

4. Гришина, Д. Ю. Морфологические показатели крови у коров с нормальным и патологическим течением послеродового периода / Д. Ю. Гришина, Л. А. Минюк // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – Вып. 1. – С. 20-23.

5. Ерин, Д. А. Морфо-биохимические изменения показатели крови при лечении острого послеродового эндометрита / Д. А. Ерин, С. В. Чупрын, В. И. Михалев, Ю. Н. Масьянов // Зоотехния. – 2011. – №3. – С. 23.

6. Землянкин, В. В. Морфобиохимические и иммунологические показатели крови коров больных гипофункцией яичников на фоне скрытого эндометрита // Известия Самарской ГСХА. – 2012. – Вып. 1. – С. 10-12.

7. Минюк, Л. А. Использование препарата «Эмиксид» в лечении коров, больных эндометритом / Л. А. Минюк, А. В. Нечаев // Известия Самарской ГСХА. – 2011. – Вып. 1. – С. 62-64.

DOI 10.12737/20333

УДК 636.4.033

СОРБЕНТЫ И ПРОБИОТИКИ В КОРМЛЕНИИ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

Псхациева Земфира Владимировна, канд. с.-х наук, ассистент кафедры биологии Горского государственного аграрного университета.

362020, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. генерала Хетагурова, 60.

E-mail: z-p3@mail.ru

Ключевые слова: поросята-отъемыши, пробиотик, сорбент, масса, приросты.

Цель исследований – повышение хозяйственно-полезных качеств поросят-отъемышей за счет совместного скармливания сорбента Ковелос-Сорб и пробиотика Споротермин. Научно-хозяйственный опыт был проведен на 4 группах поросят-отъемышей. Отъем поросят производили в 2-месячном возрасте. Продолжительность опыта составила 60 дней, по достижению поросятами возраста 120 дней. Первая контрольная группа получала основной рацион (ОР), вторая опытная группа – ОР и пробиотик Споротермин в количестве 0,1% от массы корма, третья опытная группа – ОР и сорбент Ковелос-Сорб в количестве 0,1% от массы корма, четвертая опытная группа – ОР, Споротермин и Ковелос-Сорб соответственно в количестве 0,1% от массы корма. В результате исследований установлено, что живая масса поросят в возрасте 120 дней во второй, третьей и четвертой группах была выше соответственно на 4,1; 6,6 и 10,9% относительно живой массы поросят первой группы. Также было установлено увеличение среднесуточных приростов соответственно на 7,1; 11,7 и 19,4% относительно приростов поросят первой группы. Затраты корма снизились на 3,7-16,3% в опытных группах, где поросят подкармливали сорбентом и пробиотиком, а также пробиотиком и сорбентом совместно. На фоне увеличения живой массы, приростов и снижения затрат корма, произошло увеличение убойного выхода на 0,4-1,6% относительно убойного выхода поросят первой группы. На основании полученных данных рекомендуем совместное применение пробиотика Споротермин и сорбента Ковелос-Сорб соответственно в количестве 0,1% от массы корма поросятам-отъемышам с 2-месячного возраста.

Вопросы увеличения качества сельскохозяйственной продукции: животноводства, птицеводства решаются за счет улучшения кормовой базы. Наряду с этим необходимо внедрять в производство и вещества, улучшающие вкусовые качества за счет улучшения состояния здоровья животных и птицы. Достичь этого можно с внедрением в процесс кормления сорбентов и пробиотиков [1, 2, 3].

Сорбентами называют вещества, которые сорбируют, иначе говоря, поглощают вещества. Существует два вида сорбции: абсорбция и адсорбция. К природным сорбентам относят уголь, цеолиты, бентониты, известняки, сапропель и др. В нашей стране и за рубежом бентонитовые глины часто используются в качестве подкормки животных и птицы. Наряду с сорбентами в рацион включают и пробиотики [4, 5, 6, 7].

Пробиотик Споротермин производства ООО «Ветсельхоз» г. Серпухов, Московской области, представляет собой однородный мелкодисперсный порошок от белого до кремового цвета со слабовыраженным молочным запахом, предназначен для повышения неспецифической резистентности организма молодняка сельскохозяйственных животных, при нарушении процессов нормального пищеварения, связанной с ферментной недостаточностью, для повышения сохранности и увеличения приростов живой массы. Споротермин применяется для: нормализации пищеварения, профилактики инфекционных заболеваний телят, поросят, цыплят и птицы, нормализации микробного баланса в пищеварительном тракте, стимуляции роста, повышения сохранности и выращивания здорового молодняка [8].

