

На правах рукописи



НОРБУТАЕВ Низомиддин Тошпулотович

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕПТОСПИРОЗА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ
ТАДЖИКИСТАН**

4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Краснодар - 2025

Диссертационная работа выполнена в государственном учреждении «Институт проблем биологической безопасности и биотехнологии» Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, директор Института проблем биологической безопасности и биотехнологии Таджикской академии сельскохозяйственных наук,
Абдуллоев Азизулло Одилович.

Официальные оппоненты: **Мищенко Владимир Александрович,** доктор ветеринарных наук профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» Россельхознадзора;
Гусев Анатолий Алексеевич, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН, советник генерального директора ООО «Ветпоставка».

Ведущая организация: ФГБОУ ВО МГАВМиБ - Московская ветеринарная Академия имени К.И. Скрябина.

Защита диссертации состоится «24» апреля 2025 г. в 10-00 на заседании диссертационного совета: 35.2.019.02 на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» по адресу; 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 (корпус факультета ветеринарной медицины, аудитория № 1).

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке университета и на сайтах: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» – <http://www.kubsau.ru> и ВАК РФ – <http://vak.minobrnauki.gov.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат ветеринарных наук  **Винокурова Диана Петровна**

ОБАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Лептоспироз - острая инфекционная болезнь, вызываемая возбудителем из рода *Leptospira*. Лептоспироз относится к числу зооантропонозных заболеваний и представляет собой большую опасность для здоровья животных и людей.

Для Республики Таджикистан лептоспироз наносит огромный экономический ущерб сельскохозяйственным животным, возрастают материальные затраты на высокую заболеваемость, вынужденный убой и снижение продуктивности, а также на проведение лечения и противоэпизоотических мероприятий. Лептоспироз является инфекционным заболеванием в животноводческих хозяйствах республики, имеет эндемичный характер возможных масштабов для потери поголовья крупного и мелкого рогатого скота.

Впервые лептоспироз животных в Средней Азии, в том числе в Таджикистане, был изучен М. Ахмедом и другими учеными, в 1965 году ими были установлены основные возбудители лептоспироза животных.

Рост заболеваемости лептоспироза среди сельскохозяйственных животных, в том числе собак, наблюдается в периоды изменения климатогеографических зон республики и условий содержания животных в расположенных местах.

Несмотря на определенные успехи в изучении лептоспироза сельскохозяйственных животных, эта проблема до сих пор остается актуальной для изучения современного научного поиска в районах Республики Таджикистан и соседних странах.

Регулярные мониторинговые исследования имеют особое значение, в настоящее время вакцинация сельскохозяйственных животных не проводится своевременно, что значительно снижает результаты специфических мер посредством дальнейшего его изучения в условиях пастбищ.

Для успешной борьбы с заболеванием лептоспироза среди животных необходимо использование глубоких знаний в области эпизоотологии болезней, его возбудителей, циркулирующего в конкретных географических, природно-климатических условиях и особенностей ведения животноводства на местах.

В настоящее время для Республики Таджикистан разработка и усовершенствование специфических, экспрессных методов диагностики остается весьма актуальной проблемой.

Цель исследования. Целью изучения диссертационной работы является эпизоотологическая ситуация, профилактика и лечение видового состава возбудителей лептоспироза животных по данному заболеванию и разработка эффективных химиотерапевтических методов лечения лептоспироза в условиях Республики Таджикистан.

В решении указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучение природно-климатических условий и особенности ведения животноводства в Республике Таджикистан.

2. Изучение клинко-эпизоотической ситуации лептоспироза в Республике Таджикистан.

3. Изучение проявления природных очагов и этиологической структуры лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Таджикистан.

4. Химиотерапевтическая эффективность препарата “Оксисульфален” при лептоспирозе сельскохозяйственных животных.

5. Изучение возможностей одновременной иммунизации против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, овец и коз в экспериментальных и производственных условиях.

6. Расчет экономического ущерба при лептоспирозе в овцеводческих хозяйствах Республики Таджикистан.

7. Совершенствование мер борьбы по ликвидации лептоспироза сельскохозяйственных животных.

Научная новизна работы. В Республике Таджикистан проведены научные исследования за многолетний период изучения и анализирования особенностей эпизоотологии, лечения и профилактики лептоспироза сельскохозяйственных животных в сложившейся ситуации за последние годы.

Изучены вакцины против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота в производственных условиях, их свойства и динамика образования гуморального иммунитета после вакцинации.

Было установлено, что одновременное введение трех вакцин против инфекционных болезней - лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, производства Российской Федерации, в системе животноводства Республики Таджикистан имеет высокую иммунологическую эффективность.

Впервые был получен Патент на «Метод лечения лептоспироза и пастереллеза сельскохозяйственных животных» и «Способ вакцинации мелких жвачных животных против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы

мелкого рогатого скота», зарегистрированный в Государственном реестре Республики Таджикистан.

«Методические рекомендации по мерам борьбы с переносчиками зоонозных заболеваний сельскохозяйственных животных» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 17.09.2011 г.) и утверждено 21.02.2012 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

«Методические указания по лабораторной диагностике лептоспироза» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 13.02.2015 г.) и утверждено 02.03.2015 г. Начальником СГВНМСХ РТ. «Ветеринарно-санитарные правила по профилактике лептоспироза животных и борьбы с ними», рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 13.02.2015 г.) и утверждено 02.03.2015 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

«Методические указания по борьбе с серой крысой в природных очагах лептоспироза сельскохозяйственных животных» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 17.09.2011 г.) и утверждено 21.02.2012 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

«Руководство по диагностике, профилактике и борьбе с лептоспирозом сельскохозяйственных животных» было рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Института ветеринарной медицины (Протокол №3 от 27.11.2023 г.).

