

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «БИО АКТИВ» В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК И ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ

**СМИРНОВ Виктор Владимирович**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**ВАСИЛЬЕВ Алексей Алексеевич**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

**МОСКАЛЕНКО Сергей Петрович**, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

*Введение в рационы свиноматок и поросят-отъемышей адсорбента «Био Актив» стимулировало увеличение многоплодия свиноматок на 0,3 гол. и массы гнезда при рождении на 0,9 кг; повысило валовый прирост поросят-отъемышей на 0,77 кг и среднесуточный прирост на 12 г. Экономический эффект составил 97,8 руб. дополнительной прибыли от реализации 1 гол.*

В последнее время в мировой науке и практике большое внимание уделяется проблеме качества и питательности кормов для сельскохозяйственных животных. Особенно остро стоит вопрос зараженности кормов растительного происхождения микотоксинами. Большинство хозяйств на своем опыте убедились, что микотоксины в кормах не редкость. Поэтому возникла необходимость в разработке мер по профилактике заболеваний, вызываемых микотоксинами.

Микотоксины – это высокотоксичные вторичные метаболиты плесневых грибов. Они оказывают негативное действие на жизнеспособность животных, их иммунитет и продуктивность. Практически все сельскохозяйствен-

ные культуры поражены ими. В нашей стране наиболее распространены такие микотоксины, как ДОН (вомитоксин), Т-2 токсин, зеараленон, охратоксин. Чаще всего данными микотоксинами поражены зерновые культуры, а также шроты и жмыхи из сои и подсолнечника [1,5].

Из всех сельскохозяйственных животных свиньи наиболее чувствительны к воздействиям микотоксинов. Они оказывают влияние на общее состояние животного, продуктивность, иммунную систему и являются причиной широкого спектра заболеваний. В табл. 1 приведены наиболее распространенные микотоксины [4]. Наличие в корме нескольких микотоксинов оказывает более угнетающее действие, так как в данном случае наблюдается эффект синергизма,

Таблица 1

**Влияние микотоксинов и клиническое проявление микотоксикозов**

Токсин	Вид плесени	Токсический уровень	Клинические проявления	Поражаемые культуры
Афлатоксины	Aspergillus sp.	> 300 мг/т	Ухудшение роста, поражение печени, ухудшение иммунитета	Все зерновые, люцерна, семя хлопчатника, арахис, сорго, соя
Зеараленон	Fusarium sp.	>1 г/т	Бесплодие, аноэстроз, эмбриональная смертность, выпадение прямой кишки, плохое качество спермы	Все зерновые, люцерна, арахис, сорго
Трихотецены Т-2, ДАС, ДОН	Fusarium sp.	>1 г/т	Отсутствие аппетита, рвота, плохой иммунитет	Все зерновые
Охратоксин и цитринин	Aspergillus sp.	>200 мг/т	Ухудшение роста, поражение печени и почек, жажда	Зерновые, арахис, сорго
Фумонизин	Fusarium sp.	>20 г/т	Плохое потребление корма, плохой рост, респираторные заболевания, легочная эдема	Все зерновые
Эрготоксины	Claviceps sp.	0,1–1,0 %	Плохое потребление корма, плохой рост, агалактия свиноматок, смертность поросят	Пшеница, овес, сорго, рис, злаковые травы



когда низкие дозы разных микотоксинов вместе проявляют гораздо более выраженное негативное влияние.

Как видно из табл. 1, токсины по своей природе сильно влияют на продуктивность свиней. Микотоксины не только снижают продуктивные качества животных, но и в биотрансформированном или неизменном виде переходят в произведенную продукцию, что небезопасно для здоровья людей [4].

Одним из наиболее изученных и действенных методов борьбы с микотоксинами является введение в рацион свиней специальных пищевых добавок – адсорбентов. Так как корма могут быть заражены несколькими микотоксинами, необходимо применять принципиально новые адсорбенты, более специфические к микотоксинам. Перспективным препаратом является комплексный адсорбент «Био Актив». Это уникальная по своим свойствам формула, сочетающая в себе минеральные и биологические компоненты. Их эффективная комбинация способствует быстрому и надежному связыванию широкого спектра микотоксинов. Препарат предназначен для повышения иммунного статуса организма [8]. В его состав входят минеральные компоненты, маннанолигосахариды и бета-глюканы.

С учетом вышесказанного цель нашей работы – изучение эффективности использования комплексного адсорбента «Био Актив» в рационах свиноматок и его влияния на продуктивные качества их и поросят-отъемышей.

