

УЗБЕКСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
НПО «ПЛЕМЭЛИТА»

УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЖИВОТНОВОДСТВА

На правах рукописи

636.084.1:52/085:57

ДЖАМАЛОВА Диларам Кеуденбасвна

ГИДРОЛИЗНЫЕ ДРОЖЖИ ИЗ ГУЗА-ПАИ И
ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ КОРМЛЕНИИ ОВЕЦ

Специальность 06.02.02 — кормление сельскохозяйственных
животных и технология кормов

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Библиотека
СамСХИ
ИИВ. № ДР. 1373С

ТАШКЕНТ — 1994

Работа выполнена в отделе кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов Узбекского научно-исследовательского института животноводства УзАСХИ.

Научный руководитель — доктор сельскохозяйственных наук, профессор В. В. ЩЕГЛОВ

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор А. К. ГАФФАРОВ
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Ш. АБДИВАЙТОВ

Ведущее учреждение — Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится « 17 » *мая* 1994 г.
в *900* часов на заседании Специализированного Совета
УзАСХИ — Узбекском научно-исследовательском институте
Животноводства Академии

ский район,

теке института.

1994 г.

Г. Ш. САМИГОВ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Одной из проблем развития животноводства республики Узбекистан остается вопрос кормового белка, так как КПД кормов определяется степенью превращения кормового протеина в пищевую, т.е. в белки мяса, молока и яиц. В животноводческих хозяйствах на I кормовую единицу в среднем приходится не более 60-70 г переваримого протеина вместо 105-110 г по норме, что приводит к перерасходу кормов на I ц молока на 30-35% и на I ц прироста на 35-40%.

Особенно острый недостаток кормового белка имеет место в рационах мелкого рогатого скота. Обеспеченность кормовым белком овец в целом по республике составляет лишь 50-60%, а в зимний период - 30%. Такой недостаток белка в рационах животных является одной из основных причин сдерживания дальнейшего развития животноводства.

Узбекистан богат растительными отходами, являющимися сырьем для получения кормовых дрожжей. Среди них большую удельную массу занимают сухие стебли хлопчатника (гуза-пая), которые остаются неиспользованными в хозяйствах республики в количестве около 5 млн. тонн. Это является большим резервом увеличения производства белковых кормов (дрожжей).

Выход дрожжей при переработке гуза-пая не уступает хлопковой шелухе. Так, из I тонны гуза-пая получают 175-190 кг дрожжей, а при переработке 3 млн. тонн гуза-пая можно получить 510 тыс. тонн кормовых дрожжей, что обеспечит выход более 607 тыс. тонн кормовых единиц и 200-250 тыс. тонн переваримого протеина (белка) для покрытия дефицита белка в животноводстве республики Узбекистан. Поэтому увеличение производства, улучшение качества белка, обогащение кормов и рационов белками и повышение эффективности его использования - важнейшее условие подъема животноводства.

Цель и задачи исследований. Цель настоящих исследований - установить возможность и эффективность использования кормовых дрожжей из гуза-пая в рационе, а также определить их влияние на рост, развитие и мясо-шерстную продуктивность овец.

Задачи исследований:

- изучение химического состава и питательности кормовых дрожжей, выращенных на гуза-паяе;

- определение поедаемости кормов рациона и переваримости питательных веществ, а также баланса азота, кальция и фосфора в организме подопытных овец;

- установление эффективности использования гидролизных дрожжей из гуза-паи на изменение живой массы, прирост, развитие, мясную и шерстную продуктивность овец, а также некоторые гематологические показатели организма овец;

- определение экономической эффективности использования дрожжей из гуза-паи в рационе овец.

Научная новизна. Впервые в Узбекистане изучен состав и питательность кормовых дрожжей, полученных из гуза-паи. Разработаны нормы скармливания дрожжей и установлено их влияние на физиологические и продуктивные показатели овец.

Практическая ценность. Обоснованы предложения по рациональному использованию для получения гидролизных дрожжей из гуза-паи с высвобождением хлопковой шелухи и обеспечению потребности животноводства в кормовых белках. Использование гидролизных дрожжей из гуза-паи в рационе овец является большим резервом решения белковой проблемы.

Основные положения, выносимые на зачет:

- экспериментальные данные по эффективности использования кормовых гидролизных дрожжей из гуза-паи в рационе взрослых откармливаемых овец и растущего молодняка;

- оптимальные нормы скармливания дрожжей из гуза-паи овцам;

- данные о влиянии дрожжей на физиологические и продуктивные показатели овец в предгорной зоне республики Узбекистан;

- результаты опытов по изучению степени переваримости питательных веществ рациона и использования организмом овец азота, кальция и фосфора;

- результаты исследований по изучению влияния дрожжей из гуза-паи на некоторые гематологические показатели организма овец;

- предложения по рациональному использованию гуза-паи для получения гидролизных дрожжей, позволяющих существенно увеличить производство белковых добавок и продукцию животноводства.

Реализация результатов исследований. Основные результаты исследований внедрены на Майском откормочном пункте Кибрайского района Ташкентской области по выращиванию и откорму овец.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены

и одобрены:

- на расширенном производственном совещании отдела кормления с.-х. животных и технологии кормов - в 1990, 1991, 1992 и 1993 гг.;

- на аттестационных комиссиях аспирантов УзНИИЖа - в 1990, 1991, 1992, 1993 гг.;

- на заседании Ученого Совета НПО "Племэлита" УзНИИЖ УзАСХН " 7 " 01 1994 г.