Теоретическое и научно-практическое значение исследований заключается в том, что фундаментальные эпизоотологические исследования, проведенные на основе ветеринарных отчетов с 2003-2022 гг. и собственных наблюдений, установили специфические закономерности эпизоотологического проявления лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Таджикистан, предоставили возможность современного определения угрозы возникновения, передачи и распространения этих заболеваний на территории республики. Научно-практическое значение исследований заключается в использовании комплексной вакцинации в хозяйствах, угрожаемых лептоспирозом, сальмонеллезом и чумой мелкого рогатого скота, которая устранил опасность их распространения, улучшит эпизоотическую ситуацию хозяйств и уменьшит экономический ущерб и

потерю животноводства.

Эпизоотологические данные и результаты анализа отдельных аспектов возникновения и распространения лептоспироза, полученные в результате научных исследований, могут быть использованы преподавателями, аспирантами и студентами ветеринарных учреждений в качестве учебного материала, а для хозяйственников - в области животноводства поможет найти полезную информацию.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Изучение природно-климатических условий и особенности ведения животноводства в Республике Таджикистан.

- Изучение клинко-эпизоотической ситуации лептоспироза в Республике Таджикистан.

- Изучение проявления природных очагов и этиологической структуры лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Таджикистан.

- Изучение химиотерапевтической эффективности препарата «Оксисульфален» при лептоспирозе сельскохозяйственных животных.

- Изучение возможностей одновременной иммунизации против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, овец и коз в экспериментальных и производственных условиях.

- Изучить расчет экономического ущерба при лептоспирозе в овцеводческих хозяйствах Республики Таджикистан.

- Изучить совершенствование мер борьбы по ликвидации лептоспироза сельскохозяйственных животных.

Достоверность результатов исследований подтверждается повторяемостью проведенных исследований, достаточным количеством статистических и экспериментальных данных, публикациями в рецензируемых журналах. Анализ теоретических и экспериментальных исследований заканчивается убедительными выводами и рекомендациями. Эффективность лечения химиотерапевтического препарата «Оксисульфален» против лептоспироза сельскохозяйственных животных и одновременной иммунизации против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота в лабораторных и производственных условиях овцеводческих хозяйств Республики Таджикистан доказана на достаточном поголовье животных.

Личный вклад соискателя. Сбор материала, анализ, выводы из источников специальной литературы, статистических данных, результатов собственных эпизоотологических исследований вспышек

лептоспироза в сельском хозяйстве, анализ вероятных рисков возникновения, передачи и распространения лептоспироза, эпизоотологические обследования хозяйств, проведены соискателем самостоятельно.

Изучение эффективности химиотерапевтического препарата «Оксисульфален» и вакцин против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота в лабораторных условиях, отарах овец и коз проведены самостоятельно под руководством руководителя, доктора ветеринарных наук Абдуллоева А. О.

Апробация работы. Основные положения диссертации в виде научных статей и отчетов представлены на конференциях и семинарах Института проблем биологической безопасности и биотехнологии ТАСХН и других отраслевых институтах, Национальному центру патентов и информации Министерства экономики и торговли Республики Таджикистан подано в виде заявки на Патент «Способ вакцинации мелкого рогатого скота против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота».

Публикации. По теме диссертации опубликовано 6 научных статей, из них 5 - в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией ВАК РТ и ВАК РФ. В том числе 1-руководства, 3-методические указания, а также 1 патент.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 143 страницах компьютерного текста и состоит из следующих глав: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение, выводы, практические предложения, список литературы и приложения. Собственные исследования иллюстрированы 14 таблицами и 33 рисунками. Список литературы включает 256 источников отечественных и зарубежных авторов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена в течение 2010-2022 гг. в бактериологической лаборатории Института проблем биологической безопасности и биотехнологии ТАСХН в соответствии с планами НИР (Государственная тематика № 0116 ТД 493 УДК 619.587.98.33.31). В проведении ряда комплексных исследований принимали участие Мурватуллоев С.А., Давлятова М. и Муминов А.С., которым автор выражает искреннюю благодарность и признательность за оказание помощи и сотрудничество.

Научно-производственные опыты проводили в 17-и крупных и 25 частных секторах животноводческих хозяйств республики, расположенных в разных климатогеографических зонах республики.

Для обнаружения бактерий лептоспироза сельскохозяйственных животных проводились комплексные научные исследования с использованием РМА - реакции микроагглютинации и ПЦР - полимеразной цепной реакции.

Независимо от метода вакцинации должна проводиться одновременная иммунизация, в разные участки тела вводят несколько антигенов сразу. При одновременной иммунизации активность иммунитета зависит не только от соотношения применяемых доз антигена, но и от иммунологической активности моноантигенов и состояния организма животных. Эффективность одновременной иммунизации овец против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота проводили в экспериментальных и производственных условиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Природно-климатические условия и особенности ведения животноводства в Республике Таджикистан

Таджикистан - республика исключительно богатая по видовому составу домашних животных. В течение 2010-2017 гг. разводили не менее 10 видов домашних животных, из которых наиболее распространенными являются овцы, козы, крупный рогатый скот и другие породы животных.

