

Влияние белково-витаминного продукта на мясо-сальные качества свиней

О.Ю. Юнусова, к.б.н., Л.В. Сычёва, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Пермская ГСХА; Р.В. Мальчиков, к.с.-х.н., ФКОУ ВО Пермский институт ФЦИН России

В настоящее время для обеспечения населения мясом и мясopодуктами в достаточных количествах существенное значение имеет развитие отрасли свиноводства [1, 2].

Успешное решение проблемы увеличения производства продукции свиноводства базируется на максимальном использовании генетически обусловленного потенциала продуктивности растущего молодняка свиней.

На сегодняшний день предлагается большой выбор синтетических и природных кормовых средств

для обогащения рациона свиней по питательным и биологически активным веществам. Использование таких кормовых средств позволяет повысить продуктивность животных, улучшить качественные показатели мяса, увеличить среднесуточный прирост живой массы подсвинков и снизить затраты корма на единицу произведённой продукции.

Однако приоритетными направлениями в науке остаются исследования в области производства новых видов кормовых средств на основе отходов пищевого производства, обогащающие рацион высокоусвояемым протеином с правильным набором аминокислот.

Одним из перспективных направлений при кормлении свиней на откорме является применение

различных нетрадиционных белковых продуктов, произведённых из отходов пивоваренного производства и путём микробиологического синтеза. Таким кормом является белково-витаминный продукт (БВП) [3, 4].

Белково-витаминный продукт произведён из отходов пивоваренного производства, состоит из пивной дробины, белкового отстоя, остаточных пивных дрожжей, ростков ячменя, отсева ячменя, концентрата суслу. БВП разработан и апробирован доктором технических наук В.А. Горшковым в ООО «Научно-производственная компания «Биотехнология», г. Пермь.

БВП представляет собой белковую массу, сформированную в гранулы цилиндрической формы светло-коричневого цвета. БВП является ценной белково-витаминной подкормкой для всех видов сельскохозяйственных животных, т.к. содержит переваримого протеина в 3,5–4,5 и в 2,3–3,6 раза больше, чем зерно и комбикорм соответственно. А также 18 аминокислот, включая 10 незаменимых, основной набор необходимых витаминов, макро- и микроэлементов. БВП выпускается в сухом виде, хорошо хранится и может быть использован при производстве комбикормов.

Технология производства БВП основана на использовании только натурального, экологически чистого сырья (без использования каких-либо стимуляторов). Применение его в качестве добавки в комбикорма для свиней позволяет добиться полноценного кормления и увеличить их продуктивность [3, 4].

Цель исследования – изучить влияние белково-витаминного продукта на мясо-сальные качества свиней.

Материал и методы исследования. Для достижения цели был проведён научно-хозяйственный опыт на четырёх группах помесного молодняка свиней (крупная белая × дюрок × ландрас) по 25 гол. в каждой на базе ООО «Золотой телёнок» Чайковского района Пермского края в течение 2012–2014 гг. Опыт проводили по принципу сбалансированных групп (табл. 1).

В качестве основного корма скармливались специализированные комбикорма СК-6 и СК-7. В состав комбикорма СК-6 в первый период откорма включали в % по массе: ячмень – 48,0, пшеницу – 21,0, отруби пшеничные – 9,0, горох – 6,0, шрот подсолнечный – 9,0, шрот соевый – 3,0, муку мясокостную – 2,2, известняковую муку – 0,8, соль поваренную – 0,35, премикс КС-4 – 1,0.

В состав комбикорма СК-7 во второй период откорма включали в % по массе: ячмень – 60,0, пшеницу – 18,0, отруби пшеничные – 12,0, горох – 2,0, шрот подсолнечный – 4,0, шрот соевый – 2,0, известняковую муку – 0,3, дефторированный фосфат – 0,4; соль поваренную – 0,30, премикс КС-4 – 1,0.

Животные контрольной гр. получали основной рацион по детализированным нормам, I опытной гр. – основной рацион с добавлением белково-витаминного продукта (БВП) в дозе 300 г/гол, II опытной – с 350 г/гол БВП и III опытной – с добавлением БВП в дозе 400 г/гол.

