

## СУШЁНАЯ БАРДА В РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

В.М. КУПРЕЙЧИК

УО «Смиловичский аграрный колледж»

В.П. КОЛЕСЕНЬ, доктор сельскохозяйственных наук

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Г.Л. ПАПКОВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

**Реферат.** Установлено, что при скармливании молодняку свиней на доращивании и откорме оптимальных количеств сушёной барды не снижается скорость роста животных, не повышаются затраты корма на прирост живой массы и существенно не изменяются показатели крови, отражающие процессы метаболизма белка. При включении в рационы молодняка свиней 5 и 10 % по питательности сушёной барды повышается переваримость сырого жира, протеина и клетчатки, увеличивается количество азота, отложенного в теле животных. Скармливание сушёной барды в изучаемых количествах не ухудшает качество туш и мяса свиней. По результатам проведённых исследований рекомендуется включать в рационы молодняка свиней на доращивании 5 %, а на откорме – 10 % сушёной барды по массе сухого корма.

**Ключевые слова:** молодняк свиней на доращивании и откорме, сушеная барда, прирост живой массы, переваримость, качество туш и мяса.

**Введение.** Одним из путей укрепления кормовой базы свиноводства является использование при кормлении свиней дешевых отходов, получаемых при переработке сельскохозяйственной продукции. Большими возможностями в этом плане располагает спиртовая промышленность. Так, например, на спиртовых заводах республики ежегодно образуется около полтора миллиона тонн барды, в которой содержится около 110-120 тыс. тонн кормовых единиц [2]. Традиционно барду в свежем виде используют при откорме молодняка крупного рогатого скота. Однако свежая барда долго не хранится. Уже через сутки в ней появляются признаки порчи, она постепенно закисает, плесневеет и загнивает. В силу высокого содержания в свежей барде воды (до 95 %) ввод её в состав рационов кормления сельскохозяйственных животных ограничивают. Кроме того, при чрезмерном скармливании этого корма снижается переваримость питательных веществ кормового рациона. Нерентабельна и транспортировка свежей барды. Более перспективно её использование в сухом виде. Сушёная барда транспортабельна, перевозка единицы сухого вещества сухой барды обходится гораздо дешевле, чем свежей. Да и хранить её можно в течение полугода и более [1].

В Республике Беларусь освоена технология сушки зерновой барды

на Рогачёвском спиртовом заводе. Таким образом, появилась возможность испытать достоинство этого продукта не только при кормлении крупного рогатого скота, но и других видов сельскохозяйственных животных, изучить целесообразность замены бардой в рационах свиной части более дорогостоящих концентрированных кормов. В этой связи была поставлена цель – изучить продуктивность растущего и откармливаемого молодняка свиней, получающих рационы с сушёной бардой.

**Материал и методика исследований.** Исследования провели в ОПХ «Будагово» Минской области на 45 головах поросят-отъёмышей начальной живой массой 18 кг. Из указанного поголовья с соблюдением принципа пар-аналогов сформировали три группы животных – контрольную и две опытные по 15 голов в каждой. Молодняку контрольной группы в период доращивания и последующего откорма до живой массы 104 кг скармливали полнорационную кормосмесь, состоящую из зерновых ингредиентов (ячмень, пшеница, тритикале), соевого шрота, рыбной муки, пшеничных отрубей и минерально-витаминного премикса. В состав кормосмеси для животных I опытной группы в послеотъемный период взамен части зерносмеси и отрубей включили сушеную барду из расчёта 5 % по массе сухого корма. В комбикорм для подсвинков II опытной группы ввели 10 % по массе сушёной барды.

По достижении подсвинками живой массы 60 кг рационы кормления изменили. Животные контрольной группы продолжали получать полнорационную кормосмесь, состоящую из ячменя, тритикале, соевого шрота и пшеничных отрубей, обогащённую минерально-витаминным премиксом. В рацион кормления откормочного молодняка I опытной группы ввели сушёную барду из расчёта 10 % по массе сухого корма, а второй опытной – 20 % сушёной барды.

Опыт продолжали 148 дней.