Публикации материалов исследований. По теме диссертации опубликовано 6 научных статей.

Объем работы. Диссертационная работа изложена на 135 страницах машинописного текста и состоит из общей характеристики работы, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов исследований, выводов и практических предложений, списка литературы, приложения. Текст иллюстрирован 23 таблицами, 12 рисунками.

Список использованной литературы включает 222 источника, в т.ч. 30 на иностранном языке.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Для изучения кормовых достоинств гидролизных кормовых дрожжей из гуза-пай в 1989-1992 гг. проведены две серии научно-хозяйственных и I физиологический опыт на овцах при их откорме, а также I научно-хозяйственный и I физиологический опыт на растущем молодняке согласно схемы исследований. Кроме того, на овцах при откорме было проведено производственное испытание (таблица I).

В научно-хозяйственных и физиологических опытах были изучены: поедаемость кормов и переваримость питательных веществ рациона, баланс азота, кальция и фосфора в организме овец, изменение живой массы, гематологические показатели, мясная и шерстная продуктивность и их качество.

Кормовые рационы были составлены по рекомендуемым нормам ВАСХНИЛ (1985) для

Для изучения роста и развития подопытных животных проводили индивидуальное взвешивание при постановке на опыт, по его окончании и ежемесячно в период опыта.

На фоне научно-хозяйственного опыта были проведены физиологические исследования (по методике ВИЖа),

Методика исследования кормов, мяса, крови и продуктов обмена и шерсти.

Схема опытов

Группа	количество животных	Продолжительность опыта, мес	Рацион кормления
<u>I научно-хозяйственный опыт</u>			
Контрольная	20	5	Основной рацион (ОР): 2 кг хлопковой шелухи, 0,5 кг витаминно-травяной муки и 0,3 кг зерна ячменя
I опытная	20	5	ОР + 70 г дрожжи из хлопковой шелухи
II опытная	20	5	ОР + 35 г дрожжи из гуза-паи
III опытная	20	5	ОР + 70 г дрожжи из гуза-паи
<u>II научно-хозяйственный опыт</u>			
Контрольная	8	5	ОР: 1 кг хлопковой шелухи, 2 кг силоса кукурузного и 0,5 кг комбикорма
Опытная	8	5	ОР + 60 г дрожжи из гуза-паи
<u>III научно-хозяйственный опыт</u>			
Контрольная	10	6	ОР: 0,4 кг зерноотходов ячменя, 100 г комбикорма, 0,5 кг сена люцернового
I опытная	10	6	ОР + 50 г дрожжи из хлопковой шелухи
II опытная	10	6	ОР + 50 г дрожжи из гуза-паи
III опытная	10	6	ОР + 75 г дрожжи из гуза-паи
<u>Производственное испытание</u>			
Контрольная	100	6	ОР: 0,3 кг зерна ячменя, 1,0 кг сена люцернового, 1,5 кг хлопковой шелухи
Опытная	100	6	ОР + 75 г дрожжи из гуза-паи

I. Анализ кормов - во всех кормах, входящих в состав рациона проведен полный зоотехнический анализ по общепринятой методике. В образцах определяли: первоначальную и гигроскопическую влагу - высушиванием, общий азот - по Кельдалю, сырой жир - по Сокслету, сырую клетчатку - по Геннебергу-Штоманну, золу - сжиганием в электрическом муфеле и прокаливанием, количество БЭВ - по разнице, кальций - объемным методом, фосфор - калориметрически, питательность кормовых гидролизных дрожжей

из хлопковой шелухи и гуза-паи определяли на основе химического состава по рекомендуемой методике ВИЖа.

2. Контрольный убой и оценку мясной продуктивности осуществляли по общепринятой методике ВИЖа. При анализе мяса и сала руководствовались общепринятой методикой зоотехнического анализа. В образцах определяли: влагу - высушиванием, золу - сжиганием в муфеле, жир - методом П.Х.Полондопуло, протеин - по разнице между содержанием жира и золы, Са и Р - методом озоления, калорийность - по формуле В.А.Александрова.

3. Анализ крови: содержание гемоглобина - по Сали, подсчет форменных элементов - в камере Горяева, кальций в сыворотке крови - методом де-Ваарде, неорганический фосфор - калориметрически методом Бригса в модификации В.Я.Юдильевича, общий белок - рефрактометрически.

4. Переваримость питательных веществ, баланс азота, кальция и фосфора определяли по общепринятой методике ВИЖа.

5. Шерстную продуктивность определяли путем учета индивидуального настрига в оригинале. Длину шерсти на различных участках тела измеряли линейкой. Истинную длину и тонину, процент выхода чистого волокна определяли в шерстной лаборатории УзНИИЖ по методике ВНИЮОК.

Полученные цифровые данные обрабатывали на компьютере IBM А/Т XT по методике Н.А.Плохинского.

Ш. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ш. I. Питательность, минеральный и аминокислотный состав кормовых гидролизных дрожжей

Кормовые гидролизные дрожжи из стеблей хлопчатника были получены на промышленных установках Ферганского химического завода фурановых соединений на основе промышленного регламента № 048. 7Г.88. Технология преобразования растительного сырья включает два этапа: I - превращение полисахаридов в моносахариды, II - размножение микроорганизмов на полученных углеводах.

