

Абдуллабеков Рашид Абдуллабекович

**ВИНОГРАДНЫЕ ВЫЖИМКИ В
КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

06.02.08 – кормопроизводство, кормление
сельскохозяйственных животных и технология кормов

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук

Диссертационная работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова»

Научный руководитель: Ахмедханова Раисат Рагимовна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты – Буряков Николай Петрович,
доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», заведующий кафедрой кормления и разведения животных
Шацких Елена Викторовна,
доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный аграрный университет», заведующая кафедрой кормления и разведения с.-х. животных

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»

Защита диссертации состоится «__» _____ 2015 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 006.006.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФГБНУ ВНИТИП) по адресу: 141311, Московская область, г. Сергиев Посад-11, ул. Птицеградская, 10; тел. 8(496)547-70-70, факс 8(496)551-21-38, E-mail: dissovet@vnitip.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБНУ ВНИТИП www.vnitip.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Ленкова Татьяна Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Промышленное птицеводство - это самая наукоёмкая и динамичная отрасль АПК, которая вносит весомый вклад в обеспечение населения развитых стран продовольствием и является основным поставщиком высококачественного животного белка. Но, как показывает мировой и отечественный опыт, успешное развитие птицеводства немыслимо без производства комбикормов, сбалансированных по комплексу питательных, минеральных и биологически активных веществ.

Для выполнения этих требований в птицеводстве широко используются различные кормовые добавки, спектр которых постоянно расширяется. Ведется поиск новых кормовых средств, пригодных для насыщения рационов птицы недостающими питательными веществами. В связи с этим научный и практический интерес представляют природные кормовые добавки, получаемые в качестве побочных продуктов при технологических процессах различных производств, позволяющие удешевить животноводческую продукцию и одновременно сэкономить дорогостоящие корма.

Поэтому необходим поиск кормовых средств, удовлетворяющих потребности птицы в питательных веществах, но и в то же время дешевых. В этом плане успешно применяют природные (нетрадиционные) кормовые добавки, отличающиеся кормовой и биологической ценностью.

В Республике Дагестан ежегодно подвергается переработке 60 - 80 и более тыс. тонн технических сортов винограда и, соответственно, ежегодный выход виноградных выжимок составляет 16 и более тыс. тонн, которые могут найти свое применение как дополнительный источник кормов для животных.

Степень разработанности темы исследований Продукты переработки виноградарства получили широкое применение в различных сферах и отраслях народного хозяйства. Широкая область применения масла из косточек винограда объясняется наличием в нем целого спектра БАВ, необходимых организму. Оно является также перспективным сырьём для пищевой, фармацевтической и косметической промышленности и получило название "гормон молодости" благодаря уникально высокому содержанию растительных полифенолов.

Семена содержат до 9 % танинов и используются как высококачественный дубильный материал и дрожжевые добавки к кормам (Соченко В.Н.). Специалисты из Университета Сулеймана Демиреля сообщают о способности виноградных выжимок нейтрализовать действие кишечной палочки (E.coli) и золотистого стафилококка (Staphylococcus aureus). Поэтому экстракт из виноградных косточек, кожицы и гребней может быть использован в качестве консерванта для защиты пищи от бактерий.

Из выжимок окрашенных сортов винограда получают экокраситель, который используется в пищевой промышленности. Часть виноградных выжимок, оставшихся после комплексной переработки, а также виноградные гребни применяют как органическое удобрение и сырьё для получения

высококачественного спирта. Силос из виноградных выжимок положительно влияет на биологические и продуктивные показатели овец, коров и кроликов одновременно снижая затраты на приобретения кормов (Мишустин, Е. И, Гусинин, А. И., Герасимов А.И.).

Выполненная работа направлена на восполнение пробелов по использованию виноградных выжимок в кормлении бройлеров.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы явилось изучение химического состава муки из виноградных выжимок и виноградной лозы, определение рациональных уровней ввода муки из виноградных выжимок в комбикорма для цыплят-бройлеров; определение уровня ввода фермента Ксибетен-Цел в комбикорма с пшенично-ячменной основой для цыплят-бройлеров совместно с мукой из виноградных выжимок.

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые изучена эффективность использования муки из виноградных выжимок и определены рациональные уровни ее ввода в комбикорма для цыплят-бройлеров как в отдельности, так и совместно с ферментным препаратом Ксибетен-Цел.

