

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

АО «КазАгроИнновация»

ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

УДК 636.085.55

Инв. №

Рег. № 0112 РК01315

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ТОО «КазНИИ ППП»,

академик АСХН РК,

д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ Алимкулов Ж.С.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТОВ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ  
РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ОВЕЦ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ

(заключительный)

Ответственный исполнитель,  
в.н.с. лаборатории технологии  
зернопродуктов и комбикормов

\_\_\_\_\_

Сарманкулов Т.М.

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_

Жумадилаев Н. К.

Республика Казахстан  
Алматы 2014

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель, с.н.с. лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов	_____	Сарманкулов Т.М. (введение, основная часть, заключение)
Научный сотрудник	_____	Султанова М.Ж. (раздел 1-5, приложения)

РЕФЕРАТ

Отчет 46 с., 11 табл., 1 рис., 50 источников, 10 прил.

КОРМОВАЯ ДОБАВКА, РЕЦЕПТУРА, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПИТАТЕЛЬНОСТЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, КОМБИКОРМ, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ, ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА, ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ,

Объектом исследования являлись – отходы крахмалопаточных и масложировых производств (зародыши кукурузные, пшеничные, кукурузный глютен, кукурузные отруби, фосфатидный концентрат), технология, рецепты и кормовые добавки.

Цель работы – разработка ресурсосберегающей технологии и научно-обоснованных рецептов комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных видов сырья (отходов крахмалопаточных и масложировых производств), обеспечивающих улучшение качества готовой продукции и снижение ее себестоимости.

Новизна и оригинальность работы заключается в разработке новой структуры технологической схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки и научно-обоснованные рецепты комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец из отходов крахмалопаточных и масложировых производств.

В процессе исследования проведен анализ по сырьевой базе, химическому составу всех отходов крахмалопаточных и масложировых производств. Определены наиболее ценные и приемлемые компоненты из отходов по питательности для использования их в производстве кормовых добавок для различных половозрастных групп овец. Исследованы условия и сроки их хранения.

Изучены существующие рецепты комбикормов для различных половозрастных групп овец.

В процессе исследования разработаны: научно-обоснованные рецепты кормовых добавок для различных половозрастных групп овец с использованием нетрадиционных видов сырья, научно-обоснованные рецепты комбикормов с вводом кормовых добавок для 4-5 месячных ягнят (3 рецепта), разработаны научно-обоснованные рецепты комбикормов с вводом кормовых добавок для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят (4 рецепта).

Разработаны технологическая схема производства кормовой добавки по способу формирования предварительных смесей отходов крахмалопаточных и масложировых производств, белковых, минеральных и других компонентов и объемным дозированием, новая структура технологической схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки для различных половозрастных групп овец.

В экспериментальном цехе ТОО «КазНИИ ППП» выработаны: опытные партии кормовых добавок для различных половозрастных групп овец, опытные партии комбикормов (3 рецепта) на основе кормовых добавок для 4-5 месячных ягнят, опытные партии комбикормов (4 рецепта) на основе кормовых добавок для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят и изучены их основные физико-механические свойства и качественные показатели. Исследованы условия и сроки их хранения.

Изучены влияния различных рецептов комбикормов на продуктивные показатели для 4-5 месячных ягнят, суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят.

Проведена зоотехническая оценка комбикормов, содержащих кормовых добавок пробиотического действия из отходов крахмалопаточного и масложирового производств.

Результаты НИР внедрены в КХ «Бай-Нур» Курдайского района Жамбылской области.

Разработаны: акты выработки кормовых добавок для различных половозрастных групп овец на основе отходов крахмалопаточных и масложировых производств; акты производственных испытаний технологии производства и выработки опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец, акт выработки опытной партии комбикорма на основе кормовой добавки для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств; АКТ внедрения в производство результатов НИР в КХ «Бай-Нур».

По результатам исследований разработан технологический регламент производства комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец.

По результатам исследований разработан проект технических условий на кормовую добавку для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят.

Получено положительное решение о выдаче инновационного патента Республики Казахстан на изобретение:

- от 04.04.2014 г №2013/1196.1 «Кормовая добавка для ягнят» .

Подана заявка на инновационный патент «Комбикорм для ягнят».

Область применения результатов исследований – комбикормовая промышленность, животноводческие и смежные отрасли, поставляющих сырье для производства комбикормов.

РЕФЕРАТ

Есеп 36 б., 12 табл., 1 сурет., 50 дерек көздер, 2 қосымша

## ЖЕМ ҚОСПАСЫ, ҚҰРАМА ЖЕМ, РЕЦЕПТЕР, ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ, ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СҮЛБА, ФИЗИКО-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТІ, ЖЕМНІҢ ҚҰНДЫЛЫҒЫ, ҚОРЕКТІЛІГІ, ЗООТЕХНИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ, ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Зерттелген нысандар – крахмал-патока және май өңдеу кезінде болатын қалдықтар (бидайдың, жүгерінің ұрықтары, жүгерінің глютені, жүгерінің кебегі, фосфатидтік концентрат), технологиясы, рецептер және жем қоспалары.

Зерттеу мақсаты – әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларына күнделікті қолданыста болмайтын шикізаттарды қолдана отырып (крахмал-патока және май өңдеу кезінде болатын қалдықтар) қорды-қорғау технологиясын жасау, дайын өнімнің сапасын жақсарту және шығару құнын азайту.

Зерттеу жұмысының жаңалығы мен түпнұсқасының қортындысы - әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларына крахмал-патокалық және май өңдеу кезіндегі болатын қалдықтарды қосу арқылы технологиялық сұлба және ғылыми тұрғыдан рецептер жасау.

Крахмал-патокалық және май өңдеу кезіндегі болатын қалдықтардың химиялық құрамына талдау және зерттеу жұмыстары жүргізілді. Әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларына крахмал-патокалық және май өнімдерінің құнды және қолдануға жарамды қалдықтарының шикізаттары анықталды. Олардың сақтау шарттары және мерзімі зерттелінді.

Әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемдердің белгілі рецептері зерттелінді.

Әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларына күнделікті қолданыста болмайтын шикізаттарды қолдана отырып ғылыми тұрғыдан зерттеулердің нәтижесіне байланысты 4-5 жастағы қозыларға рецептер жасалынды (3 рецепт), буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға 4 рецептер жасалынды.

Әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемге жем қоспасы қосылған өндіріске, жаңа құрамдық технологиялық сұлба жасалынды.

«ҚӨҚӨА ҒЗИ» ЖШС тәжірбиелі желісінде 4-5 айлық қозыларға арналған құрама жемдерге жем қоспаларын қосу арқылы 3 рецепт бойынша тәжірбиелі партиясы жасалынды, буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға арналған құрама жемдерге жем қоспаларын қосу арқылы 4 рецепт бойынша тәжірбиелі партиясы жасалынды, және де олардың сапалық, физикалық-механикалық қасиеттері анықталынды. Олардың сақтау мерзімі анықталды.

Буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға әр түрлі рецептерінің құндылығына қалай әсер ететіндігі зерттелінді.

Крахмал-патокалық және май өндірісінде болатын қалдықтардан жасылынған жем қоспаларын құрама жемдерге қосу арқылы пробиотикалық әсер етуіне байланысты зоотехникалық бағалау жүргізілді.

Зерттеулердің нәтижелері «Бай-Нур» шаруашылық қожалығында Қордай ауданы, Жамбыл облысында енгізілді.

Зерттеулердің нәтижесі бойынша: крахмал-патокалық және май өңдеу кезінде болатын қалдықтардан әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспасына шығарылу акті жасалынды; буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға арналған құрама жемдерге жем қоспаларын қосу арқылы 4 рецепт бойынша тәжірбиелі партиясы жасалынды, жасау және өндірісте сыналған іс-әрекеттері дайындалды; «Бай-Нур» шаруашылық қожалығында Қордай ауданы, Жамбыл облысында енгізілді деген акті дайындалды.

Зерттеулердің нәтижесі бойынша әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемге жем қоспасы қосылған өндіріске технологиялық регламент жасалынды.

Зерттеулердің нәтижесі бойынша буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға технологиялық шарт жасалынды.

ҚР инновациондық патентіне дұрыс шешім берілді №2013/1196.1 04.04.2014 г «Қозыларға арналған жем қоспасы».

ҚР инновациялық патентіне ұсыныс берілді: «Қозыларға арналған құрама жем».

Зерттелінген жұмыстардың нәтижелерін құрама жем өндірісінде, мал шаруашылығында және қайта өңдеу салаларында қолдануға болады.

	ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	9
	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	10
	ВВЕДЕНИЕ.....	11
	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	13
1	Выбор направления исследования.....	13
2	Проведение маркетинговых исследований.....	15
3	Методика и результаты исследований.....	16
3.1	Методика проведения.....	16
3.2	Результаты исследований.....	17
3.2.1	Исследование питательной и энергетической ценности и химического состава сырья и отходов крахмалопаточных и масложировых производств, используемого для производства кормовой добавки.....	17
3.2.2	Разработка научно-обоснованных рецептов кормовых добавок для различных половозрастных групп овец.....	20
3.2.3	Определение нормы ввода зернового сырья и кормовой добавки для выработки комбикормов для различных половозрастных групп овец.....	24
3.2.4	Разработка научно-обоснованных рецептов комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец.....	25
3.2.5	Разработка технологической схемы комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств.....	27
3.2.6	Выработка опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец (7 рецепта) из отходов крахмалопаточных и масложировых производств.....	29
3.2.7	Изучение химического состава и физико-механических свойств, питательной и энергетической ценности, комбикормов на основе кормовой добавки.....	30
3.2.8	Изучение влияния различных рецептов комбикормов на продуктивные показатели 4-5 месячных ягнят.....	33
3.2.8.1	Сравнительная эффективность использования комбикормов на основе кормовых добавок при нагуле 4 – 5 месячных ягнят казахской тонкорунной породы.....	33
3.2.8.2	Изучение влияния различных рецептов комбикормов на продуктивные показатели для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят за 2014 год	36
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	44
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Отчет о патентных исследованиях.....	47
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б А К Т Акт выработки кормовых добавок для различных половозрастных групп овец за 2012 г.....	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ В А К Т производственных испытаний 2013 г..	51

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Технологический регламент производства комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец 2013 г.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Методические рекомендации для производства комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец 2013 г.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ Е АКТ Выработки опытной партии комбикормов на основе кормовой добавки 2014 г.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж АКТ внедрения за 2014 г.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ И Разработка проекта технических условий на кормовую добавку для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят 2014 г.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ К Заключение о выдаче инновационного патента.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Календарный план.....	64

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ



В настоящем отчете НИР применяют следующие определения:

- кукурузный глютен – продукт, полученный в результате выработки крахмала и патоки из кукурузы, богат протеином;
- кукурузный зародыш - это побочный продукт, который получается при переработке кукурузы в крупу или крахмал;
- корм сухой кукурузный гранулированный (КСК) - применяется в кормлении и для приготовления комбикормов в качестве заменителя цельной кукурузы;
- фосфатидный концентрат - получают при первичной очистке растительных масел и семян;
- лечебно-профилактический препарат «Биоконс» - микробная масса живых, антагонистически активных молочнокислых бактерий штаммов;
- грубые корма - корма, получаемые из стеблей злаковых и бобовых культур, обычно это солома и мякина;
- сбалансированный рацион-это рацион, обеспечивающий всеми питательными веществами, необходимыми для удовлетворения суточных потребностей животного, а также энергией, обеспечивающей протекание жизненных процессов;
- сухое вещество корма - образуется после полного удаления влаги из пробы корма. В состав сухого вещества входят минеральные и органические соединения;
- травяная мука - витаминно-белковый корм, полученный из искусственно высушенных трав;
- усваиваемость питательных веществ - определяется отношением количества усвоенных питательных веществ к количеству поступивших питательных веществ.
- НИИ – научно-исследовательский институт;
- КД – кормовая добавка
- молочные ягнята – ягнята до 2-х месячного возраста;
- мезга – остатки при производстве крахмала из картофеля, зерна кукурузы и пшеницы;
- отруби – остатки мукомольного и крупяного производства;
- жмых – отход, при извлечении масла из семян прессованием;
- шрот – при извлечении масла из измельченных семян экстракцией с помощью специальных углеводородных растворителей.