**Методика исследований.** Научно-хозяйственный опыт проводили по схеме в условиях ООО «Время-91» (табл. 2).

Подопытные группы свиней формировались по принципу пар-аналогов с учетом возраста, количества опоросов и продуктивных качеств. Продолжительность опыта составила 115 дней. Свиньи обеих групп получали рационы одинаковые по энергетической питательности и содержанию всех основных питательных веществ нормировались с учетом возраста, живой массы, периода супоросности, многоплодия. В состав комбикорма были включены ячмень (59,8 %), пшеница (18,2 %), отруби пшеничные (14 %), СК БВМ (5 %), лузга подсолнечная (3 %). Питательность комбикорма для животных контрольной группы представлена в табл. 3. В состав рационов свиноматок опытной группы был введен адсорбент «Био Актив».

**Результаты исследований.** Интенсивность свиноводства определяется многими факторами. Одним из важнейших являются воспроизводительная способность свиноматок [7, 10]: многоплодие (количество поросят при рождении), живая масса поросят при рождении, молочность (масса гнезда поросят в 21-дневном возрасте), масса гнезда при отъеме, сохранность поросят. Применение изучаемой добавки позволило повысить иммунитет свиноматок и тем самым создать соответствующие условия для улучшения их воспроизводительных способностей на ранней стадии развития и роста эмбрионов. Результаты опороса представлены в табл. 4.

Результаты опыта показали, что использование адсорбента «Био Актив» стимулировало увеличение количества новорожденных поросят и тем самым способствовало повышению массы гнезда при рождении. Количество новорожденных поросят увеличилось на одну свиноматку с 10,7 гол в контрольной группе до 11 гол. в опытной.

Результаты взвешивания новорожденных поросят показали, что средняя масса гнезда свиноматки из опытной группы больше на 0,9 кг по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе. Это связано с более высоким многоплодием свиноматок, получавших «Био Актив». Кроме того, средняя живая масса поросят при рождении, полученных от свиноматок опытной группы, на 37 г больше по сравнению с контролем. Использование препарата «Био Актив» способствовало снижению количества мертворожденных и нежизнеспособных поросят: в контрольной группе – 3 гол., в опытной – 2 гол. Несмотря на сравнительно небольшую разницу в показателях, есть основание предполагать, что дальнейшее использование препарата «Био Актив» в рационах поросят окажет положительное влияние на повышение их иммунитета, сохранность и продуктивные качества.

Понятие молочности для свиноматок достаточно условное. Согласно инструкции по бонитировке свиней, определение молочности свиноматок производят в 21-дневном возрасте по массе гнезда поросят. В ходе исследований было установлено, что по этому показателю свиноматки опытной группы заметно превосходили своих сверстниц из контрольной группы. Разница составила 2,89 кг. Этому способствовало большое количество поросят в гнезде и их большая живая

Таблица 2

Схема опыта

Группа	Число животных	Условия кормления
1-я- контрольная	10	ОР (основной рацион)
2-я- опытная	10	ОР+ «Био Актив» (по 2 кг на 1 т комбикорма)



Таблица 3

**Состав и питательность комбикорма для свиноматок контрольной группы**

Показатель качества	Содержание в 1 кг
ОЭ свиньи, МДж/кг	11,71
Кормовые единицы, кг	1,05
Протеин сырой, %	14,62
Протеин усв., %	11,01
Жир сырой, %	2,3
Клетчатка сырая, %	6,31
Сухое вещество, %	88,32
Сахар+ крахмал, %	48,23
Лизин, %	0,59
Метионин+цистин, %	0,43
Треонин, %	0,42
Триптофан, %	0,18
Лизин усв., %	0,36
Метионин+цистин усв.	0,35
Треонин усв., %	0,35
Са, %	0,75
Р (пол.), %	0,49
Р (усв.), %	0,22
Na, %	0,21
Na+Cl, %	0,55
Витамин А, М.Е.	20 000
Витамин Е, мг	70
Витамин D3, М.Е.	2000
Витамин К3, мг	3
Витамин В1, мг	3
Витамин В2, мг	6
Витамин В5, мг	30
Холин хлорид (вит. В4), мг	500
Ниацин (вит. В3, РР), мг	40
Витамин В6, мг	4
Витамин В12, мг	0,04
Фолиевая кислота (вит. Вс), мг	0,7
Витамин Н, мг	0,1
Йод, мг	1
Селен, мг	0,3
Марганец ОМЭК, мг	3
Цинк ОМЭК, мг	10
Железо ОМЭК, мг	7,5
Медь ОМЭК, мг	1,5
Йод ОМЭК, мг	0,1
Кобальт ОМЭК, мг	0,07

масса. В то же время за счет заметной амплитуды колебаний этих показателей в группах отмеченная разница статистически недостоверна.

С целью дальнейшего изучения эффективности действия препарата «Био Актив» был проведен научно-хозяйственный опыт на поросятах-отъемышах по той же схеме, что и для свиноматок. Подопытные группы были сформированы из поросят, полученных от свиноматок контрольной и опытной групп. Продолжительность опыта составила 85 дней с момента отъема от свиноматок в возрасте 35 дней до достижения ими 120-дневного возраста. Поросята обеих групп получали рационы, одинаковые по энергетической питательности и содержанию всех основных питательных веществ в соответствии с возрастом. Кормление корректировалось 2 раза по достижению 35 и 60 дней.