Теоретическая и практическая значимость работы Теоретическая значимость определяется углублением знаний об обмене веществ в организме бройлеров при применении муки из виноградных выжимок как нетрадиционного растительного сырья для кормления цыплят, с возможностью повышения продуктивности и улучшения качества готового продукта.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что определена возможность использования муки из виноградных выжимок в комбикормах бройлеров, как природного источника биологически активных веществ. Определен рациональный уровень включения муки из виноградных выжимок и фермента Ксибетен-Цел в комбикорма пшеничного и пшенично-ячменного типа для цыплят-бройлеров.

Методология и методы исследования Объектом исследования были цыплята-бройлеры кросса “Росс 308” с суточного возраста и до конца выращивания (6 недель).

В результате исследований применялись различные методы изучения и анализа: статистические – при учёте зоотехнических показателей, физиологические – при определении переваримости и использования питательных веществ корма, биохимические – при изучении качества продукции, морфологические – при изучении мясных качеств тушек, экономические – при определении экономического эффекта от применения муки из виноградных выжимок, а также фермента Ксибетен-Цел, аналитические – для сопоставления и анализа полученных результатов и их обсуждения.

Положения выносимые на защиту:

- химический состав муки из виноградных выжимок и виноградной лозы;
- влияние различных уровней муки из виноградных выжимок на зоотехнические показатели выращивания и использование питательных веществ комбикорма цыплятами-бройлерами;

- мясные качества бройлеров и состояние некоторых показателей обмена веществ в организме цыплят при использовании комбикормов, содержащих муку из виноградных выжимок;
- содержание витамина С в органах и тканях цыплят-бройлеров;
- амилолитическая и липазная активность содержимого кишечника;
- гематологические показатели;
- экономическая эффективность выращивания цыплят-бройлеров на комбикормах с мукой из виноградных выжимок;
- влияние различных уровней фермента Ксибетен-Цел с мукой из виноградных выжимок на зоотехнические показатели выращивания и использование питательных веществ из комбикормов цыплятами-бройлерами;
- экономическая эффективность выращивания цыплят-бройлеров на комбикормах с мукой из виноградных выжимок совместно с ферментом Ксибетен-Цел.

Степень достоверности результатов проведённых исследований Работу выполнили в 2009-2013 годах на кафедре кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных ДагГАУ и на птицефабрике «Какашуринская» Республики Дагестан по общепринятым методикам.

Экспериментальные данные получены на большом фактическом материале, обработаны с применением методов вариационной статистики и компьютерной программы Excel. Биохимические исследования проведены на кафедре кормления, разведения и генетики ДагГАУ и на сертифицированном оборудовании в испытательном центре ФГБНУ ВНИТИП. Статистическая обработка полученных экспериментальных данных, наличие акта производственной проверки результатов исследований подтверждают обоснованность выводов и предложений производству.

Апробация Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на: научно-практических конференциях ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет» (Махачкала 2010-2013), XVII Международной конференции «Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве» (Сергиев Посад, 2012), IV Международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки» (Владикавказ, 2013), «Состояние и перспективы инновационного развития АПК» (Саратов, 2012) и региональных конференциях.

Публикации результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 2 – в рекомендованных изданиях ВАК Минобрнауки России.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 125 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований, производственной проверки, выводов, предложений производству, приложения списка использованной литературы, включающего 214 источников, в том числе 32 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 48 таблицами и 5 рисунками.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работу выполняли в 2009-2013 годах на кафедре кормления, разведения и генетики ДагГАУ и на птицефабрике «Какашуринская» Республики Дагестан.

Для выполнения поставленных задач было проведено 3 научно-производственных опыта, 3 балансовых и производственная проверка на бройлерах кросса «Росс 308».

Птицу содержали в двухъярусных клеточных батареях типа КБМ-2Б по 35 голов в каждой группе при одинаковых условиях микроклимата и плотности посадки. Кормили бройлеров комбикормами с питательностью по рекомендациям ВНИТИП 2009г.

Целью первых двух опытов явилось определение рационального уровня ввода в рацион муки из виноградных выжимок (опыт 1 - с мукой из черных технических сортов винограда, опыт 2 - из светлых сортов винограда). При проведении опытов бройлеры контрольной группы получали полнорационный комбикорм (ПК), а опытным группам вводили в рацион муку из виноградных выжимок от 1% до 4%. Опыты проводили по одинаковой схеме (табл.1).

