

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ВИТАМИННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

REPRODUCTIVE QUALITIES OF LARGE WHITE SOWS WHEN FED A VITAMIN FEED SUPPLEMENT

Ключевые слова: свиньи, свиноматки, крупная белая порода, воспроизводительные качества, период супоросности, кормление, кормовая добавка, β -каротин, витамин А, «ЛипоКар».

Опыт проводился в 2014 г. в производственных условиях ОАО «Линевский племязавод» Смоленского района Алтайского края на свиньях крупной белой породы. Цель исследований заключалась в изучении влияния скормливания витаминной кормовой добавки «ЛипоКар» свиноматкам на их воспроизводительные качества. Свиноматки контрольной группы получали основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам. Свиноматкам 1-, 2- и 3-й опытных групп в последние 30 дней супоросности в дополнение к основному рациону скормливалась кормовая добавка «ЛипоКар» ежедневно в течение 20 дней. Дозировка кормовой добавки «ЛипоКар» (на голову в сутки) составила: в 1-й опытной группе – 1,1 г, во 2-й опытной – 1,6 г, в 3-й опытной – 2,1 г. Скормливание препарата «ЛипоКар» в дозировке 1,6 и 2,1 г/гол. в сутки способствовало повышению многоплодия маток на 1,7 и 10,3% ($p \leq 0,01$) соответственно. Наибольшее количество поросят в гнезде в течение всего подсосного периода отмечено у свиноматок 3-й опытной группы, что выше, чем в контроле, на 1,6-6,8% ($p \leq 0,05$). Отмечена тенденция к повышению сохранности поросят в гнездах маток опытных групп от 3,7 до 3,9%. Свиноматки 3-й опытной группы превосходили животных контроля по массе гнезда от 6,9 до 56,2% ($p \leq 0,01$). Самая высокая крупноплодность отмечена у маток 3-й опытной группы с тенденцией к превосходству над самками контроля на 20%.

Keywords: pigs, sows, Large White breed, reproductive qualities, gestation period, nutrition, feed supplement, beta-carotene, vitamin A, LipoKar feed supplement.

The experimental studies of Large White pigs were conducted under production conditions on the pig breeding farm of the OAO "Linevskiy plemzavod" (Altai Region, Smolenskiy District) in 2014. The research goal was to study the influence of feeding the LipoKar vitamin feed supplement to sows on their reproductive qualities. The sows of the control group were fed the basic diet balanced in terms of all nutrients. The sows of the 1st, 2nd and 3rd trial groups during the last 30 days of gestation were fed LipoKar vitamin feed supplement in addition to their basic diet once a day for 20 days. The following dosages of the LipoKar feed supplement (per animal per day) were fed: the 1st trial group – 1.1 g; 2nd trial group – 1.6 g; 3rd trial group – 2.1 g. Feeding the LipoKar vitamin feed supplement in a dosage of 1.6 and 2.1 g per animal per day increased sow prolificacy by 1.7% and 10.3% ($p \leq 0.01$), respectively. The sows of the 3rd trial group had the largest number of piglets in a farrow throughout suckling period; the number was larger than that in the control group by 1.6-6.8% ($p \leq 0.05$). The trend of piglet survival rate increase in the farrows of trial group sows was revealed; the increase was in the range of 3.7-3.9%. The sows of the 3rd trial group outperformed the control group by litter weight by 6.9-56.2% ($p \leq 0.01$). The largest piglet birth weight was in the 3rd trial group; 20% superiority trend over the sows of the control group was revealed.

Бурцева Светлана Викторовна, к.с.-х.н., доцент, каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-30-86. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Пушкарев Иван Александрович, к.с.-х.н., вед. н.с. лаборатории кормления с.-х. животных, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

Burtseva Svetlana Viktorovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-30-86. E-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Pushkarev Ivan Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Farm Animal Nutrition Lab., Division Altai Research Institute of Animal Breeding and Veterinary Medicine, Altai Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

Введение

Эффективность свиноводства во многом объясняется скороспелостью и многоплодием данного вида сельскохозяйственных животных. В связи с этим поиск новых приемов повышения воспроизводительных качеств свиноматок может в значительной мере повысить продуктивность, а также интенсивность использования маточного поголовья, что в конечном итоге приведет к повышению рентабельности свиноводческой отрасли [1-4].

