

Применение гороха и полножирной сои собственного производства на откорме свиней

В рамках проекта содействия возделыванию и использованию сои на собственные нужды «Соевая сеть», который поддерживается средствами федеральной программы «Экологическое сельскохозяйственное производство и другие формы нацеленного на будущее сельского хозяйства», в Крайхгау Райфайзен Центре был разработан состав белковой добавки для свиней на откорме. Этот продукт получил название Эрбзофит, он состоит из смеси 60% экструдированного гороха и 40% полножирной экструдированной сои. Как горох так и соя были выращены в федеральной земле Баден-Вюртенберг, большинство – в районе Крайхгау. «Эрбзофит» разработан для кормления свиней на стадиях старта, роста и финиша. Рекомендуемый процент ввода продукта в рецептуру – 10%. Таблица 1 содержит основные показатели питательности «Эрбзофита».

Таблица 1: Питательность Эрбзофита (все показатели представлены на 88% сухого вещества)

Питательность	Содержание
Сырой протеин, г/кг	255
Сырой жир, г/кг	83
Сырая клетчатка, г/кг	58
Обменная энергия, МДж/кг	14,6
Лизин, г/кг	17,0
Метионин+Цистин, г/кг	7,5
Треонин, г/кг	11,5
Триптофан, г/кг	3,1

Применение Эрбзофита в кормлении свинок, кастратов и хрячков на откорме (German Pietrain x German Hybrid) исследовали в центре Боксберг с июля по ноябрь 2013 года в традиционных условиях содержания животных. В качестве сравнения был выбран стандартный ГМО-свободный рацион, который используют в центре Боксберг. Для опыта были отобраны по 22 кастрированных хрячка в двух бухтах. Также были отобраны свинки, по

22 откормочных места в 3-х бухтах и одна бухта с 15 головами.

Целью опыта было оценить эффективность применения Эрбзофита по основным производственным показателям и разработать рекомендации по применению данного продукта для использования на практике.

Контрольный рацион (без Эрбзофита) отличался от опытного тем, что в последний этот продукт вводили в соответствии с рекомендациями производителя в размере 10% для старта (с 33 до 80 кг) и для финиша (с 80 кг). Во всех рационах соотношение лизина к энергии было установлено на 0,76, чтобы обеспечить возможность объективного сравнения рационов. Финишный рацион для кастратов по сравнению с таким же для свинок содержал 25% травяной муки, чтобы сделать возможным кормление кастратов вволю. Таблица 2 показывает состав рационов. Свинок откармливали до веса в 120 кг, кастратов – до 113 кг.

Питательность рационов представлена в таблице 3. Нормы кормления соответствуют рекомендациям Общества по физиологии кормления (2006) и рекомендациям ДЛГ (2010).

Показатели собирались отдельно по полам, поскольку во второй стадии откорма кастрированным хрячкам в рацион добавляли травяную муку.



«Эрбзофит»

Таблица 2. Состав рационов

Сырьё, %	Свинки				Кастрированные хрячки			
	Стандартный рацион		Эрбзофит		Стандартный рацион		Эрбзофит	
	Старт	Финиш	Старт	Финиш	Старт	Финиш	Старт	Финиш
Ячмень	17	59	17	59	17	62	17	57,5
Пшеница	59	22	56	18	59	-	56	-
Соевый шрот 48% СП	19	15	13	10	19	10	13	5
Эрбзофит	-	-	10	10	-	-	10	10
Рапсовое масло	2	1,5	1	0,5	2	0,5	1	-
Минеральный корм*	3	2,5	3	2,5	3	2,5	3	2,5
Травяная мука	-	-	-	-	-	25	-	25

*8% лизина, 2% метионина, 2% треонина

Таблица 3. Питательность рационов (все данные на 88% сухого вещества)

Показатели	Свинки				Кастрированные хрячки			
	Стандартный рацион		Эрбзофит		Стандартный рацион		Эрбзофит	
	Старт	Финиш	Старт	Финиш	Старт	Финиш	Старт	Финиш
Обменная энергия, МДж/кг	13,7	12,2	13,5	12,5	13,7	10,1	13,5	10,3
Лизин: обменная энергия	0,78	0,71	0,77	0,79	0,78	0,76	0,77	0,72
Сырой протеин, г/кг	168	138	167	143	168	122	167	125
Сырой жир, г/кг	33	26	33	29	33	21	33	26
Лизин, г/кг	10,7	8,7	10,4	9,9	10,7	7,7	10,4	7,4
Метионин, г/кг	2,9	2,5	3,1	2,8	2,9	2,1	3,1	2,0
Цистин, г/кг	3,2	2,6	3,2	2,6	3,2	1,8	3,2	1,8

2

Для анализа использовалась линейная смешанная модель (proc mixed, SPSS ver.20). Постоянным параметром был обозначен корм двух видов (с эрбзофитом и стандартный). Случайные параметры, которые учитывались были введены в виде ковариантной матрицы с вариативной оценкой компонентов постановки животных на откорм внутри бухты.



