кормовых добавок на морфологический состав туш свиней / З.Б. Комарова, М.В. Фролова, Д.Ю. Макаров // Пути интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2012. – С. 147-149.
3. Комарова, З.Б. Мясная продуктивность и качественные показатели свинины при использовании в рационах молодняка свиней новой кормовой добавки «КореМикс» / З.Б. Комарова, С.М. Иванов, А.А. Барыкин, Д.В. Фризен // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2017. – С. 142-146.
4. Лисицын, А.Б. Качество свинины: новые требования рынка / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха, И.В. Сусь, С.А. Лисенкова // Зоотехния. – 2014. – № 2. – С. 2-4.
5. Патиева, А.М. Жирнокислотный состав шпика свиней датской породы / А.М. Патиева, С.В. Патиева, В.А. Величко // Вестник НГИЭИ. – 2012. – № 8. – С. 69-82.
6. Погодаев, В.А. Мясная продуктивность свиней районированных пород Ставропольского края / В.А. Погодаев, В.А. Кухарев // Вестник ветеринарии. – 2000. – № 15. – С. 31-37.
7. Погодаев, В.А. Качество мышечной и жировой ткани чистопородных и гибридных свиней / В.А. Погодаев, А.Д. Пешков // Свиноводство. – 2011. – № 4. – С. 24-26.
8. Ряднов, А.А. Теоретическое и практическое обоснование использования селенорганических препаратов и ростостимулирующих средств при производстве свинины: монография / А.А. Ряднов, И.Ф. Горлов, Т.А. Ряднова. – Волгоград, 2012. – 332 с.