Нами изучена питательность, минеральный и аминокислотный состав кормовых дрожжей из хлопковой шелухи и гуза-паи (совместно с К.К.Карибаевым и Х.Абдалиевым, таблица 2). Кормовые дрожжи из гуза-паи по содержанию питательных и минеральных веществ почти одинаковы с дрожжами, полученными из хлопковой шелухи. В силу этого содержание кормовых единиц и обменной энергии оказалось одинаковым.

Таблица 2

Питательность, минеральный и аминокислотный
состав дрожжей

Содержание	Кормовые дрожжи	
	из гуза-паи	из хлопковой шелухи
<u>Питательные вещества, %</u>		
Сырой протеин	48,67	48,81
Сырой жир	2,81	1,01
Безазотистые экстрактивные вещества	28,76	33,01
Клетчатка	10,74	9,04
Содержится в 1 кг:		
кормовых единиц	1,06	1,08
ОЭ крс, МДж	11,65	11,83
ОЭ овец, МДж	12,11	12,48
<u>Минеральные вещества, %</u>		
Зола	9,02	8,13
Кальций	1,07	0,74
Фосфор	1,38	1,36
Калий	2,27	2,02
Натрий	0,19	0,12
Магний	0,52	0,40
Железо	0,07	0,03
Цинк, мг%	11,13	12,73
Марганец, мг%	4,09	8,18
Медь, мг%	2,74	1,19
<u>Аминокислоты, г/кг</u>		
Лизин	32,16	33,41
Гистидин	14,10	12,15
Аргинин	23,40	30,32
Метионин	3,04	3,69
Триптофан	5,87	4,98
Лейцин+изолейцин	84,19	88,31
Валин	30,28	29,77
Фенилаланин	22,80	25,89
Треонин	24,90	21,56
Сумма незаменимых аминокислот	250,46	240,19

Кормовые дрожжи из гуза-паи содержат больше сырого жира, кальция, фосфора, калия, натрия, магния, железа и меди по сравнению с таковыми из хлопковой шелухи. Таким образом, кормовые дрожжи из гуза-паи по содержанию питательных и минеральных веществ несколько не уступают обычным дрожжам и по некоторым показателям даже превосходят их. Это характеризует их высокие кормовые достоинства как добавку к рационам животных.

Содержание аминокислот в кормовых гидролизных дрожжах из гуза-паи почти одинаковое с таковыми из хлопковой шелухи. По содержанию таких аминокислот как гистидин, триптофан, валин и треонин гидролизные дрожжи из гуза-паи превосходят дрожжи из хлопковой шелухи. Это свидетельствует о том, что кормовые дрожжи из гуза-паи являются высококачественной белковой подкормкой и вполне могут заменить традиционные дрожжи получаемые до сих пор из хлопковой шелухи.

3.2. Научно-хозяйственный опыт на откармливаемых овцах

Кормление овец. Были проведены два научно-хозяйственных и один физиологический опыт на овцах при откорме с продолжительностью по 150 дней каждый. Кормление подопытных овец, нормы и рационы составлены согласно требований многофакторного и детализированного кормления с.-х. животных (таблица 3).

Таблица 3
Среднесуточный рацион подопытных овец в осенне-зимний период (в сутки на голову)

Показатель	Ед. изм.	Норма кормления	Группа			
			конт- роль- ная	I опыт- ная	II опыт- ная	III опыт- ная
1	2	3	4	5	6	7
Шелуха хлопчатниковая	кг	-	2,0	2,0	2,0	2,0
Зерно ячменя	кг	-	0,35	0,30	0,32	0,30
Гранулированная витаминно-травяная мука	кг	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Дрожжи из хлопковой шелухи	г	-	-	50	-	-
Дрожжи из гуза-паи	г	-	-	-	25	50
Соль поваренная	г	-	16	16	16	16
В рационе содержится кормовых единиц			1,4	1,5	1,5	1,5

	I	2	3	4	5	6	7
обменной энергии	МДж	15,9	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
сухого вещества	кг	2,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
сырого протеина	г	195	163	183	173	183	
переваримого протеина	г	125	112	127	123	127	
кальция	г	8,4	18	18	18	18	
фосфора	г	5,6	6	6	6	6	
магния	г	0,7	3	3	3	3	
серы	г	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	
каротина	мг	11	150	150	150	150	
витамина Д (дикальций-ферол)	МЕ	630	110	150	130	150	
соли поваренной	г	16	16	16	16	16	

Изменение живой массы и среднесуточных приростов овец определяли путем индивидуального взвешивания при постановке на опыт, ежемесячно и по его окончании. Полученные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Изменение живой массы подопытных овец

Группа	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	в % к контролю
	в начале опыта	в конце опыта			
<u>I опыт (n=20)</u>					
Контрольная	49,80±1,44	69,00±1,54	19,20	132,40	100,00
I опытная	50,82±1,49	71,25±1,71	20,43	140,89	106,41
II опытная	51,32±2,00	73,00±2,19	21,68	149,52	112,92
III опытная	53,05±1,21	74,10±1,28	21,05	145,17	109,63
<u>II опыт (n=8)</u>					
Контрольная	57,44±1,23	66,48±1,36	9,04	60,27	100,00
Опытная	56,90±0,94	67,51±0,95	10,61	70,73	117,36

Животные, получавшие в рационе кормовые дрожжи из гуза-пай (в дозе 0,5 и 1,0 г на 1 кг живой массы) значительно превосходили по живой массе животных из контрольной группы (без добавки дрожжей) и несколько превышали показатели животных положительного

контроля, т.е. получавших в рационе дрожжи из хлопковой шелухи. Увеличение среднесуточных приростов массы тела в среднем за период опыта составило в I опытной - на 6,41%, во II - 12,92% и III - 9,63% по сравнению с контролем. Во II опыте среднесуточные приросты в опытной группе были выше на 17,36% выше по сравнению с контролем.

