Влияние комплексного применения пробиотика и сорбента на интенсивность роста молодняка свиней

The effect of integrated use of probiotic and sorbent on the growth intensity of young pigs

Биби́ков С. О.
г. Москва

DOI CrossRef: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-5-5
УДК 636.084.4

Ключевые слова: пробиотик, сорбент, кормление свиней, лактирующие свиноматки

Key words: probiotic, sorbent, feeding pigs, lacteuspigs.

Резюме. В статье представлены результаты изучения влияния комплексного применения пробиотической субстанции и сорбента на пищеварение свиней при интенсивной технологии выращивания. Изучены показатели роста и жизнеспособности свиней в течение опыта, клинические и биохимические показатели крови. Использование данных биологически активных веществ в составе комбикормов для растущего молодняка свиней оказало положительное влияние на энергию роста животных и их продуктивность, повысило среднесуточные приросты, а также снизило смертность поросят в следствие уменьшения количества заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Summary. The article presents the results of studying the effect of the complex application of probiotic substance and sorbent on the digestion of pigs with intensive growing technology. The growth and viability of pigs during the experiment, clinical and biochemical parameters of blood were studied. The use of these biologically active substances in the composition of mixed fodders for growing young pigs had a positive effect on the energy of growth of animals and their productivity, increased average daily growth, and also reduced the mortality of pigs due to a decrease in the number of diseases of the gastrointestinal tract.

Введение

Микробиота желудочно-кишечного тракта животного является важной системой, любое нарушение которой приводит к нарушению функций самых различных систем

Авторы / Authors

Биби́ков С.О., старший специалист, bibikovso@gmail.com

Шаповалов С.О., доктор биологических наук, директор

Корнилова Е.В., кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель направления испытания качества кормов и продуктов животного происхождения

Калашников В.А., кандидат ветеринарных наук, руководитель направления ветеринарно-санитарной экспертизы
ООО Научно-испытательный центр "Черкизово", г. Москва

Bibikov S. O., Shapovalov S. O., Kornilova E. V., Kalashnikov V. A.

организма. Для коррекции микробиоценоза, поддержания гомеостаза и повышения резистентности, стимуляции роста и развития животных необходимо совершенствовать систему питания животных и активнее привлекать ученых для предоставления хозяйствам научной, методической и практической помощи [1], улучшать рецептуру рационов питания [2, 3]. Применение пробиотиков и сорбентов в свиноводстве снижает риск возникновения желудочно-кишечных заболеваний, сокращает продолжительность выращивания, снижает затраты кормов, повышает прирост живой массы и сохранность животных, что особенно важно сегодня на фоне снижения полноценности кормовых рационов в результате экологических и экономических причин [4, 5, 6, 7, 8].

Образование микотоксинов может происходить во всех сельскохозяйственных кормах в соответствующих условиях на местах производства, переработки и хранения и всей цепочке поставок кормов для животных. Основная проблема, связанная с зараженным микотоксинами кормом для животных, – не эпизоды острой болезни, а употребление токсинов с низким уровнем токсичности, которые могут вызвать множество метаболических нарушений, приводящих к плохой продуктивности животных. [9]. Чтобы предотвратить микотоксикоз, используются различные энтеро-сорбенты, которые уменьшают их отрицательный эффект [10, 11, 12]. В связи с этим изучение эффективности использования адсорбентов и пробиотических кормовых добавок, которые положительно влияют на продуктивность животных с одновременным улучшением качества полученных продуктов в условиях патогенного воздействия окружающей среды, представляет большой научный интерес.

На основе вышеизложенных фактов, целью нашей работы стало изучение влияния комплексного применения пробиотиков и сорбирующих препаратов на показатели живой массы свиней в процессе их выращивания.

Материалы и методы

Исследования проводились на базе ООО "Кузнецовский комбинат", входящего в ПАО "Черкизово". Кормление и содержание животных осуществлялось согласно принятой в хозяйстве технологии. Опытной группе дополнительно к основному рациону скармливали пробиотическую субстан-

цию из специально подобранных по резистентности к антибиотикам штаммов лакто- и бифидобактерий с активностью 1х10⁶ КОЕ в 1 г, в дозировке 300 г на тонну корма, и комплекс активированных структурированных биополимеров растительного происхождения (целлюлоза, гемицеллюлозы, лигнин и пектин), обладающий сорбционным в отношении микотоксинов и активирующим пищеварение свойствами в количестве 200 грамм на тонну корма.

