

значительно – на 25-75 %, по отношению к контролю. Длина яйцевода в первой группе составила 9,5 см, во второй – 10,3 см, или больше контроля на 8,4 %, в третьей – 12,9, что больше на 35,8 %, в четвертой и шестой – 10,8 см, или выше на 13,7 %, в пятой – 11,1, что больше контроля на 16,8 %. По развитию гребня особых отличий между группами не наблюдалось. Гребешки у курочек были небольшие и не превышали в длину и высоту 1 см.

При расчёте экономической эффективности использования пробиотиков в рационах ремонтных курочек установлено, что себестоимость 1 кг живой массы молодок снижается в опытных группах на 8-10 %, при этом дополнительно получено прибыли на 1 голову во второй опытной группе – 15,1 руб., в третьей – 15,3 руб., в четвертой – 13,5 руб., в пятой – 13,3 руб., в шестой – 12,6 руб. А рентабельность выращивания молодняка промышленного стада кур-несушек составила в первой группе 6,6 %, во второй – 17,5 %, в третьей – 17,5 %, в четвертой – 16,4 %, в пятой – 16,1 %, в шестой – 15,8 %.

Следует отметить, что в комбикорм опытных групп в настоящее время продолжаем вводить «Бацелл» из расчета 2 кг на 1 тонну корма, чтобы исследовать влияние препаратов на яичную продуктивность выращенной молодки при применении пробиотиков с первых минут жизни.

Заключение:

1) Подселение полезных микроорганизмов в ЖКТ птицы на самой ранней стадии жизни и в последующие периоды роста оказало положительное влияние на сохранность и качество будущей курочки-несушки, позволило вырастить ремонтный молодняк без применения антибиотиков и снизить себестоимость прироста.

2) Проведенные испытания подтверждают экономическую целесообразность комплексного применения пробиотических кормовых добавок «Пролам» и «Бацелл» в период выращивания ремонтного молодняка птицы, начиная с самой ранней стадии еще в инкубатории, и продолжая вводить «Бацелл» в корма кур-несушек в продуктивный период.

Литература. 1. Алимкин Ю. Пробиотики вместо антибиотиков – это реально // *Птицеводство*. - 2005. - № 2. - С. 15. 2. Аухатова С.Н., Панин А.Н. Пробиотики – перспективные иммуностимулирующие препараты для животноводства // *Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональное продовольственное питание. Современное состояние и перспективы: Сборник материалов международной конференции / М, 2004. - С. 131-132.* 3. Башкиров О.П. Выращивание птицы без антибиотиков // *Журнал «Био»*. - 2003. - 4. - С. 35. 4. Кармолиев Р.Х. Влияние янтарной кислоты на липидно-энергетический обмен и резистентность организма // *Журнал «Ветеринария»*. - 2000. - № 7. - С. 43. 5. Кошачев А., Петенко А, Калашников А. Кормовые добавки на основе живых культур микроорганизмов // *Журнал «Птицеводство»*. - 2006. - №11. - С. 43-45. 6. Чиков А.Е., Скворцова Л.Н., Пышманцева Н.А. Роль пробиотиков при использовании их в рационах птицы // *Тезисы докладов ВК «Лекарственные средства для животных и корма. Современное состояние и перспективы»*, Москва, 2005. - С. 47-49. 7. Чиков А.Е., Скворцова Л.Н., Пышманцева Н.А. Эффективность использования пробиотиков «Биостим» и «Бацелл» при выращивании цыплят-бройлеров // *Сборник научных трудов МНПК «Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных»*. - Ч. 2 / Краснодар, 2008. - С. 148-149. 8. Чиков А.Е., Пышманцева Н.А. Способ кормления кур-несушек // *Патент на изобретение РФ № 234*

Статья поступила 18.02.2010 г.

УДК 636.4:636.087:637.513

ПРОДУКТИВНЫЕ И УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ДОБАВКИ ИЗ ПЛОДОВ ТМИНА ОБЫКНОВЕННОГО

Портной А.И., Шалак М.В., Катушонок Н.Н.

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

В статье изложены результаты исследований по использованию в рационе свиней на откорме биологически активной добавки из плодов тмина обыкновенного. Установлено, что применение биологически активной добавки в дозировке 7г на 100кг живой массы свиней в производственных условиях повышает их среднесуточные приросты с 627,9г в контроле до 687,2г, или на 9,44% ($P \geq 0,999$), увеличивает их предубойную и убойную массу на 3,76% и 6,42% соответственно, убойный выход и выход туши – на 1,71 и 1,67% соответственно.