МДж	мегоджоуль
корм.ед.	кормовая единица
г	грамм
кг	килограмм
гол.	голова
тыс.	тысяча
%	процент
см	сантиметр
КД	кормовая добавка
НИИ	научно-исследовательский институт
КК	комбикорма
ПК	полнорационный комбикорм
БМВД	Белково-витаминная минеральная добавка

## Введение

Овцеводство исторически всегда было неотъемлемой частью народного хозяйства, обеспечивающей его потребности в специфических видах сырья и продуктах питания. Овцеводство является важным, а в ряде случаев и единственным источником таких видов продукции как шерсть, баранина, молоко, меховые, шубные и кожевенные овчины, экономическая и социальная значимость которых неодинакова и определяется потребностями народного хозяйства, возможностью производства, экономической эффективностью отрасли, ее способностью использовать имеющиеся в стране природные и материально-технические ресурсы.

Главные задачи в овцеводстве сохранение генетического фонда животных, улучшение и совершенствование породных качеств овец, всех племенных животных [1].

Также в овцеводстве является полное использование биологического потенциала мясной продуктивности разводимых пород овец. При этом следует учитывать, что технологические приемы, обеспечивающие увеличение производства баранины и повышение ее качества, требуют более совершенных методов организации производственных процессов, улучшения условий кормления и содержания овец [2].

Основным фактором увеличения производства продукции животноводства является создание эффективной системы кормов, занимающих в структуре себестоимости продукции до 75%. При этом, наиболее эффективным способом использования комбикормов при производстве продукции животноводства является переработка их в сбалансированные комбикорма, что позволяет повысить их ценность на 20...30% [3].

Современная технология комбикормового производства предусматривает использование различных видов сырья, однако, ориентировано в основном на переработку зерновых компонентов, количество которых в общей массе комбикормов составляет до 70...80% и более. В настоящее время одной из актуальных задач комбикормового производства является снижение содержания в комбикормах зернового сырья. Экономить зерно при производстве комбикормов, одновременно обогащая их протеином, можно за счет использования отходов, получаемых в сельском хозяйстве и отходов перерабатывающих производств. В этом отношении большого внимания заслуживает опыт ряда зарубежных стран, где доля зерна в составе комбикормов составляет от 30 до 60%, а остальные 40...70% - сырье незернового происхождения.

В общем, задача кормления ягнят в том, чтобы обеспечить мировую потребность в баранине в настоящее время на мировом рынке. Чтобы достигнуть этой цели необходимо совершенствовать технологии, предназначенные для условий выращивания, кормления и содержания ягнят [4].

Таким образом, проведение научно-исследовательской работы в данном направлении является актуальным.

Цель работы – разработка ресурсосберегающей технологии и научно-обоснованных рецептов комбикормов с вводом кормовых добавок из отходов крахмалопаточных и масложировых производств, для различных половозрастных групп овец, обеспечивающих улучшение качества готовой продукции и снижение ее себестоимости.

Новизна и оригинальность работы заключается в разработке новой структуры технологической схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки и научно-обоснованные рецепты комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец из отходов крахмалопаточных и масложировых производств.

Задачами исследований на данном этапе являются:

- провести маркетинг по использованию кормовых добавок из отходов крахмалопаточных и масложировых производств при производстве комбикормов для различных половозрастных групп овец;

- исследовать питательную и энергетическую ценность и химический состав сырья и отходов крахмалопаточных и масложировых производств, используемого для производства кормовой добавки;

- разработать научно-обоснованные рецепты кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;

- определить нормы ввода зернового сырья и кормовой добавки для выработки комбикормов для различных половозрастных групп овец;

- разработать научно-обоснованные рецепты комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;

- разработать технологическую схему производства комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;

- выработать опытные партии комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец (7 рецепта) из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;

- изучить питательную и энергетическую ценности, химический состав и физико-механические свойства комбикормов на основе кормовой добавки.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1 Выбор направлений исследований

Во всех странах мира расходы на корма ежегодно увеличиваются, а ресурсы для их производства уменьшаются. При этом многие компоненты комбикормов стали дефицитными, а некоторые используются на другие цели. Удорожание и сокращение традиционных энергетических ресурсов обусловило необходимость включения в рационы до 70% и более зерновых компонентов, что приводит к несбалансированным комбикормам, и не обеспечивает биологически полноценной продукции. В связи с этим поиск дополнительных источников для кормовых целей является весьма актуальным.

Так, во всем мире наряду с развитием традиционных направлений производства кормов идет интенсивный поиск новых источников. Ставится задача наиболее полно использовать все виды органических веществ в качестве корма для животных.

Необходимость интенсификации всех отраслей животноводства, без которой невозможен переход на рыночные условия хозяйствования, значительно повысила роль комбикормовой промышленности. Полноценные комбикорма снижают расход зернофуража почти на треть. Однако в республике доля кормовых добавок в составе кормов не превышает 15%, а доля в них комбикормов еще меньше. В результате республика недополучает продукции, перерасходуя при этом большое количество зерна, и повышая ее себестоимость.

При этом следует отметить, что проблемы рационального кормления сельскохозяйственных животных, экономии корма и увеличения его производства с применением новых технологий и нетрадиционного сырья тесно взаимосвязаны.

Большую роль в повышении конверсии корма играет сбалансированность рациона по питательности. При этом для эффективного использования всех питательных веществ в рационе должно быть в достатке обменной энергии. Если же в корме энергии не хватает, протеин хуже переваривается, даже если он и сбалансирован по аминокислотам. При этом четко прослеживается определенная взаимосвязь между уровнем обменной энергии и сырого протеина. При недостатке обменной энергии сырой протеин расходуется организмом непроизводительно на энергетические цели, а суточное потребление кормов и расход на единицу продукции возрастают. Таким образом, протеин должен находиться в определенной пропорции к обменной энергии в рационе. Для этого удобно пользоваться энерго-протеиновым отношением, указывающим, сколько обменной энергии должно приходиться на каждый процент сырого протеина [9].

В решении этой задачи большим резервом является использование в качестве источника энергии отходов образующихся при производстве растительных масел. Так, существенным резервом энергетической ценности комбикормов могут служить фосфатидные концентраты и др. Использование этих продуктов для производства комбикормов может частично решить проблему энергетического сырья.

Вместе с тем следует отметить, что значительная часть отходов масложировой промышленности используется нерационально, поскольку если и утилизируется на кормовые цели, то преимущественно в естественном виде. В то же время в таком виде указанное сырье непригодно для производства комбикормов.

Основная причина состоит в том, что это сырье по своему агрегатному состоянию представляет густую мазеобразную массу, изменяющую свои технологические свойства в зависимости от температуры окружающей среды.

Ввиду особенностей состава и технологичности отходов масложировой промышленности еще не найдено одно целенаправленное технологическое решение по их переработке. Учитывая такое положение, возникает необходимость создания нового направления использования этих продуктов. В целях реализации этого направления будет разработана технология получения кормовой добавки в виде новых форм этих веществ с заданными технологическими и стабильными свойствами. Это позволит увеличить производство дефицитного энергетического сырья.

Возможности уменьшения количества зернового сырья в составе комбикормов постоянно изыскивают во всех странах.

Основным показателем высокого качества комбикормов является их сбалансированность в соответствии с потребностями животных в незаменимых факторах питания. Соблюдение этого положения обеспечивает высокую конверсию комбикормов в продукцию животноводства. Поэтому наряду с расширением кормовой базы за счет традиционных видов кормов, становится очевидным необходимость расширения возможностей использования нетрадиционных кормовых средств, особенно природного происхождения.

Так, масложировая промышленность, перерабатывающая растительное сырье, является основным поставщиком концентрированных белковых кормов – шротов. Кроме того, в качестве жиросодержащих продуктов эта промышленность может поставлять фосфатидные концентраты и шроты [10, 11].

При производстве кукурузного крахмала и кукурузной патоки получают отходы (кукурузный глютен, кукурузный зародыш, кукурузные отруби) на основе этих отходов выпускают корм, который в чистом виде по питательной ценности не удовлетворяет потребности в кормлении сельскохозяйственных животных.

Кукурузное зерно является основным крахмалосодержащим сырьем, используемым для выработки крахмала, крахмальной патоки, глюкозы, а также ценных побочных продуктов глютена (кукурузного белка, кукурузного масла и кормовых отходов, таких как отруби, мучка, жмыхи, зародыши). Наибольший интерес для производства комбикормов представляет кукурузный глютен, кукурузные зародыши, кукурузные отруби, отходы производства с большим содержанием белка и жира.

При проведении исследований ставилась задача разработать способ получения кормовой добавки в технологичной и стабильной форме из

жиродержащих отходов масложировой промышленности и отходов крахмалопаточного производства. В связи с этим был изучен физико-химический состав используемых компонентов кормовой добавки. Жиры и жироподобные вещества имеют большое значение для всех жизненно важных процессов в организме животных. Каждое из жироподобных веществ выполняет определенную биологическую роль, и этим обосновывается целесообразность их использования при производстве кормовых добавок.

Состав и питательная ценность компонентов кормовой добавки обусловлены технологией их приготовления и исходным качеством сырья.

Таким образом, целью настоящей работы является разработка ресурсосберегающей технологии и научно-обоснованных рецептов кормовых добавок для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных видов сырья (отходов крахмалопаточных и масложировых производств), обеспечивающих улучшение качества готовой продукции и снижение ее себестоимости.

## 2 Проведение маркетинговых исследований

Проблема полного уничтожения или частичной утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) — бытового мусора — актуальна, прежде всего, с точки зрения отрицательного воздействия на окружающую среду.

Однако для любого города и населенного пункта проблема удаления или обезвреживания твердых бытовых отходов всегда является в первую очередь проблемой экологической. Весьма важно, чтобы процессы утилизации бытовых отходов не нарушали экологическую безопасность города, нормальное функционирование городского хозяйства с точки зрения общественной санитарии и гигиены, а также условия жизни населения в целом.

Крахмалопаточная и масложировая промышленность, перерабатывающая большие массы масличных семян, является крупным источником материальных ресурсов (ВМР).

К ним относятся отходы производства: зародыши кукурузные, пшеничные, кукурузный глютен, кукурузные отруби и фосфатидный концентрат.

В целях разработки системы комплексного использования вторичных ресурсов крахмалопаточного и масложирового производств наряду с жировыми отходами необходимо решить задачу эффективного применения белкового сырья шрота, кукурузного глютена. Объем образования шротов составляет 48,06 %, кукурузного глютена 8-10% к массе семян. Биологически целесообразно использовать белковое сырье в комплексе с жировым в оптимальном энергопротеиновом отношении. Совместное использование этих видов сырья имеет и технологическое значение [10,11,12].

## 3 Методика и результаты исследований

### 3.1 Методика проведения

Программа исследований на данном этапе НИР предусматривает:

- проведение маркетинга по использованию кормовых добавок из отходов крахмалопаточных и масложировых производств при производстве комбикормов для различных половозрастных групп овец;
- исследование питательной и энергетической ценности и химического состава сырья и отходов крахмалопаточных и масложировых производств, используемого для производства кормовой добавки;
- разработка научно-обоснованных рецептов кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;
- определение нормы ввода зернового сырья и кормовой добавки для выработки комбикормов для различных половозрастных групп овец;
- разработка научно-обоснованных рецептов комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;
- разработка технологической схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;
- выработка опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец (7 рецепта) из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;
- изучение питательной и энергетической ценности, химического состава и физико-механических свойств комбикормов на основе кормовой добавки.

Обновление номенклатуры ассортимента выпускаемых комбикормов и кормовых добавок обеспечивается за счет организации современной разработки, производства и сбыта на рынках новых образцов конкурентоспособной продукции. Товарная конкурентоспособность определяется рядом факторов, среди которых первостепенное значение имеют издержки производства, производительность и интенсивность труда, которые оказывают влияние на цену и качество кормовых добавок.

Для анализа рецептуры комбикормов и кормовых добавок использовались существующие ГОСТы, плановая рецептура. При разработке рецептов комбикормов и кормовых добавок использовались методические указания по расчету, рекомендации по кормовым продуктам Казахстана, использующимся в комбикормовой промышленности, справочники по кормлению сельскохозяйственных животных.