Опыт проводился в несколько этапов (таблица 1). В условиях изучения влияния комплексного применения пребиотика и сорбента на продуктивные показатели и резистентность организма лактирующих свиноматок и поросят-сосунков были использованы глубоко супоросные свиноматки (10 дней до опороса). Были сформированы группы по 11 голов. Свиноматки опытной группы получали вместе со стандартным комбикормом пробиотик и сорбент в дозировке 300 г/тн и 200 г/тн корма соответственно в течение 38 дней (поросята с 5 дня жизни). Контрольная группа получала стандартный рацион. При опоросе свиноматок уделяли внимание крупноплодности, многоплодию и весу гнезда поросят. Определение молочности свиноматок проводили на 21 день жизни поросят. Отъем поросят осуществляли на 28 день согласно принятой в хозяйстве технологии.

Для исследования влияния комплекса биологически активных веществ разнонаправленного действия на организм животных на дорастивании были использованы поросята после отъема от свиноматок в возрасте 28 дней и весом 7 кг, которые были разделены на 2 группы – опытную и контрольную. Опытная группа – это животные, которым к основному рациону вводили биологические активные вещества в дозировке, аналогичной в первом опыте в течение 30 дней. Контрольная группа получала стандартный комбикорм.

Результаты исследований

В результате выполненных производственных испытаний по влиянию комплексного применения пробиотика и сорбента растительного происхождения было установлено, что добавки биологически активных субстанций существенно повлияли на продуктивность свиней, что выразилось в увеличении крупноплодности молодняка, росте и количестве живых поросят при рождении в опытной группе на 2,6 % и 0,9 %

Таблица 1. Этапы проведения опыта и параметры контроля

№	Этапы проведения опыта	Период проведения	Исследуемые показатели
1-й этап. Влияние пробиотика и сорбента на лактирующих свиноматок и поросят-сосунков			
1	Постановка глубокосупоросных свиноматок на опыт	За 10 суток до опороса	-
2	Опорос свиноматок	-	Крупноплодность (кг), Многоплодие (гол.), Вес гнезда поросят (кг)
3	Определение молочности свиноматок	На 21 день жизни поросят	Определяли вес гнезда поросят на 21 день жизни
4	Проведение отъема поросят	По принятой в хозяйстве технологии – 28 день	Количество поросят в гнезде (гол.), средний вес 1 головы при отъеме (кг), средний вес гнезда поросят (кг), среднесуточный прирост (г), частота заболеваемости поросят (%), сохранность поросят при отъеме (%)
2-й этап. Влияние пробиотика и сорбента на продуктивные показатели молодняка свиней на дорастивании			
1	Постановка на опыт	После отъема поросят от свиноматок	Количество голов в группе, живой вес 1 головы при постановке, кг
2	Снятие с опыта	Через 30 дней	Количество голов в группе, вес 1 головы, кг, среднесуточный привес за опытный период, г, частота заболеваний поросят, %, отход поросят, гол., сохранность поголовья, %

Таблица 2. Влияние комплексного применения пробиотика и сорбента глубоко супоросными свиноматками после опороса

Показатели	Ед. изм.	Группы		В % к контролю
		Контроль	Опыт	
Количество голов в группе		11	11	-
Продолжительность введения препарата	дней	-	38	-
Количество живых при рождении поросят	гол	11,70±0,57	11,80±0,70	+0,9
Всего поросят	гол	129	130	+1
Ср. вес 1 головы в опоросе	кг	1,29±0,03	1,34±0,04	+3,9
Количество поросят при отъеме	гол	117	114	-3
Средний вес гнезда при опоросе	кг	15,20±0,87	15,60±0,66	+2,6
Средний вес гнезда при отъеме	кг	69,92±4,9	74,1±4,13	+6,0
Средний вес 1 головы при отъеме	кг	6,57±0,55	7,25±0,50	+10,4
Среднесуточный прирост 1 гол в среднем по группе	г	235	259	+10,2
Молочность свиноматок	кг	51,9	56,6	+9,1
Частота диареи у поросят (количество случаев заболевания от общего поголовья)	%	11,2	6,8	-4,4
Сохранность	%	90,7	87,7	- 3