Таблица 1 - Схема проведения опытов 1 и 2

Группа	Число голов в группе	Особенности кормления
1 контрольная	35	Полнорационный комбикорм (ПК) без добавки муки из виноградных выжимок
2 опытная	35	ПК, содержащий 1 % муки из виноградных выжимок
3 опытная	35	ПК, содержащий 2 % муки из виноградных выжимок
4 опытная	35	ПК, содержащий 3 % муки из виноградных выжимок
5 опытная	35	ПК, содержащий 4 % муки из виноградных выжимок

Третий научно-производственный опыт был проведен с целью определения рациональной нормы ввода ферментного препарата Ксибетен-Цел в комбикорма для бройлеров с мукой из виноградных выжимок. Для выполнения поставленной цели сформировали одну контрольную и четыре опытные группы по схеме, представленной в табл.2

В конце периода выращивания бройлеров с целью определения переваримости и использования ими питательных веществ комбикормов были проведены балансовые опыты. Для этого из групп научно-производственных опытов брали по 3 петушка и 3 курочки 36 - дневного возраста и кормили их аналогичными комбикормами.

По завершении научно-производственных опытов (6 недель) проводили убой птицы по 3 курочек и 3 петушка от каждой группы с последующей анатомической разделкой тушек. Для изучения морфологических и биохимических показателей кровь брали утром до кормления в день проведения убоя. Проведена дегустационная оценка мяса и бульона, изучена активность пищеварительных ферментов в химусе двенадцатиперстной кишки и уровень витамина С в печени, грудных мышцах и почках бройлеров.

Таблица 2 - Схема опыта 3

Группа	Число голов в группе	Особенности кормления
1 контрольная	35	Полнорационный комбикорм (ПК), без добавки муки из виноградных выжимок
2 опытная	35	ПК, содержащий 3% муки из виноградных выжимок + 50 г/т Ксибетен-Цел
3 опытная	35	ПК, содержащий 3% муки из виноградных выжимок + 60 г/т Ксибетен-Цел
4 опытная	35	ПК, содержащий 3% муки из виноградных выжимок + 75 г/т Ксибетен-Цел
5 опытная	35	ПК + 75 г/т Ксибетен-Цел

В ходе экспериментальных исследований учитывали:

- сохранность поголовья (%) за весь период выращивания с выявлением причин отхода;
- живую массу бройлеров в суточном, 4- и 6 – недельном возрастах;
- расход корма путем учета заданного количества комбикорма и остатков (еженедельно);
- затраты корма на 1 кг прироста;
- мясные качества цыплят и органолептическую оценку вареного мяса.

Физиолого-биохимические показатели:

- содержание общего азота в кормах, помете, мышцах титриметрическим методом по Кьельдалю;
- содержание аминокислот в кормах, муке из виноградных выжимок, помете и мышцах (методом хроматографии на автоматическом анализаторе ААА-339);
- содержание сырого жира в кормах, помете, мышцах (в аппарате Сокслета), %;
- содержание кальция (на атомно-абсорбционном спектрометре) и фосфора (фотометрическим методом) в кормах и помете, %;
- содержание сырой золы в кормах, помете, мышцах (методом сухого золоения образца), %;
- содержание сырой клетчатки – по сухому остатку после кислотного и щелочного гидролиза (методом кислотной обработки, описанным Лебедевым П.Т. и др.);
- содержание витамина С в органах и тканях – по В.Д.Девятнину (1964);
- активность амилазы и липазы содержимого 12- перстной кишки и сыворотки крови - по Смит- Рою в модификации А.М.Уголева (1969);
- массу внутренних органов цыплят;
- переваримость сырого протеина, жира, клетчатки;
- использование азота, кальция и фосфора;

- доступность (использование) аминокислот расчетным путем по формуле:

$$A = \frac{AK_{\text{корма}} - AK_{\text{помёта}}}{AK_{\text{помёта}}} \times 100\%$$

Где $AK_{\text{корма}}$ – количество аминокислоты, потреблённой с кормом, $AK_{\text{помёта}}$ – количество аминокислоты, выделенное с помётом.

Производственная проверка была проведена на птицефабрике «Какашуринская» Республики Дагестан по схеме, представленной в табл. 3.