В ходе опыта изучали переваримость питательных веществ кормового рациона, содержащего сушёную барду. Контролировали скорость роста животных по приросту живой массы, рассчитанному на основании индивидуального взвешивания молодняка в начале и конце опыта, а также ежемесячно. Определяли затраты корма на прирост живой массы подопытных свиней. Контролировали состояние животных путём ежедневного осмотра поголовья. По окончании откорма провели контрольный убой 15-ти голов свиней (по 5 из каждой группы) с изучением убойного выхода и морфологического состава туш. Исследовали химический состав и физико-химические показатели свинины. Схема опыта приведена в табл. 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы животных	Количество, голов	Периоды опыта	Особенности кормления
Контрольная	15	доращивание откорм	полнорационная кормосмесь полнорационная кормосмесь
I опытная	15	доращивание откорм	полнорационная кормосмесь с 5 % сушёной барды полнорационная кормосмесь с 10 % сушёной барды
II опытная	15	доращивание откорм	полнорационная кормосмесь с 10 % сушёной барды полнорационная кормосмесь с 20 % сушёной барды

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Исходя из данных, приведённых в табл. 2, включение сушеной барды в кормосмеси для подсвинков оказало неоднозначное влияние на переваримость питательных веществ рациона. В большей мере барда повлияла на эффективность использования свиньями сырого жира и сырой клетчатки. Причём, с увеличением количества скармливаемой барды переваримость этих элементов питания возросла соответственно с 5,59 и 7,82 % у подсвинков, получавших рацион с 5 % сушёной барды, до 20,63 % ( $P<0,001$ ) и 12,44 % ( $P<0,01$ ) при скармливании 10 % барды. Более того, достоверно повысилась также и переваримость протеина, но только в группе животных, получавших рацион с 5 % сушёной барды. Также надо отметить, что при скармливании 5 и 10 % сушёной барды проявилась чёткая тенденция увеличения количества азота, отложенного в теле подопытных животных соответственно на 0,35 и 1,64 %. По переваримости других элементов питания достоверных изменений не выявлено.

Таблица 2

Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов с сушёной бардой

Показатели	Группы животных		
	Контрольная	I опытная	II опытная
Сухое вещество	72,76±0,93	72,9±0,36	72,93±0,62
Органическое вещество	73,92±0,99	74,53±0,34	74,38±0,62
Сырой протеин	74,26±0,83	76,71*±0,58	74,42±0,35
Сырой жир	38,22±2,07	43,81±2,12	58,85***±0,73
Сырая клетчатка	28,7±2,49	36,52±4,4	41,14**±1,51
БЭВ	80,25±1,1	79,46±0,18	79,98±0,63
Переварено азота	40,37±1,02	40,650,37	39,7±0,22
Отложено азота в теле в %:			
от принятого	39,86±1,51	40,21±0,54	41,5±1,25
от переваренного	53,77±2,33	52,45±1,07	55,77±1,65

\* $P<0,05$ ; \*\* $P<0,01$ ; \*\*\* $P<0,001$

Результаты изучения химического состава комбикормов, используемых в опыте, показали, что введение в их состав сушёной барды существенно не повлияло на содержание основных нормируемых показателей качества. Во всех трёх рационах, скармливаемых подопытным животным, практически одинаковым было содержание обменной энергии, протеина, сырого жира, сырой клетчатки, незаменимых аминокислот, микроэлементов и витаминов.

Надо отметить, что в первые две недели опыта животные, получавшие кормосмесь с сушёной бардой, потребили её меньше на 8,1 (I опытная группа) и 8,7 % (II опытная группа), чем их контрольные сверстники. По всей видимости, на поедаемости корма сказались специфический, непривычный для подсвинков вкус и аромат сушёной барды. Однако после непродолжительной адаптации молодняка к новому корму поедаемость кормов восстановилась. В целом за период опыта подвинки контрольной группы потребили 4560 кг комбикорма, I опытной – 4548 кг, а II – 4547 кг, или по 304, 303 и 303 кг в расчёте на 1 голову соответственно в контрольной и опытных группах.

Сведения о скорости роста подопытных животных в первую половину опыта приведены в табл. 3.