На воспроизводительную способность маток сильное влияние оказывают условия кормления. Это связано с тем, что многоплодие свиней имеет низкий коэффициент наследуемости, и поэтому факторам среды в повышении многоплодия маток принадлежит решающее значение. Свиноматки в период супоросности, по сравнению с другими видами животных, более требовательны к полноценности рационов. На сегодняшний день одним из наиболее эффективных средств, позволяющих повысить воспроизводительные функции свиноматок, является включение в рационы супоросных маток специализированных витаминных кормовых добавок [5-7].

Витамин А участвует в развитии и дифференцировке клеток, а также участвует в процессах овуляции, имплантации яйцеклеток и развитии эмбриона. В связи с этим введение в организм свиней β-каротина предотвращает структурное повреждение клеточной мембраны и улучшает функционирование иммунной системы [7, 8].

В настоящее время производители синтетических витаминных препаратов предлагают широкий ассортимент своей продукции, изучение которого

имеет большое практическое значение. Связано это с тем, что в большинстве случаев форма выпуска данных препаратов обеспечивает лучшую степень усвоения содержащихся в них активных веществ. На сегодняшний день одной из таких перспективных витаминных кормовых добавок является «ЛипоКар». Данный препарат, изготовленный по липосомальной технологии, содержит в своем составе β-каротин и витамин А, благодаря чему включение «ЛипоКар» в состав рациона супоросных маток может способствовать значительному росту их воспроизводительных качеств.

Цель исследований заключалась в изучении влияния скармливания витаминной кормовой добавки «ЛипоКар» свиноматкам на их воспроизводительные качества.

В связи с целью исследований были поставлены следующие **задачи**:

- 1) определить воспроизводительные качества свиноматок при скармливании им в период супоросности кормовой добавки «ЛипоКар»;
- 2) установить влияние скармливания «ЛипоКар» супоросным маткам на сохранность полученных от них поросят.

Объекты и методы исследований

Опыт проводился в 2014 г. в производственных условиях ОАО «Линевский племзавод» Смоленского района Алтайского края на супоросных свиноматках крупной белой породы. Группы животных подбирались по принципу аналогов, учитывались живая масса, возраст, уровень воспроизводительных качеств. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	n	Условия кормления	Период скармливания ЛипоКар, дн.
Контрольная	5	Основной рацион (ОР)	-
1-я опытная	5	ОР + ЛипоКар* в дозировке 1,1 г/гол. в сутки	20
2-я опытная	5	ОР + ЛипоКар в дозировке 1,6 г/гол. в сутки	20
3-я опытная	5	ОР + ЛипоКар в дозировке 2,1 г/гол. в сутки	20

Примечание. *ЛипоКар – кормовая добавки в виде инкапсулированного порошка красного цвета, в 1 г которой содержится витамина А – 10200 МЕ, витамина D₃ – 1000 МЕ, витамина Е – 156 мг, органического селена – 0,15 мг.

Согласно схеме опыта свиноматки контрольной группы получали основной рацион, сбалансированный по всем питательным веществам (табл. 1). Свиноматкам первой, второй и третьей опытных групп в последние 30 дней супоросности в дополнение к основному рациону скармливалась кормовая добавка «ЛипоКар» смеси с сухим кормом. Период скармливания препарата составлял 20 дней. Дозировка кормовой добавки «ЛипоКар» (на голову в сутки) составила: в первой опытной группе – 1,1 г, второй опытной – 1,6 г и в третьей опытной – 2,1 г.

Результаты исследований

Воспроизводительные качества свиноматок в опыте представлены в таблице 2, откуда следует, что использование кормовой добавки «ЛипоКар» в дозировке 1,1 г/гол. в сутки в составе рациона маток первой опытной группы не оказало положительного влияния на количество поросят при рождении и на протяжении всего подсосного периода. Показатели в этом случае ниже, чем у маток контрольной группы, – до 5,2%. Скармливание изучаемого препарата в дозировке 1,6 и 2,1 г/гол. в сутки маткам второй и третьей опытных групп отразилось на повышении их многоплодия на 1,7 и 10,3% ($p \leq 0,01$) соответственно.