Таблица 3- Схема производственной проверки

Группа	Число голов в группе	Особенности кормления
1 контрольная	140	Полнорационный комбикорм (ПК), без добавки муки из виноградных выжимок и ферментного препарата
2 опытная	140	ПК, содержащий 3% муки из виноградных выжимок
3 опытная	140	ПК, содержащий 3% муки из виноградных выжимок + 75 г/т Ксибитен-Цел

Полученные экспериментальные данные подвергнуты обработке методами вариационной статистики по Стьюденту (Е.А.Меркурьева, 1970).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование 1 Химический состав муки из виноградных выжимок

Анализ химического состава муки из виноградных выжимок белых и темных сортов винограда показал, что по содержанию сырого протеина мука из темных сортов винограда превосходит белую на 1,6%. Содержание аминокислот в ней также выше на 1,56%, в том числе незаменимых – на 0,22%.

Таблица 4 - Химический состав муки из виноградных выжимок

№	Показатель	Ед. измер.	Мука из темных технических сортов винограда	Мука из светлых технических сортов винограда
1	Сырой протеин	%	13,0	11,4
2	Сырой жир	%	0,8	0,83
3	Сырая клетчатка	%	25	23,7
4	Кальций	г/кг	15	16,2
5	Фосфор	г/кг	2,56	3,4
6	Каротин	мг/кг	0,30	0,26
7	Медь	мг/кг	7,0	6,2
8	Марганец	мг/кг	9,6	9,0
9	Кобальт	мг/кг	0,17	0,3
10	Цинк	мг/кг	24	18,0
11	Железо	мг/кг	170	150
12	Йод	мг/кг	3,04	13,75

Аминокислоты, %				
1	Лизин		0,52	0,38
2	Гистидин		0,32	0,26
3	Серин		0,47	0,37
4	Аланин		0,45	0,52
5	Лейцин		0,67	0,68
6	Метионин		0,23	0,25
7	Аргинин		0,47	0,45

Мука из виноградных выжимок оказалась хорошим источником йода (3,04 мг/кг в выжимках из темных сортов винограда и 13,75 мг/кг – из светлых). В литературных источниках данных о содержании йода в виноградных выжимках не обнаружено.

Исследования показали, что мука из виноградных выжимок по содержанию аминокислот не уступает травяной муке из листовой массы клевера и вики яровой, а по некоторым аминокислотам (лизин, аргинин, гистидин, треонин, серин аспарагиновая кислота, глутаминовая кислота) находится на уровне муки из крапивы.

Исследование 2 Результаты выращивания бройлеров на комбикормах, содержащих муку из виноградных выжимок

Результаты опыта 1 по определению рационального уровня ввода муки из виноградных выжимок темных сортов винограда в комбикорма (табл.5) показали, что при использовании данного кормового средства в количестве 1-4% живая масса птицы в 28-дневном возрасте достоверно увеличилась на 2,2 – 5,3% по отношению к контролю. Наиболее высокие ($P < 0,001$) показатели живой массы были у бройлеров опытных групп 4 и 5. В 42- дневном возрасте у курочек опытных групп было отмечено увеличение живой массы на 1,8 – 5,7% ($P < 0,001$) по отношению к контролю, а у петушков, соответственно, на 2,3-6,6% ($P < 0,001$).

Аналогичные результаты по живой массе (табл. 6) были получены и при проведении научно- производственного опыта 2 с включением в комбикорма муки из виноградных выжимок светлых сортов винограда. Лучшие показатели по живой массе бройлеров, как и в опыте 1, были в группах, получавших 3 и 4 % муки из виноградных выжимок.

Включение муки из виноградных выжимок в комбикорма в количестве 2, 3 и 4% улучшило сохранность поголовья на 2,9-8,6% (опыт 1) и на 2,9-5,8% (опыт 2) по сравнению с контролем. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы бройлеров в опытных группах были меньше на 2,1-5,9% в опыте 1 и на 1,5-4,6% в опыте 2.