По количеству мяса в полутуше опытные свиньи превосходили контрольных на 3,03%, или 2,70кг. Содержание сала в полутушах свиней опытной группы было достоверно ниже показателя контрольных животных на 0,48кг или на 2,18%. По массе окорока опытные животные с высокой достоверностью превышали свиней контрольной группы на 1,15кг, или на 10,45%. Они практически не отличались от контрольных по толщине шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, а по площади мышечного глазка превосходили их на 4,0см², или на 7,72%.

In article results of researches on use in a diet of pigs on feeding biologically active additive from fruits of caraway seeds ordinary are stated. It is established, that application of biologically active additive in a dosage 7g on 100kg live weight of pigs under production conditions increases their daily average gain with 627,9g in the control to 687,2g, or on 9,44 % ($P \geq 0,999$), increases their prelethal and lethal weight by 3,76 % and 6,42 % accordingly, a lethal exit and an exit of the hulk - on 1,71 and 1,67 % accordingly.

In the semihulk skilled pigs surpassed in quantity of meat control on 3,03 %, or 2,70kg. The fat content in semihulks of pigs of skilled group was authentic below an indicator of control animals on 0,48kg or on 2,18 %. On weight of a gammon skilled animals with high reliability exceeded pigs of control group on 1,15kg, or on 10,45 %. They practically did not differ from control on a thickness of the salted pork fat at level 6-7 chest vertebrae, and in the area of a muscular eye surpassed them on 4,0cm², or on 7,72 %.

Введение. Одним из основных направлений научных исследований в области животноводства является изучение проблемы получения от животных максимальной продуктивности с наименьшими материальными затратами. Особо остро данный вопрос касается отрасли промышленного свиноводства, где удельный вес наиболее дорогих кормов (концентратов) в рационе является весьма существенным. Исходя из этого, вопрос о наиболее полном использовании животными питательных веществ корма является очень актуальным.

В настоящее время все более популярным становится использование вкусовых и ароматических добавок в кормлении свиней для удовлетворения их "гастрономических" запросов и повышения вкусовых качеств комбикормов [8].

Ароматические, вкусовые и возбуждающие аппетит вещества при поступлении в организм животного вместе с кормом вызывают раздражение обонятельных и вкусовых нервов, в результате чего наблюдается усиленное отделение слюны, желудочного и кишечного соков, сока поджелудочной железы. Многие из этих веществ, раздражая слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, способствуют лучшему перевариванию корма [6]. При этом достаточно всего лишь несколько молекул ароматического вещества, чтобы ощущался запах [5].

Исследования, проведенные зарубежными учеными, показали, что эффект от использования в качестве добавок к кормам ароматических веществ значительно больше, чем улучшение вкусовых качеств кормов. Установлено, что они повышают усвоение кормов животными за счет улучшения и активизации процессов секреции пищеварительных соков, повышения ферментативной активности в пищеварительном тракте, улучшения процессов поглощения питательных веществ.

Проводимые исследования направлены на поиск новых биологически активных добавок, отличающихся технологичностью в применении и экологической чистотой. Поэтому многими учеными изучается возможность использования вкусовых и ароматических веществ растительного происхождения, способствующих лучшему поеданию и усвояемости кормов, что в свою очередь влияет на повышение продуктивности животных [1,2].

В связи с этим, определенный интерес представляет использование в качестве биологически активной вкусоароматической добавки в рационы свиней размолотых плодов тмина обыкновенного.

В фармацевтической промышленности тмин используется для приготовления галеновых препаратов против метеоризма, стимулирующих образование молока у кормящих женщин и укрепляющих желудок. Препараты из тмина назначают при нарушениях функции кишечника и таких заболеваниях, как колиты и энтериты. Тмин останавливает процессы брожения в кишечнике. Его плоды улучшают отделение желчи, стимулируют перистальтику кишечника, повышают аппетит, их применяют при воспалительных заболеваниях органов дыхания. Плоды тмина включают в состав многих лекарственных сборов (например, желудочного, аппетитного, слабительного и др.). В народной медицине тмин используется при спазмах пищеварительных органов и при головной боли [7].