Наибольшее количество поросят в гнезде в течение всего подсосного периода отмечается у свиноматок третьей опытной группы, с тенденцией к превосходству над матками контроля на 1,6-6,8% ($p \leq 0,05$), и по сравнению со свиноматками, получавшими кормовую добавку «ЛипоКар» в меньших дозировках, на 1,7-8,0%.

Увеличение многоплодия маток при скармливании им изучаемого препарата в дозировке 2,1 г/гол. в сутки, вероятно, связано с тем, что содержащийся в кормовой добавке «ЛипоКар» витамин А способствует устойчивости слизистых оболочек к вирусам, повышает активность лейкоцитов, а β -каротин оказывает стимулирующее влияние на фагоцитарную активность крови супоросных маток, препятствуя тем самым возникновению и развитию инфекционных заболеваний.

Показатели сохранности поросят в гнездах свиноматок представлены на рисунке 1, где отмечена тенденция к повышению сохранности поросят в гнездах маток, получавших в период супоросности витаминную кормовую добавку «ЛипоКар» от 3,7 до 3,9%.

Массовые показатели гнезд свиноматок в опыте приведены в таблице 3, откуда следует, что свиноматки третьей опытной группы по массовым показателям гнезд во все возрастные периоды превосходят самок контроля от 6,9 до 56,2% ($p \leq 0,01$). Следует отметить, что матки второй опытной группы имели самую низкую живую массу поросят в гнезде как при рождении, так и в возрасте 7 дней, что ниже, чем в контроле на 11,4 и 10,3% соответственно. Однако с 21-го по 60-й день подсосного периода по массе гнезд свиноматки второй опытной группы опережали контроль на 1,4 и 5,7%. Свиноматки первой опытной группы по массе гнезда от рождения до 45-дневного возраста имели тенденцию к превосходству над аналогами контроля на 0,8-6,0%, а на 45- и 60-й дни подсосного периода уступали особям контроля на 9,1 и 8,2% соответственно.

Таблица 2

Воспроизводительные качества свиноматок, гол.

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Плодовитость	12,4±1,44	12,6±0,84	12,2±1,29	12,6±1,11
Многоплодие	12,0±0,35	11,6±1,04	12,2±1,29	13,6±0,33**
Количество поросят:				
в 7 дней	11,6±0,91	11,0±0,79	11,6±1,10	13,0±0,47
в 21 день	11,6±0,45	11,0±0,79	11,6±1,10	13,0±0,47
в 30 дней	11,4±0,57	11,0±0,79	11,6±1,10	13,0±0,47
в 45 дней	11,4±0,57	11,0±0,79	11,6±1,10	13,0±0,47
в 60 дней	11,0±0,71	11,0±0,79	11,6±1,10	13,0±0,47*

Примечание. Разность достоверна по отношению к свиньям контрольной группы: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$.