Таблица 5 - Продуктивность и использование питательных веществ корма бройлерами (опыт 1)

Показатель	Группа				
	1 к	2 о	3 о	4 о	5 о
Сохранность поголовья, %	91,4	91,4	94,3	100,0	100,0
Средняя живая масса в 6-нед. возрасте, г	2176	2220	2251	2309	2291
курочки петушки	2122±16,9	2160±18,5	2170±18,6	2241±18,8	2208±17,2
	2230±20,6	2280±18,4	2332±18,8	2377±20,2	2374±19,5
Среднесуточный прирост живой массы, г	52,13	53,23	53,95	55,37	54,93
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,87	1,83	1,81	1,76	1,78
Переваримость, %					
Сухого вещества корма	74,2±0,32	74,4±0,41	75,2±0,30	75,6±0,31	74,4±0,30
Протеина	70,7±0,16	70,1±1,43	72,8±0,43	73,7±0,16	72,9±0,56
Жиры	52,5±0,47	53,5±0,52	52,4±0,71	53,6±0,70	52,4±0,80
Клетчатки	21,6±0,34	20,3±0,29	22,4±0,3	22,3±0,38	21,5±0,62
Использование азота, %	46,22	46,41	46,98	47,74	49,05

Таблица 6- Продуктивность и использование питательных веществ корма бройлерами (опыт 2)

Показатель	Группа				
	1 к	2 о	3 о	4 о	5 о
Сохранность поголовья, %	94,2	91,4	97,1	100,0	97,1
Средняя живая масса в 6-нед. возрасте, г	2197	2219	2254	2308	2301
курочки петушки	2186±13,3	2191±12,8	2205±10,2	2272±10,6	2269±12,6
	2208±18,8	2246±19,7	2302±16,8	2344±18,3	2332±18,0
Среднесуточный прирост живой массы, г	52,65	53,15	54,0	55,35	55,15
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,96	1,93	1,90	1,87	1,89
Переваримость, %					
Сухого вещества	71,3±0,21	72,6±0,18	72,3±0,31	73,2±0,23	72,6±0,29
Протеина	77,5±0,20	77,6±0,25	78,6±0,33	79,6±0,36	78,5±0,24
Жиры	60,5±0,34	60,4±0,37	61,1±0,18	63,0±0,07	61,1±0,11
Клетчатки	20,3±0,21	20,4±0,20	21,3±0,16	21,9±0,24	20,9±0,20
Использование азота, %	48,52	48,63	49,75	51,32	50,79

Увеличение продуктивности у цыплят опытных групп было обусловлено улучшением переваримости и использования питательных веществ корма. Так, наиболее значительные различия с контрольной группой в опыте 1 были в опытной группе 4 по переваримости сухого вещества корма, протеина, жира и клетчатки, составившие 1,4; 3,0; 1,1 и 0,7% соответственно. Такая же закономерность была получена и в опыте 2.

При скармливании муки из виноградных выжимок использование азота имело тенденцию к повышению в первом опыте на 0,19 – 2,83 % и во втором – на 0,11 – 2,3 %.

Доступность аминокислот у бройлеров опытных групп была выше контроля на 0,72 – 3,41%. Наиболее высокую доступность аминокислот имели бройлеры опытных групп 4 и 5, получавшие 3 и 4% муки из виноградных выжимок.

Химический состав грудных мышц не претерпел существенных изменений при вводе в комбикорма муки из виноградных выжимок. Однако калорийность мяса была выше в опытных группах по сравнению с контрольной группой. Наиболее высокие показатели калорийности мяса отмечены у бройлеров опытных групп 3 и 4 - на 120 и 67,9 кДж выше контроля.

Исследования мясных качеств цыплят показали, что убойный выход бройлеров опытных групп был выше по сравнению с контролем и составил в контрольной группе 63,18, а в опытных - 64,23 – 65,76%.

Выход несъедобных частей в тушках был относительно небольшим и составлял 29-30,7% от живой массы птицы.

Аминокислотный состав грудных мышц бройлеров опытных групп несколько отличался от контроля. Так, сумма незаменимых аминокислот была выше в грудных мышцах бройлеров третьей и четвертой опытных групп на 5,13 и 4,85% соответственно.

Таким образом, использование муки из виноградных выжимок в составе комбикормов оказало положительное влияние на мясные качества и качество мяса цыплят.

Исследования показали, что больше всего витамина С накапливалось как в печени и почках бройлеров опытных групп 3, 4 и 5. В печени содержание витамина С было достоверно выше по отношению к контролю в опытных группах 2-4 на 6,41, 7,27 и 11,39%. Наиболее высокое накопление аскорбиновой кислоты отмечено в печени бройлеров опытной группы 5, получавших 4% муки из виноградных выжимок.