Таблица 3

Скорость роста подсвинков на дорастивании					
Группы животных	Кол-во, гол.	Месяцы опыта			
		первый	второй	третий	в среднем
Контрольная	15	435±9,5	508±6,88	532±8,46	492±7,85
I опытная	15	441±9,95	491±4,57	545±6,63	493±7,64
II опытная	15	435±10,05	503±6,76	526±7,9	488±7,5

Включение сушёной барды в комбикорм для поросят-отъёмышей заметно не сказалось на скорости их роста в начале эксперимента. Среднесуточный прирост живой массы подсвинков всех трёх групп в первый месяц опыта был практически одинаковым (табл. 3). Это свидетельствует о том, что кормосмесь с сушёной бардой обеспечила нормальное течение процессов метаболизма в организме подопытных животных. Однако в последующем проявилась слабая тенденция снижения скорости роста молодняка II опытной группы, получавшего в составе рациона 10 % сушёной барды. В результате за первый период опыта у этих животных среднесуточный прирост живой массы стал ниже на 4 г, или на 0,8 %, чем у сверстников контрольной группы, в то время как скорость роста подсвинков I опытной группы практически была такой, как и у контрольных аналогов.

Наметившееся отставание молодняка II группы по скорости роста от контрольных животных усугубилось во второй половине опыта. После того, как в рационе этих свиней количество сушёной барды уве-

личили вдвое, их рост замедлился более заметно, и по величине среднесуточного прироста эти животные стали уступать контрольным аналогам уже на 24 г, или на 3,4 % (табл. 4).

В то же время молодняк I опытной группы, получавший во время откорма рацион, содержащий меньшее, чем во II группе, количество сушёной барды, а именно 10 %, рос с такой же интенсивностью, как и контрольные сверстники.

Таблица 4

Рост молодняка свиней на откорме

Группы животных	Кол-во гол.	Среднесуточный прирост по месяцам откорма, г		Среднесуточный прирост на откорме, г	Среднесуточный прирост живой массы за период опыта, г
		первому	второму		
Контрольная	15	640±9,56	776±17,94	707±16	578±14,59
I опытная	15	633±6,64	773±12,55	703±14,72	577±14,07
II опытная	15	624±8,47	742±11,02	683±12,93	566±13,01

В ходе опыта от 4-х подсвинок каждой группы взяли кровь для проведения биохимических исследований. Установлено, что скармливание барды заметно не сказалось на содержании в сыворотке крови общего белка (табл. 5). В то же время проявилась слабо выраженная тенденция увеличения в крови животных опытных групп содержания  $\alpha$  – и  $\gamma$ -глобулинов, гемоглобина, кальция и кислотности. Концентрация альбуминов и  $\beta$ -глобулинов у животных этих групп, наоборот, несколько понизилась.

Таблица 5

Морфологический состав и биохимические показатели крови подопытных свиней

Показатели	Группы животных		
	контрольная	I опытная	II опытная
Общий белок, г/л	75,5±0,26	75,5±0,33	75,4±0,31
Альбумины, г/л	30,4±0,47	29,9±0,52	29,7±0,6
Глобулины, г/л	45,1±0,55	45,6±0,66	45,7±0,63
В т. ч. $\alpha$ -глобулины	12,5±0,2	12,6±0,31	12,9±0,31
$\beta$ -глобулины	15,1±0,2	14,2±0,37	14,8±0,41
$\gamma$ -глобулины	17,5±0,43	18,8±0,16	18,0±0,19
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,23±0,11	6,43±0,15	6,27±0,11
Лейкоциты, $10^9/л$	16,03±0,29	16,03±0,35	16,26±0,21
Гемоглобин, г/л	116,9±0,86	117,9±0,55	117,6±0,33
Кальций, ммоль/л	3,31±0,05	3,48±0,11	3,47±0,09
Фосфор, ммоль/л	1,9±0,06	1,87±0,04	1,92±0,03
Кислотная емкость, об./% $CO_2$	47,4±0,43	48,5±0,27	48,1±0,61

По окончании откорма провели контрольный убой 12-ти животных

(по 4 из каждой группы), с изучением убойного выхода и мясных качеств туш. Результаты исследования приведены в табл. 6.