В состав комбикорма для поросят живой массой 8–25 кг входили пшеница (40 %), ячмень (21 %), соя полножирная (19 %), БВД (20 %). В 1 кг такого комбикорма содержится: кормовых единиц – 1,24, обменной энергии – 14,55 Мдж, сырого протеина – 21 %, переваримого протеина – 17,38 %, лизина – 1,26 %, сырого жира – 5,4 %, сырой клетчатки – 3,89 %, кальция – 0,86 %. Состав комбикорма для поросят с живой массой 25–40 кг состоял из пшеницы (22 %), ячменя (35 %), сои полножирной (13 %), БВД (15 %), муки пшеничной (10 %), отрубей пшеничных (5 %). В 1 кг такого комбикорма содержится: кормовых единиц – 1,15, обменной энергии – 13,6 Мдж, сырого протеина – 16,89 %, переваримого протеина – 13,71 %, лизина – 0,98 %, сырого жира – 3,26 %, сырой клетчатки – 4,5 %, кальция – 0,7 %.

Показателями темпов роста поросят при проведении опыта служили живая масса, валовой и среднесуточный прирост в различные возрастные периоды, в 35, 60 и 120 дней. Результаты взвешивания приведены в табл. 5.

Как видно из табл. 5, по средней живой массе поросята обеих групп в начале опыта существенно не различались. Следующее взвешивание, проведенное в 60-дневном возрасте, показало, что препарат «Био Актив» обладает ростостимулирующим действием. Это проявилось в более высокой живой массе поросят опытной группы в разные возрастные периоды. Разница по такому показателю, как средняя живая масса одного поросенка в 60-дневном возрасте, между контрольной и опытной группами составила 0,32 кг и была статистически достоверна ( $P < 0,05$ ). Дальнейшее выращивание поросят до 120-дневного возраста оказалось еще более эффективным. Поросята, получавшие «Био Актив», уже на 1,09 кг опережали по живой массе своих сверстников из контрольной группы.

Добавка препарата «Био Актив» в рационы поросят с 35- до 60-дневного возраста сти-





## Результаты опроса

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество новорожденных поросят, гол.	10,7±0,58	11,0±0,47
Количество мертворожденных поросят, гол.	3	2
Масса гнезда при рождении, кг	12,25±0,57	13,15±0,45
Средняя масса 1 поросенка, кг	1,184±0,02	1,221±0,016
Количество свинок при рождении, гол.	4,8±0,41	5,3±0,42
Количество хрячков при рождении, гол.	5,6±0,67	5,5±0,54
Молочность, кг	54,78±1,59	57,67±1,71

Таблица 5

## Результаты выращивания до 4-месячного возраста

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса поросят при отъеме, кг	8,96±0,05	9,04±0,06
Живая масса поросят в 60 дней, кг	18,51±0,11	18,83±0,08*
Прирост 1 гол. (35–60 дней), кг	9,55±0,09	9,79±0,05*
Среднесуточный прирост (35–60 дней), г	382±3,59	391,06±1,83*
Живая масса поросят в 120 дней, кг	42,63±0,24	43,72±0,18*
Прирост 1 гол. (60–120 дней), кг	24,12±0,18	24,89±0,19**
Среднесуточный прирост (60–120 дней), г	402±3,0	414,83±3,18**

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

Таблица 6

## Экономическая эффективность применения препарата «Био Актив»

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Продолжительность опыта, дни	85	85
Живая масса в начале опыта, кг	8,96±0,05	9,04±0,06
Живая масса в конце опыта, кг	42,63±0,24	43,72±0,18*
Валовый пророст, кг	33,67	34,68
Доля кормов в себестоимости прироста, %	67	67
Стоимость кормов, руб.	1977,49	1986,4
Общие затраты, руб.	2951,48	2964,78
Реализационная цена, руб.	110	110
Выручка от реализации, руб.	3703,7	3814,8
Прибыль (убыток), руб.	752,22	850,02
Рентабельность, %	25,49	28,67

мулировала скорость роста животных. Так, в опытной группе среднесуточный прирост был выше на 9,6 г, чем в контрольной группе, что в свою очередь способствовало получению 0,24 кг дополнительного прироста живой массы. При дальнейшем выращивании эти показатели в опытной группе продолжали увеличиваться. В возрасте от 60 до 120 дней разница между опытной и контрольной группами составила соответственно 12,83 г и 0,77 кг. В обоих случаях разница статистически достоверна ( $P < 0,05$ ).