Затраты кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг прироста составили: в I опыте: в контрольной группе - 4,96 кг и 454 г, I опытной - 4,91 и 445, II - 4,58 и 441, III - 4,79 кг и 446 г.

За период опытов отрицательного влияния (расстройства пищеварительного тракта и снижение поедаемости кормов) среди подопытных овец не было обнаружено. Таким образом, кормовые гидролизные дрожжи, выращенные на гуза-пае производства Ферганского химического завода фурановых соединений как белковая добавка оказывают положительное влияние на организм подопытных овец откармливаемых на мясо.

Шерстная продуктивность подопытных овец. С целью установления влияния изучаемых добавок на рост шерстных волокон нами проведены топографические исследования на 5 различных участках тела. По всем пяти изученным точкам роста шерсти значительное превосходство имеется в пользу опытных групп (II опыт).

Нами также изучены истинная длина, тонины и выход мытой шерсти. В опытной группе истинная длина оказалась выше на 0,77 см, тонина - на 0,46 мм и выход на 2,21% по сравнению с контролем.

Хороший рост шерсти обеспечил высокий настриг у овец опытной группы. У животных опытной группы он составил в среднем 3,3 кг против 2,9 в контроле или на 14,78% выше. В результате установлено положительное влияние гидролизных дрожжей из гуза-паи на рост, развитие шерстных волокон и в целом шерстную продуктивность.

Мясная продуктивность подопытных овец. В конце научно-хозяйственных опытов был проведен контрольный убой (таблица 5). Данные свидетельствуют, что кормовые гидролизные дрожжи из хлопковой шелухи и гуза-паи оказали весьма положительное влияние на мясную продуктивность подопытных овец. По убойной массе

Таблица 5

Мясная продуктивность подопытных овец

Показатели	I опыт (n=5)				II опыт (n=3)	
	конт- роль- ная	I опыт- ная	II опыт- ная	III опыт- ная	конт- роль- ная	опытная
Предубойная живая масса, кг	67,6	66,7	80,4	77,0	68,5	74,7
Масса туши, кг	29,0	32,0	36,6	37,2	35,6	39,3
Масса внутреннего жира, кг	1,2	1,5	1,6	1,7	5,3	4,2
Убойная масса, кг	30,2	33,5	38,2	38,9	40,9	43,2
Убойный выход, %	44,7	50,1	47,5	50,0	58,3	61,1
Калорийность, Дж мясо+жир	41221	44318	42645	45475	46602	46746

животные опытных групп дали больше мяса на 3,28 кг (I опытная), 8,00 кг (II), 8,70 (III), а во II опыте на 2,30 кг больше по сравнению с контролем.

Убойный выход животных опытных групп был выше на 5,38% (I), 2,83%(II) и 5,33 (III) по сравнению с контролем. Во II опыте убойный выход был выше на 2,82%.

При проведении контрольного убоя с участием ученых токсикологов из токсикологической лаборатории УзНИВИ обследованы внутренние органы убитых подопытных овец. Обследованные внутренние органы по внешнему виду и массе были вполне нормальными. Состояние развития внутренних органов у животных всех групп было почти на одном уровне.

В целях установления влияния изучаемых кормовых дрожжей на качество мяса и внутреннего жира среднюю пробу подвергали химическому анализу в химической лаборатории УзНИИЖ. Калорийность средней пробы (мясо+жир), а также мяса и жира в Джоулях была более высокой в опытных группах. В мясе животных опытных групп содержалось меньше воды, больше сухого вещества, жира, протеина, а во внутреннем жире также содержалось меньше воды и больше сухого вещества и жира.

Мясо опытных и контрольных животных согласно ГОСТа подвергалось комплексу органолептических и биохимических исследований в

токсикологической лаборатории УзНИВИ. По цвету, запаху, консистенции, пробе с варкой мясо опытных животных не отличалось от контрольных. Кроме того, биопробой на лабораторных животных (крысы и мыши) при скармливании им мяса и печени обеих групп не установлено существенной разницы. Таким образом, мясо животных всех групп относится к категории доброкачественного продукта, что подтверждает безвредность испытанных дрожжей.

Гематологические показатели овец. Определены некоторые морфологические и биохимические показатели крови в начале и конце опыта (таблица 6).

Таблица 6
Результаты исследования крови у подопытных овец

Группа	Гемо- глобин	эритро- циты, млн/мм ³	лейко- циты, тыс/мм ³	кальций мг%	фосфор мг%	общий белок,	
	по Сали	1	2	3	4	5	6
<u>I опыт - в начале опыта</u>							
Контрольная	7,60	6,06	8,80	9,96	4,58	9,61	
I опытная	9,06	6,66	6,40	10,93	5,21	9,68	
II опытная	8,26	7,08	8,60	10,70	4,16	8,16	
III опытная	8,13	5,95	7,86	10,00	5,25	8,15	
<u>в конце опыта</u>							
Контрольная	7,80	6,61	7,53	9,80	4,87	8,15	
I опытная	9,86	6,72	7,26	10,96	5,91	9,12	
II опытная	8,29	6,89	7,13	10,00	4,83	8,74	
III опытная	8,40	6,00	7,60	10,73	5,00	8,35	
<u>II опыт - в начале опыта</u>							
Контрольная	9,10	5,72	7,66	10,43	6,41	7,96	
Опытная	9,33	5,73	6,46	10,43	6,08	8,44	
<u>в конце опыта</u>							
Контрольная	9,30	5,84	7,30	9,30	6,25	7,57	
Опытная	9,63	6,20	7,80	10,83	6,83	9,12	

Исследованные показатели крови по обоим опытам, как в начале опыта, так и по его окончании находились в пределах физиологической нормы.