Наличие споровой оболочки у бактерий дает возможность использовать препарат в процессе приготовления гранулированных кормов, премиксах, БМВД, поскольку споровые бактерии *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* выдерживают высокую температуру (140°C) и давление, воздействие химически агрессивных веществ.

Кормовая добавка содержит лиофильно высушенную культуру *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*. В качестве наполнителя используется лактоза. Лактоза полностью растворяется в воде и усваивается организмом. Количество жизнеспособных микроорганизмов *Bacillus subtilis* и *Bacillus Leciniformis* не менее $3-5 \times 10^9$ КОЕ/г [8].

В качестве сорбентов был использован Ковелос-Сорб производства ООО «Экокремний», г. Москва. Ковелос-Сорб – это диоксид кремния (SiO_2) высокой чистоты, который был получен синтетическим путем. Порошок белого цвета, не имеющих не вкуса ни запаха, является сорбентом токсинов, тяжелых металлов [9].

Цель исследований – повышение хозяйственно-полезных качеств поросят-отъемышей за счет совместного скармливания сорбента Ковелос-Сорб и пробиотика Споротермин.

Задача исследований – определить результаты влияния совместного скармливания пробиотика Споротермин и сорбента Ковелос-Сорб в рационах поросят-отъемышей.

Материалы и методы исследований. Эксперименты проводились в ОАО свинокомплекс «Кировский» Кировского района РСО-Алания в период 2013-2015 гг. на поросятах-отъемышах крупной белой породы. Группы были сформированы по принципу пар-аналогов по методике А. И. Овсянникова (1976) по 30 голов в каждой, при этом были учтены пол, живая масса, физиологическое состояние. На опыт поставили поросят в возрасте 60 дней. Продолжительность опыта составила 120 дней. Поросята первой группы получали полноценный комбикорм. Поросята второй группы получали пробиотик Споротермин в количестве 0,1% от массы корма, поросята третьей группы получали сорбент Ковелос-Сорб в количестве 0,1% от массы корма, поросята четвертой группы получали ОР, пробиотик Споротермин в количестве 0,1% от массы корма и сорбент Ковелос-Сорб в количестве 0,1% от массы корма. Кормление проводили в соответствии с нормами, рекомендованными ВИЖ. Исследования проводили согласно схеме научно-хозяйственного опыта (табл. 1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Характеристика кормления
1	Основной рацион (ОР)
2	ОР + «Споротермин»*
3	ОР + «Ковелос-Сорб»*
4	ОР + «Споротермин»* + «Ковелос-Сорб»*

Примечание: * – 0,1% от массы корма.

Сорбент и пробиотик скармливались как по отдельности, так и совместно.

Все поголовье поросят-отъемышей находилось в идентичных условиях содержания и кормления, параметры микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормам. Во время проведения исследований проводился учет сохранности поголовья поросят-отъемышей. Рационы поросят-отъемышей в ходе научно-хозяйственного опыта были сбалансированы в соответствии с детализированными нормами кормления РАСХН (А. П. Калашников и др., 2003; П. И. Викторов и др., 2003).

Результаты исследований. Динамика изменения живой массы представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика живой массы, кг

Возраст, дней	Группы			
	1	2	3	4
60	18,8±0,27	18,8±0,25	18,8±0,24	18,8±0,24
В % к контролю	100,0	100,0	100,0	100,0
90	30,6±0,22	32,0±0,19***	32,5±0,21***	33,4±0,17***
В % к контролю	100,0	104,6	106,3	109,3
120	43,7±0,27	45,5±0,22***	46,6±0,19***	48,5±0,20***
В % к контролю	100,0	104,1	106,6	110,9

Примечание: *** $P \geq 0,001$.

В день отъема, то есть в два месяца, все поросята имели одинаковую массу тела. В возрасте 3 месяца живая поросят второй, третьей и четвертой групп была соответственно выше на 4,6-9,3% относительно живой массы поросят первой группы.