Горох – хороший предшественник и отличный корм для свиней

Дополнительными переменными были вес животных при постановке на откорм и на завершении откорма. Точность была учтена в размере $p < 0,05$. Результаты представлены в виде Least Square Means (LS-means).

Для конверсии корма и потребления корма были заданы дескриптивные статистические величины, поскольку эти показатели не могут быть определены индивидуально, но только для отдельной клетки, и поэтому для окончательной статистической обработки было слишком мало данных.



Соя растет и в наших широтах

Таблица 4. Конверсия корма и потребление корма (арифметические средние показатели)

Показатели	Свинки		Кастрированные хрячки	
	Стандартный рацион	Эрбзофит	Стандартный рацион	Эрбзофит
Конверсия корма, 1:	2,72	2,72	3,10	2,93
Потребление корма, на голову в день, кг	2,23	2,32	2,65	2,48

Таблица 5. Производственные показатели откорма и качество мяса (LS-means)

Показатели	Свинки		Показатель р	Кастрированные хрячки		Показатель р
	Стандартный рацион	Эрбзофит		Стандартный рацион	Эрбзофит	
Среднесуточные привесы, г	827	849	0,501	844	869	0,341
Длительность откорма, дней	105	105	0,573	93	90	0,280
Забойный вес, кг	96,5	96,9	0,190	86,9	86,8	0,939
Забойный возраст, дней	182	179	0,557	174	171	0,306
% выхода мяса	79,9	80,3	0,193	75,5	75,4	0,940
% мяса в туше	61,5	60,5	0,410	58,3	58,6	0,702
Жировой слой, мм	13,2	14,3	0,371	14,8	14,3	0,599
Мясной слой, мм	68,6	69,9	0,526	60,7	60,4	0,878
pH отбивной 45 минут	6,61	6,64	0,591	6,62	6,67	0,477
pH ветчины 24 часа	5,55	5,57	0,615	5,59	5,59	0,870
Проводящая способность, отбивная	2,38	2,55	0,346	2,29	2,29	0,969
Цвет опто	73,05	74,34	0,448	79,06	79,46	0,512
Цвет миолта	50,82	50,47	0,725	48,30	47,37	0,512
Потери мясного сока, %	1,27	1,30	0,674	1,40	1,42	0,924
Содержание жира в мускулах IMF, %	1,24	1,30	0,674	1,63	1,64	0,901

В таблице 4 представлены результаты конверсии корма и его потребления.

Таблица 5 показывает показатели продуктивности и качества мяса.

Показатели продуктивности и качества мяса были на высоком уровне. Различия, обусловленные рационом, не были установлены. Это касается как животных женского пола, так и кастрированных хрячков. Таким образом смесь из 60% экструдированного гороха и 40% полножирной сои собственного производства в размере 10% может использоваться без какого-либо негативного влияния на показатели продуктивности и качества мяса как для начала откорма, так и в конце.

Окончательное заключение по расходу корма и конверсии корма не было возможно из-за недостатка имеющихся в распоряжении данных. Чисто математические отличия в расходе корма, которые имели место у свинок и кастрированных хрячков, должны быть проверены на основе большей выборки. Это также касается конверсии корма у кастрированных хрячков.

Экономическая оценка рационов основывалась на актуальных ценах сырья (нетто-цены без затрат на измельчение и смешивание). В начале откорма использование эрбзофита по сравнению со стандартным рационом показало экономию в размере 0,70 евро за 100 кг. В конце откорма преимущество было видно только на свинках.

Здесь по сравнению со стандартным рационом удалось сэкономить 0,30 евро на 100 кг. При подведении итогов ценового преимущества нужно учитывать, что в стандартном рационе использовался импортный не ГМО-соевый шрот высокого качества. Поэтому всегда при анализе затрат необходимо учитывать цены на сырьё на международных рынках.

Одновременно в этом опыте остался неучтенным спрос потребителей на свободные

от генной модификации продукты и использование собственного сырья в кормлении свиней.

В следующих опытах будет установлено, насколько можно расширить применение отечественных источников белка в кормлении свиней. Одновременно нужно выяснить, как это применение отразится экономически.

Список литературы у авторов.

Июль 2014

Статья Бернхарда Захариаса, Тани Захариас, Зигмара Бенца, с.-х. станция Боксберг, Крайхгау Райфайзен Центр. Перевод Елены Бабенко для soft-agro.com