

Зырянова Н.А.

кандидат биологических наук,
доцент ГАУ Северного Зауралья
E-mail: centrvtgsha@mail.ru

Zyryanova N. A.

Candidate of Biological Sciences, Associate
Professor of the Northern Trans-Urals State
University
E-mail: centrvtgsha@mail.ru

**ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ
КРОЛИКОВ НА ФОНЕ
ПРИМЕНЕНИЯ
СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ**

**INDICATORS OF PRODUCTIVITY OF
RABBITS AGAINST THE
BACKGROUND OF THE USE OF A
STIMULATING SUPPLEMENT**

Аннотация. Отрасль кролиководства дает ценную и разнообразную продукцию, необходимую для народного хозяйства. Шкурки кроликов- ценное сырье мехообрабатывающей промышленности. Мясо кролика является диетическим продуктом, оно не содержит холестерина, пестицидов, гербицидов, следов лекарственных и любых других химических препаратов. Цель исследований состояла в изучении продуктивных показателей молодняка кроликов на фоне использования стимулирующей добавки. В качестве стимулирующей добавки, использовали добавку, состоящую из молотой хвои, серы, др. Использование данной добавки, в результате проведенных исследований, благотворно воздействовало не только на рост и развитие молодняка кроликов, но и на показатели продуктивности. Ключевые слова: молодняк кроликов, стимулирующая добавка, показатели продуктивности.

Annotation. The rabbit breeding industry provides valuable and diverse products necessary for the national economy. Rabbit skins are a valuable raw material of the fur processing industry. Rabbit meat is a dietary product, it does not contain cholesterol, pesticides, herbicides, traces of medicines and any other chemicals. The purpose of the research was to study the productive indicators of young rabbits against the background of the use of a stimulating supplement. As a stimulant supplements used additive consisting of ground pine, sulfur, etc. The use of this supplement, as a result of the conducted studies, had a beneficial effect not only on the growth and development of young rabbits, but also on the indicators of productivity.

Keywords: young rabbits, stimulating supplement, productivity indicators.

Основная продукция кролиководства - это мясо, шкурки, пух. Кроличье мясо - питательный диетический продукт. Шкурки кроликов- ценное сырье мехообрабатывающей промышленности, используются в натуральном и имитированном под дорогие меха виде. Мясо кролика является диетическим продуктом, оно не содержит холестерина, пестицидов, гербицидов, следов лекарственных и любых других химических препаратов. Его используют в питании детей и людей престарелого возраста, а также при гипертонической болезни, заболеваниях печени и желудка. Мясо кролей положительно влияет на

излечение язв и других болезней желудочно-кишечного тракта, помогает восстановлению сил послеоперационным больным ввиду практически полной усвояемости (96,0%). Энергетическая ценность 100 грамм продукта составляет 199 ккал, содержание белка и жира составляет в среднем 20,7% и 12,9% по показателям соответственно. Средняя живая масса животных - 2,5 - 4,5 кг, убойный выход - 50-55 %, это позволяет получить тушки разного размера и найти своего потребителя, [1].

Выращивание кроликов - дело, доступное не только для промышленной технологии, но и любому жителю села и поселка. Это идеальное животное для разведения и откорма, т.к. кролики отличаются многоплодием и высокой скороспелостью, [2].

Особенно это относится к Калифорнийской породе, отличающиеся скороспелостью и крупными привесами. Калифорнийцы (рис. 1) относятся к мясным, их активно используются для бройлерного воспроизводства. Имеют отличительный характерный окрас с темными пятнами по выступающим частям тела. Живой вес среднего взрослого кролика составляет 5 кг. Длина корпуса – 55 см, обхват грудной клетки до 37 см. Готовы к забою в полугодовом возрасте. Выход 60%. Порода отлично адаптирована к температурному режиму Северного полушария. Могут содержаться на открытом воздухе, в клетках. Плодовитость в среднем, 8 крольчат, [3].

Получение крольчатины и шкурсырья высокого качества должно быть основано на принципе полноценного кормления, с включением необходимых для организма макро- и микроэлементов, витаминов, [4,5].

