

# ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ ЭКСТРАКТ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ПРОБИОТИКИ

## FATTENING AND MEAT PROPERTIES OF PIGS, GETTING AN EXTRACT OF THE DUODENUM AND PROBIOTICS

Федюк Е.И., Полозюк О.Н., Михеева О.В., Федюк В.В.

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»  
346493, Россия, Ростовская обл., Октябрьский район,  
п. Персиановский

*Исследованы откормочные и мясные качества подсвинков, которым скармливали экстракт двенадцатиперстной кишки и пробиотики, лучшими качествами отличались подсинки, которым добавляли в корм «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки.*

**Ключевые слова:** свиньи, откорм, экстракт двенадцатиперстной кишки, пробиотики.

**Для цитирования:** Федюк Е.И., Полозюк О.Н., Михеева О.В., Федюк В.В. ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ ЭКСТРАКТ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ПРОБИОТИКИ. 2019; (3): 16–19.  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-16-19>.

Fedyuk E.I., Polozyuk O.N., Mikheeva O.V., Fedyuk V.V.

Don State Agrarian Universit,  
Rostov region, Oktyabrsky district, p. Persianovsky

*The fattening qualities of gilts, which were fed the duodenum extract and probiotics, were studied; gilts, which were added to the Bifidumbacterin feed and the duodenum extract, were distinguished by the best qualities.*

**Key words:** pigs, fattening, duodenum extract, probiotics.

**For citation:** Ignatova I.D., Ignatova A.D., Sazonova E.M., Novik T.S., Avchuk S.V., Violin B.V. FATTENING AND MEAT PROPERTIES OF PIGS, GETTING AN EXTRACT OF THE DUODENUM AND PROBIOTICS/ 2019; (3): 16–19.  
<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-323-3-16-19>.

**Актуальность исследований.** Экстракт секреторных клеток двенадцатиперстной кишки содержит энтерины [1, 2]. В состав экстракта входят такие полипептиды как гастрин, стимулирующий секрецию желудочного сока, холецистокинин, стимулирующий поджелудочную железу и желчевыделение, секретин, осуществляющий регуляцию внешнесекреторной деятельности поджелудочной железы, химодинин, стимулирующий выход хитотрипсина и ассимиляцию питательных веществ [3, 4]. До настоящего времени не было данных о том, как экстракт двенадцатиперстной кишки влияет на откормочные качества свиней.

**Цели исследований** заключались в изучении действия экстракта двенадцатиперстной кишки и пробиотиков на откормочные и мясные качества свиней.

**Материал и методика исследований.** Опыт проведен в ПЗК им. Ленина Суворовинского района Волгоградской области на поросятах крупной белой породы. По принципу аналогов были сформированы 5 групп поросят-сосунов по 30 голов в каждой: первая группа получала «Ветом 1.1», вторая группа — экстракт двенадцатиперстной кишки и «Ветом 1.1», третья группа получала «Бифидумбактерин», четвертая группа — экстракт двенадцатиперстной кишки и «Бифидумбактерин», пятая группа служила контролем и получала физиологический раствор. Препараты вводили, предварительно смешав их друг с другом, в химической посуде, в пропорциях, указанных в таблице 1, перорально каждому поросенку с помощью шприца. Все 30 подсвинков каждой группы были ежемесячно взвешены, взвешивание проводили в последней декаде каждого месяца, утром до кормления. Были изучены откормочные качества свиней по общепринятой методике, в том числе затраты корма на 1 кг прироста живой массы определяли по каждой группе ежемесячно, каждая группа находилась в отдельном станке.

Препараты давали до возраста 35 дней включительно. Биометрическая обработка результатов исследований проводилась по стандартным методикам с использованием компьютерной программы «Excel».

**Результаты исследований.** Установлено, что при одинаковом воз-расте начала откорма скороспелость животных 4 опытной группы была на 9,9 дня лучше, чем у аналогов контрольной группы ( $P > 0,99$ ), на 4,81, чем у первой ( $P > 0,99$ ) и на 6,93 дня — чем у третьей ( $P > 0,95$ ) (таблица 2).

Подсинки первой группы, получавшие пробиотик «Ветом 1.1», превосходили контроль по этому показателю на 5,19 дня, а второй группы, получавшие «Ветом 1.1» с экстрактом дуоденума на 5,26 дня. Достоверной разности между третьей группой и контрольной не было.