Расход корма на единицу прироста живой массы – один из важнейших зоотехнических показателей. Поросята контрольной группы в возрасте до 60 дней затрачивали 2,7 к. ед. (3,18 ЭКЕ) на прирост 1 кг живой массы, а в опытной группе – 2,6 к. ед. (3,06 ЭКЕ). С возрастом происходило увеличение затрат кормов на продукцию. Поэтому в последующие 60 дней затраты корма в контрольной группе составили 3,54 к. ед. (4,19 ЭКЕ), а в опытной группе они были меньше на 0,16 к. ед. (0,20 ЭКЕ). Расчеты экономической эффективности представлены в табл. 6.

В настоящее время основным фактором целесообразности выращивания свиней является качество получаемой от них мясной продукции [2, 9]. Это влияет на спрос и экономическую эффективность, определяющими уровнем дальнейшего развития производства [3]. Нами установлено, что введение в состав рациона препарата «Био Актив» в количестве 2 кг на 1 т комбикорма несколько увеличивало стоимость кормов и общих затрат на производство свинины. Однако при одинаковой реализационной цене за счет более высокого валового прироста в опытной группе было выявлено увеличение выручки на 111 руб.

**Выводы.** Применение препарата «Био Актив» стимулировало основные продуктивные качества свиноматок: многоплодие, крупноплодность, сохранность, молочность.

Полученные результаты свидетельствуют о ростостимулирующем действии препарата «Био Актив».

Повышение продуктивности свиней позволило увеличить прибыль от реализации дополнительного прироста живой массы на 97,8 руб. при уровне рентабельности 28,67 %, что на 3,18 % выше, чем в контрольной группе. Это достаточно хороший показатель для свиноводческих хозяйств.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быков О.А. Использование кормовой добавки «Клинозан» в свиноводстве // Свиноводство. – 2010. – № 4. – С. 31–32.
2. Васильев А.А., Шириялкин Е.А. Влияние нового минерального комплекса на продуктивность молодняка синей // Перспективное свиноводство: теория и практика. – 2012. – № 6. – С. 10.
3. Васильев А.А., Коробов А.П. Влияние стартового комбикорма на мясную продуктивность поросят // Мясная индустрия. – 2006. – № 6. – С. 52.
4. Дворская Ю.Е. Микотоксины в рационах свиней // Корма и кормление. – 2014. – № 5. – С. 42–44.
5. Иванов А. Комплексный адсорбент-детоксикатор микотоксинов // Комбикорма. – 2012. – № 4. – С. 76–77.

6. К вопросу о качестве мяса подсвинков при использовании комплекса минералов / А.П. Коробов [и др.] // Современные проблемы ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2013. – С. 125–127.

7. Москаленко С.П., Белов Р.Ф. Влияние пробиотиков «Естур» и «Лактур» на продуктивность свиней // Аграрный научный журнал. – 2013. – № 8. – С. 19–23.

8. Смирнов В.В., Москаленко С.П., Саконова Е.В. Влияние адсорбента «Био Актив» на продуктивные качества свиноматок // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2015. – С. 364–368.

9. Шириялкин Е.А., Васильев А.А., Иванцов Ю.В. Влияние нового микроминерального комплекса на продуктивность поросят-отъемышей // Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2012. – С. 349–351.

10. Эффективность использования гидроронного зеленого корма в рационах поросят-отъемышей / А.А. Васильев [и др.] // Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук в России и за рубежом: сб. науч. тр. – Новосибирск, 2015. – С. 34–36.

**Смирнов Виктор Владимирович**, аспирант кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

**Васильев Алексей Алексеевич**, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

**Москаленко Сергей Петрович**, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Кормление, зоогигиена и аквакультура», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: (8452) 69-25-32.

**Ключевые слова:** кормление; адсорбент; микотоксины; многоплодие; валовой и среднесуточный прирост живой массы поросят.

#### THE EFFICIENCY OF THE PREPARATION “BIO-ACTIVE” IN THE DIETS OF SOWS AND WEANED PIGLETS.

**Smirnov Viktor Vladimirovich**, Post-graduate Student of the chair “Feeding, Zoohygiene and Aquaculture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Vasiliev Aleksey Alekseevich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair “Feeding, Zoohygiene and Aquaculture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Moskalenko Sergey Petrovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair “Feed-ing, Zoohygiene and Aquaculture”, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

**Keywords:** feeding; adsorbent; mycotoxins; multiple pregnancy; the gross and average daily weight gain of pigs.

**Introduction to the diets of sows and weaned piglets adsorbent “Bio-Active” has stimulated an increase in multiple pregnancy sows by 0,3 of head and weight of the nest at birth by 0,9 kg. Increases the gross gain of weaned piglets at 0,77 kg and aver-age daily gain of 12 g. The economic effect amounted to 97,8 RUB additional profit from the sale of 1 head.**