Питательность белково-витаминного продукта составляла: обменная энергия – 10,23 МДж/кг; сырой протеин – 333,0 г; сырой жир – 33,7 г; сырая клетчатка – 72,0 г; БЭВ – 371,4.

Для выявления влияния разных доз БВП в рационе на мясную продуктивность подопытных свиней по окончании опыта был проведён контрольный убой по три головы животных из каждой группы по ГОСТу Р 53221-2008 «Свиньи для убоя».

Убой был проведён после 12-часовой предубойной голодной выдержки. В последующем определяли: убойную массу, убойный выход туши, отношение убойной массы к предубойной массе животного при последнем взвешивании перед убоем; мясные качества – длину полутуши измеряли от переднего края сращения лонных костей до передней поверхности первого шейного позвонка мерной лентой, толщину шпика, массу окорока, площадь мышечного глазка. Вдлиннейшей мышце спины определяли влагу, жир, белок, золу.

Толщину шпика измеряли на уровне остистых отростков 6–7-го грудных позвонков путём проекции на миллиметровую бумагу, отбирали пробы длиннейшей мышцы спины. Определяли площадь мышечного глазка, т.е. площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы спины между 1-м и 2-м поясничными позвонками, см² [5, 6].

Полученные в опытах результаты были обработаны биометрически по методикам Н.А. Плохинского [7] и Е.К. Меркурьевой и др. [8] с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. Разницу считали достоверной при P<0,05.

Результаты исследования. Контрольный убой подопытных подсвинков показал, что скармливание белково-витаминного продукта в составе рациона оказало положительное влияние на формирование мясной продуктивности животных (табл. 2).

1. Схема опыта

| Группа | Количество голов | Особенности кормления |
|-------------|------------------|--------------------------------|
| Контрольная | 25 | основной рацион кормления (ОР) |
| I опытная | 25 | |
| II опытная | 25 | |
| III опытная | 25 | |
| | | ОР + БВП, 300 г/гол |
| | | ОР + БВП, 350 г/гол |
| | | ОР + БВП, 400 г/гол |

2. Показатели контрольного убоя подсвинков, ($X \pm Sx$; $n = 3$)

| Показатель | Группа | | | | |
|---|----------------|-------------|--------------|--------------|-----------|
| | контрольная | I опытная | II опытная | III опытная | |
| Масса, кг: предубойная | 103,72±0,78 | 105,23±0,41 | 107,81±1,12* | 106,16±0,56* | |
| убойная | 64,63±0,61 | 66,78±0,87* | 70,17±1,76* | 67,52±0,47* | |
| Убойный выход, % | 62,31 | 63,46 | 65,09 | 63,60 | |
| Морфологический состав туш, %: | мышечная ткань | 56,9±0,28 | 55,7±0,37 | 58,5±0,42* | 54,9±0,71 |
| | жировая ткань | 30,2±0,55 | 31,5±0,88 | 28,8±0,89 | 32,1±0,97 |
| | костная ткань | 12,9±0,01 | 12,8±0,02 | 12,7±0,02 | 13,0±0,01 |
| Длина полутуши, см | 94,22±0,35 | 94,64±0,28 | 97,32±0,54** | 95,47±0,23* | |
| Толщина шпика над 6–7-м грудными позвонками, мм | 2,34±0,02 | 2,32±0,01 | 2,34±0,01 | 2,36±0,02 | |
| Масса окорока, кг | 8,86±0,50 | 9,38±0,44 | 10,18±0,38* | 9,75±0,18 | |
| Площадь мышечного глазка, см ² | 34,80±0,46 | 36,21±0,32* | 38,65±0,76** | 36,42±0,37* | |

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$

По результатам контрольного убоя установлено, что животные II и III опытных гр. превосходили аналогов из других групп по предубойной и убойной массе. Так, предубойная масса свиней II и III опытных гр. по сравнению с аналогами контрольной гр. была достоверно выше на 4,09 кг, или на 3,94%, и на 2,44 кг, или на 2,35% ($P < 0,05$) соответственно.