Таблица 6

Показатели	Группы животных		
	контрольная	I опытная	II опытная
Предубойная масса, кг	104,4±0,19	104,5±0,4	103,1±0,4
Масса парной туши, кг	67,4±0,53	68,0±0,52	67,9±0,39
Убойный выход, %	64,56±0,59	65,09±0,45	65,83±0,66
Толщина шпика, мм	30,86±0,47	30,22±0,46	30,4±0,33
Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	34,83±0,1	35,02±0,09	35,31±0,16
Содержится в туше, %:			
мяса	59,82±0,2	60,4±0,37	60,67±0,43
шпик	25,48±0,25	25,16±0,3	25,5±0,21
кости	14,7±0,2	14,44±0,4	13,87±0,57

Исходя из приведённых данных, прослеживается чёткая тенденция повышения убойного выхода туш, полученных от свиней, откормленных на рационах с сушёной бардой. В теле этих животных содержалось больше мяса и меньше костей. На лучшее развитие мясных качеств молодняка опытных групп указывает также и более высокая площадь поперечного сечения длиннейшей мышцы спины их туш.

Скармливание сушёной барды отразилось также и на качестве свинины. В мышечной ткани молодняка опытных групп увеличилось содержание триптофана и понизилось содержание оксипролина. Соответственно повысилось биологическая полноценность этого продукта, подтверждением чему является более высокое значение белково-качественного показателя мяса животных, получавших сушёную барду. И в то же время не выявлено заметного влияния барды на показатели, характеризующие качество шпика (табл. 7).

Таблица 7

Показатели	Группы животных		
	контрольная	I опытная	II опытная
Влагодерживающая способность, %	56,87±0,24	55,85±0,12	55,79±0,25
Содержание триптофана, мг/%	445,2±7,1	450,0±9,0	454,0±9,1
Содержание оксипролина, мг/%	48,9±1,13	47,5±0,47	47,52±0,37
Белково-качественный показатель	9,11±0,21	9,47±0,18	9,54±0,16
Йодное число жира, %	56,3±0,27	56,39±0,27	56,03±0,18
Коэффициент рефракции	1,465±0,005	1,461±0,0006	1,462±0,0007
Температура плавления жира	39,5±0,13	39,47±0,11	39,6±0,09

**Выводы.** 1. В рационах поросят-отъёмшей начальной живой массой 18 кг сушёной бардой можно заменить до 5 %, а в рационах молодняка на откорме – до 10 % концентратов.

2. Включение в состав кормового рациона пороссятам-отъёмышам 5%, а молодняку на откорме 10 % сушеной барды не угнетает рост животных, не снижает выход продуктов убоя и не ухудшает качество туш свиней.

#### Литература

1. Пиллюк, С. В. Рост и мясная продуктивность бычков при использовании в рационах сушеной барды : автореф. дисс.... с.-х. наук / Пиллюк С.В. – Гродно, 2003. – 20 с.
2. Петрухин, И. В. Корма и кормовые добавки : справочник / И. В. Петрухин. – М. : Росагропромиздат, 1989. – 526 с.

УДК 636.4.087.73

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАРНИТИНА В РАЦИОНАХ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИПИДОВ ДЛЯ РАСТУЩЕГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Н.Л. МУХАЕВА

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

**Реферат.** Установлено, что включение в рацион с повышенным содержанием жира для молодняка свиней 2-4 мес. возраста в составе премикса витамина карнитина в дозе 50 г на 1 т комбикорма оказало положительное влияние на рост и развитие поросят, биохимические показатели крови. Наивысший среднесуточный прирост за период опыта оказался во II опытной группе и составил 713 г, что на 2-3,2 % выше по сравнению с другими группами.

**Ключевые слова:** карнитин, жир, продуктивность, пороссята-отъёмышы.

**Введение.** Одним из главных условий производства продуктов животноводства является организация полноценного сбалансированного кормления животных. Это, прежде всего, нормированное кормление, обеспечивающее сбалансированность рационов и наилучшим образом удовлетворяющие потребность животных в незаменимых факторах питания, в том числе в особой группе веществ, к которым относятся витамины.

Витамины представляют собой сложные химические соединения высокого биологического действия, которые принимают участие во всех жизненно важных биохимических процессах, протекающих в организме. Они регулируют и стимулируют обмен веществ. Их участие в процессах ассимиляции обеспечивает поддержание постоянного состава тканей и органов, а также их функций [1].

Поступая в организм, витамины усваиваются, образуя более сложные производные. Они, соединяясь с белками, образуют многочисленные ферменты, ускоряющие разнообразные реакции синтеза, распада и