

## УТВЕРЖДАЮ

первый заместитель министра  
водных ресурсов, сельского  
хозяйства и перерабатывающей  
промышленности Кыргызской  
Республики, кандидат  
экономических наук

К. Касейинов  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2024 г.



## ОТЗЫВ

ведущей организации Министерства водных ресурсов, сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики на диссертационную работу Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны на тему «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

### 1. Актуальность темы исследования

Кыргызская Республика является аграрной страной, где в сельской местности проживает до 78% населения, основной вид деятельности животноводство. Одним из приоритетных задач аграрной науки является обеспечение температурного режима в животноводческих помещениях, где содержится молодняк. Данный вопрос приобретает особую актуальность с ростом поголовья животных. По данным зарубежных и отечественных авторов отклонения от нормы температурного режима в животноводческих помещениях являются стрессорами для организма молодняка, что является основной причиной простудных заболеваний.

Диссертант поставил перед собой задачу обеспечить нормативный температурный режим животноводческого помещения путем использования возобновляемых источников энергии, в частности, энергии солнца и биотепла навоза в процессе его перегноя.

При этом разработана конструктивно-технологическая схема путем совмещения гелиоколлектора и биоэнергетической установки. Данная схема является основой предлагаемой технологии обогрева пола телятника и





заслуживает одобрения, так как отвечает требованиям энергосбережения. Известно, что обогрев животноводческих помещений с помощью традиционной электрической энергии энергоемко.

В диссертационной работе использованы результаты научно-исследовательских работ, которые выполнены в соответствии с общегосударственной программой по линии Министерства образования и науки Кыргызской Республики.

На основании выше изложенного можно заключить, что научное исследование, выполненное соискателем представляется актуальным.

## **2. Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства**

В диссертационной работе использованы материалы научно-исследовательских работ по проекту: «Разработка технологии и технических средств с использованием возобновляемых источников энергии» (договор №ОН-33/14).

Результаты диссертационного исследования Жусубалиевой А.Ж. внедрены в фермерском хозяйстве «Гайрат – Бекзад» Карасуйского района Ошской области, где содержится 150 голов телят в возрасте от 2 до 6 месяцев.

## **3. Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированные в диссертации**

Полученные результаты отличаются новизной:

- предложена новая конструктивно-технологическая схема энергосберегающей технологии обогрева пола телятника на базе возобновляемых энергоресурсов. Данная схема защищена патентом №349 Кыргызской Республики;

- впервые выполнены инженерные расчеты при обосновании режимных и конструктивных параметров предлагаемых технических средств с помощью частных методик расчета разработанных автором;

- установлена преимущества и перспективность использования возобновляемых источников энергии в сельском хозяйстве, в частности для обогрева животноводческих помещений.

## **4. Значимость для науки и практики полученные автором диссертации результаты**

Диссертационное исследование Жусубалиевой А.Ж. имеет важное как теоретическое так и практическое значение, поскольку поставленная цель



достигнуты путем проведения теоретико-экспериментальных исследований, где использованы фундаментальные теории, математические методы исследования и методы статистического моделирования, а также опытно-конструкторских разработок при изготовлении экспериментальной установки.

Разработанный автором тепловой баланс телятника позволяет определить режимные и конструктивные параметры гелиоколлектора и биотермической установки при их совместном функционировании.

Экспериментальными исследованиями установлено, что в телятнике с поголовьем 150 телят в возрасте до 6 месяцев, обеспечен температурный режим пола в диапазоне  $12^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ), в отопительный период, что соответствует нормативному показателю.

Применение предложенной технологии обогрева животноводческих помещений отвечает требованиям энергосбережения.

## **5. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Полученные результаты внедрены в фермерском хозяйстве «Гайрат – Бекзат» Карасуйского района Ошской области.

Результаты диссертационной работы Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны можно рекомендовать для применения в фермерских хозяйствах для обогрева животноводческих помещений в отопительный период, а также использовать в учебном процессе учебных заведений для подготовки специалистов аграрного направления.

## **6. Достоверность результатов и обоснованность научных положений и выводов сформулированные в диссертации**

Достоверность результатов и обоснованность выводов и положений основывается на достаточном объеме научного материала (к теоретико-экспериментальным материалам). Используются современные методы исследования и методы статистического анализа.

