

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ В РАЦИОНАХ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Н.П. Дудина

Аннотация. Установлено, что введение в рацион хряков-производителей суспензии хлореллы способствует увеличению количественных и повышению качественных показателей спермы, что позволило значительно увеличить число полученных поросят и снизить себестоимость их при рождении в лучшем варианте на 18,2%.

Ключевые слова: хряки-производители, суспензия хлореллы, оплодотворяемость свиноматок, многоплодие свиноматок, себестоимость одного поросенка при рождении.

Свиноводство сегодня является одной из самых развитых отраслей животноводства в мире. поголовье свиней постоянно увеличивается, как растет и потребление свинины населением. Интенсивная племенная работа последних 15-20 лет привела к значительным изменениям в соотношении компонентов свинины: результатом селекции стало увеличение белковой части и уменьшения жира в теле животных. Одновременно селекция привела к уменьшению потребления корма животными и снижению аппетита. Корм – самая затратная статья в животноводстве. До 70% всех расходов приходится на корма. Но и при таких затратах нет гарантии в том, что он сбалансирован по питательным веществам, макро- и микроэлементам, витаминам. О полноценности кормов не приходится говорить. Поэтому качество и его полноценность – это основная проблема современного животноводства. Нерентабельность и неконкурентоспособность не только отдельных отраслей, но и в целом всего животноводства, прежде всего, связана с ценовой политикой на корма. Руководитель любого успешного свиноводческого хозяйства знает: чтобы максимально повысить продуктивность свиней (скорость роста, воспроизводительную функцию) при меньших финансовых затратах, необходимо правильно организовать их кормление. Состав кормов, схемы кормления оказывают большое влияние на темпы роста животных, качество и состав свинины.

Работами Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности и других научно-исследовательских учреждений установлено, что мясо свиней является носителем полноценного животного белка, содержит все незаменимые аминокислоты, минеральные вещества и жир, а также экстрактивные вещества, которые способствуют лучшему усвоению пищи. Мясо, кроме того, считается одним из основных источников фосфора. Оно богато железом и микроэлементами. Витамины представлены главным образом комплексом витамина В (В1, В2, РР и В12). По сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных в свинине меньше таких неполноценных белков, как коллаген и эластин. Внутримышечный и подкожный жир свиней служит важным источником поступления в организм человека незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, что вызывает повышенный интерес к этим продуктам со стороны медицинской науки.

Среди веществ, играющих важную роль в питании животных, значительное место занимают микроэлементы, необходимые для роста и размножения. Они влияют на функции кроветворения, эндокринных желез, защитные реакции организма, микрофлору пищеварительного тракта, регулируют обмен веществ, участвуют в биосинтезе белка, проницаемости клеточных мембран и т.д.

В условиях интенсивного производства свинины, чтобы быть конкурентоспособным, современный производитель должен постоянно вводить новшества и находить новые методы и технологии производства, отвечающих нынешнему уровню знаний о полноценном питании животных, системы содержания и использования животных, соответствующей их физиологическим потребностям.

Для повышения эффективности использования кормов рынок предлагает широкий выбор кормовых добавок, биостимуляторов отечественного и иностранного производства. Однако экономическое состояние

многих хозяйств не позволяет пойти на такие расходы. В литературе имеются данные, что одним из способов повышения полноценности рационов животных может быть суспензия хлореллы (Н.И. Богданов, 2007).

Н.И. Богданов (2002, 2003, 2007) считает, что хлорелла в XXI веке займет ведущее положение в кормлении животных. Она не только даст мощный толчок в развитии отрасли, но и благодаря своим уникальным свойствам позволит получить экологически чистую животноводческую продукцию. Хлореллу можно включать в кормовой рацион любого вида животных и птицы, не меняя индустриальную технологию кормления.

Хлорелла позволяет наиболее полно использовать корм за счет повышения его усвояемости на 40% (Н.И. Богданов, 2002, 2004). В результате этого в значительной степени увеличиваются дополнительные приросты животных. Она обладает широким спектром биологической активности, а поэтому использование её в качестве кормовой добавки позволяет повысить устойчивость к инфекционным заболеваниям, нормализовать обмен веществ, улучшить функцию пищеварительной системы, вывести из организма токсины и пр.

В связи с этим изучение эффективности применения суспензии микродоросли штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 имеет важное научное и практическое значение.

Материал и методы исследований. Для изучения эффективности использования суспензии хлореллы в рационах хряков-производителей нами были проведены специальные исследования. Для опыта было отобрано по принципу аналогов 7 групп хряков-производителей породы ландрас по 3 животных в каждой, в возрасте 2,5-3 лет. Исследования проводили в два периода (подготовительный – 40 суток и опытный – 60 суток). В подготовительный период хряки всех подопытных групп получали комбикорм К-57-2 по 4 килограмма в сутки. В опытный период хряков первой контрольной группы кормили так же, как и в подготовительный период, а хрякам второй, третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой групп в суточный рацион добавляли суспензию хлореллы в количестве по 1, 2, 3, 4, 5, 6 мл в расчете на 1 килограмм живой массы.