В последние годы были проведены исследования по изучению продуктивного влияния биологически активной добавки из размолотых плодов тмина обыкновенного на организм крупного рогатого скота. Результаты исследований показали, что использование тминной добавки в кормлении данного вида животных достоверно повышает их удои, качество молока, среднесуточные приросты, качество говядины, а также снижает затраты корма на единицу продукции [3].

Важность и актуальность исследований по изучению возможности использования биологически активной добавки растительного происхождения в рационах свиней для повышения использования питательных веществ корма и их трансформации в мясную продукцию явились основанием для выполнения наших исследований.

В связи с этим, целью научных исследований являлось определение откормочных и убойных качеств свиней, а также оценка их мясной продуктивности при использовании в рационах биологически активной добавки из плодов тмина обыкновенного.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния биологически активной добавки растительного происхождения из размолотых плодов тмина обыкновенного на показатели мясной продуктивности откормочного поголовья свиней проводился в производственных условиях свиноводческого комплекса СПК «Овсянка» Горецкого района Могилевской области.

Для проведения научного эксперимента было сформировано две группы одновозрастных свиней по 50 голов в каждой с учетом их живого веса и интенсивности роста. Одна группа свиней – контрольная, другая – опытная. Научный эксперимент по выявлению продуктивного влияния биологически активной добавки на откармливаемых свиней проводился в два периода: предварительный и основной. Продолжительность предварительного периода 32 дня, основного – 95 дней.

В предварительный период животные всех групп получали основной рацион, состоящий из концентрированных кормов в соответствии с требованиями детализированных норм. В основной период животные контрольной группы получали основной рацион, животные опытной группы – основной рацион и тминную биологически активную добавку из расчета по 7 г на 100 кг живой массы.

На протяжении опыта изучались продуктивные показатели свиней. В конце исследований был проведен контрольный убой свиней для изучения влияния использования в рационе добавки из размолотых плодов тмина обыкновенного на показатели мясной продуктивности животных.

Результаты исследований. Живая масса – один из важнейших показателей мясной продуктивности, который характеризует количество мяса и компонентов туши, полученных от животного за определенный интервал времени.

Рост и развитие подопытных животных контролировались путем ежемесячного индивидуального взвешивания на протяжении всего опыта. Динамика живой массы свиней представлена в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что в начале опыта животные опытной и контрольной групп свиней были практически одинаковыми по живой массе. Однако уже за первый месяц проведения исследований наблюдалась достоверная разница в пользу животных опытной группы. Их превосходство по живой массе было достоверно выше на 2,13%, или 1,6кг. На 63-й день опыта живая масса контрольных и опытных

животных составляла 95,0кг и 98,4кг соответственно. Та же тенденция наблюдалась и в дальнейшем и к концу опыта разница по данному показателю составляла 4,59% или 5,3кг.

Таблица 1 – Динамика живой массы

Группы	Показатели							
	на начало опыта		на 32-й день опыта		на 63-й день опыта		на конец опыта	
	M±m(кг)	C _v (%)	M±m(кг)	C _v (%)	M±m(кг)	C _v (%)	M±m(кг)	C _v (%)
Контрольная	55,7±2,14	3,85	75,0±1,96	2,62	95,0±1,69	1,78	115,5±1,53	1,32
Опытная	55,6±2,07	3,73	76,6±1,96	2,56	98,4±1,70	1,73	120,8±1,40	1,40
Опытная±контрольной	-0,1	-0,12	+1,6	-0,06	+3,4	-0,05	+5,3	+0,08

Примечание: * – P ≥ 0,95; ** – P ≥ 0,99; *** – P ≥ 0,999.

Наиболее полное представление о динамике роста подопытного поголовья свиней можно получить, проанализировав такой показатель, как среднесуточные приросты (таблица 2).

Таблица 2 – Среднесуточные приросты свиней на откорме

Группы	Период						В среднем за опыт	
	1-32 день		33-63 день		64-95 день			
	M±m(г)	C _v (%)	M±m(г)	C _v (%)	M±m(г)	C _v (%)	M±m(г)	C _v (%)
Контрольная	604,5±30,43	5,03	644,4±39,3	6,10	638,8±36,34	5,69	627,9±21,90	3,49
Опытная	656,9±25,80	3,93	703,9±31,19	4,43	699,6±29,57	4,23	687,2±14,90	2,17
Опытная ± контрольной	+52,4	-1,1	+59,5	-1,67	+60,8	-1,46	+59,3	-1,32