Наибольший среднесуточный прирост живой массы отмечен у животных 4-й группы, получавших «Бифидумбактерин» с экстрактом двенадцатиперстной кишки. По сравнению с контролем прирост был выше на 79,0 г в сутки ( $P > 0,99$ ). На втором месте была вторая группа, которой давали с кормом «Ветом 1.1» с экстрактом двенадцатиперстной кишки, которая уступала четвертой группе на 39,00 г ( $P > 0,95$ ). Подсинки первой группы уступали сверстникам четвертой на 44,33 г ( $P > 0,95$ ).

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы были минимальными в четвертой опытной группе. На втором месте по затратам корма были подсинки первой и второй групп, которые потребляли корма больше на 0,08 кг в расчете на 1 кг прироста живой массы. Худшими показателями среди опытных групп характеризовались животные третьей группы, получавшие «Бифидумбактерин» без экстракта двенадцатиперстной кишки, где затрачивали корма на 0,11 кг больше, чем светские четвертой группы. Животные контрольной группы потребили корма больше четвертой на 0,16 кг. Таким образом, лучшими качествами отличались подсинки четвертой опытной группы, которым добавляли в корм «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки. К мясным качествам свиней относятся не только убойный выход и толщина шпика, но также физико-химические и гистоморфологические показатели. К основным показателям, характеризующим качество мяса, наравне с химическими и биохимическими составами,

относятся технологические и кулинарные свойства.

Сочность мяса зависит от его влагоудерживающей способности и содержания в нем внутримускульного жира. При высокой влагоудерживающей способности мякоти потери сока при тепловой обработке незначительны, а, следовательно, продукт, приготовленный из этого мяса, сочнее. Поэтому водосвязывающая способность мышечной ткани имеет большое практическое значение. Вода в мясе является средой, где протекают биохимические процессы, она находится в свободном и связанном состоянии. Свойство мяса удерживать воду, а при добавлении и поглощать, оказывает существенное влияние на его качество. Чем выше влагосвязывающая и поглощательная способность мяса, тем нежнее получается продукция, больше выход готовых мясопродуктов [5].

Цифровой материал, представленный в табл. 3, показывает, что толщина хребтового шпика над остистыми отростками шестого-седьмого грудных позвонков была минимальной в контрольной группе и 4-й опытной группы. Наибольшее отложение сала наблюдалось у подсвинков 3-й опытной группы — на 2 мм больше, чем контрольной ( $P < 0,95$ ).

Животные, получавшие пробиотик «Ветом 1.1» с экстрактом двенадцатиперстной кишки и без него имели толщину шпика 27,7 мм, что на 1,2 мм больше, чем в 4-й и контрольной группах ( $P < 0,95$ ).

В целом, по толщине шпика можно заключить, что свинина относится ко II категории упитанности и характеризуется как мясная, а не жирная, (шпик больше 30 мм).

Масса задней трети полутуши в 4-й группе была достоверно больше, чем в третьей и контрольной на 0,9 кг ( $P > 0,95$ ). Это, по-видимому, объясняется тем, что предубойная масса и масса туши у свиней этой группы, получавших «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки, были на 5,0% больше, чем у животных, получавших «Ветом 1.1» и у животных контрольной группы.

Установлено, что убойный выход у животных, в рацион которых вводили экстракт двенадцатиперстной кишки и «Бифидумбактерин» был в 1,1 раза выше, чем в контрольной группе ( $P < 0,95$ ) и на 2,10% ( $P < 0,95$ ) и 4,07% больше ( $P < 0,95$ ), чем в 1-й и 3-й опытных группах, получавших только пробиотики.

Из таблицы 4 следует, что по массе охлажденной полутуши превос-

Таблица 1.

## Дозировки препаратов

| Биопрепараты                                                                   | Возрастные периоды, дни | Ежедневно (л в группе = 30) |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Группа № 1<br>«Ветом 1.1», г/гол                                               | 1–15                    | 0,10 г                      |
|                                                                                | 16–35                   | 0,20 г                      |
| Группа № 2<br>Экстракт двенадцатиперстной кишки, мл и «Ветом 1.1», г/гол       | 1–15                    | 30 мл+0,10 г                |
|                                                                                | 16–35                   | 30 мл + 0,20 г              |
| Группа № 3<br>«Бифидумбактерин», г/гол                                         | 1–15                    | 0,05 г                      |
|                                                                                | 16–35                   | 0,10 г                      |
| Группа № 4<br>Экстракт двенадцатиперстной кишки, мл и «Бифидумбактерин», г/гол | 1–15                    | 30 мл + 0,05 г              |
|                                                                                | 16–35                   | 30 мл + 0,10 г              |
| Группа № 5 Физиологический раствор (контроль)                                  | 1–15                    | 30 мл                       |
|                                                                                | 16–35                   | 30 мл                       |

Таблица 2.