Отмечено также увеличение накопления витамина С в почках бройлеров опытных групп на 4,81-12,28%.

Все морфологические показатели крови цыплят находились в пределах нормы. Однако эти показатели в опытных группах по отношению к контролю имели тенденцию к повышению, что свидетельствует об улучшении обменных процессов в организме и физиологическом состоянии птицы при включении в комбикорма муки из виноградных выжимок.

Для определения влияния муки из виноградных выжимок на активность ферментов, в частности, амилазы и липазы были взяты сыворотка крови и содержимое 12-перстной кишки бройлеров.

Установлено, что включение в комбикорма муки из виноградных выжимок способствовало повышению активности амилазы сыворотки крови у бройлеров опытных групп на 5,2 -12,7%. Амилазная активность содержимого 12-перстной кишки была выше по отношению к контролю во всех опытных группах, за исключением третьей. Наиболее высокие показатели активности амилазы в содержимом 12-перстной кишки отмечены у бройлеров опытной группы 4, получавших 3% муки из виноградных выжимок.

Отмечалось также положительное влияние муки из виноградных выжимок на активность липазы. Так, активность липазы сыворотки крови была несколько выше в опытных группах 3, 4 и 5 по отношению к контролю (на 0,4 – 2,1%). Активность липазы поджелудочной железы оказалась также выше во всех опытных группах и составила 128,2 - 132,7 мг/мин. против 125,4 в контроле, или была на 2,8 - 7,3% выше по отношению к контролю. Аналогичная картина наблюдалась в содержимом 12-перстной кишки, где активность липазы была выше в опытных группах 3, 4 и 5 на 3,2 - 7,6%.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что мука из виноградных выжимок оказывает положительное влияние на активность амилазы и липазы сыворотки крови и органов пищеварительного тракта. Активизируя пищеварительные ферменты, она улучшает усвояемость питательных веществ корма и оказывает положительное влияние на прирост живой массы бройлеров.

Таким образом, результаты опытов показали возможность использования муки из виноградных выжимок в комбикормах для бройлеров в количестве 3%.

Результаты опыта 3 показали эффективность применения ферментного препарата Ксибетен-Цел в комбикормах с включением 3% муки из виноградных выжимок (табл. 8).

Живая масса курочек 42-дневного возраста в данной группе была выше, чем в контроле, на 9,6%, петушков – на 14,6% ($p < 0,001$). Птица опытных групп потребляла несколько больше комбикормов, однако, затраты корма на 1 кг прироста живой массы были ниже на 1,41 – 7,81%, чем в контроле. Лучшей конверсией корма отличались цыплята групп 4 и 5.

Полученные различия продуктивности бройлеров опытных групп по сравнению с контрольной зависели от переваримости и использования ими питательных веществ корма. Так, протеин корма лучше переваривали цыплята опытных групп 4 и 5 (на 1,7 и 1,8%). Это касается и переваримости жира (лучше на 1,5 и 1,3%), клетчатки (лучше на 2,5 и 2,7%), а также использования азота

Мясные качества бройлеров опытных групп были высокими. Убойный выход потрошенных тушек опытных групп бройлеров составил 67,37 – 68,55 против 66,39% в контроле, т.е. был выше на 1,40 – 2,16%, наиболее высокий убойный выход был в 4-ой опытной группе. В данной группе был выше и выход мышц.

Таблица 8 - Продуктивность и использование питательных веществ корма бройлерами (опыт 3)

Показатель	Группа				
	1 к	2 о	3 о	4 о	5 о
Сохранность поголовья, %	94,3	97,1	97,1	100	100
Средняя живая масса в 6-нед. возрасте, г	2064,5	2141,5	2192,5	2291,0	2275,0
курочки петушки	2052±17,8	2108±18,3	2123±16,2	2248±21,6	2169±16,2
	2077±19,0	2175±16,6	2262±20,1	2334±19,0	2381±16,8
Среднесуточный прирост, г	49,4	51,27	52,99	54,94	53,32
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	2,05	2,02	1,98	1,89	1,89
Убойный выход, %	66,84	67,79	68,07	68,55	67,37
Переваримость, %					
Протеина	88,7±0,25	88,9±0,12	89,2±0,19	90,4±0,27	90,5±0,32
Жира	68,2±0,68	68,73±0,9	68,3±1,02	69,7±1,17	69,5±1,0
Клетчатки	18,9±0,32	19,0±0,42	20,3±0,80	21,4±0,56	21,6±0,39
Использование, %					
Азота	47,7	47,9	47,89	48,31	48,19
Кальция	43,06	45,62	45,33	45,94	45,33
Фосфора	37,5	39,3	40,4	39,47	40,35

На основании зоотехнических и физиологических исследований сделан вывод о возможности использования в комбикормах с пшенично-ячменной основой для бройлеров муки из виноградных выжимок в количестве 3% и ферментного препарата Ксибетен-Цел (75 г/т).