Данные, представленные в таблице 2, показывают, что у свиней контрольной группы на протяжении опыта среднесуточные приросты были выше, чем у животных контрольной группы. Так, за первый месяц исследований разница между группами составляла 52,4г или 8,67%, за следующий учетный период (33-63 день) разница составляла 59,5г или 9,23% в пользу опытных животных. За третий месяц опыта среднесуточный прирост свиней опытной группы был также достоверно выше показателя контрольной группы на 60,8г или на 9,52%. Превосходство животных опытной группы над контрольной сохранилось до конца опыта и составило в целом 59,3г (9,45%). Причем, разница по этому показателю была высоко достоверной. В среднем за опыт среднесуточный прирост опытной группы составил 687,2г против 627,9г у животных контрольной группы.

Полученные результаты согласуются с проведенными ранее исследованиями по выявлению оптимальной дозировки добавки в рацион [4].

Мясная продуктивность свиней характеризуется количественными и качественными показателями. Для оценки мясной продуктивности, в конце опыта, согласно разработанной методики, нами был проведен контрольный убой животных в производственных условиях Могилевского мясокомбината. С этой целью нами было отобрано по 3 головы свиней из каждой группы, живая масса которых соответствовала средней массе животных на момент окончания исследований. Согласно СТБ 987-95 «Свиньи для убоя» все отобранные свиньи были отнесены к I категории «Свиньи мясные. Молодняк». После убоя была определена масса парных и охлажденных туш, после чего была произведена их обвалка.

Сравнительная оценка убойных качеств подопытных свиней представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты контрольного убоя свиней

Показатели	Группа					
	контрольная		опытная		опытная ± к контрольной	
	M ± m	C _v (%)	M ± m	C _v (%)	M ± m	C _v (%)
Предубойная масса, кг	115,33 ± 0,58	0,50	119,67 ± 0,58	0,48	+4,34	-0,02
Убойная масса, кг	76,77 ± 0,76	0,99	81,70 ± 0,36	0,44	+4,93	-0,55
Масса парной туши, кг	73,77 ± 0,67	0,90	78,53 ± 0,42	0,53	+4,76	-0,37
Убойный выход, %	66,56 ± 0,94	1,41	68,27 ± 0,63	0,92	+1,71	-0,49
Выход туши, %	63,96 ± 0,84	1,31	65,63 ± 0,66	1,01	+1,67	-0,30
Длина туши, см	100,83 ± 1,04	1,03	104,83 ± 1,04	0,99	+4,00	-0,04
Масса внутреннего жира-сырца, кг	3,00 ± 0,10	3,33	3,17 ± 0,06	1,82	+0,17	-1,51

Представленные в таблице 3 данные свидетельствуют о достоверном превосходстве животных опытной группы над контрольными по убойным качествам. Так, за весь период откорма животные опытной группы по большинству показателей достоверно превышали показатели свиней контрольной группы. Их предубойная и убойная масса была выше на 3,76% и 6,42% соответственно. Убойный выход и выход туши также достоверно превышал аналогичный показатель контрольных свиней на 1,71 и 1,67% соответственно. Это свидетельствует о положительном влиянии биологически активной добавки растительного происхождения на убойные качества свиней.

Показателями, дающими представление о качестве туш животного, являются масса окорока, толщина шпика и площадь мышечного глазка (таблица 4).

Таблица 4 – Качественные показатели туш подопытных свиней

Показатели	Группа					
	контрольная		опытная		опытная ± к контрольной	
	M±m	C _v (%)	M±m	C _v (%)	M±m	C _v (%)
Масса задней трети полутуши, кг	11,00±0,26	2,41	12,15 ^{***} ±0,22	1,79	+1,15	-0,62
Толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, мм	25,00±1,00	4,00	26,00±1,73	6,66	+1,00	+2,66
Площадь мышечного глазка, см ²	51,83±1,89	3,65	55,83 ^{***} ±2,36	4,23	+4,00	+0,58

Анализ таблицы 4 показывает, что туши животных опытной группы были более выполнены, нежели у свиней контрольной группы. Об этом свидетельствует такой показатель, как масса задней трети полутуши (окорока). По этому показателю опытные животные с высокой достоверностью превышали свиней контрольной группы на 1,15кг, или на 10,45%. По толщине шпика на уровне 6-7 грудного позвонка животные контрольной и опытной групп отличалась на 1 мм в пользу опытной группы, однако достоверности данной разницы не установлено. Площадь мышечного глазка у свиней опытной группы также была достоверно выше показателя контрольной группы на 4,0 см² или на 7,72% и составила 55,83см².