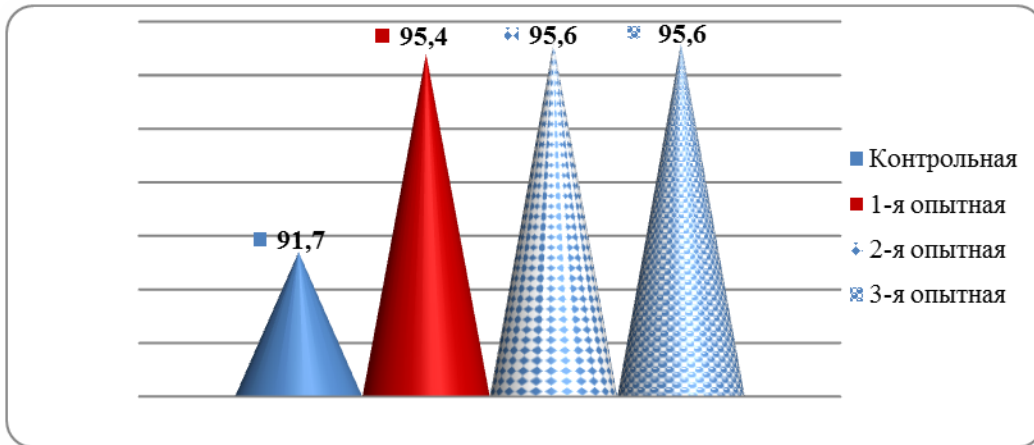


Рис. 1. Сохранность поросят в возрасте 60 дней, %

Таблица 3

Масса гнезда, кг

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
При рождении	15,0±2,20	16,1±2,22	13,3±2,00	18,6±2,39
В 7 дней	33,2±3,30	35,3±4,09	29,8±3,25	37,5±3,46
В 21 день	49,6±3,20	54,7±5,33	50,3±5,49	77,5±5,10**
В 30 дней	68,9±5,03	69,4±9,54	73,0±4,68	79,4±4,10
В 45 дней	118,2±10,16	107,5±9,72	125,3±11,90	126,5±8,56
В 60 дней	190,3±14,54	174,8±18,49	191,0±19,07	203,5±16,58

Увеличение живой массы поросят в гнезде свиноматок второй и третьей опытных групп, по-видимому, связано с тем, что витамин А в организме супоросных маток выступает в качестве катализатора протеолитических ферментов, что способствует большему усвоению белка корма и, как следствие, большему поступлению аминокислот из организма матери к эмбрионам. Аминокислоты, попадая в организм эмбрионов, играют

роль строительного материала для образования органов и тканей. В результате чего поросята в период внутриутробного развития лучше растут и развиваются и, как следствие, рождаются с большей живой массой.

Средняя живая масса одного поросенка при рождении у маток в опыте представлена на рисунке 2.

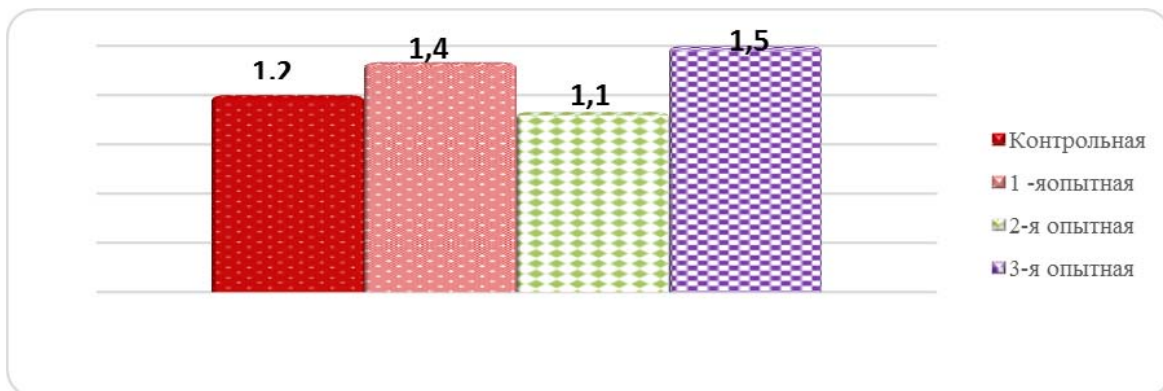


Рис. 2. Крупноплодность, кг

Из анализа рисунка 2 следует, что наибольшая крупноплодность отмечена у маток третьей опытной группы, которым кормовая добавка «ЛипоКар» скармливалась в период супоросности в дозировке 2,1 г/гол. в сутки, с тенденцией к превосходству над матками контроля на 20%. Свиноматки первой опытной группы также имели тенденцию к более высокой крупноплодности на 14,3%. В то же время свиноматки второй опытной группы по крупноплодности уступали свиноматкам контроля на 8,4%.