Определение показателей качества сырья, кормовых добавок и комбикормов проводили по следующим методикам:

- содержание влаги – по ГОСТ 13496.3-92 [33];
- содержание азота и сырого протеина – по ГОСТ 13496.4-93 [34];
- содержание сырого жира – по ГОСТ 13496.15-97 [35];
- содержание сырой клетчатки – по ГОСТ 13496.2-91 [36];
- содержание сырой золы – по ГОСТ 26226-95 [37];
- содержание фосфора – по ГОСТ 26657-97 [38];
- содержание кальция – по ГОСТ 26570-95 [39];
- кислотное число жира – по ГОСТ 13496.18-85 [41];
- перекисное число жира – по ГОСТ 26593-85 [42];



- обменная энергия – расчетным путём по методическим рекомендациям [28];
- БЭВ (безазотистые экстрактивные вещества) расчетным путем;
- переваримый протеин с помощью коэффициентов переваримости;
- общая кислотность – по ГОСТ 13496.12-92 [44];
- объемная масса и угол естественного откоса – по ГОСТ 28254-89 [45];
- сыпучесть – по В. Е. Пестову [46].

### 3.2 Результаты исследований

#### 3.2.1 Исследование питательной и энергетической ценности и химического состава сырья и отходов крахмалопаточных и масложировых производств, используемого для производства кормовой добавки

При замене зерновых компонентов в комбикормах необходимо учитывать взаимозаменяемость сырья и его качественные показатели, особенно содержание сырого протеина и сырой клетчатки, которые строго регламентируются стандартами. Для замены зерновых компонентов в комбикормах для овец в первую очередь целесообразно использовать с применением нетрадиционных видов сырья (отходов крахмалопаточных и масложировых производств) (таблица 1).

Взамен традиционно используемого высокобелкового, дефицитного и дорогостоящего сырья, были выбраны нетрадиционные виды сырья (отходы крахмалопаточных и масложировых производств), обеспечивающих улучшение качества готовой продукции и снижение ее себестоимости. Белковое сырье растительного происхождения (зародыши кукурузные и пшеничные, кукурузный глютен, кукурузные отруби, фосфатидный концентрат) может заменить по питательности и энергетической ценности высокобелковое сырье. Зародыши кукурузные и пшеничные, кукурузный глютен, кукурузные отруби вполне могут быть использованы как самостоятельные компоненты, для производства кормовых добавок и комбикормов для различных половозрастных групп овец, тем более эти компоненты ранее не использовались при их производстве. Было приобретено сырье (традиционное, отходы крахмалопаточных и масложировых производств) для производства опытной партии кормовой добавки для различных половозрастных групп овец (общее количество - 600 кг). Отходы крахмалопаточных и масложировых производств было выработано и приобретено на крахмалопаточном заводе при Чемолганском мелькомбинате и ТОО «Вита».

Таблица 1 – Питательность и химический состав сырья, используемого при производстве кормовых добавок для различных половозрастных групп овец

Сырье	Содержание, %												
	гКормовые единицы в	алОбъемная энергия в	Сырой протеин, %	Сырой жир, %	Сырая клетчатка, %	Кальций, %	Фосфор, %	Натрий, %	Сырая зола, %	Лизин, %	Метионин, %	Триптофан, %	Метионин +цистин, %
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15
Пшеничный зародыш	140	331	29,9	10,9	3,3	0,59	0,89	0,04	5,6	1,38	0,36	0,22	0,67
Кукурузный зародыш	122	317	11,9	14,5	6,5	0,52	0,73	0,04	5,0	0,96	0,26	0,22	0,56
Кукурузный глютен	-	-	44,8	4,8	5,2	0,12	0,05	-	-	-	-	-	-
Кукурузны отруби	109	251	16,4	4,3	8,6	0,28	0,62	0,14	3,8	0,56	0,30	0,15	0,58
Фосфатидный концентрат	152	380	28,1	31,6	0,7	0,42	1,07	0,06	5,6	1,19	0,39	0,21	0,69
Отруби пшеничные	75	183	15,0	4,2	9,0	0,14	1,0	0,04	4,5	0,57	0,19	0,21	0,41
Шрот соевый	115	278	49,7	1,9	7,0	0,39	0,78	0,05	5,8	2,84	0,66	0,60	1,42
Шрот хлопчатниковый	104	262	41,4	2,0	3,0	0,28	1,15	0,04	6,3	1,75	0,55	0,55	1,3
Шрот подсолнечный	102	270	42,9	1,5	12,5	0,30	1,0	0,08	6,8	1,45	1,10	0,54	1,93
Мясокостная мука	95	287	50,0	14,0	-	8,43	3,85	1,47	17,7	3,0	0,73	0,46	1,23

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Дрожжи кормовые БК	96	278	48,6	0,7	0,6	0,20	1,08	0,8	6,9	3,7	0,57	0,7	1,09
Мел кормовой	-	-	-	-	-	34,0	-	-	-	-	-	-	-
Поваренная соль								37,2					

### 3.2.2 Разработка научно-обоснованных рецептов кормовых добавок для различных половозрастных групп овец

Одинаковый по питательности рацион может состоять из различных компонентов, имеющих неодинаковую стоимость. Компоненты могут быть доступными или дефицитными либо в данное время отсутствовать из-за сезонности их поставки, а также по другим причинам. С помощью ЭВМ можно рассчитать так называемый оптимальный рецепт, который в основном удовлетворяет физиологическим потребностям животного. При этом в расчет вносят ряд ограничений в использовании отдельных дефицитных видов сырья как «не более». Другие виды сырья могут быть заданы в пределах «от» - «до». С учетом этого при расчете следует стремиться к получению минимальной стоимости, которая по существу также является «оптимальной», т.е. приемлемой при наличии данной сырьевой ситуации и уровня продуктивности животных. В сложном процессе составления исходных смесей сырья возможно использованием экономико-математических методов, в частности методов линейного программирования. Это позволит повысить эффективность комбикормового производства, улучшить качество выпускаемой продукции, снизить его себестоимость. Для оптимальной рецептуры требуется найти смесь сырья, определенные количественные и качественные характеристики с необходимым содержанием питательных веществ.

При разработке рецептуры кормовой добавки учитывали специфические особенности компонентов. При этом рецептура кормовой добавки должна удовлетворить требованиям по питательности.

Наряду с требованиями по питательности она должна также обеспечить получение технологичного продукта и стабильного при хранении. Это условие достигается количественным соотношением белково- и жиросодержащего сырья.

Рецепты комбикормов и кормовых добавок для овец составляются с учетом норм и рационов кормления и требований стандартов к качеству.

В Продовольственной программе Казахстана предусмотрено снизить расход зерна на кормовые цели. С этой целью будет введена кормовая добавка из отходов крахмалопаточных и масложировых производств в состав комбикормов для овец взамен зернового сырья.

В результате исследований нами разработаны научно-обоснованные рецепты кормовых добавок с вводом отходов крахмалопаточных, масложировых производств и препарата «Биоконс» для различных половозрастных групп овец. В процессе составления исходных смесей сырья используют экономико-математические методы, в частности нами были использованы методы линейного программирования. В результате исследований нами разработаны 7 научно-обоснованных рецептов кормовых для различных половозрастных групп овец (таблица 2).





Рецепт №1 – кормовая добавка с вводом отходов и побочных продуктов крахмалопаточных производств и лечебно-профилактического препарата «Биоконс» для 4-5 месячных ягнят.

Рецепт №2 - кормовая добавка с вводом отходов и побочных продуктов масложировых производств для 4-5 месячных ягнят.

Рецепт №3 – кормовая добавка с вводом отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств для 4-5 месячных ягнят.

Рецепт №4 – кормовая добавка для суягных и подсосных овцематок с вводом отходов и побочных продуктов крахмалопаточных производств;

Рецепт №5 кормовая добавка для суягных и подсосных овцематок с вводом отходов и побочных продуктов масложировых производств.

Рецепт №6 – кормовая добавка для молочных ягнят (2-4 месяца) и откормочных ягнят с вводом отходов и побочных продуктов крахмалопаточных производств;

Рецепт №7 кормовая добавка для молочных ягнят (2-4 месяца) и откормочных ягнят с вводом отходов и побочных продуктов масложировых производств.

Разработка и промышленная реализация эффективных технологий производства кормовых добавок пробиотического действия и схем их применения, являются актуальными и посвящены решению основных проблем продовольственной и биологической безопасности Казахстана.

В связи с этим, нами разработаны рецепты лечебно-профилактической кормовой добавки для профилактики желудочно-кишечных заболеваний у молодняка сельскохозяйственных животных и овец, включающий препарат «Биоконс», особенно для ягнят от 4-5 месячного возраста.

При разработке данных рецептов учитывались нормы введения различных компонентов, потребности овец, их возраст и т.д. Замена высокобелкового, дефицитного и дорогостоящего сырья растительного и животного происхождения на отходы крахмалопаточных и масложировых производств, проводилась с учетом коррекции сырого протеина, переваримого протеина, кормовых единиц и обменной энергии в кормовых добавках для различных половозрастных групп овец. [26,27,28,29]

Рецепты кормовых добавок для овец рассчитывали на основе линейного программирования. Предположим, что необходимо составить рецепт кормовых добавок и  $X$  компонентов. Каждому компоненту  $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$  соответствует питательная ценность в кормовых единицах  $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ ; содержание переваримого протеина соответственно  $b_1, b_2, b_3 \dots b_n$ ; содержание сырой клетчатки  $c_1, c_2, c_3 \dots c_n$ . Стоимость единицы компонента  $d_1, d_2, d_3 \dots d_n$ . Рецепт кормовых добавок рассчитывали, исходя из ряда ограничений. Например, содержание переваримого протеина должно быть не менее  $V_{min}$  и не более  $V_{max}$ , питательная ценность не менее  $A$  кормовых единиц, содержание клетчатки не более  $C$  и т.д. Кроме того, стоимость рецепта должна быть минимальной.

Введены ограничения по максимальному вводу отдельных компонентов кормовых добавок для овец. На основе всех этих ограничений составляли следующую систему уравнений:

$$X_1, X_2, X_3 + \dots + X_n = 100\% \quad (1)$$

$$\frac{a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + \dots + a_n X_n}{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n} \geq A, \quad (2)$$

$$B_{\max} \geq \frac{b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n}{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n} \geq B_{\min}, \quad (3)$$

$$\frac{c_1 X_1 + c_2 X_2 + c_3 X_3 + \dots + c_n X_n}{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n} \leq C, \quad (4)$$

$$d_1 X_1 + d_2 X_2 + d_3 X_3 + \dots + d_n X_n \rightarrow \min \quad (5)$$

совместно решая приведенные уравнения, определяли значения  $X_1, X_2, X_3$  и т.д., т.е. получали научно-обоснованные рецепты кормовых добавок для молодняка ягнят.

Разработанные нами рецепты различаются соотношением жировой и белковой фракции. Набор сырья в рецептах обеспечивает комплексное использование вторичного сырья масложировой промышленности, отходов крахмалопаточного производства и расширяет возможности производства. Лимитирующим аминокислотам, полиненасыщенными жирными кислотами, отдельным витаминам и минеральным веществам.

### 3.2.3 Определение нормы ввода зернового сырья и кормовой добавки для выработки комбикормов для различных половозрастных групп овец

По результатам проведения НИОКР нами определены нормы ввода зернового, мучнистого сырья и кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств (таблица 3).

Таблица 3 – Нормы ввода сырья и кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств в комбикорма

Компоненты	За 2013 год	За 2014 год
	Для 4-5 месячных ягнят, %	Для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят, %
Кукуруза	15,0	10...15%
Ячмень	25,0...50,0	25...30%
Пшеница фуражная	10,0...20,0	10...15%
Овес	8,0...10,0	10...15%
Отруби пшеничные	7,0...25,0	10...40%
Кормовая добавка	20,0...30,0	20...30%



В нормах ввода, зернового, мучнистого сырья и кормовой добавки соблюдены принципы нормирования и составления рационов для различных половозрастных групп овец разного направления продуктивности, а также учтены потребности для различных половозрастных групп овец в питательных веществах в расчете на одну кормовую единицу.

Применение в животноводстве комбикормов, сбалансированных по питательным веществам, с учетом новых норм ввода сырья и кормления сельскохозяйственных животных, вовлечение в корма не востребуемых кормовых ресурсов перерабатывающей и пищевой промышленности позволяет снизить удельный вес зерна в кормах, улучшить полноценность кормления животных, существенно повысить их продуктивность и эффективность использования кормов, в том числе и зерна, выделяемого на кормовые цели.

#### 3.2.4 Разработка научно-обоснованных рецептов комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец

На основании нормы ввода зернового, мучнистого сырья и кормовых добавок из отходов крахмалопаточных и масложировых производств в комбикорма, нами разработаны научно-обоснованные рецепты комбикормов (7 рецепта) для различных половозрастных групп овец приведены в таблице 4.

Для рационального использования различного сырья при производстве комбикормов по действующим рецептам разрешена замена одних видов сырья, указанных в рецептах, другими видами близкими по содержанию питательных веществ, с последующей оптимизацией по питательности и стоимости.