В этих исследованиях было выяснено, что введение в рацион хряков суспензии хлореллы в количестве 1, 2, 3, 4, 5, 6 мг в расчете на 1 килограмм живой массы позволило увеличить: объём эякулятов хряков на 3,5; 10,3; 15,8; 21,4; 29,8; 30,0%, концентрацию спермиев в эякулятах на 3,0; 3,8; 13,0; 20,6; 33,4; 30,0%, общее число спермиев в эякулятах на 6,7; 14,5; 30,9; 46,6; 73,4; 69,1%, подвижность спермиев на 2,4; 3,7; 4,9; 7,5; 7,5%, резистентность спермиев на 4,7; 6,4; 9,9; 18,5; 35,5;

37,5%, переживаемость спермиев вне организма на 4,4; 9,6; 11,7; 20,8; 28,6; 28,3% по сравнению с контрольными группами. Разница статистически достоверна во всех перечисленных случаях.

Однако основной оценкой качества спермы является её оплодотворяющая способность. Поэтому мы проводили искусственное осеменение свиноматок спермой подопытных хряков.

Результаты этих исследований представлены в таблицах 1-2.

Данные таблицы 1 показывают, что при введении в рацион хряков суспензии хлореллы в количестве 1, 2, 3, 4, 5, 6 мл в расчете на 1 килограмм живой массы оплодотворяемость свиноматок соответственно повысилась на 6,6; 3,3; 6,7; 10,0; 6,7% по сравнению с контрольными группами.

Многоплодие свиноматок, осемененных спермой хряков, получавших в рационе суспензию хлореллы, представлено в таблице 2.

Данные таблицы 2 показывают, что все испытанные варианты скормливания суспензии хлореллы хрякам позволили повысить многоплодие свиноматок. Так, многоплодие свиноматок второй, третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой опытных групп повысилось соответственно на 3,5; 4,0; 5,4; 6,3; 8,8; 8,9% по сравнению с контрольными группами. Что касается крупноплодности свиноматок, то этот показатель достоверно не изменился в опытный период по сравнению с подготовительным периодом.

Для определения экономической эффективности использования в рационах хряков-производителей разного количества суспензии хлореллы мы произвели расчет, исходя из результатов, полученных в опытах (таблица 3).

Данные таблицы 3 показывают, что введение в рацион хряков-производителей суспензии хлореллы в количестве 1, 2, 3, 4, 5, 6 мл в расчете на 1 килограмм живой массы позволяет увеличить число спермодоз от одного хряка за опытный период соответственно на 8,4; 18,7; 33,3; 57,5; 83,6; 83,0%, а себестоимость одной спермодозы снизить соответственно на 7,3; 15,0; 23,8; 35,2; 44,2; 43,8% по сравнению с первой контрольной группой.

Кроме того, в опытных группах (вторая, третья, четвертая, пятая, шестая, седьмая) за счет повышения качественных показателей спермы повысилась оплодотворяемость и многоплодие свиноматок, что позволило увеличить в этих группах общее число поросят в расчете на 100 осемененных свиноматок соответственно на 3,0; 8,2; 9,7; 14,4; 21,8; 17,1%, а себестоимость одного поросенка при рождении снизилась соответственно на 3,0; 7,7; 9,0; 12,8; 18,2; 15,0% по сравнению с первой контрольной группой.

Таблица 1 – Оплодотворяемость свиноматок, осемененных спермой хряков, получавших в рационе суспензию хлореллы

Группы опыта	Условия кормления хряков	Подготовительный период			Опытный период			Разница в пользу опыта, %
		число осемененных свиноматок, гол.	из них опоросилось		число осемененных свиноматок, гол.	из них опоросилось		
			число	%		число	%	
1	Основной рацион	30	25	83,3	30	25	83,3	0
2	ОР + 1 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	30	25	83,3	30	25	83,3	0
3	ОР + 2 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	30	24	80,0	30	26	86,6	+6,6
4	ОР + 3 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	30	25	83,3	30	26	86,6	+3,3
5	ОР + 4 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	30	25	83,3	30	27	90,0	+6,6
6	ОР + 5 мл на 1 кг ж.м.	30	25	83,3	30	28	93,3	+10,0

ЗООТЕХНИЯ

	суспензии хлореллы							
7	ОР + 6 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	30	25	83,3	30	27	90,0	+6,7

Таблица 2 – Многоплодие свиноматок, осемененных спермой хряков, получавших в рационе суспензию хлореллы