Производственная проверка

Производственной проверкой установлено, что использование комбикормов, содержащих 3% муки из виноградных выжимок (новый вариант 1) увеличило живую массу бройлеров на 11,3%, снизило затраты кормов на 1 кг прироста на 6,1% по сравнению с базовым вариантом.

Включение в комбикорма, содержащие 3% муки из виноградных выжимок ферментного препарата Ксибетен-Цел в количестве 75г/т (новый вариант 2), повысило живую массу цыплят на 14,9%, снизило затраты кормов на 1 кг прироста на 12,3% по сравнению с контролем.

Введение в рацион птицы муки из виноградных выжимок не увеличило производственные затраты.

Таким образом, введение в состав комбикорма 3% муки из виноградных выжимок способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста живой массы бройлеров на 2,94 руб., а при совместном ее вводе с ферментным препаратом Ксибетен-Цел – на 5,85 руб.

При этом экономический эффект в пересчёте на 1000 голов цыплят-бройлеров от ввода в состав комбикорма 3% муки из виноградных выжимок составил 6037,3 руб., а при совместном ее вводе с ферментом Ксибетен – Цел (75г/т) – 12613,4 руб.

Выводы

На основании выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Анализ химического состава муки из виноградных выжимок темных и белых сортов винограда показал, что по содержанию сырого протеина мука из темных сортов винограда превосходит муку из белых на 1,6%.

2. По содержанию аминокислот мука из виноградных выжимок как из темных, так и из белых сортов винограда, не уступает травяной муке из листовой массы клевера и вики яровой, а по некоторым аминокислотам находится на уровне с мукой из крапивы.

3. По данным химического анализа мука из виноградных выжимок темных сортов винограда содержит: кальция-15,0 г/кг, железа - 170 мг/кг и йода – 3,04 мг/кг, а в муке из светлых сортов – кальция 16,2 г/кг, железа -150 мг/кг и йода-13,75 мг/кг.

4. Введение в комбикорма цыплят-бройлеров муки из виноградных выжимок способствует повышению живой массы бройлеров на 3,5-6,1% в первом опыте и на 2,6-6,3% -во втором, улучшению сохранности поголовья на 5,72-8,57% в опыте 1 и на 2,9-5,8% в опыте 2 и снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 2,14-5,88% в опыте 1 и на 2,04-5,08% в опыте 2.

5. Показатели переваримости протеина бройлерами, получавших муку из виноградных выжимок находились на уровне контрольной группы, за исключением четвертой опытной группы, где переваримость протеина была достоверно выше на 2,94% в первом и на 2,08% во втором опыте по сравнению с контролем.

6. Показатели доступности аминокислот у бройлеров опытных групп были выше контрольной группы на 0,72 – 3,41%. Наиболее высокую доступность аминокислот имели бройлеры 4-ой и 5-ой опытных групп –75,59; 75,41%, получавшие 3 и 4% муки из виноградных выжимок против 72,18% в контроле.

7. При включении в комбикорма муки из виноградных выжимок лучшие показатели по качеству мяса относительно контроля получены у бройлеров опытных групп что выразилось в увеличении убойного выхода на 1,30-2,83%, содержания аминокислот на 0,72 – 3,41% и калорийности мяса на 120 и 67,9 кДж.

8. Включение муки из виноградных выжимок в состав комбикорма цыплят-бройлеров способствовало достоверному ($P < 0,001$) увеличению накопления витамина С в печени на 6,41- 11,39%, а в почках - на 4,81-12,28% по отношению к контролю.

9. Установлено, что включение в комбикорма муки из виноградных выжимок способствует повышению активности амилазы в сыворотке крови у бройлеров опытных групп на 5,2-12,7% и в содержимом 12 перстной кишки на 3,46-10,8%.