## Дозировки препаратов

| № групп, название препаратов                             | Живая масса в возрасте 90 дней, кг | Живая масса в возрасте 180 дней, кг | Абсолютный прирост за 90 дней, кг | Среднесуточный прирост в среднем, за 90 дней, г | Скороспелость, дней | Затраты на 1 кг прироста живой массы, кг корма |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| 1. «Ветом 1.1»                                           | 47,54 ±0,51**                      | 122,30±1,19                         | 74,76±2,52                        | 830,67 ±5,75***                                 | 153,15 ±3,88*       | 2,42                                           |
| 2. «Ветом 1.1» и экстракт двенадцатиперстной кишки       | 48,08 ±0,48                        | 123,32±1,14                         | 75,24±2,96                        | 836,00 ±6,24***                                 | 152,98 ±3,65*       | 2,42                                           |
| 3. «Бифидумбактерин»                                     | 47,20 ±0,41                        | 120,01±1,20                         | 72,81 ±1,18                       | 809,00 ±5,08***                                 | 155,27 ±3,14        | 2,45                                           |
| 4. «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки | 48,95 ±0,49**                      | 127,7 ±1,23                         | 78,75 ±2,49                       | 875,00 ±6,71***                                 | 148,34 ±3,50**      | 2,34                                           |
| 5. Контрольная группа                                    | 45,68 ±0,47                        | 117,32 ±1,21                        | 71,64 ±1,10                       | 796,00 ±5,08                                    | 158,24 ±3,14        | 2,50                                           |

Примечание: показана достоверность разности по отношению к соответствующей контрольной группе: \* –  $P > 0,95$ ; \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ .

Таблица 3.

## Показатели липидного обмена в состоянии относительного покоя

| № групп, название препаратов                             | Предубойная масса, кг | Масса туши, кг | Убойный выход, % | Толщина шпика над остистыми отростками 6–7 грудных позвонков, мм | Масса задней трети полутуши, кг |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. «Ветом 1.1»                                           | 102,50 ±2,70          | 68,25 ±1,87    | 66,59 ±1,86      | 27,66 ±0,70                                                      | 9,97 ±0,54                      |
| 2. «Ветом 1.1» и экстракт двенадцатиперстной кишки       | 103,33 ±3,52          | 68,50 ±1,95    | 66,29 ±1,93      | 27,70 ±0,58                                                      | 9,89 ±0,36                      |
| 3. «Бифидумбактерин»                                     | 100,67 ±2,44          | 64,75 ±1,76    | 64,32 ±1,75      | 28,50 ±0,65*                                                     | 9,35 ±0,55                      |
| 4. «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки | 104,25 ±2,81          | 71,30 ±2,00*   | 68,39 ±1,98*     | 26,55 ±0,45                                                      | 10,25 ±0,41**                   |
| 5. Контрольная группа                                    | 100,63 ±2,18          | 62,75 ±1,76    | 62,36 ±1,75      | 26,50 ±0,54                                                      | 9,35 ±0,56                      |

Примечание: показана достоверность разности по отношению к соответствующей контрольной группе: \* –  $P > 0,95$ ; \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ .

ходство имела 4 опытная группа: 4,28 кг по сравнению с контрольной группой ( $P > 0,99$ ); 3,28 кг по сравнению с 1 группой ( $P < 0,95$ ); 1,53 кг по отношению к 2-й группе ( $P < 0,95$ ), 1,4 кг по отношению к 3-й опытной группе ( $P > 0,95$ ).

По содержанию сала в полутуше была обратная картина. Свины контрольной группы по абсолютному выходу сала в полутуше превосходили вторую на 0,69 г ( $P < 0,95$ ), а четвертую на 0,80 г ( $P < 0,95$ ), по относительному выходу соответственно на 4,64 и 5,99 процента ( $P > 0,99$ ).