Переваримость питательных веществ рациона. С целью изучения влияния рационов содержащих дрожжи из гуза-паи на обмен веществ

в организме подопытных овец были проведены балансовые опыты по изучению переваримости и баланса питательных веществ. Из каждой группы отобрали по 4 головы. Рационы были такими же, как в период опыта.

На основании учета съеденных кормов и их остатков, выделенного кала и химического анализа были вычислены коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (таблица 7).

Таблица 7
Переваримость питательных веществ, использование азота, кальция и фосфора рациона

Показатели	Контрольная!	Опытные группы		
	группа	I	II	III
	<u>Коэффициенты переваримости, %</u>			
Сухое вещество	62,04±0,42	67,56±0,80	66,91±0,97	68,04±1,57
Органическое вещество	66,39±1,07	68,68±0,84	67,46±0,95	68,81±1,51
"Сырой" протеин	56,69±1,40	62,19±1,54	60,51±2,23	63,78±2,53
"Сырой" жир	77,12±3,06	79,67±2,20	87,19±0,98	86,02±2,90
"Сырая" клетчатка	60,66±1,00	62,45±1,01	60,55±1,61	62,94±1,77
БЭВ	72,30±1,29	73,73±0,56	73,41±0,64	73,71±1,19
	<u>Баланс и использование азота</u>			
Принято в корме, г	35,67	40,70	38,18	40,69
Переварено, г	20,46±0,47	26,14±0,55	21,76±0,63	26,76±0,43
Отложено, г	9,16±0,34	12,66±0,51	10,40±0,28	13,18±0,35
В % к принятому	25,69±0,96	31,11±1,25	27,24±0,73	32,40±0,86
В % к переваренному	44,79±1,39	48,45±1,94	47,82±0,82	49,32±1,68
	<u>Баланс и использование кальция</u>			
Принято в корме, г	9,20	9,68	9,54	9,88
Выделено, г	5,43	5,02	4,91	4,93
Отложено, г	3,77±0,14	4,66±0,14	4,63±0,09	4,93±0,16
В % к принятому	40,98±1,50	48,19±1,41	48,51±0,97	50,10±1,53
	<u>Баланс и использование фосфора</u>			
Принято в корме, г	5,01	5,88	5,45	5,89
Выделено, г	3,39	3,66	3,24	3,40
Отложено, г	1,61±0,07	2,22±0,12	2,08±0,11	2,39±0,09
В % к принятому	32,18±1,44	37,75±2,08	38,26±2,03	40,52±1,46

Переваримость питательных веществ у животных опытных групп была выше, чем в контроле. Так, например, по сухому веществу

выше на 4,87-6,00%, органическому - 1,07-2,42, протеину - 3,82-7,09, жиру - 2,55-10,07, БЭВ - 1,11-1,43, клетчатке - 1,79-2,28% по сравнению с контролем. Наиболее высокие показатели по переваримости питательных веществ рациона были у животных III опытной группы, получавших в рационе гидролизные кормовые дрожжи из гуза-паи.

Баланс азота, кальция и фосфора у животных всех групп был положительным. Количество отложенного азота в III группе было на 4,02 г больше по сравнению с контролем. Использование Са и Р было лучше у животных опытных групп. Отложение Са у опытных животных оказалось выше соответственно на 0,89, 0,86 и 1,16 г, фосфора на 0,61, 0,47 и 0,78 г по сравнению с контролем. Таким образом, включение в рацион дрожжей из гуза-паи повысило использование и усвоение азота, кальция и фосфора.

3.3. Изучение кормовых гидролизных дрожжей из гуза-паи в рационе растущего молодняка овец

Научно-хозяйственный опыт на растущем молодняке овец проводили на э/б "Красный водопад" с октября по апрель 1992 гг. Под опытом находились 40 голов ярок в возрасте 5-6 месяцев. по 10 в каждой группе. Рацион кормления приведен в таблице 8.

Таблица 8.
Среднесуточный рацион подопытного молодняка овец в осенне-зимний период (в сутки на голову)

Показатель	Ед. изм.	Норма кормления	Группа			
			конт- роль- ная	I опыт- ная	II опыт- ная	III опыт- ная
	2	3	4	5	6	7
Сено люцерновое	кг	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Зерно ячменя	кг	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Дрожжи кормовые из хлопковой шелухи	г	-	-	50	-	-
Дрожжи из гуза-паи	г	-	-	-	50	70
Соль поваренная	г	-	9	9	9	9
В рационе содержится:						
кормовых единиц		0,75	0,71	0,71	0,71	0,71
обменной энергии	МДж	8,40	7,95	7,95	7,95	7,95
сухого вещества	г	900	755	755	755	755
сырого						

	1	2	3	4	5	6	7
сырого протеина	г	130	106	130	130	138	
переваримого протеина	г	90	75	109	109	116	
кальция	г	4,5	9,3	9,3	9,3	9,3	
фосфора	г	3,0	2,7	2,7	2,7	2,7	
магния	г	0,6	8,2	8,2	8,2	8,2	
серы	г	2,8	1,4	1,4	1,4	1,4	
каротина	мг	7,0	24,5	24,5	24,5	24,5	
витамина Д	МЕ	420	180	180	180	180	
соли поваренной	г	9	9	9	9	9	

Рационы кормления подопытного молодняка овец отвечали требованиям рекомендуемых норм кормления.