Эти факторы существенно влияют на нормализацию показателей, влияющих на продуктивность кроликов. На сегодня, достаточно внимания уделяется поиску и совершенствованию средств для повышения продуктивности при помощи витаминных комплексов, препаратов- стимуляторов роста и др. Исследований по применению предлагаемой стимулирующей добавки в кролиководстве не проводилось, поэтому данное направление исследования является актуальным.



Рис. 1. Кролик Калифорнийской породы.

Материал и методика исследований. С целью улучшения показателей, влияющих на продуктивность молодняка кроликов, провели исследование в производственных условиях по применению стимулирующей добавки.

Исследование по влиянию стимулирующей добавки* на показатели продуктивности проводили на ремонтном молодняке кроликов калифорнийской породы в количестве 48 голов, в возрасте 60 дней. Были сформированы 2 группы методом аналогов: опытная и контрольная по 24 головы в каждой. При подборе учитывали живую массу, пол, породу. Также учитывали общее состояние кроликов, заболевания. Продолжительность опыта составила 30 дней (февраль-март месяц). Для этого включили в рацион молодняка опытных кроликов стимулирующую добавку, состоящую из смеси хвои, кормовой серы, рыбьего жира в количестве 1,0 % от массы корма. Контрольным животным данную добавку не применяли. Определяли живую массу перед постановкой опыта, в продолжении опыта еженедельно и по завершению исследований. После убоя провели оценку полученного мяса.

Стимулирующая добавка* разработана на растительной основе, состоящая из хвойной муки, кормовой серы и др. компонентов (в соответствии с нормами применения на голову в сутки). Полный состав данной добавки приводится в заявке на изобретение.

Для определения свежести и ароматности бульона, качества мясной продукции от мяса опытных и контрольных кроликов, применяли пробу варкой и оценку согласно ГОСТ 27747-2016, ГОСТ 7269-2015.

Результаты исследований. В условиях предприятия ЗАО АППК «Рощинский», крольчата рождаются с живой массой 40-50 граммов. Отсадку молодняка от матери проводят в 45-60 дней. При анализе условий содержания и кормления было выяснено, что наибольшие отклонения от технологического процесса получения крольчатины наблюдаются в кормлении животных. Соотношение питательных веществ в рационах молодняка не соответствует физическим возможностям крольчат в усвоении питательных веществ, так как молодняк очень чувствителен к дисбалансу в кормлении. Это ведет к снижению всех производственных показателей.

Последующий рост молодняка должен поддерживаться на достаточном высоком уровне. Биологические особенности молодняка позволяют это, но быстро растущий организм нуждается в специализированном корме, который бы смог полностью удовлетворить потребности в питательных веществах не только количественно, но и качественно. Так как потребности молодняка и взрослых животных значительно отличаются, то для молодняка кроликов после отсадки предлагаем дополнительно включить в рацион стимулирующую добавку в количестве 1,0 % от массы корма.

На предприятии используют комбикорм собственного производства для молодняка кроликов.

Предложенный комбикорм удовлетворяет потребность кроликов и позволяет животным усваивать питательные вещества в полной мере. Так как состояние несбалансированности по этим веществам может привести к снижению иммунологической защиты организма к заболеваниям и снижению продуктивности.

В состав предлагаемой добавки входит свежая измельченная хвоя богатая витаминами: А (каротином), группы В, К; микроэлементами (железо, марганец). Известно, что в зимний период концентрация полезных веществ в хвое

повышается в несколько раз. Применение хвои способствует укреплению иммунитета, организма в целом, оказывает противовоспалительное действие, укрепляет кости и суставы, способствует очищению организма от токсинов.

Сера кормовая является необходимым компонентом белковой молекулы, которая активно участвует в обменных процессах и построении клеточных структур организма. Является составной частью незаменимых аминокислот (цистин, цистеин, метионин), гормонов (инсулин, кальцитонин), витаминов (биотин, тиамин), глутатиона, таурина и других важных для организма соединений. В их составе сера участвует в окислительно-восстановительных реакциях, процессе тканевого дыхания, выработке энергии, свёртывании крови, синтезе коллагена и кератина, выполняет многие другие важные функции.