Таблица 3. Эффективность использования комплекса пробиотика и сорбента при выращивании поросят сосунов

Показатели	Группы животных	
	Контроль	Опыт
Количество свиноматок, гол	11	11
Количество отнятых поросят, гол	117	114
Средний вес 1 головы, кг	6,57	7,25
Получено прироста, кг	602,3	652,3
Получено дополнительного прироста, кг	-	50

соответственно по сравнению с контролем (табл. 2).

Дополнительное введение пробиотика в состав предстартового комбикорма поросят-сосунов привело к увеличению среднесуточного прироста и относительной скорости роста животных. Опытный молодняк быстрее приспособился к поеданию предстартового комбикорма. Кроме того, наблюдалось заметное снижение частоты желудочно-кишечных расстройств поросят-сосунов в сравнении с контрольной группой.

Установлено, что поросята опытной группы превосходили контроль по уровню абсолютного и среднесуточного приростов за период подсоса на 11,9% и 10,2% соответственно (таблица 3). В результате к отъёму масса одной головы в опытной группе составила в среднем 7,25 кг, что на 10,4% больше, чем у контрольной группы. Введение пробиотического препарата в комплексе с активатором сорбентом в рацион существенно повысило молочность свиноматок. В опытной группе она возросла на 9,1 % по сравнению с контрольной группой.

Опытные поросята более охотно потребляли корм и воду. В силу этого у молодняка опытной группы существенно снизился процент заболеваемости диареей. В то же время у опытных животных несколько (на 3,5%) повысился отход, что было связано некормовыми причинами (в основном травматизм, задавливание свиноматками).

В результате изучения влияния исследуемых добавок на этапе дорастивания установлено, что комплексное применение пробиотика и сорбента существенно повлияло на продуктивность свиней, снижением заболеваемости и увеличением сохранности. (Таблица 4).

Данные подтверждают факт существенного опережающего роста поросят, связанный с комплексным применением кормовых добавок. Поросята опытной группы характеризовались более выровненной живой массой 15,4–18,5 кг, по сравнению с контролем 13,4–17,3 кг. Они превосходили контроль по живой массе в возрасте 60 дней на 5,8%. Увеличился уровень среднесуточных приростов в опытной группе на 8,5%, в среднем он составил 305 г/гол, по сравнению с контролем – 281 г/гол в стуки.

Отход поголовья на фоне применения добавки снизился до 8,3% по сравнению с контролем – 16,6%. Частота желудочно-кишечных расстройств сократилась в 2 раза по сравнению с контрольной группой, при этом снизилось количество ветеринарных обработок и расход препаратов. Поросята, получавшие экспериментальные добавки, легче переходили на потребление нового комбикорма в после отъёмный период. Полностью исключилось проявление и влияние после отъёмного и кормового стресса на продуктивность молодняка (таблица 5).

Таблица 4. Результаты испытаний в кормлении поросят на дорастивании

Показатели	Группы		
	Контроль-ная	Опыт-ная	В % к контролю
Количество голов в группе	60	60	-
Живая масса поросят в 28 дней, кг	7,05±0,55	7,25±0,50	+2,8
Пределы колебаний массы, кг	6,5-7,6	6,8-7,4	-
Живая масса поросят в 60 дней, кг	15,5±1,6	16,4±1,7	+5,8
Пределы колебаний массы, кг	13,4-17,3	15,4-18,5	-
Среднесуточный привес поросят, г	281	305	+8,5
Частота заболеваемости поросят, %	13,3	6,6	В 2 раза меньше
Отход поросят, гол.	10	5	В 2 раза меньше
Сохранность, %	83,3	92,0	+8,7