Изменение живой массы и среднесуточных приростов молодняка овец проводили путем индивидуального ежемесячного взвешивания, а также в начале и конце опыта (таблица 9).

Таблица 9
Изменение живой массы подопытного молодняка овец

Группа	п	Живая масса, кг		Прирост массы тела		
		в начале опыта	в конце опыта	абсолютный, кг	средне-суточный, г	в % к контролю
Контрольная	10	21,1±0,04	44,0±0,75	22,1	121	100,00
I опытная	10	21,4±0,86	47,4±1,43	26,0	142	117,65
II опытная	10	21,2±0,94	47,7±0,72	26,5	145	119,91
III опытная	10	21,0±1,01	48,0±0,71	27,0	148	122,17

Анализ данных свидетельствует о том, что изученные нормы добавки к ОР по своему эффекту не уступали дрожжам из хлопковой шелухи. Абсолютный прирост в среднем за период опыта у животных опытных групп был на 17,6% (I), 19,9% (II) и 22,17 (III) больше по сравнению с приростом контрольной группы. Затраты кормовых единиц и переваримого протеина составили: в контрольной - 2,62 кг и 357 г, I опытной - 2,34 и 313, II - 2,31 и 305 и III - 2,33 и 307 или в % выше на: I - 10,69 и 12,33, II - 11,83 и 14,57 и III - 11,07 и 14,01 по сравнению с контролем.

Шерстная продуктивность молодняка овец. Изучен рост шерсти у подопытных овец путем проведения топографических исследований на 5 точках тела (таблица 10).

Таблица 10

Длина и настриг весенней шерсти у подопытного
молодняка овец

Показатели	Группа			
	конт- рольная	I опытная	II опытная	III опытная
Длина шерсти, см:				
на боку	10,33	12,33	11,83	11,67
спине	11,33	11,83	11,33	14,67
ляжке	12,70	12,50	14,67	14,33
лопатке	9,80	11,00	11,00	12,67
брюхе	7,00	7,17	7,00	7,67
Настриг шерсти, кг	1,74	1,90	1,88	1,98
В % к контрольной группе	100,00	109,20	108,05	113,79
Истинная длина, см	13,40	15,81	13,47	15,05
Тонина, мкм	27,84	30,75	30,14	31,32
Выход, %	68,05	69,75	68,97	70,35

Шерсть на изученных точках тела подопытных ярок была достаточно высокой и превосходила рост шерсти у животных из контрольной группы. Интенсивный рост шерсти способствовал увеличению настрига. В опытных группах составил на 9,2% (I), 8,05% (II) и 13,79% выше по сравнению с контролем.

Нами также совместно с сотрудниками отдела овцеводства изучены такие показатели как истинная длина, тонина и выход шерсти. По этим показателям шерсть животных опытных групп превосходила контрольных.

Гематологические показатели подопытного молодняка овец. В начале и конце научно-хозяйственного опыта изучен ряд показателей крови. Исследованные гематологические показатели были в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном течении окислительно-восстановительных процессов в организме животных.

Переваримость питательных веществ рациона, баланс азота, кальция и фосфора. В конце научно-хозяйственного опыта проведен балансовый опыт на 9 головах из контрольной, I и III опытных групп (таблица II). Данные свидетельствуют о том, что добавление дрожжей способствовало повышению переваримости питательных веществ

Таблица II
 Переваримость питательных веществ, использование азота, кальция и фосфора

Показатели	Контрольная группа	Опытные группы	
		I	III
<u>Коэффициенты переваримости, %</u>			
Сухое вещество	67,15±0,20	71,07±0,46	72,27±0,70
Органическое вещество	69,31±0,24	72,90±0,39	73,99±0,75
"Сырой" протеин	66,54±0,96	71,52±2,89	75,80±1,45
"Сырой" жир	69,34±1,47	71,19±0,80	70,82±1,97
"Сырая" клетчатка	31,51±3,27	40,22±1,98	40,08±2,02
БЭВ	84,83±1,11	85,47±1,10	87,23±1,20
<u>Баланс и использование азота</u>			
Принято в корме, г	27,22±1,32	33,92±1,23	35,73±0,55
Переварено, г	18,13±1,10	24,31±0,88	27,08±0,53
Отложено, г	6,97±1,00	9,76±0,94	11,32±0,44
В % к принятому	25,34±2,72	28,69±2,24	31,68±0,57
В % к переваренному	37,99±3,08	40,01±1,64	41,77±0,08
<u>Баланс и использование кальция</u>			
Принято в корме, г	18,14±1,11	23,40±0,76	23,68±0,49
Выделено, г	12,76±0,97	15,76±0,69	15,27±0,14
Отложено, г	5,38±0,17	7,66±0,30	8,41±0,24
В % от принятого	29,77±0,25	32,79±0,94	35,43±1,87
<u>Баланс и использование фосфора</u>			
Принято в корме, г	3,40±0,24	4,57±0,19	5,03±0,10
Выделено, г	1,94±0,13	2,55±0,20	2,68±0,20
Отложено, г	1,46±0,20	2,01±0,02	2,35±0,50
В % от принятого	42,82±0,40	44,25±2,10	46,95±2,01

рациона. Переваримость питательных веществ была у животных опытных групп выше, чем в контроле: по сухому веществу на 3,92-5,12%, органическому - 3,59-4,68%, сырому протеину - 4,98-9,26%, жиру - 1,85-1,48%, БЭВ - 0,64-2,40% и клетчатке - 8,71-8,57%. Более высокие показатели получены в III опытной группе.