В нами разработанных рецептах для экономии зернового сырья, а также для замены остродефицитного, дорогостоящего и высокобелкового сырья животного и растительного происхождения (шрота, жмыха, рыбной и мясокостной муки и др.) ввели в комбикорма кормовые добавки с сводом отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств для различных половозрастных групп овец.

Все это привело к тому, что основным требованием к комбикормам является не его состав, а строго выдержанные показатели питательности.

При разработке данных рецептов комбикормов учитывались нормы ввода различных компонентов, рационов кормления и требований стандартов к качеству, а также потребности овец и ягнят в питательных веществах, их возраст и т.д.

Рецепты комбикормов для овец и ягнят рассчитывали на основе линейного программирования, а также учитывали и рассчитывали, исходя из ряда ограничений по максимальному вводу отдельных компонентов.



Комбикорм по рецепту №1 разработан с вводом кормовой добавки из отходов крахмалопаточных производств и лечебно-профилактического препарата «Биоконс». Лечебно-профилактический препарат «Биоконс», содержащий молочнокислые бактерии, для профилактики заболевания желудочно-кишечного тракта ягнят.

Комбикорм по рецепту №2 разработан с вводом кормовой добавки из отходов масложировых производств.

Комбикорм по рецепту №3 разработан с вводом кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств.

- рецепт №4 – комбикорм на основе кормовой добавки из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных производств для суягных и подсосных овец;

- рецепт №5 - комбикорм на основе кормовой добавки из отходов и побочных продуктов масложировых производств для суягных и подсосных овец;

- рецепт №6 – комбикорм на основе кормовой добавки из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных производств для молочных и откормочных ягнят с вводом лечебно-профилактического препарата «Биоконс»;

- рецепт №7 – комбикорм на основе кормовой добавки из отходов и побочных продуктов масложировых производств для молочных и откормочных ягнят с вводом лечебно-профилактического препарата «Биоконс».

Рецепты №6 и №7 для молочных и откормочных ягнят разработаны с вводом лечебно-профилактического препарата «Биоконс», разработанного лабораторией «Биотехнологии и микробиологии» ТОО «КазНИИИ ППП». Лечебно-профилактический препарат «Биоконс», содержащий молочнокислые бактерии, для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта ягнят.

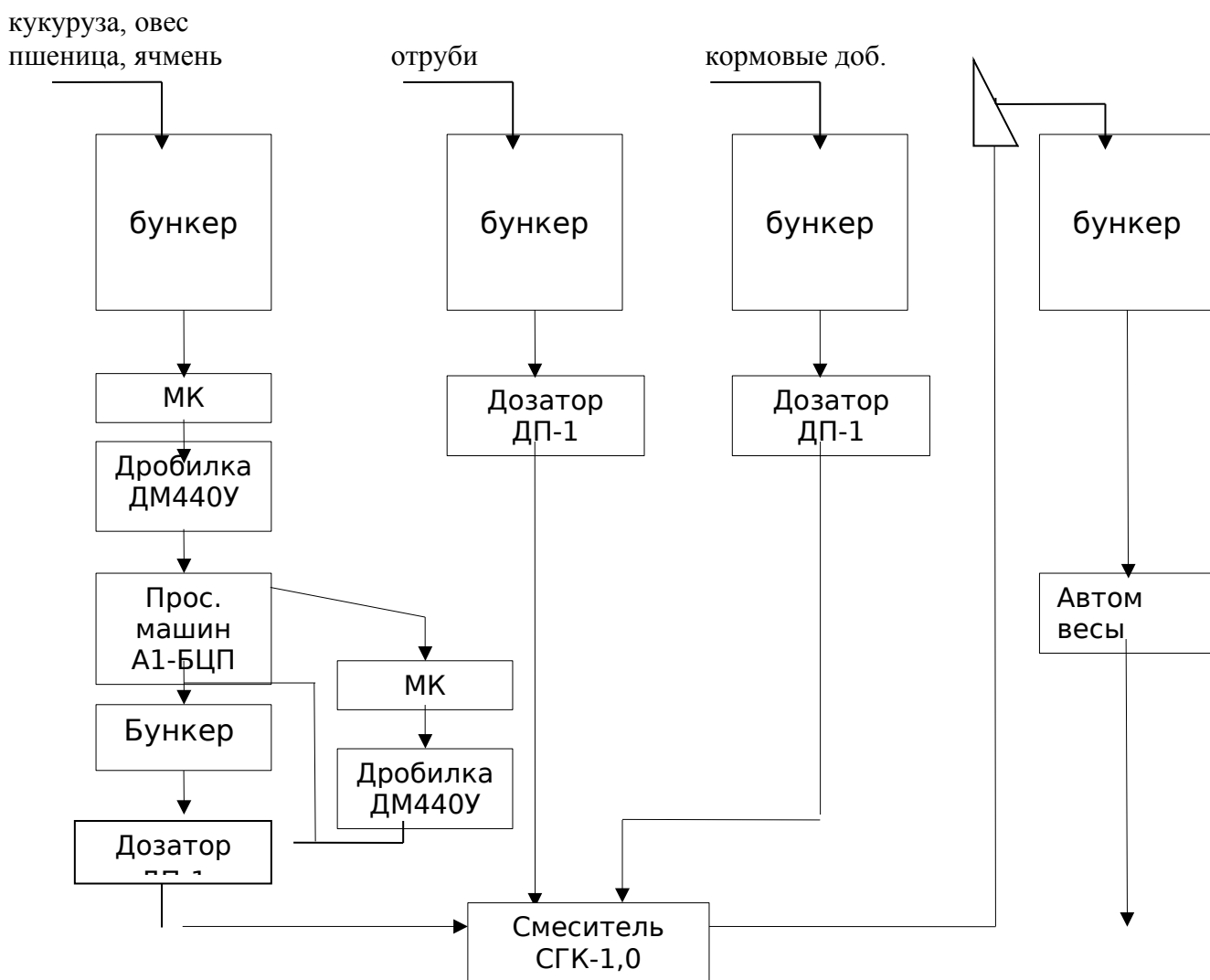
В результате более полного удовлетворения потребностей животных в жизненно важных элементах питания продуктивность их повышается на 15-20% по сравнению с использованием простых зерновых смесей.

В работе была приведена оптимизация рецептов комбикормов для ягнят по возрастной группе. Для оптимизации применяли метод линейного программирования, основанный на построении математической модели.

Выработанные комбикорма на основе кормовой добавки по трем рецептам могут создавать высокопитательный корм с повышенным содержанием протеина и имеющим невысокую себестоимость.

### 3.2.5 Разработка технологической схемы комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств

Разработана технологическая схема производства комбикормов на основе кормовой добавки для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных видов сырья (отходов крахмалопаточных и масложировых производств).



В склад гот прод

Рисунок 1 – Технологическая схема производства комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец

Линия 1 – подача зерна (пшеница, кукуруза, ячмень, овес).

Зерно (пшеница, кукуруза, ячмень, овес) со склада для хранения поступает в производственный цех в накопительные бункера. Из бункеров зерно поступает на магнитную колонку МК для отделения металломагнитной примеси. После магнитной колонки зерно поступает на дробилку ДМ440У для измельчения. Измельченный продукт поступает на просеивающую машину А1-БЦП для просеивания. Проход продукта поступает в наддозаторные бункера, а сход продукта (крупная фракция) через магнитную колонку для отделения металломагнитной примеси на дробилку ДМ440У для повторного измельчения. Измельченный продукт поступает в наддозаторные бункера.

Линия 2 – подача отрубей.

Отруби со склада для хранения поступает в производственный цех в накопительные бункера.

Линия 3 – подача кормовых добавок.

Кормовые добавки со склада для хранения поступает в производственный цех в накопительные бункера.

С наддозаторных бункеров зерно, отруби и кормовые добавки поступают на объемные дозаторы ДП-1 для дозирования. После дозирования на объемных дозаторах поступает в смеситель – для создания однородности. После смесителя готовый комбикорм поступает в надвесовой бункер. С бункера готовый комбикорм поступает на весы для взвешивания. После взвешивания готовый комбикорм поступает в склад готовой продукции. Со склада готовый комбикорм отгружается на автожелезнодорожный транспорт к потребителям.

Подготовлена экспериментальная линия ТОО «КазНИИ ППП» для выработки комбикормов с вводом кормовой добавки.

### 3.2.6 Выработка опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец (7 рецепта) из отходов крахмалопаточных и масложировых производств

Современное производство комбикормов базируется на новейших достижениях науки для сельскохозяйственных животных. Разработка сбалансированного комбикорма для животных, как основа повышения биологической ценности комбикормов и эффективности их использования.

Балансирование комбикормов по биологически активным веществам – необходимое условие рационального использования зерна, применяемых в качестве сырья при производстве комбикормов.

Во всем мире уже давно корма производятся не только из зерна, а из отходов и побочных продуктов спиртовых, пивных, глюкозопаточных, сахарных, крахмалопаточных, масложировых и других пищевых производств.

Применение их позволяет существенно повысить биологическую ценность комбикормов и рационов и на основе этого улучшить продуктивность и воспроизводительные способности молочного скота, увеличить приросты массы у растущих и откармливаемых животных, эффективно использовать зерно для производства продуктов животноводства, более рационально применять биологически активные вещества.

Для экономии удельного веса зерна, а также для замены остродефицитного, дороготоящего и высокобелкового сырья животного и растительного происхождения в комбикормах для различных половозрастных групп овец, мы предлагаем использовать отходы и побочные продукты крахмалопаточных и масложировых производств.

Применение которых позволит повысить биологическую ценность комбикормов и улучшить использование корма и протеина животными.

В связи с этим, в экспериментальном цехе ТОО «КазНИИ ППП» были выработаны опытные партии кормовых добавок по разработанным рецептам с вводом отходов крахмалопаточных и масложировых производств. Опытные партии кормовых добавок были выработаны для различных половозрастных групп овец по 300 кг каждой партии.

На основании кормовых добавок выработаны опытные партии комбикормов для различных половозрастных групп овец.

Выработанные опытные партии комбикормов сбалансированы по содержанию энергии, протеину и другим питательным веществам, которые удовлетворяют общим требованиям физиологических особенностей разных половозрастных групп овец.

В результате более полного удовлетворения потребностей животных в жизненно важных элементах питания продуктивность их повышается на 15-20% по сравнению с использованием простых зерновых смесей.

3.2.7 Изучение питательной и энергетической ценности, химического состава и физико-механических свойств комбикормов на основе кормовой добавки

Изучены химический состав (кормовые единицы, протеин, жир, клетчатка, кальций, фосфор и другие), питательности и энергетической ценности, а также физико-механические свойства (объемная масса, угол естественного откоса, сыпучесть, слеживаемость) комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец (таблица 5).

Из таблицы 5 видно, что согласно нормы ввода зернового, мучнистого сырья и кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств в комбикорма по рецептам не оказали заметного влияния на качественные показатели. Содержание влаги 14,5% не превышало и находится в пределах требований стандартов. Содержание сырого протеина соответствовало требованиям предъявляемыми к комбикорма по возрастным группам и видам животных.

Содержание сырой клетчатки также не было нарушено. Сырой жир находится на уровне контрольных образцов. Количество кальция и фосфора соответствовало требованиям ГОСТов.

Использование отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств при производстве комбикормов может решить проблему переработки белкового и энергетического сырья, что позволит в значительной степени удовлетворить потребность овец в питательных, минеральных и биологически активных веществах, а также обеспечит сохранность поголовья, повысит продуктивность и эффективность овцеводства.

Изучены физико-механические свойства (угол естественного откоса, объемная масса, сыпучесть, слеживаемость и др.), выработанных комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец.

Результаты определения физико-механических свойств комбикормов с вводом кормовой добавки приведены в таблице 6.