Группы опыта	Условия кормления хряков	Подготовительный период		Опытный период		Разница в пользу опыта, %
		получено поросят, гол.		получено поросят, гол.		
		всего	на 1опорос	всего	на 1опорос	
1	Основной рацион	253	10,12±0,1	255	10,20±0,2	+0,7
2	ОР + 1 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	254	10,16±0,1	263	10,52±0,1	+3,5
3	ОР + 2 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	245	10,20±0,1	276	10,61±0,2	+4,0
4	ОР + 3 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	255	10,20±0,1	280	10,76±0,1	+5,4
5	ОР + 4 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	254	10,16±0,2	292	10,81±0,1	+6,3
6	ОР + 5 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	255	10,20±0,1	311	11,10±0,1	+8,8
7	ОР + 6 мл на 1 кг ж.м. суспензии хлореллы	254	10,16±0,1	299	11,07±0,2	+8,9

Таблица 3 – Экономическая эффективность использования суспензии хлореллы в рационах хряков-производителей

Показатели	Условия кормления хряков						
	Основной рацион	ОР + 1 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.	ОР + 2 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.	ОР + 3 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.	ОР + 4 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.	ОР + 5 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.	ОР + 6 мл суспензии хлореллы на 1 кг ж.м.
Число хряков в группе	3	3	3	3	3	3	3
Продолжительность опытного периода, сут.	60	60	60	60	60	60	60
Затраты на содержание одного хряка за опытный период, руб.	1680,00	1688,40	1696,80	1705,20	1713,60	1722,00	1730,40
Стоимость хлореллы, выписанной 1 хряку за опытный период, руб.	-	8,40	16,80	25,20	33,60	42,00	50,40
Получено спермодоз от одного хряка за опытный период	165	179	196	220	260	303	302
Себестоимость 1 спермодозы, руб.	10,18	9,43	8,65	7,75	6,59	5,68	5,72
Затраты на содержание 100 свиноматок (супоросный период) руб.	264000,0	264000,0	264000,0	264000,0	264000,0	264000,0	264000,0
Затраты на двукратное осеменение 100 свиноматок, руб.	2036,0	1886,0	1730,0	1550,0	1318,0	1136,0	1144,0
Общие затраты на полученных поросят от 100 осемененных свиноматок, руб.	266036,0	265886,0	265730,0	265550,0	265318,0	265136,0	265144,0
Число полученных поросят от 100 осемененных свиноматок, гол.	850	876	920	933	973	1036	996
Себестоимость одного поросенка при рождении, руб.	312,98	303,52	288,83	284,61	272,68	255,92	266,20
«+», «-» к первой группе, руб.	0	-9,46	-24,15	-28,37	-40,30	-57,06	-46,78

Таким образом, проведенные исследования показали, что введение в рацион хряков-производителей суспензии хлореллы способствует увеличению количественных показателей спермы, что позволило значительно увеличить число спермодоз и снизить себестоимость одной спермодозы. В то же время повышение качественных показателей спермы хряков опытных групп способствовало повышению оплодотворяемости и многоплодия свиноматок, что позволило увеличить число поросят в расчете на 100 осемененных свиноматок, а себестоимость одного поросенка при рождении снизилась в этих группах соответственно на 3,0; 7,7; 9,0; 12,8; 18,2; 15,0% по сравнению с первой контрольной группой. Из всех испытанных вариантов по экономической оценке данных, полученных в опытах оптимальной дозой введения в рацион хряков-производителей суспен-

зии хлореллы, следует считать: 5 мл в расчете на 1 килограмм живой массы в сутки.

Список использованных источников

- 1 Богданов, Н.И. Хлорелла – нетрадиционная кормовая добавка/ Н.И. Богданов// Комбикорма.-2002.-№6.-С.49.
- 2 Богданов, Н.И. Хлорелла повышает продуктивность птиц/ Н.И. Богданов// Птицеводство.-2002.-№3.-С.31-33.
- 3 Богданов, Н.И. Хлорелла – резерв повышения продуктивности животноводства/ Н.И. Богданов// Ценовик.-2003.-№4.-С.21-23.
- 4 Богданов, Н.И. Хлорелла: зеленый корм круглый год/ Н.И. Богданов// Комбикорма.-2004.-№3.-С.66.

5 Богданов, Н.И. Исследование хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных/ Н.И. Богданов// Доклады РАСХН.-2004.-№1.-С.34-36.

6 Богданов, Н.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных - 2-е издание, перераб. и доп / Н.И. Богданов.-Пенза, 2007.-48 с.

7 Походня, Г.С. *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111 и использование ее суспензии в животноводстве// Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Н.П. Дудина. – Белгород, 2009.-55 с.

Информация об авторах

Походня Григорий Семенович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры разведения и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 89611640281, e-mail: BGSXA PGS@mail.ru

Федорчук Елена Григорьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 89194394080.

Дудина Наталья Петровна, аспирант ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА», тел. 89155619981.