Убойная масса подопытных животных составляла 64,63–70,17 кг. Так, более высокие показатели по убойной массе были установлены у животных II и III опытных гр. – на 8,57 и 4,47% ($P < 0,05$) соответственно выше по сравнению с животными контрольной гр.

По убойному выходу животные опытных групп имели превосходство над сверстниками контрольной гр. на 1,15, 2,78 и 1,29% соответственно. Наибольший убойный выход отмечался у подсвинков II опытной гр. и составлял 65,09%.

Обвалка туш показала, что выход мышечной ткани у забитых подсвинков II опытной гр. находился на высоком уровне. Так, наибольший выход мышечной ткани в туше был отмечен у животных II опытной гр. – на 1,6 кг, или 2,81% ($P < 0,05$) по сравнению с животными контрольной гр.

По выходу жировой ткани туши свиньи II опытной гр. уступали аналогам из контрольной гр. на 4,64%.

Удельный вес костной ткани в туше молодняка контрольной гр. составлял 12,9%, I опытной – 12,8%, II опытной – 12,7% и III опытной гр. – 13,0%.

Расчёт выхода мышечной ткани на 1 кг костей (индекс мясности) показал, что у подсвинков контрольной гр. он был равен 4,41, во II опытной гр. – 4,61, что на 0,20 больше, чем в контрольной гр.

Расчёт выхода мышечной ткани на 1 кг жира (индекс постности) показал, что у подсвинков контрольной гр. он составлял 1,88, опытных гр. – 1,77; 2,03 и 1,71 соответственно.

Длина полутуши подсвинков II опытной гр. была достоверно больше, чем у сверстников контрольной гр., – на 3,29% ($P < 0,01$), и на 2,83 и

1,94% больше по сравнению с аналогами I и III опытных гр. соответственно.

Показатель толщина шпика по группам существенно не различался и находился в пределах 2,32–2,36 см.

По массе окорока подсвинки II опытной гр. достоверно превосходили своих аналогов в контроле – на 1,32 кг, или 14,89% ($P < 0,05$).

Показателем, характеризующим мясные качества свиней, является площадь мышечного глазка. По данному показателю помесные животные опытных групп достоверно превосходили своих аналогов контрольной группы на 1,41 см² ($P < 0,05$); 3,85 см² ($P < 0,01$) и 1,62 см² ($P < 0,05$) соответственно.

Вывод. По результатам исследования установлено, что скормливание белково-витаминного продукта в дозе 350 г/гол в составе рациона свиней на откорме существенно повышает у животных убойный выход, массу окорока, площадь мышечного глазка и выход мышечной ткани.

Литература

1. Мызык А.Т. О развитии животноводства в СССР, РСФСР, Российской Федерации и странах мира // Зоотехния. 2013. № 1. С. 2–6.
2. Корниенко А.В., Улитко В.Е. Ферментно-пробиотический препарат Бацелл в рационах свиноматок как фактор повышения уровня реализации их биоресурсного потенциала // Зоотехния. 2014. № 10. С. 8–9.
3. Тельнов А.С., Сычёва Л.В., Юнусова О.Ю. Белково-витаминный продукт в рационах свиней на откорме // Научные аспекты повышения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных: матер. всерос. науч.-практич. конф. Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. С. 115–118.
4. Юнусова О.Ю. Влияние белково-витаминного продукта на использование питательных веществ рациона свиней на откорме // Актуальные проблемы науки и агропромышленного комплекса в процессе европейской интеграции: матер. Междунар. науч.-практич. конф. Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. С. 206–210.
5. Антонова В.С., Топурия Г.М., Косилов В.И. Методология научных исследований в животноводстве: учебное пособие. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. 246 с.
6. Топурия Г.М. Практикум по технологии мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. 204 с.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 255 с.
8. Меркурьева Е.К., Шангин-Безовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. М.: Колос, 1983. 536 с.