Табл. 5. Эффективность комплексного применения биологически активных веществ в кормлении поросят с учетом сохранности поголовья

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Количество поросят на конец опыта, гол	50	55
Длительность опыта, дней	30	30
Получено прироста, кг	422,5	503,3
Получено дополнительного прироста, кг	-	80,8

В конце эксперимента содержание общего белка в сыворотке крови увеличилось в контрольной группе на 2,6 %, в опытной на 5, 8 %. Содержание эритроцитов и лейкоцитов в начале опыта у животных контрольной группы составило 7,5х10¹²/л и 14,1х10⁹/л, а у опытной группы 7,3х10¹²/л и 14,6х10⁹/л соответственно. Установлено повышение активности ферментативного и не ферментативного звена системы антиокислительной защиты организма у молодняка свиней контрольной группы (общая антиоксидантная активность, общая окислительная активность, активность каталазы, супероксидсмутазы) на 12,48; 17,31; 4,06 и 9,57 % соответственно, чем у аналогов контрольной группы, что свидетельствует об их большей чувствительности.

Заключение

Таким образом, результаты данных опытов показали, что комплексное сочетание биологически активных кормовых добавок в основном рационе лактирующих свиноматок и поросят-сосунов оказывает значительный профилактирующий эффект, позволяет нормализовать эпизоотическую ситуацию в хозяйстве и увеличивает показатели роста и развития молодняка

Наблюдениями было установлено, что поросята опытной группы в период дорастивания были более активными, отличались лучшим кормовым поведением, более охотно потребляли корм и воду. В силу этого у молодняка опытной группы существенно снизился процент заболеваемости диареей. Комплексное применение пробиотической субстанции с сорбентом благоприятно сказалось на здоровье поросят, тем самым питательные вещества рационов через здоровые органы и ткани организма реализовали продуктивный потенциал животных в более эффективной форме.

Литература

1. Алексеев Н.Р. Новые технологии свиноводства-основы будущего успеха / Н.Р. Алексеев// Материалы междунар. конф. "Инновационные пути развития свиноводства в России". - М., 2009. - С. 15-20.

2. Белкин Б. Л. Влияние цеолитов на резистентность и продуктивность свиней / Б.Л. Белкин, Р.И. Тормасов //Ветеринария. 2002. - № 3. - С. 45-47

3. Дарьин А. Природная минеральная добавка в кормлении поросят / А. Дарьин // Свиноводство. 2004. - №1. - С. 13-14.

4. Бибииков С. О. и др. Использование матриц природных полимеров в условиях интенсивного кормления свиней //Ветеринария и кормление. - 2017. - №. 6. - С. 28-31.

5. Медицинская химия и клиническое применение диоксида кремния. /Под ред. акад. НАН Украины А. А.Чуйко. - Киев.: Науч. мнение, 2003. - 415 с.

6. Рассолов С.Н. Влияние препаратов селена и йода в сочетании с пробиотиком на переваримость питательных веществ в рационе ремонтных свинок // Достижения науки и техники АПК. - 2012. - № 2. - С. 62.

7. Тараканов Б.В. Механизм действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организма животных // Ветеринария. - 2000. - № 1.

8. Тараканов Б.В., Николичева Т.А. Применение пробиотиков лактоамиловариана и максилена при выращивании поросят //Ветеринария. - 2001.

9. Bryden W. L. Mycotoxin contamination of the feed supplychain: Implications for animal product ivity and feed security //Animal Feed Science and Technology. - 2012. - Т. 173. - №. 1-2. - С. 134-158.

10. Semenov E. I. etal. Efficiency of application of a polys accharideentero sorbent of "Fitosorb" for prevention of the combined mycotoxicosis //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. - 2016. - Т. 7. - №. 4. - С. 2229-2237.

11. Wang M. etal. Development of high capacityenterosorbents for aflatoxin B1 and other hazardous chemicals //Chemical research in toxicology. - 2017. - Т. 30. - №. 9. - С. 1694-1701.

12. Caisin L., Snitco T., Vrancean V. The effect of mycotoxin adsorbents on some selected parameters of boar semen // Agrofor. – 2016. – Т. 1. – №. 1.