По содержанию костей в полутуше статистически достоверных различий между группами не установлено. Третья опытная группа показала такие же результаты, как и контрольная. По массе костей превосходство было у второй опытной группы на 0,03 кг ( $P < 0,95$ ), а у четвертой опытной группы на 0,04 кг ( $P < 0,95$ ) по сравнению с контрольной.

Количество сала на 1 кг мяса в полутушах свиней второй и четвертой опытных групп было меньше, чем в контрольной группе соответственно на 123 ( $P > 0,999$ ) и 155 г ( $P > 0,999$ ). В первой и третьей опытных группах по сравнению с контрольной, количество сала на 1 кг мяса в туше было меньше на 53 ( $P < 0,95$ ) и 29 г ( $P < 0,95$ ) соответственно.

Проведенные расчеты свидетельствуют, что по «индексу мясности» свины второй и четвертой групп превосходили контрольную группу на 18,9 и 26,8%, а по «индексу постности» соответственно на 29,0 и 39,3%.

В таблице 5 приведены данные о физико-химических свойствах мяса и жира. Установлено, что pH мяса через 24 часа после убоя был наибольшим у свинины, полученной от подсвинков 4 опытной группы ( $P > 0,99$ ). По сравнению с контролем показатель pH был выше на 0,17 единицы кислотности ( $P > 0,99$ ). Худшим показателем характеризовалась 3 опытная группа, а свинина, полученная от животных 1-й и 2-й групп по кислотности, занимала промежуточное положение.

Можно заключить, что скормливание животным бифидобактерий и тканевых препаратов из кишечника положительно влияет на кислотность, следовательно, и на продолжительность хранения свинины.

Важным технологическим свойством, влияющим на качество продуктов из мяса, является его влагоудерживающая способность. Чем выше влагоудерживающая способность, тем плотнее консистенция для мелкоструктурированных продуктов из мяса, таких как вареные колбасы.

Свинина, полученная от животных четвертой группы, имела влагоудерживающую способность более 60%, что на 5,07% превышало показатель контрольной и на 5,10% третьей опытной групп ( $P > 0,99$ ).

Мясо, полученное от животных, которым скормили «Ветом 1.1» с экстрактом двенадцатиперстной кишки имело влагоудерживающую способность на 3,0% выше, чем в контроле ( $P < 0,95$ ), но на 2,0% ниже, чем в четвертой опытной группе ( $P < 0,95$ ).

Таблица 4.

Морфологический состав полутуш ( $n = 12$  в группе)

| Показатель                             | Группа                    |                           |                           |                                  |                     |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------|
|                                        | 1. «Ветом 1.1»            | 2. «Ветом 1.1» и экстракт | 3. «Бифидумбак-терин»     | 4. «Бифидумбак-терин» и экстракт | 5. Контрольная      |
| Масса охлажденной полутуши, кг         | 34,12<br>$\pm 0,16^{***}$ | 34,25<br>$\pm 0,18^{***}$ | 32,37<br>$\pm 0,11^{***}$ | 35,65<br>$\pm 0,16^{***}$        | 31,37<br>$\pm 0,12$ |
| Содержится в полутуше:                 |                           |                           |                           |                                  |                     |
| мяса, кг                               | 18,51<br>$\pm 0,22$       | 21,42<br>$\pm 0,23^{***}$ | 18,88<br>$\pm 0,20^{**}$  | 22,92<br>$\pm 0,21^{***}$        | 17,88<br>$\pm 0,22$ |
| %                                      | 54,25<br>$\pm 0,47^{**}$  | 62,54<br>$\pm 0,47^{*}$   | 58,33<br>$\pm 0,51$       | 64,29<br>$\pm 0,54^{***}$        | 57,00<br>$\pm 0,51$ |
| сала, кг                               | 9,15<br>$\pm 0,13^{**}$   | 9,09<br>$\pm 0,13^{*}$    | 9,78<br>$\pm 0,11$        | 8,98<br>$\pm 0,16^{**}$          | 9,78<br>$\pm 0,11$  |
| %                                      | 26,82<br>$\pm 0,51^{***}$ | 26,54<br>$\pm 0,51^{*}$   | 30,21<br>$\pm 0,53$       | 25,19<br>$\pm 0,56^{***}$        | 31,18<br>$\pm 0,53$ |
| костей, кг                             | 3,72<br>$\pm 0,08$        | 3,74<br>$\pm 0,08$        | 3,71<br>$\pm 0,07$        | 3,75<br>$\pm 0,04$               | 3,71<br>$\pm 0,07$  |
| %                                      | 10,90<br>$\pm 0,08^{*}$   | 10,92<br>$\pm 0,08^{*}$   | 11,46<br>$\pm 0,13$       | 10,52<br>$\pm 0,10^{*}$          | 11,83<br>$\pm 0,13$ |
| Количество сала на 1 кг мяса в туше, г | 494                       | 424                       | 518                       | 392                              | 547                 |
| «Индекс мясности» (мясо/кости)         | 7,98                      | 5,73                      | 5,09                      | 6,11                             | 4,82                |
| «Индекс постности» (мясо/жир)          | 2,02                      | 2,36                      | 1,93                      | 2,55                             | 1,83                |