Рыбий жир- источник полноценного витамина А. Содержит полиненасыщенные жирные кислоты омега-3 (альфа-линоленовую, эйкозапентаеновую и докозагексаеновую), а также витамины А, Е и D. Рыбий жир — универсальная стимулирующая добавка для рациона растущего организма.

Данный рецепт комбикорма способствует значительному повышению живой массы и привесов молодняка кроликов (таблица 1).

Таблица 1 – Рецепт комбикорма для молодняка кроликов

Ингредиент	% по массе
Пшеница молотая	17,0
Ячмень молотый	16,8
Овес молотый	10,0
Отруби пшеничные	8,7
Шрот подсолнечный	19,0
Мука травяная	20,0
Сухой ацидофилин	2,0
Мука из непищевой рыбы, мясокостная мука	2,0
Дрожжи гидролизные	1,0
Костная мука	0,5
Поваренная соль	0,5
Стимулирующая добавка	1,0
В 100 г комбикорма содержится:	

Сухое вещество, г	89,5
Обменной энергии , МДж	0,923
Сырого протеина, г	17,5
Переваримого протеина, г	14,2
Сырой клетчатки, г	12,0
Кальций, г	0,92
Фосфора, г	0,68
Каротин, мг	2,7

На сколько предлагаемые корма обеспечат потребность молодняк после отсадки приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Питательность предлагаемого комбикорма

Показатель	Молодняк в возрасте 30-135 дней		
	норма	факт	%
Кормовые единицы, г	183	191,2	104,5
Сырой протеин, г	39,8	46,7	117,3
Сырая клетчатка, г	24,6	29,3	119,1
Са, г	1,3	1,9	146,1
Р, г	0,8	1,24	155,0

Обеспеченность в питательных веществах в предложенном комбикорме для молодняка после отсадки (30-135 дней) следующее: кормовых единиц на 4,5 % выше нормы; сырого протеина на 17,3%; сырой клетчатки на 19,1%; кальция на 46,1% и фосфора на 55% соответственно выше нормы. Предложенный комбикорм полностью удовлетворяет потребность животных. Влияние на живую массу, качества мяса, предлагаемой добавки представлено в таблицах 3, 4, 5.

В результате применения предлагаемой добавки было отмечено, что в опытной группе в среднем, по живой массе молодняка кроликов были отмечены показатели в пользу опытных 8,9 % (201,8 грамм), по сравнению с контрольными животными. При этом, как отмечали кролиководы, молодняк в опытной группе был подвижнее, охотнее потреблял корм, был активнее, меньше болел, чем в контрольной группе. По нашим предположениям такое состояние наблюдалось вследствие скармливания добавки, содержащей все необходимые элементы для жизнедеятельности кроликов.

Таблица 3 – Влияние добавки на живую массу кроликов

Показатели							
До опыта (возраст 60 дней)					После опыта (возраст 90 дней)		
Группа животных	№ клетки	Количество кроликов	Живая масса, кг	В среднем на голову, г	Количество кроликов	Живая масса, кг	В среднем на голову, г
Опытная	10	8	14,5	1812,5	8	20,0	2500,0
	5	8	14,3	1787,5	7	17,2	2457,14
	6	8	13,9	1737,5	8	19,15	2393,75
Всего		24	42,7	5337,5	23	56,35	7350,89
В среднем		8	14,23	1779,16	7,6	18,78	2450,3
Контрольная	1	8	14,25	1781,25	7	15,05	2150,0
	11	8	13,35	1668,75	8	18,1	2262,5
	12	8	12,85	1606,25	3	7,0	2333,0
Всего		24	40,45	5056,25	18	40,15	6745,5
В среднем		8	13,48	1685,42	6,0	13,38	2248,5

Полученные тушки кроликов от опытной и контрольной групп, исследовали на качественные показатели бульона и отварного мяса.