Циркуляция лептоспироза сельскохозяйственных животных зависит от природно-климатических условий. Наибольший процент заболевших животных был зарегистрирован в долинных зонах и приходится на июль-октябрь, самый пик болезни лептоспироза наблюдается именно в это время года. Следовательно, заболеваемость лептоспироза крупного и мелкого рогатого скота зависит от различных природно-климатических условий территории Таджикистана, так как приходится на разные месяцы, что немаловажно для осуществления профилактического плана вакцинации сельскохозяйственных животных.

Изучение клинко-эпизоотической ситуации лептоспироза в Республике Таджикистан

Научно-исследовательская работа была проведена на протяжении 2003-2022 гг. в частном и общественных секторах в 25-и районах

Республики Таджикистан, которые изучали эпизоотологию, диагностику, лечение и профилактику лептоспироза сельскохозяйственных животных.

За это время в производственных условиях было изучено и проанализировано более 178 населенных пунктов районов республики с разными климатогеографическими зонами. По результатам проведенных научно-исследовательских работ было выявлено, что лептоспироз встречается в основном в летне-осенний периоды года.

Лептоспироз встречается в районах близлежащих водоемов, прудов, арыков и влажных местах. Изучая эпизоотологическое состояние неблагополучных пунктов и очагов инфекций, инфицированным животным дается экспертная оценка эпизоотической ситуации с хронологической глубиной и статистической обработкой данных за период с 2003 по 2017 годы.

Таким образом, лептоспироз сельскохозяйственных животных в Таджикистане отмечается повсеместно, но наибольший высокий процент заражения животных зарегистрирован в животноводческих хозяйствах районов республиканского подчинения и Хатлонской области (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение неблагополучных пунктов по лептоспирозу сельскохозяйственных животных за 15 лет наблюдений (2003-2017гг.)

Наименование областей и районов	Число охвата районов	Из них неблагополучных районов	Кол.во Неблагополучных пунктов	Процент к общему числу неблагополучных районов
Согдийская область	10	2	6	20,0
Хатлонская область	20	7	102	47,1
РРП	11	7	59	96,1
ГБАО	6	-	-	-
Всего по республике	47	16	176	82,7

Как видно из таблицы 1, при изменении климатогеографического времени в районах республиканского подчинения и Хатлонской области лептоспироз сельскохозяйственных животных по эпизоотическим данным составляет 52,7%

В 2004-2015 годы наблюдался самый высокий уровень заболеваемости лептоспирозом среди животных, в районах республиканского подчинения было выявлено 55 случаев и в районах Хатлонской области - 99 случаев.

По результатам научных исследований и анализу многолетних данных доказано, что в РРП и Хатлонской области вспышки лептоспироза ежегодно встречаются среди сельскохозяйственных и домашних животных, особенно среди собак. Уровень заболеваемости лептоспирозом в разные годы зависит от ширины охвата и проведения вакцинации животных. С 2013 по 2017 годы было осмотрено более 230 голов КРС, 176 МРС, 98 - лошадей и 256 - собак на наличие у них болезни лептоспироза. В районе Шахринав было зафиксировано заболевание с аналогичными признаками лептоспироза в фермерском хозяйстве «Салим» среди крупного рогатого скота разного возраста.

Первоначально лептоспироз наблюдался у взрослых животных, а в дальнейшем заболевание стало проявляться у 3-4 месячного молодняка. При изменении природно-климатических условий и перегона животных с одного пастбища на другое, были созданы большие и малые водохранилища, которые, безусловно, повлияли на закономерности проявления и распространения лептоспироза сельскохозяйственных животных.

Проявление природных очагов и этиологической структуры лептоспироза сельскохозяйственных животных в Республике Таджикистан

За период работы нами проанализированы 20-летние данные ветеринарной статистической отчетности и ветеринарных лабораторий районов республиканского подчинения и Хатлонской области по инфекционному заболеванию лептоспироза животных.

В результате проведенных исследований из материалов были выявлены природные источники распространения лептоспироза сельскохозяйственных животных, в том числе крупного и мелкого рогатого скота, лошадей и собак из разных районов Хатлонской области и районов республиканского подчинения, и выявлены наиболее часто циркулирующие серогруппы и сероварианты лептоспир среди животных.

Для выявления лептоспир к серогруппам при их идентификации проводили реакции микроагглютинации на предметном стекле и

микроагглютинации на серологических планшетах с групповыми агглютинирующими сыворотками. Нами были изучены серогруппы лептоспир от зараженных животных из некоторых районов республиканского подчинения и Хатлонской области, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Распространенность лептоспир различных серогрупп у животных в Таджикистане (по средним данным за 2003 - 2022 гг.)

№	Районы	Кол-во проб	Всего положительных проб	Положительно к серогруппам лептоспир, %.				
				<i>L. Hebdomadis</i>	<i>L. Icterohaemorrhagis</i>	<i>L. Pomona</i>	<i>L. Grippityphosa</i>	<i>L. Tarrasovi</i>
1	Бохтар	57	13	5	-	5	-	3
2	Хуросон	76	17	4	2	7	3	1
3	Файзабад	473	32	12	6	8	4	2
4	Рудаки	451	44	15	12	11	5	1
5	Вахдат	410	51	21	5	19	4	2
6	Шахринав	315	27	5	7	3	12	-
7	Варзоб	211	19	3	6	4	3	3
8	Гиссар	382	49	8	12	15	8	6
9	Турсунзаде	273	31	11	9	6	3	2
	Всего	2648	283	84	59	78	42	20

Таким образом, нами было установлено, что больные и переболевшие животные могут являться переносчиками инфекционного заболевания лептоспироза среди сельскохозяйственных животных и собак.