Заключение

Таким образом, на основании полученных результатов, выявлено положительное влияние скармливания кормовой добавки «ЛипоКар» в дозировках 1,6 и 2,1 г/гол. в сутки свиноматкам во второй половине супоросности на их воспроизводительные качества. Наилучшими вариантом скармливания следует считать дозировку 2,1 г/гол. в сутки, так как при этом получено наибольшее количество поросят к отъёму, с большей живой массой, что на 15,4% ($p \leq 0,05$) и 6,9% выше, чем в контроле, соответственно.

Библиографический список

1. Ермолова Н.В., Баталова С.В. Факторы, влияющие на формирование иммунологической системы у свиней // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. – № 12. – С. 42-54.
2. Перевойко Ж.А. Сравнительная оценка селекционных качеств свиноматок крупной белой породы разных генотипов // Зоотехния. – 2013. – № 5. – С. 9-11.
3. Хлопицкий В.П. Синхронизация опоросов на свинокомплексах промышленного типа // Свиноводство. – 2010. – № 4. – С. 53.
4. Шарин В., Михайлов Н. Актуальные проблемы промышленного производства свинины // Свиноводство. – 2009. – № 2. – С. 2-4.
5. Михайлов Н.В., Фетисов В.В., Шарин В.Н. Опорос свиноматок и выращивание подсосных поросят // Зоотехния. – 2010. – № 4. – С. 56-57.
6. Шилов В.Н. Влияние кормовой добавки «Экстрафит» на воспроизводительные качества свиноматок // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 2. – С. 59-61.

7. Юдина Т.А., Серяков И.С. Воспроизводительные качества свиноматок при введении в их рацион хрома в супоросный и подсосный периоды // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2012. – № 3. – С. 9-13.

8. Saoulidis K.I., et al. Fruchtbarkeitsstorungen bei Zuchtsauen durch Vitamin-A-Mangel // Tierarztl. Umsch. – 1996. – Nr. 2. – S. 106-110.

9. Butt M.S., Tahir-Nadeem M., Shahid M. Vitamin A: Deficiency and Food-Based Combating Strategies in Pakistan and Other Developing Countries // Food Reviews International. – 2007. – Vol. 3. – P. 281-302.

References

1. Yermolova N.V., Batalova S.V. Faktory, vliyayushchie na formirovaniye immunologicheskoy sistemy u sviney // Kormlenie selskokhozyaystvennikh zhivotnikh i kormoproizvodstvo. – 2013. – № 12. – S. 42-54.
2. Perevoyko Zh.A. Sravnitel'naya otsenka selektsionnykh kachestv svinomatok krupnoy beloy porody raznykh genotipov // Zootekhnika. – 2013. – № 5. – S. 9-11.
3. Khlopitskiy V.P. Sinkhronizatsiya oporosov na svinokompleksakh promyshlennogo tipa // Svinovodstvo. – 2010. – № 4. – S. 53.
4. Sharin V., Mikhaylov N. Aktualnye problemy promyshlennogo proizvodstva svininy // Svinovodstvo. – 2009. – № 2. – S. 2-4.
5. Mikhaylov N.V., Fetisov V.V., Sharin V.N. Oporos svinomatok i vyrashchivaniye podsosnykh porosyat // Zootekhnika. – 2010. – № 4. – S. 56-57.
6. Shilov V.N. Vliyaniye kormovoy dobavki «Ekstrafit» na vosproizvoditelnye kachestva svinomatok // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2012. – № 2. – S. 59-61.
7. Yudina T.A., Seryakov I.S. Vosproizvoditelnye kachestva svinomatok pri vvedenii v ikh ratsion khroma v suporosniy i podsosniy periody // Zhivotnovodstvo i veterinarnaya meditsina. – 2012. – № 3. – S. 9-13.
8. Saoulidis K.I., et al. Fruchtbarkeitsstorungen bei Zuchtsauen durch Vitamin-A-Mangel // Tierarztl. Umsch. – 1996. – Nr. 2. – S. 106-110.
9. Butt M.S., Tahir-Nadeem M., Shahid M. Vitamin A: Deficiency and Food-Based Combating Strategies in Pakistan and Other Developing Countries // Food Reviews International. – 2007. – Vol. 3. – P. 281-302.