10. При использовании муки из виноградных выжимок (3%) в сочетании с ферментным препаратом Ксибетен-Цел (75 г/т.) цыплятам – бройлерам было установлено увеличение их живой массы на 10,9% по сравнению с контролем, переваримости протеина - на 1,68%, клетчатки – на 1,37%, чем в контроле.

11. Лучшая конверсия корма отмечена у бройлеров опытной группы 4 получавших комбикорм с содержанием 3% муки из виноградных выжимок и фермент Ксибетен-Цел из расчета 75 г/т.

12. По результатам производственной апробации было отмечено, что живая масса бройлеров, получавших муку из виноградных выжимок, как в отдельности, так и с ферментным препаратом Ксибетен-Цел, была достоверно выше ($P \leq 0,01$, $***P \leq 0,001$) на 9,4 - 11,0% в 4-недельном возрасте и на 11,3 и 14,9%, соответственно, в 6-недельном возрасте.

13. Введение в состав комбикорма 3% муки из виноградных выжимок способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста живой массы бройлеров на 2,94 руб., а при совместном ее вводе с ферментным препаратом Ксибетен-Цел – на 5,85 руб.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

• Использовать муку из виноградных выжимок в количестве 3 % от основного рациона в качестве кормовой добавки к комбикормам для цыплят-бройлеров;

• В целях повышения эффективности использования комбикормов, содержащих 3% муки из виноградных выжимок, обогащать их ферментным препаратом Ксибетен-Цел в количестве 75 г на 1 т.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Абдуллабеков, Р.А. Мука из виноградных выжимок в кормлении цыплят-бройлеров /Р.А. Абдуллабеков, Р.Р. Ахмедханова// Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №2 - С.14.
2. Астарханов, Ф.Г, Активность амилазы в различных отделах пищеварительной системы цыплят-бройлеров / Ф.Г.Астарханов, Ф.М.Тагирова, Р.А.Абдуллабеков // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №3. – С.50-62.
3. Абдуллабеков, Р.А. Новые подходы в использовании нетрадиционных кормов в птицеводстве / Р.А.Абдуллабеков, Р.Р.Ахмедханова, С.М.Алиева// Современные проблемы инновационного развития АПК: Сб. науч. тр. Всероссийской науч.-практич. конф., посвящ. 80-летию Дагестанского ГАУ им. М.М. Джамбулатова. - Махачкала: ДагГАУ, 2012. - С. 8-10.
4. Ахмедханова, Р.Р. Отходы виноградарства в кормлении цыплят-бройлеров / Р.Р.Ахмедханова, Р.А.Абдуллабеков // Состояние и перспективы инновационного развития АПК: Сб. статей по материалам Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 5-летию Института ДПО кадров АПК ФГБОУ ВПО Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова - Саратов, 2012.- С. 28-30.

5. Абдуллабеков, Р.А. Скармливание цыплятам-бройлерам рационов, содержащих муку из крапивы с ферментным препаратом Ксибетен-Цел / Р.А.Абдуллабеков, Р.Р.Ахмедханова, С.М.Алиева // Инновационные разработки и их освоение в промышленном производстве: Материалы XVII Междунар. конф.(15-17 мая 2012 г.). - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2012.- С. 145- 147.
6. Абдуллабеков, Р.А. Растительное сырье - источники биологически активных веществ / Р.А.Абдуллабеков, Р.Р.Ахмедханова, С.Саидгаджиева // Перспективы биотехнологии продуктов питания в исследованиях студентов: материалы студенческой науч.-практич. конф.- Ростов: ФГБОУ ВПО Донской ГАУ, 2012. - С. 37-39.
7. Ахмедханова, Р.Р. Нетрадиционные кормовые добавки и ферментный препарат Ксибетен-Цел в кормлении цыплят-бройлеров / Р.Р.Ахмедханова, Р.А.Абдуллабеков // Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры: материалы Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 75-летию факультета биотехнологии ДагГАУ. – Махачкала, 2012 . - С.137-141.
8. Алиева, С.М. Кормовые добавки природного происхождения и их влияние на качество мяса бройлеров / С.М.Алиева Р.А.Абдуллабеков, Р.Р.Ахмедханова // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы IV Междунар. науч.-практич. конф. – Владикавказ, 2013.- С. 267-269.