Для изучения этиологической структуры инфекционных заболеваний свидетельствуют анализированные многолетние статические данные ветеринарных служб и результаты нашей исследовательской работы по циркуляции серогрупп, проведённой для этиологической структуры поражённости лептоспирами видового состава животных районов Таджикистана, показанных в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты исследования пораженности лептоспирами видового состава животных.

№	Вид животных	Количество проб	Количество положительных в РМА %						
			<i>L. Hebdomadis</i>	<i>L. Icterohaemorrhagiae</i>	<i>L. Pomona</i>	<i>L. Grippotyphosa</i>	<i>L. Tarassovi</i>	<i>Canicola</i>	<i>sejroe</i>
1	КРС	299	26,9	18,0	21,0	12,6	31,6	2,6	4,5
2	МРС	379	3,7	34,1	3,7	15,2	21,7	-	-
3	Лошади	57	-	22,5	2,0	59,8	10,4	3,3	-
4	Собаки	140	21,0	12,6	1,4	5,6	11,4	-	-
	Всего	875	51,6	87,2	28,1	93,2	75,1	5,9	4,5

Как видно из данных таблицы 3, идентифицированных лептоспирозом животных, чаще всего поражают представители серогрупп *Grippotyphosa* (Брюшного тифа) - 93,2%, *Pomona* (Помона) - 28,1%, *Tarassovi* (Тарасов) - 75,1%, *L. Icterohaemorrhagiae* (Иктерохаэмеррагия) - 87,2%, *L. Hebdomadis* (Хебдомадис) - 51,6%.

Из серовариантов лептоспир наиболее часто встречаются серовариант *sorenhageni* (Копенгаген) серогруппы *Icterohaemorrhagiae* (Иктерогеморрагия) и *kabura* (Кабура) серогруппы *Hebdomadis* (Хебдомадис). Проводя наши научные эксперименты, мы выявили различные серотипы лептоспир среди животных в районах Хатлонской области. Из них циркулируют пять серогрупп лептоспир, которые рассмотрены в таблице 4.

Таблица 4 - Зараженность различных видов животных лептоспирами в районах Хатлонской области в период с 2011 по 2015 гг.

№	Виды животных	Количество голов	Положительных	Положительно к серогруппам %				
				<i>L. Pomona</i>	<i>L. Hebdomadis</i>	<i>L. Grippotyphosa</i>	<i>L. Tarassovi</i>	<i>L. Icterohaemorrhagiae</i>
1	КРС	172	49	8	2	27	11	1
2	МРС	184	18	3	1	8	6	-
3	Собаки	18	6	1	-	4	1	-
4	Всего	374	72	12	3	39	17	1

Примечание: исследованию подвергалась моча, сыворотка крови и патматериалом КРС, МРС и собак.

Как видно из данных таблицы 4, сельскохозяйственные животные серогруппы *L. Grippotyphosa* (Брюшного тифа) среди крупного рогатого скота составляют 27%, среди мелкого рогатого скота серогруппы *L. Grippotyphosa* (Брюшного тифа) составляют 8%, среди собак серогруппы *L. Grippotyphosa* (Брюшного тифа) составляют 4%, всего по районам Хатлонской области серогруппы *L. Grippotyphosa* (Брюшного тифа) составляют 39%.

По данным результатов наших научно-исследовательских работ отмечается постепенное снижение уровня инфекционного заболевания лептоспирозом среди животных, хотя до сих пор оно наносит экономический ущерб дехканским и частным секторам.

Химиотерапевтическая эффективность препарата “Окиссульфален” при лептоспирозе сельскохозяйственных животных

Лептоспироз относится к клеточным организмам, они проникают в любые раны на коже или слизистую оболочку, быстро внедряются в кровь и разносятся по всему организму, через 2 или 4 дня разрушают эритроциты в крови животных.

В основном для лечения лептоспироза сельскохозяйственных животных в районах нашей республики среди крупного и мелкого рогатого скота используется антибиотикотерапия.

Животноводческие хозяйства и частные секторы Таджикистана остро нуждаются в антимикробных препаратах широкого спектра действия. Необходимо находить новые эффективные средства химиотерапии для бактериальной этиологии и целесообразно изучить возможности химиотерапевтической эффективности комплексного препарата «Окиссульфален» при лечении лептоспироза у крупного и мелкого рогатого скота, собак и других видов животных.

Научно-исследовательскую работу проводили на базе частного сектора «Фахрабад» района Хуросон среди 45 голов овец разного возраста и 15 голов крупного рогатого скота среднего возраста из частного сектора на территории этих районов.

Диагноз для больных лептоспирозом среди КРС был установлен на основании результатов бактериологических анализов 10 проб мочи больных и переболевших животных, а диагноз больных лептоспирозом среди МРС был установлен в результате бактериологических исследований по общепонятной методике.

Подопытные животные были разделены на три группы:

животные первой группы: 5 голов крупного рогатого скота и 15 голов МРС применяли препарат «Оксисульфален» 50 мг/кг живого веса на одну голову, однократный прием внутрь в сутки;

животные второй группы: 5 голов крупного рогатого скота и 15 голов МРС применяли препарат «Оксисульфален» внутренне двукратно в сутки, в дозе 30 мг/кг живого веса на одну голову;

животные третьей группы: 5 голов крупного рогатого скота и 15 голов МРС применяли препарат «Пенстрепт - 400» 1 мг/20 кг живого веса на одну голову, внутримышечно и однократно.