В возрасте 4 месяца поросята-отъемыши первой группы по массе тела уступали животным второй, третьей и четвертой групп на 1,8; 2,9 и 4,8 кг, в процентном отношении соответственно составив 4,1; 6,6 и 10,9% относительно живой массы поросят первой группы.

На основании данных живой массы был рассчитан абсолютный и относительный прирост (табл. 3).

Показатели приростов поросят-отъемышей				
Период, дней	Группы			
	1	2	3	4
Абсолютный прирост живой массы, кг				
60-120	24,9±0,36	26,6±0,38***	27,8±0,40***	29,7±0,35***
Среднесуточный прирост живой массы, г				
60-120	415,0±6,75	444,7±6,79***	463,8±6,28***	495,5±6,57***
В % к контролю	100,0	107,1	111,7	119,4

Примечание: *** P≥0,001.

За весь период выращивания (60-120 дней) приросты живой массы составили 24,9; 26,6; 27,8 и 29,7 кг.

Среднесуточные приросты живой массы за весь период составили 415; 444; 464; 495 г соответственно в первой, второй, третьей и четвертой группах, что на 7,1; 11,7 и 19,4% больше относительно приростов поросят первой группы.

В течение всего периода исследования велось наблюдение за сохранностью поросят-отъемышей. В результате исследования была достигнута 100%-я сохранность поросят четвертой группы, получавших пробиотик и сорбент совместно. Во второй и третьей группе исследуемые показатели составили 98,0 и 98,1% соответственно. В первой группе сохранность поросят составила 96,1%, послужив доказательством целесообразности совместного применения пробиотика и сорбента.

Важным для определения расходов на содержание и выращивание молодняка животных является расчет суммы затрат кормов на прирост 1 кг живой массы поросят-отъемышей. В результате проведенных исследований установлено, что затраты корма на прирост живой массы во второй, третьей и четвертой группах снизились по сравнению с первой группой соответственно на 3,7; 10,4 и 16,3%.

Таблица 4

Затраты кормов на прирост живой массы поросят-отъемышей за весь опыт				
Показатели	Группа			
	1	2	3	4
Абсолютный прирост живой массы, кг	24,9	26,6	27,8	29,7
Затраты корма на прирост живой массы, кг	4,43	4,15	3,97	3,71
В % к контролю	100,0	96,3	86,9	83,7

Эффект совместного действия пробиотика и сорбента на организм поросят-отъемышей лучше всего виден по результатам контрольного убоя (рис. 1). В возрасте 120 дней был произведен убой поросят по 3 головы с каждой группы.

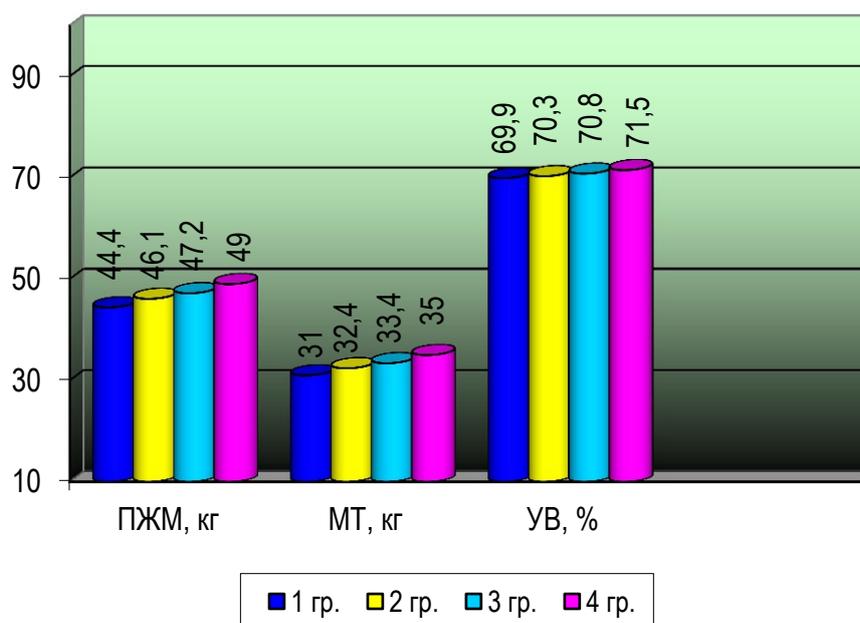


Рис. 1. Результаты контрольного убоя:
ПЖМ – предубойная живая масса, кг; МТ, кг – масса туши, кг; УВ – убойный выход, %

Убойный выход поросят второй, третьей и четвертой групп достоверно ($P > 0,001$) превышал данный показатель поросят первой группы на 0,4; 0,9 и 1,6% соответственно.