Баланс азота, кальция и фосфора во всех группах был положительным. Количество переваренного азота у животных опытных групп было на 6,18-8,86% больше, чем в контроле. Наибольшее количество

отложенного азота также в опытных группах - на 3,35-6,34%. Бараны опытных групп больше отложили в своем теле кальция на 2,28 и 3,03 г, а фосфора - на 0,55 и 0,89 г по сравнению с аналогами из контрольной группы.

По результатам проведенного опыта можно констатировать, что включение в рацион кормовых гидролизных дрожжей из гуза-паи улучшает переваримость и использование всех питательных веществ.

Экономическая эффективность применения кормовых дрожжей из гуза-паи. На Майском межхозяйственном откормочном пункте проводили производственное испытание на большом поголовье валушков, результаты которого по суточному приросту живой массы были на 14,55% выше (122 г против 106,5 г), чем в контроле. Средний настриг в опытной группе составил 3,47 кг против 3,13 или выше на 10,8%.

Использование кормовых гидролизных дрожжей из гуза-паи в рационе овец является экономически выгодным (таблица 12).

Таблица 12
Экономическая эффективность применения кормовых дрожжей из гуза-паи в рационе овец

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Количество животных	100	100
Прирост массы за период опыта, кг	1629	1865
Стоимость прироста, руб.	488700	559500
Стоимость кормов	147420	155064
Настриг шерсти, кг	313	337
Реализационная стоимость полученной шерсти, руб.	93900	104230
Общая стоимость полученной продукции, руб.	582600	663720
Получено прибыли, руб.	435180	508656
Разница в размере прибыли по сравнению с контрольной группой, руб.	-	73476
на 1 голову	-	734,76
Уровень рентабельности, %	74,6	76,6

ВЫВОДЫ

Проведенные нами научно-хозяйственные, физиологические опыты и производственное испытание позволяют сделать следующие

Библиотека
СамСХИ 13736
ИВ. №

выводы:

1. Стебли хлопчатника (гуза-пая) являются большим еще не использованным источником высококачественных белковых кормов гидролизных дрожжей. Выход дрожжей при переработке гуза-пая не уступает хлопковой шелухе. Из 1 тонны гуза-пая можно получить не менее 175-190 кг, а при переработке 3 млн. тонн гуза-пая 510 тыс. тонн кормовых дрожжей, что составляет более 607 тыс. тонн кормовых единиц и 200-250 тыс. тонн переваримого протеина, которые необходимы для покрытия дефицита белка в животноводстве.

2. Установлена возможность и целесообразность использования в рационе овец гидролизных кормовых дрожжей из гуза-пая взамен обычных дрожжей из хлопковой шелухи.

Кормовые дрожжи из гуза-пая по своему составу, питательности и поедаемости не уступают дрожжам, полученным из хлопковой шелухи. Содержание сырого протеина в дрожжах из гуза-пая и хлопковой шелухи практически одинаковое и составляет соответственно 48,67 и 48,81%. По содержанию аминокислот протеин кормовых дрожжей из гуза-пая не уступает дрожжам из хлопковой шелухи.

3. Использование гидролизных кормовых дрожжей из гуза-пая в качестве белковой добавки к рационам откармливаемого и растущего молодняка овец способствует увеличению их продуктивности. Среднесуточные приросты массы тела откармливаемых взрослых овец в среднем за период опыта были выше на 6,91% (I опытная группа на обычных дрожжах), 12,92% (II) и 9,63% (III) по сравнению с контролем без дрожжевой добавки. Абсолютный прирост растущего молодняка в среднем за период опыта у животных опытных групп был выше в I опытной группе (дрожжи из хлопковой шелухи) на 17,6%, II - 19,9% и III - 22,7% по сравнению с контролем.

4. Добавка в рационы откормочных баранов и растущего молодняка овец кормовых гидролизных дрожжей из гуза-пая оказала положительное влияние на рост шерстных волокон и длину шерсти на изученных точках тела. Настриг шерсти в опытных группах был выше чем в контроле: на 9,2% (I), 8,05 (II) и 13,79% (III). Гидролизные дрожжи из гуза-пая также положительно повлияли на истинную длину, тонину и выход шерсти.

5. Применение кормовых дрожжей из гуза-пая значительно повысило мясную продуктивность подопытных баранов. Убойный выход в I опыте был выше на 6,45% (I), 2,83 (II), 5,33 (III) и 2,82% во II

опыте по сравнению с контролем. По общей калорийности мясо и жир у животных опытных групп выше на 10,32%, чем в контроле. Ветеринарно-санитарная оценка мяса половитных баранов, проведенная в токсикологической лаборатории УзНИВИ, ~~проведенная в токсикологической лаборатории УзНИВИ~~, установила, что мясо животных опытных групп относится к категории доброкачественного продукта, а дрожжи из гуза-пай являются безвредными для организма животного.

6. Гидролизные дрожжи из гуза-пай не оказали отрицательного влияния на степень переваримости питательных веществ и использование азота. Бараны опытных групп лучше переваривали сухое вещество на 4,87-6,0, органическому - 1,07-1,42, протеин - 3,82-7,09, жир - 2,55-10,07, БЭВ - 1,11-1,43, клетчатку - 1,79-2,28% по сравнению с контролем.