Больных животных крупного и мелкого рогатого скота лечили по схеме. Как видно по результатам нашей исследовательской работы, улучшение клинического состояния у крупного рогатого скота **первой группы** наблюдали у 82%, а у мелкого рогатого скота - 85%, после продолжения лечения вынужденного убоя - 1% крупного рогатого скота и 3% мелкого рогатого скота поголовья из этой группы.

У **второй группы** крупного рогатого скота эффективность лечения, где препарат «Оксисульфален» применяли внутренне в дозе 30 мг/кг живой массы в течение 7 дней, по клиническим данным составляла 90%, среди мелкого рогатого скота применяли внутренне в дозе 30 мг/кг живой массы в течение 7 дней, по клиническим данным составляла 92%, по результатам нашей работы среди крупного и мелкого рогатого скота этой группы вынужденный убой зарегистрирован не был.

В **третьей группе (контрольной)**, где применяли антимикробный препарат «Пенстрепт - 400», производства Интерхим Голландия, в дозе 1 мл на 20 кг живой массы у крупного рогатого скота, а также 1 мл на 20 кг живой массы у мелкого рогатого скота, улучшение общего состояния отмечали на 6-7 дни лечения у крупного рогатого скота - на 80%, у мелкого рогатого скота - на 79%. Больные животные из этой группы после лечения в различные сроки были привержены к вынужденному убоя: 1% - крупного рогатого скота и 4% - мелкого рогатого скота.

Второй опыт проводили в частном секторе Фахрабада Хуросонского района Хатлонской области среди 30 голов больных и переболевших животных крупного рогатого скота, 60 голов овец разного возраста.

Животных разделили на 3 группы по принципу аналогов:

первая группа - 10 голов крупного рогатого скота и 20 голов мелкого рогатого скота лечили препаратом «Окисисульфален» в дозе 30 мг/кг живого веса на одну голову, однократный прием внутрь в сутки;

вторая группа - 10 голов крупного рогатого скота и 20 голов мелкого рогатого скота лечили препаратом «Окисисульфален» в дозе 30 мг/кг живого веса на одну голову, двукратный прием внутрь в сутки;

третья группа - 10 голов крупного рогатого скота и 20 голов мелкого рогатого скота, животных контрольной группы лечили препаратом «Оксифур» производства Биохимфарм, в дозе 250 мг/кг живого веса, использовали внутрь один раз в день.

Больных животных крупного и мелкого рогатого скота лечили по схеме, лечебную эффективность изученных препаратов оценивали по результатам клинического осмотра и сохранности животных. При ежедневном двукратном применении внутрь *препарата «Окисисульфален»* в дозе 30 мг/кг живого веса эффективность клинических признаков общего состояния отмечали у *животных первой группы*, 90% - у крупного рогатого скота и 92% - у мелкого рогатого скота животных. По результатам нашей исследовательской работы, вынужденного убоя среди животных этой группы зарегистрировано не было.

Животные второй группы при лечении препаратом «Оксифур» получили наименьший терапевтический эффект среди КРС - 84%, мелкого рогатого скота - 79%. Из данной группы вынужденный убой у крупного рогатого скота составил - 1%, а у мелкого рогатого скота - 3%. По клиническим данным у *животных третьей группы*, которым применяли внутрь препарат «Норолден болус», эффективность лечения составила 84-86%, а вынужденный убой из данной группы животных составил 1-2%.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что комплексный препарат «Окисисульфален», разработанный нами, обладает выраженными терапевтическими свойствами, является высокоэффективным при лечении лептоспироза крупного и мелкого рогатого скота и не уступает по эффективности известным иностранным препаратам, в том числе и «Пенстрепту-400».

Изучение возможностей одновременной иммунизации против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, овец и коз в экспериментальных и производственных условиях

Учитывая, что лептоспироз в ведении животноводства, чаще всего у мелкого рогатого скота, протекает в смешанной форме, а именно с сальмонеллезом и другими вирусными заболеваниями, в том числе чумой мелкого рогатого скота, мы считаем целесообразным изучить возможности одновременной иммунизации против данных инфекций.

В лабораторных и производственных опытах применяли существующие вакцины против ЧМРС, лептоспироза и сальмонеллеза животных.

В данном опыте использовали 12 голов ягнят, которые были разделены на четыре группы:

первую группу, состоящую из 3 голов ягнят 6-8 месячного возраста, вакцинировали поливалентной вакциной против лептоспироза, в объеме 1 см³ внутримышечно в область среднего позвонка шеи;

вторую группу, состоящую из 3 голов ягнят 6-8 месячного возраста, вакцинировали внутримышечно в бедро против сальмонеллеза в объеме 1 см³;

третью группу, состоящую из 3 голов ягнят аналогичного возраста, вакцинировали вирусной вакциной против чумы мелкого рогатого скота в объеме 1 см³;

четвёртую группу, состоящую из 3 голов ягнят 6-8 месячного возраста, вакцинировали одновременно против ЧМРС, сальмонеллеза и лептоспироза согласно инструкции.

В течение 10 дней контролировали реакцию организма животных на введение вакцины, проводили измерение температуры тела и наблюдали за клиническими изменениями. На тридцатый день после вакцинации сыворотку крови всех четырех групп животных исследовали в ИФА и РСК на наличие антител против лептоспироза, сальмонеллеза и вируса ЧМРС.