Таблица 5 – Питательная и энергетическая ценность комбикормов с вводом кормовых добавок

Компоненты	За 2013 год				За 2014 год							
	Рецепты комбикорма для 4-5 месячных ягнят, %				Рецепт № 4, г		Рецепт № 5, г		Рецепт № 6, г		Рецепт № 7, г	
	контр	№1	№ 2	№ 3	к	о	к	о	к	о	к	о
кормовые единицы	90	90	85	94	0,954	0,95	0,97	0,98	1,04	1,03	0,97	0,98
обменная энергия, МДж	9,5	10,3	9,6	10,6	9,92	9,9	10,03	10,05	10,4	10,2	10,0	10,1
сухого вещества					865	860	860	859	860	862	860	858
сырого протеина	19	20	19	21	172,0	170,0	196,0	196,0	175,0	173,0	182,0	184,0
переваримого протеина					126,0	125,9	143,8	144,5	139,0	138,0	154,0	156,0
сырого жира	3,1	3,2	3,5	3,3	26,59	26,25	27,35	27,78	26,5	26,2	27,6	28,2
сырой клетчатки	12	12,3	10,1	12,2	78,0	77,0	75,0	73,0	65,0	67,0	68,0	66,0
кальция	0,5	1,0	0,6	0,7	4,9	4,7	4,4	4,3	6,8	6,5	4,6	4,4
фосфора	0,8	0,9	0,8	0,8	9,6	9,5	9,9	10,2	6,6	6,9	8,0	8,5

Таблица 6 - Физико-механические свойства комбикормов на основе кормовых добавок

Компоненты	За 2013 год				За 2014 год							
	Рецепты комбикорма для 4-5 месячных ягнят, %				Рецепт № 4		Рецепт № 5		Рецепт № 6		Рецепт № 7	
	контр	№1	№ 2	№ 3	к	о	к	о	к	о	к	о
Объемная масса, кг/м <sup>3</sup>	419	418	427	430	419	419	415	417	428	430	426	428
Угол естественного откоса, град	45	43	46	48	45	43	44	45	45	47	45	46
Сыпучесть, кг/см <sup>2</sup>	0,0049	0,005 3	0,0052	0,005 0	0,0049	0,005 2	0,0050	0,050	0,0050	0,0051	0,0048	0,0049
Слеживаемость	не слеживается											

Таблица 7 - Количественно-качественный состав комбикормов с вводом кормовой добавки

Показатели, %	Рецепты комбикормов за 2013 год						Рецепты комбикормов за 2014 год							
	№1		№2		№3		№4		№5		№6		№7	
	к	о	к	о	к	о	к	о	к	о	к	о	к	о
Влага	14,3	14,4	14,5	14,6	14,4	14,5	14,3	14,4	14,5	14,6	14,4	14,5	14,3	14,5
Сырой протеин	19	20	18	19	20	21	172,0	170,0	196,0	196, 0	175, 0	173, 0	182,0	184, 0
Сырая клетчатка	12,0	12,3	10,0	10,1	12,0	12,2	26,59	26,25	27,35	27,7 8	26,5	26,2	27,6	28,2
Сырой жир	3,1	3,2	3,3	3,5	3,2	3,3	78,0	77,0	75,0	73,0	65,0	67,0	68,0	66,0
Кальций	0,9	1,0	0,5	0,6	0,6	0,7	4,9	4,7	4,4	4,3	6,8	6,5	4,6	4,4
Фосфор	0,9	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	9,6	9,5	9,9	10,2	6,6	6,9	8,0	8,5





Крупность частиц кормовых добавок составила от 0,77 до 1,62 мм, что соответствовало требованиям ГОСТа. При замере угла естественного откоса в рассыпной комбикорм не было отмечено ухудшения, т.к. комбикорм в основном состоит из растительного сырья. Таким образом, ввод кормовых добавок в комбикорма показал, что практически не изменяются объемная масса, угол естественного откоса, сыпучесть.

Изучены кормовая ценность и количественно-качественный состав комбикормов на основе кормовой добавки для различных половозрастных групп овец (таблица 7).

Ввод кормовых добавок приготовленных из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств в комбикорма не оказал заметного воздействия и на технологические показатели опытных партий комбикормов.

### 3.2.8 Изучение влияния различных рецептов комбикормов на продуктивные показатели 4-5 месячных ягнят за 2013 год

#### 3.2.8.1 Сравнительная эффективность использования комбикормов на основе кормовых добавок при нагуле 4 – 5 месячных ягнят казахской тонкорунной породы

В соответствии с задачей исследования, для определения кормового достоинства комбикормов на основе кормовых добавок должны были проводить опыты по нагулу ягнят с последующим откормом. В настоящем отчете приводятся данные по нагулу, материалы откорма будут включены к отчету следующего года. Опыты продолжается.

Научно-хозяйственный опыт проводился в КХ «Бай-Нур» Курдайского района, в течение 45 дней с 6 июля по следующей схеме.

В таблице 8 дана схема опыта кормления по группам.

В опыте были 4 группы ягнят по 15 голов в каждой. Группы ягнят комплектовали по принципу аналогов. Животные всех групп днем находились на пастбище, вечером разделили их по группам и организовали дополнительную подкормку.

Поедаемости травостоя пастбищ составила 2,0-2,3 кг в день; в нем содержалось 0,60-0,67 корм. ед. и 50 – 56 переваримого протеина.

Таблица 8 – Схема опыта

Показатели	Г Р У П П Ы			
	контрольная	1-опытная	2- опытная	3-опытная
Количество, гол.	15	15	15	15
Продолжительность опыта, дней	45	45	45	45
Отличие в кормлении	Пастбища + ячмень (300 г)	Пастбища +ячмень (100 г) + кормовой добавки №1 -200 г.	Пастбища +ячмень (100 г) + кормовой добавки №2 -200 г.	Пастбища +ячмень (100 г) + кормовой добавки №3 -200 г.

Животные контрольной группы дополнительно к пастбищу получали 300 г дробленного ячменя в день. Тогда в суточном рационе этой группы содержалось 0,96 корм. ед. и 79 г переваримого протеина. Если сравнить это с рекомендуемой нормой кормления, то недостает 17,3% переваримого протеина. Для восполнения указанного дефицита часть ячменной дерты (200 г) заменили кормовыми добавками №1,2 и 3.

В фактически съеденном рационе содержалось:

1 опытной группе – 0,94 корм. ед. и 95 г переваримого протеина

2 опытной группе – 0,94 корм. ед. и 102 г переваримого протеина

3 опытной группе – 0,94 корм. ед. и 100 г переваримого протеина.

Кроме того улучшился качественный состав рациона, особенно по аминокислотной части.

Различный уровень протеинового питания по разному отразился на приросте живой массы подопытных животных (табл. 9).

Таблица 9 - Динамика живой массы подопытных ягнят

Г Р У П П Ы	Живая масса, кг		Прирост живой массы, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г
	в начале опыта	в конце опыта		
Контрольная	27,5	30,96	3,46	77
1 опытная	27,6	31,60	4,00	89
2 опытная	27,3	31,43	4,13	92
3 опытная	27,4	31,49	4,09	91

Как видно из данных таблицы 11, перед постановкой на нагул вес ягнят составлял в среднем 27,45 кг, а в конце 31,37 кг. Среднесуточный прирост за период нагула был равен 87 г.

Живая масса баранчиков 1 опытной группы в конце нагула увеличилась на 15,6% в сравнении с контрольной. Баранчики 2 и 3 опытной группы по приросту массы также достоверно превосходили животных контрольной группы на 18,5 и 19,9 %.

Показатели продуктивности между опытными группами недостоверно.

Следовательно, повышение жира в рационе 2 опытной группы на 89% и увеличение количество протеина на 15,9% и жира на 57% в рационе 3 опытной группы в сравнении с 1 опытной нежелательно наблюдается перерасход и питательные вещества используется в организме не эффективно; оптимальным для нагульных ягнят является рацион 1 опытной группы, соответствующим по всем параметрам рекомендуемым нормам кормление.

Результаты убоя нагульных ягнят (таблица 10) свидетельствуют о том, что сбалансированный уровень протеинового питания положительно сказывается на убойные качества ягнят. Убойный выход ягнят в опытных группах на 1,1 – 1,3 % выше в сравнении с контрольной, а между опытными группами разницы почти нет.

Морфологический состав туши подопытных ягнят изменился в сторону увеличения выхода мякотной части туш и уменьшения содержания костной ткани.

В опытных группах отложение внутреннего жира увеличились на 140 – 160 г в сравнении с контрольной.

Величина субпродуктов находились почти на одинаковом уровне, но с тенденцией увеличения в опытных группах.

Таблица 10 - Убойные качества баранчиков

Показатель	Г Р У П П Ы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса в конце опыта, кг	30,96	31,6	31,43	31,49
Масса туши, кг	14,03	14,66	14,64	14,67
Выход, %	45,3	46,4	46,6	46,6
Чистая масса, кг	26,01	26,60	26,18	26,19
Мясо, мясопродукты, кг	16,85	17,65	17,57	17,69
- мясо	10,53	10,96	10,97	10,93
-кости	3,50	3,70	3,67	3,74
-внутренний жир	0,29	0,35	0,33	0,35
-субпродукты	2,53	2,64	2,60	2,67
Содержание желудочно-кишечного тракта	4,95	5,00	5,25	5,30

#### Экономическая эффективность

В конце опыта на основании фактических затрат на нагул (в денежном выражении) и выручки от реализации мяса была определена экономическая эффективность нагула. Как показывает данные, представленные в таблице 11,

дополнительные затраты на нормализации питательных веществ в пастбищном рационе не только окупилась, но и получена прибыль, Чистая прибыль от 1 головы составляет в опытных группах 638 -683 тенге.

Таблица 11 - Эффективность нагула ягнят в расчете на 1 голову

Показатель	Г Р У П П Ы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Выход мяса, кг	14,0	14,7	14,6	14,7
Разница в сравнении с контрольной группой, г	-	700	600	700
Стоимость мясо (тенге)	-	840	720	840
Расход:				
-ячмень, кг	13,5	4,5	4,5	4,5
тенге	73,0	24,3	24,3	24,3
- кормовые добавки, кг	-	9,0	9,0	9,0
тенге	-	48,2	69,5	64,4
Всего затрат, тенге	73,0	72,5	93,8	88,7
Чистый доход, тенге от 1 головы		767,5	626,2	757,3
от 15 голов		11512,5	939,3	11269,5

3.2.8.2 Изучение влияния различных рецептов комбикормов на продуктивные показатели для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят за 2014 год

В соответствии с задачей исследования, для определения кормового достоинства комбикормов на основе кормовых добавок проводили с июня по август 2014 г опыты по откорму 600 овцематок, 650 маточных ягнят.

Научно-хозяйственный опыт проводился в КХ «Бай-Нур» Курдайского района Жамбылской области.

Включены в состав рациона овец кормовые добавки №1 (кукурузный глютен -45%, кукурузные отрубы -12%, кукурузный зародыш – 5%, отрубы пшеничные – 25%, мел -%, соль поваренная -7,0%, премикс -1%), позволило восполнить дефицит переваримого протеина (25-30%) и тем самым способствовало повысить все показатели продуктивности.

а) В опыте с овцематками:

- снизило потери живой массы овцематок до 2,3 кг;

- повысило живую массу ягнят при рождении на 200 г;
- увеличило молочность маток на 8-10;
- позволило получить дополнительно 150 г мытой шерсти на голову.
- чистый доход от одной головы составило 1370-1462 тенге.

б) В опыте с молочными ягнятами:

Ягнята опытных групп по сравнению с ягнятами контрольной группы:

- употребляли травостой пастбищ на 21,8-23,7% больше;
- превосходили сверстников из контрольной группы по живой массе на 3,0-3,3 кг или на 11,1-12,8%.
- дали 1500-1580 тенге чистого дохода от одной головы.

Суммарный годовой экономический эффект от внедрения указанных мероприятий составил 1290000 тенге

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы:

Научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с программой и методикой. Поставленные задачи решены в полном объеме. Полученные результаты соответствуют ожидаемым. Результаты исследований могут быть использованы в комбикормовой промышленности, а также в смежных отраслях, поставляющих сырье для производства комбикормов.

В результате исследований:

- проведение маркетинговых исследований;
- исследована питательная и энергетическая ценность и химический состав сырья и отходов крахмалопаточных и масложировых производств, используемого для производства кормовой добавки;
- разработаны научно-обоснованные рецепты кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;
- определены нормы ввода зернового сырья и кормовой добавки для выработки комбикормов для различных половозрастных групп овец;
- разработаны научно-обоснованные рецепты комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец;
- разработана технологическая схема производства комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;
- выработаны опытные партии комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец (7 рецептов) из отходов крахмалопаточных и масложировых производств;
- изучены питательная и энергетическая ценности, химический состав и физико-механические свойства комбикормов на основе кормовой добавки;

По результатам исследований составлен патентно-информационный отчет (Приложение А).

Составлен акт выработки кормовых добавок для различных половозрастных групп овец на основе отходов крахмалопаточных и масложировых производств за 2012 г (Приложение Б).

Разработана технологическая инструкция по производству кормовой добавки для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов за 2012 год (Приложение В).