Выход мышечной массы у поросят второй, третьей и четвертой групп также превышал мясные показатели поросят первой группы на 0,1; 1,1 и 1,3% соответственно.

Процент выхода жира в первой группе был ниже на 0,2-0,8% относительно второй, третьей и четвертой групп.

Заключение. На основании проведенных исследований и полученных результатов можно сделать вывод, что скормливание поросатам-отъемышам пробиотика и сорбента, как в отдельности, так и совместно, сказалось положительно на массе тела, приростах, затратах корма и убойном выходе.

Библиографический список

1. Антипов, В. А. Перспективы применения природных алюмосиликатных минералов в ветеринарии / В. А. Антипов, М. П. Семенов, А. С. Фонтанецкий, Л. А. Матюшевский // Ветеринария. – 2007. – №8. – С. 54-57.
2. Шевцова, А. А. Оценка эффективности использования кормовой добавки на основе цеолита в животноводстве / А. А. Шевцова, Е. С. Шевцова, Е. А. Острикова, Н. В. Шатунова // Кормопроизводство. – 2013. – №9. – С. 38-39.
3. Сидорова, А. В. Хакаские бентониты в рационах бройлеров / А. В. Сидорова, Л. Н. Эккерт // Птицеводство. – 2013. – №08. – С. 14-16.
4. Гамко, Л. Н. Влияние природной минеральной добавки на продуктивность крупного рогатого скота при однотипном кормлении / Л. М. Гамко, О. С. Куст // Аграрная наука. – 2014. – №3. – С. 19-20.
5. Пышманцева, Н. А. Пробиотики повышают рентабельность птицеводства / Н. А. Пышманцева, Н. П. Ковехова, В. А. Савосько // Птицеводство. – 2011. – №2. – С. 36-38.
6. Лукашенко, В. С. Повышение качества мяса бройлеров с помощью пробиотиков / В. С. Лукашенко, М. А. Лысенко, В. В. Дычаковская, В. В. Слепухов // Птицеводство. – 2011. – №9. – С. 57-58.
7. Лучкин, К. Ю. Влияние пробиотического препарата «Биовестин-лакто» отдельно и в комплексе с сорбентом на продуктивность молодняка свиней : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.08 / Лучкин Константин Юрьевич. – Барнаул, 2014. – 23 с.
8. Торговая Система [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.agroru.com/doska/sporotermin-95259.htm> (дата обращения: 24.05.2013).
9. Российский агропромышленный сервер [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.agroserver.ru/b/kovelos-sorb-dlya-neytralizatsii-toksinov-i-uluchsheniya-pokazate-333110.htm> (дата обращения: 24.05.2013).

DOI 10.12737/20334

УДК 636.084.523

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ РАЦИОНОВ БЫЧКАМИ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ БИОДАРИН

Долженкова Галина Михайловна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология мяса и молока», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

450001 г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

E-mail: bgau@ufanet.ru

Галиева Зульфия Асхатовна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология мяса и молока», ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

450001 г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

E-mail: zulfia2704@mail.ru

Ключевые слова: бычки, переваримость, питательные вещества, энергия, рационы.

Цель исследования – повышение эффективности использования энергии рационов для бычков черно-пестрой породы путем применения пробиотического препарата Биодарин. Опыт проводился в СПК-колхоз «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан. Формирование групп проводили по принципу аналогов с учетом породы, пола, возраста и живой массы. Было сформировано 4 группы 6-месячных бычков черно-пестрой породы – контрольная (I) и 3 опытные (II, III и IV) по 15 голов в каждой. В рационы молодняка II, III и IV групп дополнительно к основному рациону вводили 3,5; 7,0 и 10,0 г пробиотической кормовой добавки Биодарин на 1 кг концентрированного корма. Животные, получавшие препарат в дозе 7,0 г/кг концентрированного корма, по сравнению со сверстниками контрольной группы лучше переваривали сухое вещество на 1,64% ($P < 0,01$), органическое – на 1,25% ($P < 0,05$), сырой