Примечание: показана достоверность разности по отношению к соответствующей контрольной группе: \* –  $P > 0,95$ ; \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ .

Таблица 5.

Физико-химические показатели свинины ( $n = 6$  в группе)

| № групп, название препаратов                                      | pH мяса через 24 ч       | Влагоудерживающая способность, % | Интенсивность окраски, ед. оксигениции $\times 10^3$ | Содержание влаги в жире, % | Температура плавления жира $^{\circ}\text{C}$ | Кислотное число жира, мг КОН |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1. «Ветом 1.1»                                                    | 6,00<br>$\pm 0,02$       | 58,25<br>$\pm 0,95^{*}$          | 51,76<br>$\pm 2,64$                                  | 3,0                        | 39,2<br>$\pm 0,12^{**}$                       | 1,10<br>$\pm 0,01^{**}$      |
| 2. «Ветом 1.1» и экстракт двенадцатиперстной кишки                | 6,05<br>$\pm 0,02^{**}$  | 58,50<br>$\pm 1,21$              | 51,75<br>$\pm 2,95$                                  | 2,0                        | 40,0<br>$\pm 0,11^{***}$                      | 1,10<br>$\pm 0,02^{*}$       |
| 3. «Бифидумбактерин»                                              | 5,90<br>$\pm 0,01^{**}$  | 55,23<br>$\pm 0,83$              | 51,00<br>$\pm 2,50$                                  | 3,0                        | 37,5<br>$\pm 0,11^{***}$                      | 1,20<br>$\pm 0,02$           |
| 4. «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной перстной кишки | 6,12<br>$\pm 0,01^{***}$ | 60,33<br>$\pm 1,08^{**}$         | 53,50<br>$\pm 3,60$                                  | 2,0                        | 41,0<br>$\pm 0,13^{***}$                      | 1,00<br>$\pm 0,01^{***}$     |
| 5. Контрольная группа                                             | 5,95<br>$\pm 0,01$       | 55,26<br>$\pm 0,85$              | 50,00<br>$\pm 2,55$                                  | 4,0                        | 38,5<br>$\pm 0,10$                            | 1,20<br>$\pm 0,02$           |

Примечание: показана достоверность разности по отношению к соответствующей контрольной группе: \* –  $P > 0,95$ ; \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ .

Таблица 6.

Гистоморфологическое строение мяса ( $n = 6$ )

| № групп, название препаратов                             | Мышечная ткань, % | Жировая ткань, % |                |                | Соединительная ткань, % |
|----------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------------|
|                                                          |                   | Внутрипучковый   | Межпучковый    | $\Sigma$       |                         |
| 1. «Ветом 1.1»                                           | 77,90 ± 3,71      | 5,90 ± 0,01***   | 3,00 ± 0,02*** | 8,90 ± 0,03*   | 13,20 ± 0,32**          |
| 2. «Ветом 1.1» и экстракт двенадцатиперстной кишки       | 78,20 ± 3,73      | 5,20 ± 0,02*     | 3,00 ± 0,02*   | 8,20 ± 0,03*   | 13,60 ± 0,41*           |
| 3. «Бифидумбактерин»                                     | 76,25 ± 3,82      | 4,80 ± 0,04      | 4,00 ± 0,03*   | 8,80 ± 0,04    | 14,95 ± 0,27            |
| 4. «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки | 80,50 ± 4,00      | 5,60 ± 0,02***   | 3,00 ± 0,02*** | 8,60 ± 0,02*** | 10,90 ± 0,34***         |
| 5. Контрольная группа                                    | 75,90 ± 3,32      | 4,90 ± 0,02      | 3,90 ± 0,03    | 8,80 ± 0,02    | 15,30 ± 0,26            |

Примечание: показана достоверность разности по отношению к соответствующей контрольной группе: \* –  $P > 0,95$ ; \*\* –  $P > 0,99$ ; \*\*\* –  $P > 0,999$ .