Составлен акт производственных испытаний производственных испытаний технологии производства и выработки опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для различных половозрастных групп овец за 2013 год (Приложение Г).

Разработан технологический регламент производства комбикормов с вводом кормовой добавки для различных половозрастных групп овец за 2013 год (Приложение Д).

Составлен акт выработки опытной партии комбикормов на основе кормовой добавки (Приложение Е).

Составлен акт внедрения в производство результатов НИР технологии и рецептов комбикормов для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов (Приложение Ж).

Разработан проект технических условий на кормовую добавку для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят за 2014 год (Приложение К).

Получено положительное решение о выдаче инновационного патента Республики Казахстан на изобретение:

- от 04.04.2014 г №2013/1196.1 «Кормовая добавка для ягнят» (Приложение Л).

ҚОРЫТЫНДЫ



Зерттеулердің нәтижесі бойынша мынандай қорытындылар жасауға болады:

Бағадрама және әдістеме бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары істелінді. Қойылған міндеттер толық көлемде орындалды. Алынған нәтижелер үйлесім табады. Зерттеулердің нәтижелері құрама жем өндірісінде, құрама жем өнімдерін өндіруге шикізатпен қамтамасыз ететін байланысы бар салаларға қолдануға болады.

Зерттеулер нәтижесі:

- маркетинг зерттеулер жүргізілді;
- жем қоспасына арналған шикізаттардың қоректілігі, қуаттылық құндылығы және химиялық құрамы зерттелінді;
- зерттеулердің нәтижесі бойынша әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларына рецептер жасалынды;
- құрама жем рецептерін жасау үшін, крахмал-патокалық және май өндірісінде болатын қалдықтардан жасалынған жем қоспаларын құрама жемге қосудың мөлшері анықталды;
- зерттеулердің нәтижесі бойынша әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемдерге жем қоспаларын қосу арқылы рецептер жасалынды;
- әр түрлі жас-жынысты қойларға арналған құрама жемге жем қоспасы қосылған өндіріске жаңа құрамдық технологиялық сұлба жасалынды;
- әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемдерге крахмал-патокалық және май өндірісінде болатын қалдықтардан жасалынған жем қоспаларын қосу арқылы 7 рецепт бойынша тәжірбиелі партиясы жасалынды.
- жем қоспасына қосу арқылы шығарылған құрама жемнің қоректілігі, қуаттылық құндылығы және химиялық құрамы зерттелінді.
- Зерттеулердің нәтижелері бойынша патентті-ақпараттық есеп жасалынды (Қосымша А).
- Крахмал-патокалық және май өңдеу кезінде болатын қалдықтардан әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларын шығарылу акті жасалынды 2012 ж (Қосымша Б).
- Дәстүрлі емес жемдерден әр түрлі жастағы қойларға арналған жем қоспаларын шығару технологиялық нұсқау жасалынды 2012 ж (Қосымша В).
- Әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемге жем қоспасын қосу арқылы жасалынған және шығарылған өндірісте сыналған іс-әрекеттері дайындалды 2013 ж (Қосымша Г).
- Зерттеулердің нәтижесі бойынша әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемге жем қоспасы қосылған өндіріске технологиялық регламент жасалынды 2013 ж (Қосымша Д).
- Әр түрлі жастағы қойларға арналған құрама жемге жем қоспасы қосылған әдістемелік ұсыныс жасалынды 2013 ж (Қосымша Е).
- 
- Жем қоспаларын қосу арқылы құрама жемнің тәжірбиелі партиясын шығарылу акті жасалынды 2014 ж (Қосымша Ж).

- Дәстүрлі емес жемдерден әр түрлі жастағы қойларға арналған зерттеулердің нәтижесі өндіріске енгізілді деген акті дайындалды (Қосымша И).

- Зерттеулердің нәтижесі бойынша буаз және сүтті қойларға, жас қозыларға және жемдеуге арналған қозыларға технологиялық шарт жасалынды 2014 ж (Қосымша К).

. ҚР инновациондық патентіне дұрыс шешім берілді №2013/1196.1 04.04.2014 г «Қозыларға арналған жем қоспасы» (Қосымша Л).

- ҚР инновациялық патентіне ұсыныс берілді: «Қозыларға арналған құрама жем».

**ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ  
В ПРОИЗВОДСТВО И ИХ ПРОПАГАНДА**

№	Месяц	Название темы публикации, статьи	Печатное издание, название СМИ	ФИО выступающего, публикуемого сотрудника
<i>1. Печатные издания областного и республиканского уровня (газеты, журналы)</i>				
1	февраль	«Новая кормовая добавка для молодняка ягнят с применением нетрадиционных видов сырья»	«Вестник с/х науки» 2012	Сарманкулова Т.М., Султановой М.Ж., Ким А.М
2	май	«Технологическая схема производства кормовой добавки для ягнят»	«Вестник с/х науки» 2012	Сарманкулова Т.М., Султановой М.Ж., Ким А.М
3	апрель	«Возможности использования отходов крахмало-паточных и масложировых производств в кормах для овец»	«Новости науки Казахстана» 2012	Елеукенова К.А., Сарманкулова Т.М., Султанова М.Ж., Ким А.М
4	май	Рецепт комбикормов для ягнят на основе кормовой добавки	Новости науки Казахстана 2013	Елеукнова К.А., Т. Сарманкулов, М.Ж.Султанова, А. М. Ким, Сагындыков У.З.
5	август	Жас қозыларға арналған құрама жемге жем қоспаларын қосу арқылы технологиялық сұлба жасау	Жаршы 2013	Т Сарманкулов, М.Ж.Султанова, Сагындыков У.З.
6	сентябрь	Сырьевые ресурсы, используемые при производстве комбикормов на основе комовой добавки для различных половозрастных групп овец	Тезисы на МНПК в АТУ 2013	Т. Сарманкулов, М.Ж.Султанова, Сагындыков У.З.
7	февраль	Сырьевые ресурсы, используемые при	Вестник с/х наук» №2, 2014. Стр.	Сарманкулов Т.М., Султанова М.Ж.

		производстве ком- бикормов на основе кормовой добавки для различных поло- возрастных групп овец	71-73	
8	апрель	Инновационные тех- нологии в промыш- ленности и эконо- мике Казахстана	Евразийский Технологический Университет МНПК, 29-30 апреля 2014 г	Султанова М.Ж.
9	май	Смешивание ком- понентов кормовой смеси	Вестник с/х наук» №5, 2014. Стр. 85-87	Усманова А.А., Январева Н.И., Султанова М.Ж.
10	май	Изучение свойств роста питательных сред на основе фер- ментативного гидро- лизата из некондици- онных яиц для био- технологических целей.	INTERNATIONA L FOOD CONGRESS Novel Approaches in Food Industry NAFI 2014 26-29 мая, Турция	Сарманкулов Т.М.
11	июнь	Рецепты кормовых добавок для суягных, подсосных овцематок и для молочных (2-4 месяца) и откормоч- ных ягнят	«Вестник с/х наук» №6, 2014. Стр.79-81	Сарманкулов Т.М., Султанова М.Ж.
12	июль	«Кормовая добавка для ягнят»	Получено положительное решение о выдаче инновационного патента РК на изобретение: - от 04.04.2014 г №2013/1196.1	Алимкулов Ж.С., Сагындыков У.З. Сарманкулов Т. Султанова М.Ж., Усманова А.А., Январева Н.И.,
13	июль	Кормопроизводство и технологии кормов и кормление сель- скохозяйственных животных	УНПЦ «Байсерке-Агро» - лекция	Сарманкулов Т.М.

## Список использованных источников

- 1 Елемесов К. Е., Кинеев М. А., Жазылбеков Н. А., Альжанов Ш. Д. Современное состояние и перспективы развития кормовой базы животноводства республики в условиях многоукладной экономики // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстан, 2002, № 5.
- 2 Столяров Г. Сбалансированные комбикорма – залог высокопродуктивного животноводства // Комбикорма, 2002, № 3.
- 3 Зимин С. Комбикормовая промышленность: рынок и сырье// Комбикорма, 2000, № 8.
- 4 Егоров И. Эффективнее использовать корма // Птицеводство, 1995, № 4.
- 5 Баканов В. Н., Менькин В. К. Кормление сельскохозяйственных животных. - М., Агропромиздат, 1989.
- 6 Налеев О., Шевчик П. Зерновой рынок Казахстана // Комбикорма, 1999, № 8.
- 7 Зерно Казахстана // Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана, 2000, № 1.
- 8 Налеев О. Н., Изтаев А. И. Современные проблемы производства, сохранности, переработки и использования зерна в Казахстане//Пищевая технология и сервис, Алматы, 1999, № 1.
- 9 Арьков А., Водолагина Н., Чабан Л. Нетрадиционный источник протеина и энергии // Комбикормовая промышленность, 1998, № 4.
- 10 Сергеев А. Г., Тросько У. И., Мееров Г. И., Арутюнян Н. С. Дополнительные резервы побочных продуктов и отходов масложировой промышленности // Труды ВНИИЖ, Л. 1981.
- 11 Кузнецов П. П., Дорошенко Н. В., Алимов Т. К., Мееров Г. И. Жиросодержащие жидкие добавки для откармливаемого скота// Животноводство, 1980, № 3.
- 12 Разработать усовершенствованную технологию и оборудование для производства комбикормов и способы получения новых видов сырья из побочных продуктов перерабатывающих отраслей АПК (заключительный отчет). - Алматинский филиал РКП КазНИИ зерна и продуктов его переработки, тема 05.04, рук. НИР Алимкулов Ж. С., Алматы, 2000.
- 13 Мазник А. П. Развитие комбикормовой промышленности. – М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1987.
- 14 Черняев Н. П., Овчинников С. Д. Развитие комбикормовой промышленности за рубежом. – М., ЦНИИТЭИ Минзага СССР, 1981.
- 15 Калиев А. Г., Сатыбалдин А. А., Турсунов С. С. Казахстан: рынок в АПК. - Алматы, Кайнар, 1994.
- 16 Алимкулов Ж. С., Климко В. М. Перспективная технология производства комбикормов в Республике Казахстан. - Алматы, КазгосИНТИ, 1993.

- 17 Крохина В. Как экономить зерно // Комбикормовая промышленность, 1990, № 2.
- 18 Зимин С. Нетрадиционные виды сырья // Комбикормовая промышленность, 1996, № 4.
- 19 Пикус Б., Спесивцев А. и др. Пшеничные зародыши в качестве кормового продукта // Комбикормовая промышленность, 1998, № 4.
- 20 Глютеновый корм для животных // Комбикорма, 2003, № 4.
- 21 Вишняков А., Власов В. и др. Мука зародышей пшеницы в комбикормах // Комбикорма, 2003, № 4.
- 22 Егоров И., Паньков П. Отстойный фуз в рационах цыплят-бройлеров // Комбикорма, 2000, № 5.
- 23 Коник Н.В. Совершенствование технологии выращивания молодняка мериносовых овец в условиях Поволжья // Зоотехния.-2009.-№6.-С.24-26.
- 24 Коник Н.В. Использование племенной репродукции ведущих племхозов Ставропольской породы овец/Зоотехния .-2009.-№5.-С.5-7.
- 25 Лушников В.П. Пищевая ценность жировой ткани поместного молодняка овец/Лушников В.П., Суржанская А.Ю./Зоотехния.-2009.-№2.-С.5-7.
- 26 Матяев В.И. Влияние уровня сырого жира и соотношение жирных кислот в рационах овцематок на молочную продуктивность, состав молока и рост ягнят/Матяев В.И., Мунин В.В./Зоотехния.-2009.-№1.С.15.
- 27 Справочник. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных/Москва ВО Агропромиздат.-1990.
- 28 Петухова Н.Т. и др. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных/Москва ВО Агропромиздат.-1990.
- 29 Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки. – М., Росагропромиздат, 1989.
- 30 Пикус Б., Спесивцев А., Жалкин В. и др. Пшеничные зародыши в качестве кормового продукта // Комбикормовая промышленность, 1998, № 4.
- 31 Провести научно-исследовательские работы по изучению сырьевых ресурсов для производства комбикормов с пониженным содержанием зернового сырья и высокоэффективных кормовых добавок (промежуточный отчет). – РГП КазНИИ пищевой промышленности, тема 02.02.08.01 Т, рук. НИР Алимкулов Ж. С., Алматы, 2001.
- 32 Разработать научные основы производства комбикормов с пониженным содержанием зернового сырья и высокоэффективных кормовых добавок (промежуточный отчет). – РГП КазНИИ пищевой промышленности, тема 02.02.08.01 Т, рук. НИР Алимкулов Ж. С., Алматы, 2002.
- 33 ГОСТ 13496.3-92. Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения влаги.
- 34 ГОСТ 13496.4-93. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина.