При определении прозрачности и аромата бульона (проба варкой), выявили, что мясо свежее- имело бульон прозрачный и ароматный у крольчатины от опытной и контрольной групп. Также при определении запаха, выявили, что мясо свежее: имело специфический запах, свойственный данному виду мяса. Все тушки соответствовали первой категории упитанности. Масса остывшей тушки кролика опытной группы в среднем составила 1,1 кг, контрольной 1,1-0,8 кг, что больше на 19,1% в пользу опытных.

Таблица 4- Показатели оценки бульона

Показатели	Контрольная группа (n=5)		Опытная группа (n=5)	
	Показатели качества	% к контролю	Показатели качества	% к контролю
Запах/аромат	6,35±0,24	100	6,41±0,23	100,9
Вкус	6,30±0,26	100	6,85±0,27	108,7
Внешний вид (прозрачность и цвет)	7,10±0,33	100	7,40±0,25	104,2
Наваристость (крепость)	6,05 ±0,25	100	7,55±0,30	124,79
Общая оценка	6,45±0,24	100	7,05±0,22	109,3

По данным исследований: специфический запах бульона, свойственный свежему мясу кроликов. Бульон соответствует прозрачному и ароматному.

Таблица 5- Показатели оценки вареного мяса кроликов

Показатели	Контрольная группа (n=5)		Опытная группа (n=5)	
	Показатели качества	% к контролю	Показатели качества	% к контролю
Запах/аромат	6,82±0,26	100	6,91±0,24	101,30
Вкус	5,80±0,24	100	6,88±0,25	118,62
Внешний вид	7,40±0,30	100	7,42±0,20	100,27
Нежность/жесткость	5,10 ±0,25	100	7,05±0,30	138,23
Сочность	5,22±0,30	100	6,58±0,25	126,05
Общая оценка	6,06±0,26	100	6,96±0,24	114,85

Все органолептические показатели мяса от кроликов опытной и контрольной характеризуют его как доброкачественное мясо кроликов, отвечающее требованиям ГОСТ 27747-2016.

Закключение. На основании проведенных исследований, можно сделать заключение об эффективности применения стимулирующей добавки, в указанных дозах (0,1% от массы корма). Разница по живой массе между опытной и контрольной группами статистически достоверна, так как $t_d > t_3$ или $16,97 > 3,29$ и превышает третий порог вероятности ($P > 0,999$). Применение предлагаемой добавки в указанных дозах положительно влияет на рост, развитие кроликов, и поэтому они достигают более высокой живой массы, по сравнению с животными, не получавшими данную добавку. Мясо кроликов опытной группы отличалось выраженной ароматностью, было более сочным, проба варкой

показала аромат бульона, свойственный свежему качественному мясу. Общая балльная оценка мяса опытных образцов, составила 6,96 балла (в контроле 6,06 б), бульона – 7,05 балла (в контроле 6,45 б), что на 12,9% и 8,5% соответственно выше оценки контрольных проб.

Рекомендации. В условиях предприятия можно рекомендовать включение в рацион стимулирующей добавки в расчете 1,0 % от массы корма, так как доказано положительное влияние исследуемой добавки, с увеличением живой массы на 8,9 % и увеличением мясной продуктивности- крольчатины на 19,1%.

Список использованных источников

1. Андрейченко А.Ю. Об интенсивной технологии производства мяса кролика и его реализация // Кролиководство и звероводство/ А.Ю. Андрейченко. - 2010. - № 4. – С. 28-31.
2. Зырянова Н.А. Физиологическое состояние пушных зверей при скормливании витаминно-минеральной добавки «SEVIT» // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. -2014. № 3 (26). С. 33-35.
3. Зырянова Н.А., Кузьмина Э.В. Изменение физиологического состояния пушных зверей при скормливании препарата «Севит» // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. Тюмень, 2013. № 1 (20). С. 45-47.
4. Сидорова К.А., Есенбаева К.С. Использование кормовой добавки Био-Мос в рационах кроликов //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. № 5. С. 56-63.
5. Веремеева С.А. Лимфатические сосуды и узлы желудка пушных зверей / Веремеева С.А., Теленков В.Н. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 1. С. 95-97.