7. Исследованные нами некоторые гематологические показатели организма, как у взрослых баранов, так и у растущего молодняка, находящихся на опыте, были в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о высоком кормовом качестве гидролизных дрожжей из гуза-пай.

8. Изученные в опыте кормовые дрожжи из гуза-пай способствовали получению дополнительных доходов и являются экономически эффективными.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Существующий дефицит переваримого протеина (белка) в животноводстве республики Узбекистан, в овцеводстве в особенности, можно ликвидировать путем реализации неиспользованных резервов получения кормовых дрожжей, к числу которых относятся стебли хлопчатника (гуза-пай).

2. Кормовыми дрожжами из гуза-пай можно полностью заменить в рационе овец обычные дрожжи, полученные из хлопковой шелухи.

3. При использовании дрожжей из гуза-пай рекомендуются нормы их скармливания в пределах 0,5 и 1,0 г/кг живой массы овец.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

1. "Эффективность применения гидролизных дрожжей из гуза-пай при откорме овец" Труды УзНИВИ "Прогрессивные технологические приемы повышения продуктивности с.-х. животных, Т., 1991.

2. "Кормовые дрожжи из гуза-пай" Ж. "Сельское хозяйство Узбекистана", № 10, 1991.

3. "Гуза-пайдан олинган озиқавий ачитқининг қўйлар рационидаги тўйимли моддалардан фойдаланишига таъсири, УзЧИТИ илий ишлари тўплами, Тошкент, 1992.

4. "Кормовые дрожжи из гуза-пай, Ж. "Сельское хозяйство Узбекистана", № 2, 1993.

5. "Опыт использования кормовых дрожжей из гуза-пай", инф. листок, ГЭНТИ, 1993.

6. "Гидролизные дрожжи из гуза-пай", № 5, 1993. №, С/Х. УзД.

М А З М У Н И

Ѓуза-поядан олинган гидролизели озиқа ачитқисини хар томонлама ўрганаш шуни кўрсатдики, улар кимевий аминокислоталар ва минерал моддалар таркиби бўйича тула қийматли оқсилли қўшимчалар тоифасига киреди. Озиқа ачитқисиди 1,06 кг озиқа бирлиги ва 12,11 МЖ алмашинувчи энергия сақланади.

Оқсилли қўшимчалар сифатида ғуза-поялач олинган озиқа ачитқиси еш ва сўқимга боқилаетган қўйлар рациона таркибиди, уларнинг ўсиб-ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди. Озиқа ачитқиси қўйларнинг хар 1 кг тирик вазнига 0,5 ва 1,0 г হিসобдан қўшиб берганда 12,9-22,17% қўшимча кундалик семиришини таъминлади.

Рационларига ғуза-поядан олинган озиқа ачитқиси қўшиб боқилган қўйлар рациондаги асосий тўйимли моддаларни озиқавий ачитқи олмаган қўйларга нисбатан яхши ҳазм қилди ва азот, кальций ва фосфорни яхши ўзлаштириди.

Рационига озиқа ачитқиси қўшиб берилган қўйларнинг жун маҳсулдорлиги ачитқи олмаган қўйларнинг жун маҳсулдорлигидан 10,8-14,78%га юқори бўлди.

Ѓуза-поядан олинган озиқа ачитқиси қўйларнинг гушт маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсатди. Таъриба гурухидаги қўйларда сўйим чиқиши назоратдаги қўйларга нисбатан 1,82-5,33% юқори бўлди.

Еш ва сўқимга боқилаетган қўйлар рациона таркибиди озиқа ачитқисидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан ҳам самаралидир. Қўйларга ғуза-поядан олинган озиқа ачитқисини хар 1 кг тирик вазнига 0,5-1,0 г হিসобдан қўшиб беришни тавсия этамиз.

SUMMARY

Complex study of forage yeast derived from cotton stems by hydrolytic method showed, that they are among the fodder supplements of full-value due to their chemical, amino-acid and mineral composition. One kg of forage yeast contains 1,06 kg of forage units, 12,11 MJ of metabolic energy.

As a protein supplement the forage yeasts got from cotton stems having been added into the rations of growing animal youngs and fattened sheep affected positively their growth and development. Forage yeast added in dose 0,5 and 1,0 g per kg of live weight ensured 12,9-22,17 % of additional daily gain.

The sheep, that received the forage yeast, digested better the main nutrients and assimilated better nitrogen, calcium, phosphorus, than the animals of the same age, not received yeast. The wool productivity of the sheep received the forage yeast surpassed that of the sheep of control group by 10,8-14,78 % with confidence of difference.

Hydrolytic forage yeast, derived from cotton stems (guza-paya) influenced positively on the meat productivity of the sheep. Slaughter yield of experimental animals was higher by 2,82-5,33 % against control.

Using of forage yeast derived from cotton stems in the rations of growing youngs and fattened sheep is profitable.

Adding of the forage yeast derived from guza-paya into the rations of growing animal youngs and fattened sheep at a rate of 0,5-1,0 kg per live weight of the animal is recommended.

Choo L

Р — Подписано в печать 30.03.84

Формат: 80 x 84/16 Объём: 3,0 п. л.

Тираж: 100. Заказ: 395

Типография ТИПО им. Ибн-Сино
Ташкент — 700200 пр. Радиальный, 10.