- 35 ГОСТ 13496.15-97. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания сырого жира.
- 36 ГОСТ 13496.2-91. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырой клетчатки.
- 37 ГОСТ 26226-95. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения сырой золы.
- 38 ГОСТ 26657-97. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания фосфора.
- 39 ГОСТ 26570-95. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кальция.
- 40 Максаков В. Я. и др. Оценка качества комбикормов. – М., Колос, 1997.
- 41 ГОСТ 13496.18-85. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кислотного числа жира.
- 42 ГОСТ 26593-85. Масла растительные. Метод определения перекисного числа.
- 43 Методические рекомендации по изучению состава и питательности кормов СССР. - М., ВАСХНИЛ, отделение животноводства, 1985.
- 44 ГОСТ 13496.12-92. Комбикорма. Метод определения общей кислотности.
- 45 ГОСТ 28254-89. Комбикорма, сырьё. Методы определения объёмной массы и угла естественного откоса.
- 46 Пестов В. Е. Физико-химические свойства зернистых и порошкообразных продуктов. – М., Издательство АН СССР, 1947.
- 47 Щербаков В. Г. и др. Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья. – М., Агропромиздат, 1986.
- 48 Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – Справочное пособие, М., Агропромиздат, 1985.
- 49 ГОСТ 10199-81. Комбикорма-концентраты для овец.
- 50 Правила организации и ведения технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности. - М., ВНПО «Зернопродукт», 1991.

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

АО «КазАгроИнновация»

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей  
и пищевой промышленности»

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор  
ТОО «Каз НИИПП», д.т.н., профессор  
Ж.С. Алимкулов  
\_\_\_\_\_ 2014 г

ОТЧЁТ

О ПРОВЕДЕНИИ ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЗАДАНИЮ:

«Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных  
половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов»

Этап исследований: Экспериментальные работы

Ответственный исполнитель за проведение  
патентно-информационных исследований,  
в.н.с. лаборатории технологии зернопродуктов  
и комбикормов

Т. М. Сарманкулов

Алматы 2014

ПРИЛОЖЕНИЕ Б



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ТОО «Каз НИИПП», д.т.н., профессор

Ж.С. Алимкулов

2012 г



выработки кормовых добавок для различных половозрастных групп овец на основе отходов крахмалопаточных и масложировых производств

г. Алматы

19.10.2012 г

Мы, нижеподписавшиеся, сотрудники лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов – старший научный сотрудник Сарманкулов Т.М., научный сотрудник Султанова М.Ж., научный сотрудник Ким А.М., младший научный сотрудник Жиенбаев М.М., составили настоящий акт в том, что в период с 05 июля по 10 октября 2012 года выработали опытную партию кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств (зародыши кукурузные, пшеничные, кукурузный глютен, кукурузные отруби и фосфатидный концентрат) и лечебно-профилактического препарата «Биоконс» для различных половозрастных групп овец по трем научно-обоснованным рецептам по теме: «Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов» в количестве 2 300 кг на сумму 161 280 тенге и переданы для кормления ягнят в НИИ овцеводства.

Подписи:

Старший научный сотрудник лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов

Сарманкулов Т. М.

Научный сотрудник лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов

Султанова М. Ж.

Научный сотрудник лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов

Ким А. М.

Младший научный сотрудник лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов

Жиенбаев М.М.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

АО «КазАгроИнновация»

ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности»

**Одобрено**

На заседании координационного  
совета АО «КазАгроИнновация»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г.  
Протокол №

**Утверждаю**

Генеральный директор  
ТОО «КазНИИ перерабатывающей и  
пищевой промышленности»  
д.т.н., профессор  
Ж.С. Алимкулов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012



**Технологическая инструкция по производству  
кормовой добавки для различных половозрастных групп овец  
с применением нетрадиционных кормов**

Разработано

Старший научный сотрудник лаборатории  
технологии зернопродуктов и комбикормов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г. Т. М. Сарманкулов

Научный сотрудник  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г. М. Ж. Султанова

Младший научный сотрудник  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г. М. М. Жиенбаев

Алматы 2012

предприятия, производственного персонала предприятия за качество вырабатываемой продукции.

5.3 Производственные (технологические) лаборатории комбикормовых предприятий проводят технические и химические анализы готовой продукции, а также контроль за выполнением требований ветеринарно-санитарных правил для комбикормовых предприятий.

5.4 На производственный персонал (мастеров, технологов, рабочих) возлагается самоконтроль за правильностью размещения, хранения и подачи сырья в производство, контроль технологического процесса, в том числе контроль за очисткой сырья от сорных и металломагнитных примесей, за измельчением, дозированием, смешиванием, гранулированием продукции, санитарным состоянием производственных участков.

## **6. Техника безопасности, охрана труда, производственная санитария, противопожарные и противовзрывные мероприятия**

6.1 При введении технологического процесса и эксплуатации оборудования выполняются мероприятия, предусмотренные:

6.1.1 Правилами техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях, в организациях и учреждениях Министерства заготовок СССР, утвержденными приказом министерства заготовок СССР от 12.11.74г. №389.

6.1.2 Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений системы Министерства заготовок СССР (согласовано с ГУПО МВД СССР 2.11.1976г. и утв. Минзагом СССР 21.11.1976г. №410).

6.1.3 «Временной инструкцией по предупреждению и локализации пылевых взрывов на комбикормовых предприятиях», утв. Минзагом СССР 31.01.1974г. №44.

6.2 В производственных помещениях необходимо поддерживать наиболее благоприятную, по условиям труда обслуживающего персонала, и в противопожарном отношении относительную влажность воздуха (60...75%).

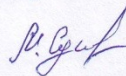
6.3 Оборудование линий должно включать пылеулавливание, чтобы концентрации пыли в воздухе рабочей зоны не превышала величины, установленной санитарными нормами.

Ответственный исполнитель  
старший научный сотрудник



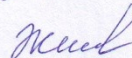
Т.М.Сарманкулов

Научный сотрудник



М. Ж. Султанова

Младший научный сотрудник



М. М. Жиенбаев

## УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ТОО «Каз НИИППП, д.т.н., профессор

 Ж.С. Алимкулов«          »            2013 г

## А К Т

**производственных испытаний технологии производства и выработки  
опытных партий комбикормов на основе кормовых добавок для  
различных половозрастных групп овец**

г. Алматы

30.07.2013 г

Мы, нижеподписавшиеся, сотрудники лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов – старший научный сотрудник Сарманкулов Т.М., научный сотрудник Султанова М.Ж., научный сотрудник Ким А.М., составили настоящий акт в том, что в период с 01 мая по 30 июля 2013 года было проведено производственное испытание технологии производства и выработана опытная партия комбикормов на основе кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств (зародыши кукурузные, пшеничные, кукурузный глютен, кукурузный корм и фосфатидный концентрат) для различных половозрастных групп овец.

При разработке рецептуры комбикормов на основе кормовых добавок для ягнят, учитывали особенности кормов состоящих в основном, из отходов крахмалопаточных и масложировых производств. Рецептура комбикормов на основе кормовых добавок должны были удовлетворять требованиям по питательности и качеству. Сочетание компонентов в комбикормах на основе кормовой добавке осуществлялось с расчетом получения продуктов, позволяющих сбалансировать комбикорма по обменной энергии и по протеину. Были выработаны комбикорма на основе кормовых добавок по 300 кг каждой партии.

Таблица 1 – Научно-обоснованные рецепты комбикормов на основе кормовых добавок для молодняка ягнят ( 3 рецепта)

Наименование сырья	Комбикорма для ягнят:		
	№ 1 опытная, %	№ 2 опытная, %	№ 3 опытная, %
1	2	3	4
Кукуруза	15,0	-	-
Ячмень	25,0	50,0	25,0

качественные показатели. Использование комбикормов на основе кормовой добавки подготовленных на основе отходов крахмалопаточных и масложировых производств позволяет улучшить их питательность и усвояемость.

Подписи:

Старший научный сотрудник лаборатории  
зернопродуктов и комбикормов




Сарманкулов Т. М.

Научный сотрудник лаборатории  
зернопродуктов и комбикормов



Султанова М. Ж.

Научный сотрудник лаборатории  
зернопродуктов и комбикормов



Ким А. М.

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАГРОИННОВАЦИЯ»  
ТОО «Каз НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности»

## ОДОБРЕНО

На заседании координационного совета  
ТОО «Каз НИИ перерабатывающей  
и пищевой промышленности»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г  
Протокол № \_\_\_\_\_

## УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ТОО «Каз НИИ перерабатывающей  
и пищевой промышленности»  
д.т.н., профессор  
Ж.С. Алимкулов Ж.С.  
\_\_\_\_\_ 2013 г



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

производства комбикормов с вводом кормовой добавки  
для различных половозрастных групп овец

## РАЗРАБОТАНО

Ответственный исполнитель НИР  
СНС лаборатории технологии  
зернопродуктов и комбикормов  
Т. М. Сарманкулов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г

Научный сотрудник  
М. Ж. Султанова  
\_\_\_\_\_ 2013 г

Алматы, 2013

8.1.2 Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений системы Министерства заготовок СССР (согласовано с ГУПО МВД СССР 2.11.76 г и утв. Минзагом СССР 21.11.77 г. № 410).

8.1.3 «Временной инструкцией по предупреждению и локализации пылевых взрывов на комбикормовых предприятиях», утв. Минзагом СССР 31.01.74 г. №44.

8.2 В производственных помещениях необходимо поддерживать наиболее благоприятную по условиям труда обслуживающего персонала и в противопожарном отношении относительную влажность воздуха (60...75%).

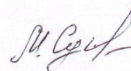
8.3 Оборудование линий должно включать пылеулавливание, чтобы концентрации пыли в воздухе рабочей зоны не превышала величины, установленной санитарными нормами.

Ответственный исполнитель, НИР,  
старший научный сотрудник



Т. М. Сарманкулов

Научный сотрудник




М. Ж. Султанова

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАГРОИННОВАЦИЯ»  
ТОО «Каз НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности»**

### УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ТОО «Каз НИИ перерабатывающей  
и пищевой промышленности»

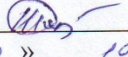
д.т.н., профессор  
 Алимкулов Ж.С.  
\_\_\_\_\_ 2013 г

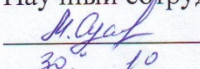


### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**для производства комбикормов с вводом кормовой добавки  
для различных половозрастных групп овец**

### РАЗРАБОТАНО

Ответственный исполнитель НИР  
СНС лаборатории технологии  
зернопродуктов и комбикормов  
 Т. М. Сарманкулов  
« 30 » 10 \_\_\_\_\_ 2013 г

Научный сотрудник  
 М. Ж. Султанова  
« 30 » 10 \_\_\_\_\_ 2013 г

Алматы, 2013



9.1.1 Правилами техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях, в организациях и учреждениях Министерства заготовок СССР, утвержденными приказом министерства заготовок СССР от 12.11.74 г. № 389.

9.1.2 Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений системы Министерства заготовок СССР (согласовано с ГУПО МВД СССР 2.11.76 г и утв. Минзагом СССР 21.11.77 г. № 410).

9.1.3 «Временной инструкцией по предупреждению и локализации пылевых взрывов на комбикормовых предприятиях», утв. Минзагом СССР 31.01.74 г. №44.

9.2 В производственных помещениях необходимо поддерживать наиболее благоприятную по условиям труда обслуживающего персонала и в противопожарном отношении относительную влажность воздуха (60...75%).

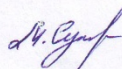
9.3 Оборудование линий должно включать пылеулавливание, чтобы концентрации пыли в воздухе рабочей зоны не превышала величины, установленной санитарными нормами.

Ответственный исполнитель, НИР,  
старший научный сотрудник



Т. М. Сарманкулов

Научный сотрудник



М. Ж. Султанова

# ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

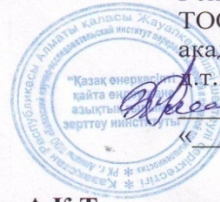
ТОО «КазНИИ ППП»,

академик АСХН РК,

д.т.н., профессор

Алимкулов Ж.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г



## А К Т

**выработки опытной партии комбикорма на основе кормовой добавки для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств**

г. Алматы

16.06.2014 г

Мы, нижеподписавшиеся, сотрудники лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов – ведущий научный сотрудник Сарманкулов Т.М., научный сотрудник Султанова М.Ж., научный сотрудник Ким А.М., составили настоящий акт в том, что в период с 02 июня по 16 июня 2014 года были выработаны опытные партии комбикорма на основе кормовой добавки для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств

Для разработки рецептов комбикормов на основе кормовых добавок для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят нами определены нормы ввода зернового, мучнистого сырья и кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств. На основании нормы ввода сырья и кормовой добавки в комбикорма, нами разработано 4 рецепта комбикормов на основе кормовых добавок и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят (таблица 1).