Результаты исследований получены автором лично, имеет новизну, в чем можно убедиться при изучении работы.

Диссертация выполнена по общепринятой методике исследований, позволяющему достичь поставленной цели при реализации поставленных задач.

Положения выносимые на защиту, основаны на полученных результатах, сформулированные выводы вытекают из содержания работы, обоснованы.



Статистическая обработка результатов основана на экспериментальных данных и современных методах с позиции доверительных интервалов. Графическая демонстрация наглядно отражает конкретные результаты.

#### **7. Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом, замечания по оформлению**

Диссертационная работа изложена на 163 страницах компьютерного текста, включает 21 страниц приложений. Содержит 45 рисунков и 26 таблиц.

**Во введении** отражены актуальность темы, научно-обоснованы цель и задачи исследования, раскрыта научная новизна работы и практическая значимость. Приведены результаты апробации исследования и информация по опубликованным работам.

**В первом разделе** «Современное состояние вопроса и задачи исследований» освещены анализ существующих гелиоколлекторов и биотермических установок, а также способов обогрева животноводческих помещений с выявлением их преимуществ и недостатков и области их применения. Этим автор показал достаточное знание в исследуемой области. Были использованы литературные источники, за последние 10 – 15 лет с глубоким анализом доступного материала.

**Во втором разделе** «Теоретические предпосылки» представлена энергосберегающая технология обогрева пола телятника, где совмещены работы гелиоколлектора и биотермической установки. Использован системный подход при составлении функциональной и информационной модели предлагаемой технологии. Разработан тепловой баланс телятника при конкретном применении гелиоколлектора биотермической установки для обогрева пола телятника. Тепловой баланс позволил определить тепловую мощность и коэффициенты полезного действия применяемых технических средств.

**В третьем разделе** «Программа, методика и результаты экспериментально–теоретических исследований» автором изложены основные результаты исследований и их анализ. Диссертант заостряет внимание на малоизученные параметры: биотепло выделяемое навозом в процессе перегноя в зависимости от массы, температуры окружающей среды и т.п.

**В разделе 4** «Технико-экономическая оценка энергосберегающей технологии обогрева пола телятника» представлены расчеты технико-экономической эффективности технологии. Суммарный экономический



эффект от использования солнечной радиации с помощью гелиоколлектора и биотепла навоза с помощью биотермической установки составляет 66229,1 сомов за отопительный период при обогреве пола телятника площадью 30 м<sup>2</sup>.

В конце каждого раздела имеются выводы. Общие выводы логично вытекают из выполненной работы.

Использованные литературы свидетельствуют о глубокой проработке темы исследования.

Автореферат соответствует основным результатам диссертации и отражает ее наиболее существенные положения и выводы.

В качестве замечания можно отметить, что наряду общими выводами надо было сформулировать рекомендации к производству, так как работа содержит практические результаты.

#### **8. Подтверждения опубликованных основных результатов диссертации в научной печати.**

По теме диссертации опубликованы 13 печатных работ, из них 1 в издании индексируемой системой «Scopus», 6 в изданиях, индексируемых системой РИНЦ, 1 патент Кыргызской Республики.

#### **9. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней**

Диссертационная работа Жусубалиевой А.Ж. «Технология обогрева животноводческих помещений с использованием гелио и биоэнергетической установки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной задачи: обогрев животноводческих помещений в отопительный период с использованием возобновляемых источников энергии и соответствует паспорту научной специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

По объему представленного исследования и по результатам их обобщения данную диссертацию можно квалифицировать как работа отвечающая требованиям НАК при Президенте Кыргызской Республики.

По актуальности, новизне исследования и научной значимости полученных результатов диссертационная работа Жусубалиевой Айнагуль Жумабаевны соответствует «Положению о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Жусубалиева Айнагуль Жумабаевна заслуживает присуждения искомой

степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Результаты диссертации Жусубалиевой А.Ж были обсуждены на расширенном заседании отдела разведения и селекции крупного рогатого скота Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ (протокол № 1 от « 30 » апреля 2024 г.)

Председатель заседания  Маматова Н.Ж.

Секретарь совещания:  Чувылко Н.Н.

Подписи председателя и секретаря  
заседания заверяю  Б. Назарова