Качество туш во многом определяется соотношением в них мякоти, костей и сухожилий. Всё возрастающий спрос на постную свинину привел к тому, что в отрасли свиноводства стали больше обращать внимание на максимальный прирост постного мяса.

Для определения морфологического состава туш подопытных животных в производственных условиях Могилевского мясокомбината была произведена их обвалка. Результаты обвалки туш представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты обвалки туш

Показатели	Группа					
	Контрольная		опытная		Опытная ± к контрольной	
	M±m	C _v (%)	M±m	C _v (%)	M±m	C _v (%)
Масса охлажденной полутуши, кг	36,52±0,34	0,93	38,90 ^{***} ±0,23	0,59	+2,38	-0,34
Содержание мяса в полутуше, кг	23,32±0,16	0,69	26,02 ^{***} ±0,21	0,80	+2,70	+0,11
Содержание мяса в полутуше, %	63,85±0,16	0,24	66,88 ^{***} ±0,65	0,97	+3,03	+0,73
Содержание сала в полутуше, кг	5,58±0,13	2,25	5,10 ^{**} ±0,18	3,53	-0,48	+1,28
Содержание сала в полутуше, %	15,29±0,23	1,47	13,11 ^{***} ±0,44	3,32	-2,18	+1,85
Содержание костей в полутуше, кг	3,93±0,06	1,47	4,00±0,05	1,25	+0,07	-0,22
Содержание костей в полутуше, %	10,77±0,07	0,61	10,28 ^{***} ±0,07	0,60	-0,49	-0,01
Содержание сухожилий в полутуше, кг	0,18±0,03	15,75	0,18±0,03	15,75	-	-
Содержание сухожилий в полутуше, %	0,50±0,08	15,62	0,48±0,08	16,62	-0,02	+1,00
Масса шкуры с полутуши, кг	3,50±0,05	1,43	3,60±0,13	3,67	+0,1	+2,24
Количество шкуры, %	9,59±0,18	1,84	9,25±0,29	3,18	-0,34	+1,34

Данные, полученные при обвалке, свидетельствуют о значительном превосходстве животных опытной группы над контрольной по количеству мяса в полутуше. Так, разница по данному показателю составила 3,03%, или 2,70кг. По содержанию сала в полутуше наблюдалась обратная тенденция – его количество по опытной группе было достоверно ниже показателя контрольных животных на 0,48кг или на 2,18%.

По выходу мякоти на 1кг костей и на 100кг живой массы (таблица 6) можно судить об общем развитии животных и их упитанности.

Таблица 6 – Выход мякоти на 1кг костей и 100 кг живой массы, кг

Выход мякоти:	Группа		
	контрольная	опытная	опытная ± к контрольной, %
- на 1 кг костей	7,35	7,78	105,9
- на 100 кг живой массы	52,70	54,27	103,0
- индекс постности	4,18	5,10	122,0

По представленным в таблице 6 данным можно судить о том, что туши животных опытной группы по выходу мякоти на 1кг костей превышали показатель контроля на 0,43кг или на 5,9%. Выход мякоти на 100кг живой массы также был выше на 3,0% (1,57кг) в пользу опытных животных. Туши свиней опытной группы были более постные, нежели туши контрольных, о чем свидетельствует индекс постности. Данный показатель у опытной группы составил 5,10, что на 22% выше показателя контроля.

Заключение. 1. Применение биологически активной добавки в дозировке 7г на 100кг живой массы свиней в производственных условиях повышает их среднесуточные приросты с 627,9г в контроле до 687,2г, или на 9,44% ($P \geq 0,999$).

2. Животные, в рацион которых включалась тминная добавка, по большинству показателей достоверно превышали показатели свиней контрольной группы. Их предубойная и убойная масса были выше на 3,76% и 6,42% соответственно. Убойный выход и выход туши также достоверно превышал аналогичный показатель контрольных свиней на 1,71 и 1,67% соответственно.

3. При вводе в рацион биологически активной добавки животные опытной группы значительно превосходили контрольных по количеству мяса в полутуше. Разница по данному показателю составила 3,03%, или 2,70кг. Содержание сала в полутушах свиней опытной группы было достоверно ниже показателя контрольных животных на 0,48кг или на 2,18%.