По интенсивности окраски мяса можно судить о состоянии здоровья животных, о перенесенных стрессах и в какой-то степени о качестве мясных полуфабрикатов.

Наиболее интенсивную окраску имело мясо подсвинков 4-й опытной группы — на 3,5 ед. экстинции больше, чем у мяса животных, не получавших препараты ( $P < 0,95$ ) и на 1,5 % больше, чем у животных, получавших «Ветом 1.1» ( $P < 0,95$ ).

При органолептической оценке мясо животных четвертой группы было более розовым, упругим, чем мясо животных других групп.

Качество жира во всех группах было удовлетворительное. Однако кислотное число, характеризующее потенциальную сохранность жира, было меньше в 1, 2 и 4 группах, в контрольной и 3 опытной группах жир по кислотности соответствовал I сорту (от 1,2 мг до 2,25 мг КОН), тогда как в 1, 2 и 4 группах — высшему сорту (до 1,2 мг КОН).

Температура плавления жира имеет значение при производстве кол-басных изделий. Наиболее тугоплав-

ким был жир, полученный от туш свиней 4 опытной группы. Быстрее всего плавился жир от свиней, получавших «Бифидумбактерин». Температура плавления жира, полученного от животных 1 и 2 групп, была на 1,8 и 1,0 °C ниже, чем у 4 группы ( $P < 0,95$ ), однако не выходила за пределы нормы (37,5 °C).

Содержание влаги в жире было наименьшим у животных 2 и 4 опытных групп.

В таблице 6 приведены данные гистологического исследования образцов длиннейшей мышцы спины свиней. Установлено, что наибольшее содержание мышечной ткани и наименьшее содержание соединительной ткани было в мясе животных, получавших «Бифидумбактерин» и экстракт двенадцатиперстной кишки.

Высокое содержание соединительной ткани, указывающее на низкое качество свинины, установлено в пробах, взятых от контрольной и 3 опытной групп. В этих пробах соединительной ткани было в 1,5 раза больше, чем в пробах 4 группы. Пробы, взятые от туш 1 и 2 опытных групп, занимали промежуточное положение и при жиловке мяса могли бы быть отнесены ко II сорту (до 20% жировой и соединительной тканей).

Содержание межпучкового жира было наиболее высоким у животных контрольной группы и 3 опытной группы — в 1,2 раза больше, чем в остальных группах, однако количество внутрипучкового жира было достоверно выше у животных 4 группы, получавших Бифидумбактерин с экстрактом двенадцатиперстной кишки ( $P > 0,95$ ). В целом, по соотношению мышечных волокон, жировой и соединительной тканей мясо животных всех групп соответствовало физиологической норме, установленной для свиней мясосального направления продуктивности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горлов, И.Ф., Бараников В.А., Юрина Н.А., Омельченко Н.А., Максим Е.А. Продуктивное действие комплекса пробиотических добавок // Аграрный научный журнал. 2014. № 11. С. 17–20.
2. Злепкин А.Ф., Злепкин Д.А., Злепкина Н.А. Биопрепараты для повышения мясной продуктивности свиней // Комбикорма. 2012. № 1. С. 87–88.

3. Сидоренко Н.М. Рекомендации по применению экстракта секреторных клеток кишечника. Новочеркасск, 1985. 2 с.
4. Уголев А.М. Энтеринотерапия (кишечная) гормональная система. Л.: Наука, 1978. 56 с.
5. Федюк, Е.И. Научное обоснование путей интенсификации и реализации потенциала продуктивности свиней при использовании препаратов на основе биологически активных веществ: автореф. дисс. ... доктора с.-х. наук. 2013. 40 с.

## Об авторах:

**Федюк Е.И.**, доцент кафедры разведения с.-х. животных и зооигиены, доктор с.-х. наук  
**Полозюк О.Н.**, доцент кафедры терапии и пропедевтики, доктор биол. наук

**Михеева О.В.**, аспирант кафедры разведения с.-х. животных и зооигиены  
**Федюк В.В.**, проф. кафедры разведения с.-х. животных и зооигиены, доктор с.-х. наук