Исследования показали, что 92% животных *третьей группы* - против чумы мелкого рогатого скота и 75-85% животных *первой и второй групп* - против лептоспироза и сальмонеллеза, выработали иммунитет.

А в *четвертой группе*, после одновременной иммунизации 82-90% животных, соответственно против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, приобрели иммунитет, что указывает о

возможности применения данного эффективного способа вакцинации.

Основой для использования одновременной вакцинации мелкого рогатого скота послужили результаты лабораторных исследований против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы. В эксперименте для определения иммуногенности вакцины были использованы 24 овцы разного возраста, которые были разделены на четыре группы.

Первая группа состоит из 6 голов овец, которым была введена вакцина против чумы мелкого рогатого скота в объеме 1 мл под кожу бедра в соответствии с инструкцией, производства ФГБУ «ВНИИЗЖ», города Владимира Российской Федерации.

Второй группе из 6 овец была использована внутримышечно вакцина против лептоспироза в объеме 1 мл, в область расположения третьего шейного позвонка, производства Российской Федерации.

Третьей группе овец из 6 голов была введена подкожно в объеме 1 мл вакцина против сальмонеллеза в область расположения третьего шейного позвонка, производства ООО «Агровет» Российской Федерации.

Четвертой группе из 6 овец проводили одновременную иммунизацию тремя вакцинами, согласно инструкции по их применению.

В течение 10 дней за вакцинированными животными проводились наблюдения, и все группы животных содержались в отдельных клетках. Со всех группы были отобраны овцы для клинического обследования и измерения температуры их тела.

В *первой опытной группе овец* была зафиксирована на 3-6 дни после вакцинации кратковременная гипертермия (0,4-1,6⁰С).

На 4-7 дни у животных *второй и третьей групп* было отмечено повышение температуры тела до 40-40,5⁰С.

Овцам *четвертой группы* была введена одновременная иммунизация, после которой температура их тела ягнят повышалась от 41,5⁰С до 41,7⁰С, на 3-6 дни место введения вакцины незначительно опухло. Клиническая картина у одновременно вакцинированных овец четвертой группы не имела ощутимой разницы по сравнению с отдельно вакцинированными животными.

Нами были проведены серологические исследования для определения динамики появления антител в сыворотке крови овец на 3, 7, 14, 30 и 60 дни после вакцинации.

На 14 день после иммунизации овец по иммуноферментному анализу в сыворотке крови всех трех групп животных были обнаружены антитела против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота. Динамика появления специфических антител в сыворотке крови овец существенно не отличалась от одновременно и раздельно вакцинированных животных, титр антител на 30 и 60 дни после вакцинации не имеет существенной разницы.

Одновременная иммунизация овец против лептоспироза, сальмонеллеза и ЧМРС является приемлемым средством специфической профилактики вышеназванных заболеваний животных.

Второй опыт был проведен на 36-ти овцах разного возраста с целью испытания напряженности поствакцинального иммунитета. Животные были разделены на 6 подопытных групп, каждая группа из которых состояла из 6 овец.

Для овец первой группы была использована вакцина против чумы мелкого рогатого скота в объеме 1 мл под кожу бедра, производства города Владимира Российской Федерации.

Овцам второй группы была введена вакцина против лептоспироза подкожно в объеме 1 мл в область расположения третьего шейного позвонка, производства Российской Федерации.

Третью группу овец вакцинировали против сальмонеллеза подкожно в объеме 1 мл, в область третьего шейного позвонка, производства Российской Федерации.

Четвертую группу овец (подопытную группу) вакцинировали одновременно тремя вакцинами против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота, в соответствии с инструкциями по их применению.

Пятая и шестая группы овец служили в качестве *контрольных групп*, соответственно к первой, второй, третьей и четвертой опытным группам, которым был введен физраствор в тех же объемах, что и вакцины.

После вакцинации овец на 3-6 дни наблюдали повышение температуры их тела до 40,0-40,5⁰С и опухание места введения вакцин, которые приходили в норму через 3-4 дня.

На 30 день после вакцинации животные всех групп были инфицированы соответствующим инфекционным материалом с целью определения уровня образования иммунитета у овец.

Все овцы *первой опытной и первой контрольной групп* были инфицированы 10%-ной суспензией патологического материала, содержащей вирус ЧМРС, в объеме 5 мл на каждую голову.

Овцам *второй опытной и второй контрольной групп* была введена в объеме 5 мл суспензия лептоспироза.

Овцам *третьей опытной и второй контрольной групп* была введена в объеме 5 мл суспензия сальмонеллеза.

Овцам *четвёртой опытной группы* и двум другим овцам из *третьей контрольной группы* была введена 10%-ная суспензия патологического материала подкожно в область бедра, содержащей вирус ЧМРС и суспензия лептоспира - в объеме 5 мл на голову.

Все вакцинированные животные находились после контрольного заражения в течение 10 дней под клиническим наблюдением, ежедневно измерялась температура их тела.

У животных *первой, второй и третьей опытных вакцинированных групп* температура тела на 2-7 дни после контрольного заражения была повышена от 0,2 до 2⁰С и в последующие дни пришла в норму. На всем протяжении эксперимента клинические признаки ЧМРС и лептоспироза у данных животных не наблюдались.

У овец *первой, второй и третьей контрольных групп*, зараженных без предварительной вакцинации, в те же дни температура их тела повысилась от 0,3 до 2,4⁰С и до конца наблюдений оставалась выше нормы.