Таблица 1 – Рецепты комбикормов на основе кормовых добавок из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят, %

Компоненты	Рецепт № 1		Рецепт № 2		Рецепт № 3		Рецепт № 4	
	к	о	к	о	к	о	к	о
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кукуруза	-	-	-	-	15,0	15,0	-	-
Ячмень	32,0	35,0	25,0	30,0	25,0	25,0	24,0	25,0

При разработке данных рецептов комбикормов учитывались нормы ввода различных компонентов, рационов кормления и требований стандартов к качеству, а также потребности овец и ягнят в питательных веществах, их возраст и т.д.

Рецепты №3 и №4 для молочных и откормочных ягнят разработаны с вводом лечебно-профилактического препарата «Биоконс», разработанного лабораторией «Биотехнологии и микробиологии» ТОО «КазНИИ ППП». Лечебно-профилактический препарат «Биоконс», содержащий молочнокислые бактерии, для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта ягнят

Результаты определения физико-механических и технологических свойств комбикормов с вводом кормовой добавки по четырем рецептам приведены в таблице 2.


Таблица 2 – Физико-механические и технологические свойства комбикормов на основе кормовых добавок для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят

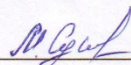
Компоненты	Рецепт № 1		Рецепт № 2		Рецепт № 3		Рецепт № 4	
	к	о	к	о	к	о	к	о
Объемная масса, кг/м <sup>3</sup>	419	419	415	417	428	430	426	428
Угол естественного откоса, град	45	43	44	45	45	47	45	46
Сыпучесть, кг/см <sup>2</sup>	0,0049	0,0052	0,0050	0,050	0,0050	0,0051	0,0048	0,0049
Слеживаемость	не слеживается							

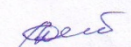
В основном все партии выработанных комбикормов отвечают требованиям стандартов, имеют более высокие качественные показатели. Использование комбикормов на основе кормовой добавки для суягных и подсосных овец, молочных и откормочных ягнят из отходов и побочных продуктов крахмалопаточных и масложировых производств позволяет улучшить их питательность и усвояемость.

Подписи:

Ответственный исполнитель НИР,  
в.н.с. лаб. технологии зернопродуктов и комбикормов ТОО «Каз НИИ ППП»  
н.с. лаб. технологии зернопродуктов и комбикормов ТОО «Каз НИИ ППП»  
н.с. лаб. технологии зернопродуктов и комбикормов ТОО «Каз НИИ ППП»

 Сарманкулов Т.М.

 Султанова М.Ж.

 Ким А. М.

## ПРИЛОЖЕНИЕ И АКТ

### внедрения в производство результатов НИР по теме: «Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов»

1. Наименование предприятия осуществляющий внедрение (исполнитель). Научно-исследовательский институт овцеводства
2. Содержание работы – Сравнительное изучение эффективности скармливания овцам кормовых добавок с отходами крахмалопаточных и масложировых производств и лучшие из них внедрить в производство.
3. Сроки начала и окончания работ. С июня по август 2014 г.
4. Фактический объем внедрения. 600 овцематок, 650 маточных ягнят.
5. Место внедрения. КХ «Бай-Нур» Кордайского района, Жамбылской области.
6. Результаты от внедрения. Включение в состав рациона овец кормовых добавок №1 (кукурузный глютен -45%, кукурузные отрубы -12%, кукурузный зародыш – 5%, отрубы пшеничные – 25%, мел -%, соль поваренная -7,0%, премикс -1%), позволило восполнить дефицит переваримого протеина (25-30%) и тем самым способствовало повысить все показатели продуктивности.

#### **а) В опыте с овцематками:**

- снизило потери живой массы овцематок до 2,3 кг;
- повысило живую массу ягнят при рождении на 200 г;
- увеличило молочность маток на 8-10;
- позволило получить дополнительно 150 г мытой шерсти на голову.
- чистый доход от одной головы составило 1370-1462 тенге.

#### **б) В опыте с молочными ягнятами:**

Ягнята опытных групп по сравнению с ягнятами контрольной группы:

- употребляли травостой пастбищ на 21,8-23,7% больше;
- превосходили сверстников из контрольной группы по живой массе на 3,0-3,3 кг или на 11,1-12,8%.
- дали 1500-1580 тенге чистого дохода от одной головы.

7. Фактический годовой экономический эффект от внедрения. Суммарный годовой экономический эффект от внедрения указанных мероприятия составил 1290000 тенге.

Представители НИИ овцеводства:

ГНС \_\_\_\_\_ Сарбасов Т.И

СНС \_\_\_\_\_ Кенжебаев Е.Е

Глава крестьянского хозяйства  
«Бай-Нур» Кордайского района  
Жамбылской области

\_\_\_\_\_ Ашимова А.

ПРИЛОЖЕНИЕ К

ПРОЕКТ

СТ РК ГОСТ Р \_\_\_\_–20\_\_

*(проект, редакция 1)*

Изображение государственного Герба Республики Казахстан

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

---

**Кормовая добавка для суягных и подсосных овец, молочных и  
откормочных ягнят**

**Технические условия**

СТ РК ГОСТ Р \_\_\_\_–20\_\_

**Настоящий проект стандарта не подлежит  
применению до его утверждения**

**Комитет технического регулирования и метрологии  
Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан**

**СТ РК ГОСТ Р \_\_\_\_–20\_\_**  
*(проект, редакция 1)*

УДК 636.085.32:006.35

МКС 65.120

**Ключевые слова:** кормовая добавка, кукурузный глютен, кукурузный зародыш, кукурузный корм, фосфатидный концентрат, массовая доля, методы испытаний, органолептические и физико-химические показатели, сырой протеин, влага, крупность, правила приемки

---

#### **Информационные данные.**

**Разработчики сотрудники лаборатории технологии зернопродуктов и комбикормов: в.н.с. Сарманкулов Т.М., н.с. Султанова М.Ж.**

**ТОО «Казахский Научно-Исследовательский Институт перерабатывающей и пищевой промышленности»**

**050060 г. Алматы пр. Гагарина 238 « Г »**

**БИН 100440018493**

**Тел-8 (727) 396-04-26, 396-04-08 факс 396-05-09**

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л



897643

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫ  
КОМИТЕТІНІҢ  
"ҰЛТТЫҚ ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК  
ИНСТИТУТЫ"  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»  
КОМИТЕТА ПО ПРАВАМ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Орынбор к-сі, 8-үй, Министрліктер үйі, 18 – кіреберіс,  
Есідің сол жағалауы, Астана қ. Қазақстан Республикасы, 010000  
тел.: (7172)50-25-75, факс (7172) 50-25-66  
<http://www.kazpatent.kz> e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

ул. Орынбор, д. 8, Дом министерств, подъезд № 18,  
Левобережье, г. Астана, Республика Казахстан, 010000  
тел.: (7172)50-25-75, факс (7172) 50-25-66  
<http://www.kazpatent.kz> e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

№ 1403/13 арх.дела

Нысан/Форма ИЗ-3ип

Өтінімнің нөмері/Номер заявки: 2013/1196.1

Өтінімнің түскен күні/Дата поступления заявки: 12.09.2013

«Бекітемін/Утверждаю»  
Директор РГП НИИС

С.Е. Бекенов

«18» 03 2014 ж. /г.

(74)

(98) ТОО «КазНИИ перерабатывающей и  
пищевой промышленности»  
ул. Гагарина, 238-Г, г. Алматы, 050060

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

О выдаче инновационного патента на изобретение

(21) Заявка № 2013/1196.1

(22) Дата подачи заявки 12.09.2013

ПРИОРИТЕТ УСТАНОВЛЕН:

 (22) по дате подачи заявки (23) по дате поступления дополнительных материалов от

к более ранней заявке №

 (66) по дате подачи ранее поданной заявки №

от

 (62) по дате подачи первоначальной заявки №

от

 по дате подачи первой заявки в государстве-участнике Парижской конвенции

(31) № приоритетной заявки (32) Дата подачи приоритетной (33) Код страны

заявки

приоритетной заявки

1.

1.

1.

2.

2.

2.

3.

3.

3.

(85) Дата перевода международной заявки на национальную фазу г.

(86) Регистрационные данные заявки РСТ

(71) Заявитель(и)

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Казахский научно-исследовательский институт  
перерабатывающей и пищевой промышленности»

(72) Автор (ы)

Алимкулов Жексенкул Сарманкулович; Усманов  
Абильжан Абдыкаримович; Сарманкулов Торехан  
Мукажанович; Сагындыков Утемурат Зулхарнаевич;  
Султанова Мадина Жумахановна; Январева Надежда  
Ивановна; Ким Алик Моисеевич

(73) Патентообладатель (и)

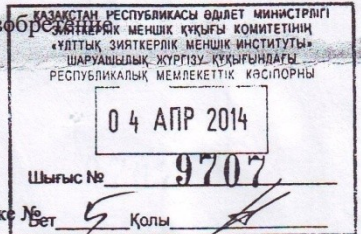
Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Казахский научно-исследовательский институт  
перерабатывающей и пищевой промышленности»

(51) МПК

A23K 1/00 (2006.01)

(54) Название изобретения

Кормовая добавка для ягнят





(57)

1. Кормовая добавка для ягнят, включающая кормовые компоненты, отличающаяся тем, что в состав добавки вводят кукурузные, пшеничные отруби и зародыши, а также глютен.

2. Кормовая добавка по п.1, отличающаяся тем, что она состоит из следующих компонентов, масс, %:

кукурузные отруби	34,0
пшеничные отруби	35,0
глютен	7,0
кукурузные зародыши	1,0
пшеничные зародыши	1,0
минеральные вещества	22,0

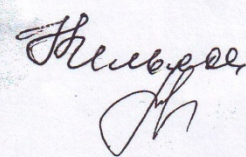
(56) RU 2376865 C1, кл. A23K 1/14, 2008.

Заместитель директора



С. Жусупбекова

Начальник управления экспертизы изобретений и полезных моделей



Г. Ильясова

Эксперт

Д. Алимжанова

**Календарный план НИОКР**

**ТОО «Казахский НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности» на 2012-2014 гг**  
**по приоритетному направлению «Совершенствование техники и технологии первичной и глубокой переработке**  
**сельскохозяйственного сырья и его хранения»**

№ пп	Наименование проекта/ мероприятий	Ожидаемые результаты		Сумма, тыс. тенге
		срок исполне ния, год	Краткая характеристика результата	
1	Повышение генетического потенциала овец (тонкорунных, полутонкорунных и мясо-сальных пород) и коз	2012-2014	Будут разработаны: - 3 научно-обоснованных рецепта и технология производства для различных половозрастных групп овец; -разработаны технологические схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки; -выработана опытная партия комбикормов. Апробация технологической линии будет проведена в цехе ТОО «АзияАгроФуд». Разработан проект технических условий на кормовую добавку. Оформлена и подана заявка на инновационный патент РК «Комбикорм для различных половозрастных групп овец»	
1	Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных половоз-	<b>2012</b>	Будут разработаны научно-обоснованные рецепты кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств (3 рецепта). Разработка	

	растных групп овец с применением нетрадиционных кормов»		технологической схемы производства кормовой добавки из отходов крахмалопаточных и масложировых производств. Определение норм ввода ферментных препаратов.	
	Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов	<b>2013</b>	Разработка 3 научно-обоснованных рецептов и технологии производства комбикормов. Разработка технологии производства комбикормов для различных половозрастных групп овец. Разработка технологической схемы производства комбикормов на основе кормовой добавки. Определение норм ввода кормовой добавки в комбикорма. Разработка технологического регламента производства комбикормов с вводом кормовой добавки.	
	Разработка технологии и рецептов комбикормов для различных половозрастных групп овец с применением нетрадиционных кормов	<b>2014</b>	Будет выработана опытная партия комбикормов. Апробация технологической линии в цехе ТОО «АзияАгроФуд». Разработка проекта технических условий на кормовую добавку. Оформление и подача заявки на инновационный патент «Комбикорм для различных половозрастных групп овец».	
	<b>ИТОГО:</b>			