4. По массе оконока опытные животные с высокой достоверностью превышали свиней контрольной группы на 1,15кг, или на 10,45%. Они практически не отличались от контрольных по толщине шпика на уровне 6-7 грудного позвонка, а по площади мышечного глазка превосходили их на 4,0см², или на 7,72%.

5. Туши свиней опытной группы были более постные, нежели туши контрольных животных. По количеству мяса в полутуше их превосходство составило 3,03%, или 2,70кг. По содержанию сала в полутуше наблюдалась обратная тенденция – его количество по опытной группе было достоверно ниже показателя контрольных животных на 0,48кг или на 2,18%.

6. Проведенными исследованиями доказано положительное влияние и эффективность применения биологически активной добавки из плодов тмина обыкновенного на откормочные и мясные качества молодняка свиней.

Литература. 1. П о р т н о й, А. И. Выход и качество молочных продуктов при использовании в рационе коров биологически активной добавки / А.И. Портной // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 9. Ч. 2. – Горки: БГСХА, 2006. 228 с. 2. П о р т н о й, А. И. Повышение эффективности откорма бычков на традиционных кормах / А.И. Портной, Т.В. Портная // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 10. Ч. 1. – Горки: БГСХА, 2007. 260 с. 3. Ш а л а к, М. В. Биологически активные вещества растительного происхождения в скотоводстве: монография / М.В. Шалак, А.И. Портной, Т.В. Портная. Горки: БГСХА, 2005. 124 с. 4. Ш а л а к, М. В. Продуктивное влияние тминной добавки в рационе свиней на откорме / М.В. Шалак, А.И. Портной, Н.Н. Катушонко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 11. Ч. 1. – Горки: БГСХА, 2008. 386 с. 5. P i a t k o w s k i, В. Nährstoffverwertung – beim Wiederkauer / В. Piatkowski. – Jena: Pacher, 1975. – S.363. 6. R o h r, К. Ubers Tiermahrung / К. Rohr. – Hannover, 1977, Bd 5. – S.77. 7. Электронный ресурс: [h t t p:// WWW.SKNOLED.COM](http://www.sknowled.com) 8. Электронный ресурс: [h t t p:// WWW.ZELLIST.RU](http://www.zellist.ru)

Статья поступила 1.03.2010г.

УДК 636.2.086.7

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЛЮПИНА, ОБРАБОТАННОГО РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ

Радчиков В.Ф.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Установлено, что при экструдировании люпина количество сахара в нем увеличилось на 45% за счет снижения содержания крахмала. При включении в рацион бычкам экструдированного люпина увеличилась переваримость сухого и органического веществ, протеина и БЭВ, что способствовало увеличению среднесуточных приростов на 7,5% по сравнению с необработанным при использовании в кормлении молодняка гранулированного люпина среднесуточный прирост увеличился на 5,3%.

Extruded lupine seeds have higher concentration of sugar by approximately 45% and their feeding to growing steers causes better digestibility of dry and organic matters, protein and non-nitrogenous substances. In our experiment this led to higher average daily gains in experimental animals by 7,5%. An increase of average daily gains of growing steers fed with pelleted lupine seeds was a bit lower (5,3%).

Введение. В повышении биологической ценности зерна важную роль играет тепловая обработка. Исследования многих ученых показали, что в сухом веществе выявляется тенденция к снижению содержания одних и повышению других питательных веществ в зависимости от способа и режима тепловой обработки.

В практике кормления сельскохозяйственных животных используются такие способы тепловой обработки зерна как плющение, термовстругивание, экструдирование и др. [3, 4, 5, 7].

Большое распространение получил такой способ обработки зерна, как экструдирование. Сущность данного способа заключается в том, что в пресс-грануляторе под воздействием высокого давления (28-29 атм) и трения зерновая масса разогревается до температуры 120-150⁰С, и вследствие быстрого перемещения ее из зоны высокого давления в область атмосферного, происходит «взрыв», в результате чего масса вспучивается и образуется продукт микропористой структуры, который приобретает приятный хлебный вкус и запах [6, с. 10]. В процессе экструзии вследствие желатинизации крахмала, декструзии целлюлозолитического комплекса значительно улучшается кормовая ценность зерна [2]. При скармливании экструдированного зерна в рационах молодняка крупного рогатого скота среднесуточные приросты живой массы увеличиваются на 5-10% [8].