У овец *первой контрольной группы* после заражения вирусом чумы признаки ЧМРС появились на 4-5 день.

А у овец *второй контрольной группы*, инфицированных лептоспирозом, температура тела повысилась на 3 день и держалась 5-6 дней, наблюдался кратковременный кашель. На 8 день после контрольного заражения одна из овец пала с признаками этих болезней.

После контрольного заражения овцы *третьей группы* уже на 2 день отказывались от корма, в следующие дни у них появилась общая слабость, на деснах и губах овец появились эрозивные поражения и небольшие сероватые пятна.

После заражения у овец на 5-8 дни была отмечена диарея, на десятый день после контрольного заражения 3 овцы были привержены вынужденному убою из этой группы. Во время вскрытия животных основные патологоанатомические изменения наблюдались в трахее и

легких, печень и селезенка увеличены, кровоизлияние в почке, кишечник газообразный и гиперемированный.

Следующую нашу экспериментальную работу проводили **в производственных условиях**. Производственные опыты для изучения возможности профилактики лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота в условиях летнего пастбища в частном секторе «Фахрабад» района Хуросон Хатлонской области, на примере 500-от голов овец в различных возрастных группах. Животные были разделены на четыре группы, по 125 голов в каждой группе.

В первой группе овец вакцинировали подкожно в дозе 1 мл вирусной вакциной *против чумы* мелкого рогатого скота, произведенной ФГБУ «ВНИИЗЖ» города Владимира Российской Федерации.

Животным **второй группы** проводили вакцинацию подкожно *против лептоспироза* в объеме 1 мл в средний третий шейный позвонок, серии 14, №19028, дата изготовления - июль 2019 года, сроком годности до июля 2021 года, производства Российской Федерации.

Животным **третьей группы** проводили вакцинацию *против сальмонеллеза* сельскохозяйственных животных, вакцину вводили в дозе 1 мл подкожно в средний третий шейный позвонок, дата изготовления - июль 2019 года, сроком годности до июля 2021 года, производства Российской Федерации.

Овцам **третьей группы** в количестве 125 голов провели одновременную иммунизацию *против ЧМРС, лептоспироза и сальмонеллеза* согласно инструкции.

У овец **первой и второй групп** на 4-6 дни после вакцинации наблюдалось незначительное повышение температуры тела на 0,6 - 0,8⁰С, других клинических изменений от нормы у овец, иммунизированных одновременно и отдельно, не наблюдалось.

В **третьей группе** у овец, для которых применялись комбинированные вакцины, на 3-7-й дни после вакцинации наблюдалось повышение температуры тела до 40,1 - 41,2⁰С.

У 80-90% опытных животных на 30-й день после иммунизации к вакцинному штамму лептоспироза овец появляются антитела. В первой *подопытной группе* вакцинированных отдельно против лептоспироза исследовано и анализировано методом ИФА было 10 голов овец. Антитела сыворотки крови у овец к возбудителю лептоспироза при проведении одновременной вакцинации установлено лишь у 78% овец.

По результатам исследований выявилось, что на 30-й день после проведенной иммунизации одновременным раздельным методом у ягнят выработались антитела инактивированной вакцины против лептоспироза на 78%, а у сальмонеллеза - на 82%.

Таким образом, в результате проведенных научно - исследовательских экспериментов в процессе производства показали, что применение методов одновременной иммунизации лептоспироза, сальмонеллеза и ЧМРС в отрасли животноводства Республики Таджикистан с использованием существующих вакцин, является безвредным и экономически выгодным.

Расчет экономического ущерба при лептоспирозе в овцеводческих хозяйствах Республики Таджикистан

В условиях рыночной экономики важнейшим показателем сельского хозяйства является нахождение путей повышения эффективности отрасли животноводства, что остается важнейшей задачей в обеспечении населения мясными и молочными продуктами питания.

Развитие животноводческой отрасли служит основным показателем в обеспечении населения качественной мясной и молочной продукцией, от которой также зависит здоровье населения. С целью развития данной отрасли лечение и профилактика животных с использованием общепринятых норм для расчёта и развития мясного и молочного производства остаются весьма актуальными.

По результатам проведенного научного эксперимента на примере двух направлений: 1) частного сектора и 2) комплексного хозяйства «Эсанбой» района Рудаки нами был рассчитан нанесенный материальный ущерб от последствий инфекционного заболевания лептоспироза крупного рогатого скота.

Ущерб от снижения продуктивности

Для установления экономического ущерба и снижения продуктивности была использована следующая формула:

$Ус = Kз \times Kп \times Ц$ снижения продуктивности ($Ус$),

где: $Kз$ - количество заболевших животных - 1 гол.;

$Kп$ - коэффициент потери продукции молока за одни сутки - 20 л;

Ц - закупочная цена 1 литра молока коровы - 6 сомони.

$Ус = 1 \times 20 \times 6 = 120$ сомони.

Таким образом, в данном контексте экономический ущерб увеличился за счет лечения животных.

Выводы

1. Лептоспироз сельскохозяйственных животных в Республике Таджикистан имеет широкое географическое распространение в зонах интенсивного ведения животноводства преимущественно отгонное с круглогодичным пастбищным содержанием.

2. Вспышки лептоспироза, как правило, возникает в сезонное время, при неудовлетворительном содержании и кормлении животных и были отмечены в летне-осенние месяцы, а их пик наблюдался с июля по октябрь месяцы.

3. При вспышке болезни лептоспироза у животных отмечают следующие клинические признаки: отказ от корма, общая слабость, повышение температуры, похудение, желтуха, частое мочеиспускание со смесью крови, глазные яблоки увеличены, у некоторых животных наблюдается конъюнктивит, изменение цвета слизистой оболочки глазного яблока на желтый цвет.

4. В Таджикистане циркулируют серогруппы лептоспир *Grippytyphosa*, *Pomona*, *Tarassovi*, *L. Icteroha Emerhgiae*, *L. Hebdomadis*, которые были обнаружены среди животных в Хатлонской области и Районах республиканского подчинения.

5. При инфекции заболевания лептоспироза среди крупного и мелкого рогатого скота показана высокая терапевтическая эффективность нового препарата «Оксисульфален», с применением которого была достигнута польза на 87-100%, что на 6-14% выше, чем в аналоговой группе с традиционной схемой лечения на основе препарата (Пенстрепт-400). Продолжение лечения сокращено до 5 дней.

6. Применение метода одновременной иммунизации в неблагополучных хозяйствах по лептоспирозу, сальмонеллезу и ЧМРС способствует улучшению эпизоотической ситуации, снижает заболеваемость и падеж в овцеводческих хозяйствах и служит лучшим способом профилактики против данных заболеваний.

7. Лептоспироз сельскохозяйственных животных из трансграничной инфекции за последние 20 лет стал энзоотичным заболеванием, которое встречается во многих климатических зонах и причиняет значительный

экономический ущерб животноводческим хозяйствам Республики Таджикистан.

8. В целях охраны и защиты животноводства следует усилить контроль по всем перемещениям и перегруппировкам сельскохозяйственных животных от заражения инфекционными заболеваниями, заноса различных инфекций и усовершенствовать предохранительные меры для профилактики лептоспироза животных и борьбы с ним, по ежегодной иммунизации животных в зависимости от эпизоотической ситуации регионов Республики Таджикистан.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты исследований нашли применение при разработке следующих нормативных документов.

1. «Руководство по диагностике, профилактике и борьбе с лептоспирозом сельскохозяйственных животных» одобрено Институтом ветеринарии и медицины (Протокол №3 от 27.08.2023 г.).

2. «Методические рекомендации по мерам борьбы с переносчиками зоонозных заболеваний сельскохозяйственных животных» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 17.09.2011 г.) и утверждено 21.02.2012 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

3. «Методические указания по лабораторной диагностике лептоспироза» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 13.02.2015 г.) и утверждено 02.03.2015 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

4. «Ветеринарно-санитарные правила по профилактике лептоспироза животных и борьбы с ним» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 13.02.2015 г.) и утверждено 02.03.2015 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

5. «Методические указания по борьбе с серой крысой в природных очагах лептоспироза сельскохозяйственных животных» рассмотрено и одобрено Научно-техническим советом Службы государственного ветеринарного надзора МСХ Республики Таджикистан (Протокол №1 от 17.09.2011 г.) и утверждено 21.02.2012 г. Начальником СГВНМСХ РТ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты полученных исследований и разработанные нормативные документы целесообразно использовать в практической деятельности при заболеваниях лептоспироза, сальмонеллеза и ЧМРС.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в российских и таджикских рецензируемых ВАК научных изданиях

1. Норбутаев Н. Т. О циркуляции лептоспироза в Таджикистане / Норбутаев Н. Т., Назарова О. Д., Муминов А. А. // Докл. ТАСХН. - 2017. - №3 (53). - С. 54-59.

2. Норбутаев Н. Т. Значение природных очагов в эпизоотическом процессе лептоспироза животных / Норбутаев Н. Т., Мирзоахмедов Ш. Р., Муминов А. А., Назарова О. Д. // Развитие животноводства - основа обеспечения продовольственной безопасности. Материалы республиканской научно-практической конференции. - Душанбе, 2014. - С. 179-184.

3. Норбутаев Н. Т. Мониторинг природно-очаговых инфекционных заболеваний в Гиссарской долине Центрального Таджикистана/ Назарова О. Д., Курбонбекова З. Д., Курбонмамадова Г., Норбутаев Н. Т., Саримсоков А., Лукьянов Н. Б. // Докл. ТАСХН, - 2011. - №2. - С. 64-67.

4. Норбутаев Н. Т. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу сельскохозяйственных животных в районах республиканского подчинения / Норбутаев Н. Т., Абдуллоев А. О. // Известия нац. акад. наук Республики Таджикистан. - 2023. - №2. - С. 84-89.

5. Норбутаев Н. Т. Одновременная иммунизация овец против лептоспироза, сальмонеллеза и чумы мелкого рогатого скота // Норбутаев Н. Т., Абдуллоев А. О. // Известия нац. акад. наук Республики Таджикистан. - 2023. - №3. - С. 80-84.

6. Норбутаев Н. Т. Комплексная лабораторная диагностика лептоспироза животных / Норбутаев Н. Т. // Известия нац. акад. наук Республики Таджикистан. - 2023. - №4. - С. 79-83.

НОРБУТАЕВ Низомиддин Тошпулотович

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕПТОСПИРОЗА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ
ТАДЖИКИСТАН**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Подписано в печать _____ 2025 г. Уч.-изд. л. – 1,0.
Тираж 100. Заказ №
Типография Кубанского государственного аграрного университета
имени И.Т. Грубилина
350044, г. Краснодар, ул. имени Калинина, дом13