

## ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

членов диссертационного совета Д 03.17.558 при КГМА им. И.К. Ахунбаева МЗ КР  
и Институте биотехнологии НАН КР к заседанию совета

15 марта 2019 г. протокол № 11 по предзащите диссертации  
Жугунисова К.Д. на тему: «Совершенствование средств профилактики и  
технологии приготовления вакцины против блутанга» на соискание ученой  
степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 –  
биотехнология

№	Фамилия, И.О.	Ученая степень, шифры специальностей в совете	Явка на заседание (подпись)
1	Зурдинов А.З.	докт. мед. наук, 14.03.06; 14.04.03	<i>Аман</i>
2	Жунушов А.Т.	докт. вет. наук, 03.01.06	<i>Жунушов А.Т.</i>
3	Сабирава Т.С.	канд. мед. наук, 14.03.06	<i>Т.С. Сабирава</i>
4	Исакова Ж.Т.	докт. мед. наук, 03.01.04	<i>отсутствует</i>
5	Исмаилов И.З.	докт. фарм. наук, 14.04.01, 14.04.03	<i>И.З.</i>
6	Жумашев Ж.Ж.	докт. биол. наук, 03.01.04	<i>отсутствует</i>
7	Умралина А.Р.	докт. биол. наук, 03.01.04	<i>отсутствует</i>
8	Махмудова Ж.А.	докт. биол. наук, 03.01.04	<i>Ж.А.</i>
9	Асанакунув Б.А.	канд. биол. наук, 03.01.06	<i>Б.А.</i>
10	Нанаева М.Т.	докт. мед. наук, 14.03.06	<i>отсутствует</i>
11	Давлеталиева Н.Э.	докт. мед. наук, 14.03.06	<i>Н.Э.</i>
12	Махатов Б.К.	докт. фарм. наук, 14.04.01, 14.04.03	<i>Б.К.</i>
13	Сагиндыкова Б.А.	докт. фарм. наук, 14.04.01, 14.04.03	<i>Б.А.</i>
14	Серикбаева А.Д.	докт. биол. наук, 03.01.06	<i>Серикбаева А.Д.</i>
15	Мураталиева А.Дж.	канд. фарм. наук, 14.04.01, 14.04.03	<i>А.Дж.</i>
16	Тилекеева У.М.	докт. мед. наук, 14.03.06	<i>У.М.</i>
17	Чонбашева Ч.К.	докт. мед. наук, 14.03.06	<i>Ч.К.</i>
18	Ли С.П.	докт. хим. наук, 03.01.04	<i>С.П.</i>
19	Галиев Р.С.	докт. вет. наук, 03.01.06	<i>отсутствует</i>

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 03.17.558  
к.м.н., доцент



*Т.С. Сабирава*  
Сабирава Т.С.

**КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ИМ. И.К. АХУНБАЕВА**

**ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ НАН КР**

**СТЕНОГРАММА**

заседания диссертационного совета Д 03.17.558

г. Бишкек

«15» марта 2019 г.

**Председатель:** член-корр. НАН КР, д.м.н., профессор Зурдинов А.З.

**Секретарь:** к.м.н., доцент каф. базисной и клинической фармакологии  
КГМА Сабирова Т.С.

**Председатель:** глубокоуважаемые члены диссертационного совета, согласно явочному листу, из 19 утвержденных приказом ВАК КР членов диссертационного совета Д 03.17.558 на заседании сегодня присутствуют 14 человек.

№п/п	Фамилия, И.О.	Ученая степень, шифры специальностей в совете
1	Зурдинов А.З.	докт.мед.наук, 14.03.06; 14.04.03
2	Жунушов А.Т.	докт.вет.наук, 16.00.06
3	Сабирова Т.С.	канд.мед.наук, 14.03.06
4	Тилекеева У.М.	докт.мед.наук, 14.03.06
5	Махмудова Ж.А.	докт.биол.наук, 14.03.06; 03.01.04
6	Мураталиева А.Д.	канд.фарм.наук, 14.04.01; 14.04.03
7	Ли С.П.	докт. хим. наук, 03.01.04
8	Давлеталиева Н.Э.	докт.мед.наук, 14.03.06
9	Исмаилов И.З.	докт.фарм.наук, 14.04.01; 14.04.03; 14.03.06
10	Асанакунов Б.А.	канд.биол.наук, 03.01.04
11	Махатов Б.К.	докт.фарм.наук, 14.04.01; 14.04.03
12	Сагындыкова Б.А.	докт.фарм.наук, 14.04.01; 14.04.03
13	Серикбаева А.Д.	докт.биол.наук, 03.01.06
14	Чонбашева Ч.К.	докт.мед.наук, 14.03.06

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

Предварительное обсуждение диссертационной работы Жугунисова К.Д. на тему: «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 - биотехнология.

**Ученый секретарь Сабирова Т.С.** Разрешите представить Вам краткую информацию о диссертанте. Жугунисов Куандык Даулетбаевич,

1983 г. рождения, казах, образование высшее, магистр ветеринарных наук, в 2007 году окончил с отличием Казахский Национальный аграрный университет по специальности - ветеринарная медицина.

Жугунисов Куандык Даулетбаевич трудовую деятельность начал после окончания университета с сентября 2007 г. в лаборатории «Клеточная биотехнология» Научно-исследовательского института проблем биологической безопасности в должности старшего лаборанта. В ноябре 2007 г. был переведен в лабораторию «Биотехнология культивирования вирусов», а в январе 2008 года был избран на должность младшего научного сотрудника. В 2011 г. поступил в очную магистратуру КазНАУ по специальности ветеринарная медицина и закончил ее в 2013 г. с присвоением академической степени магистр ветеринарных наук. После окончания магистратуры с сентября 2013 г. по январь 2014 г. работал в КазНАУ ассистентом на кафедре «Биологическая безопасность». В феврале 2014 года принят на работу в Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (НИИПББ КН МОН РК) на должность научного сотрудника лаборатории «Технологии культивирования микроорганизмов». В 2016 году он поступил в очную аспирантуру при Институте биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики в г.Бишкек. Тема кандидатской диссертации посвящена совершенствованию средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга. В данный момент он является старшим научным сотрудником лаборатории «Коллекции микроорганизмов» НИИПББ КН МОН РК.

Научный руководитель: Жунушов Асанкадыр Темирбекович, директор Института биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент НАН КР.

Тема диссертации и научный консультант были утверждены 18 января 2017 года решением Ученого Совета Института биотехнологии НАН КР (выписка из протокола Ученого совета № 1). Имеется постановление Президиума ВАК КР Протокол № 10<sub>р/3-4/7</sub> от 27 декабря 2018 года с разрешением на проведение досрочной защиты диссертации Жугунисова К.Д.

**СЛУШАЛИ:** доклад Жугунисова К.Д., изложившего сущность и основные положения диссертационной работы «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга», на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 - биотехнология.

**Жугунисов К.Д.**

Уважаемый председатель и члены диссертационного совета!

Разрешите представить, Вашему вниманию кандидатскую диссертацию на тему: Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга (**слайд №1**).

**Актуальность работы.** Блутанг (*Bluetongue*, катаральная лихорадка овец) – вирусная, трансмиссивная болезнь жвачных животных, характеризующаяся воспалительно-некротическими поражениями слизистой оболочки ротовой полости, желудочно-кишечного тракта, а также дистрофией, изменениями скелетной мускулатуры.

➤ Это заболевание представляет собой значительную социально-экономическую проблему в сфере международной торговли животными и животноводческими продуктами.

➤ Передаётся кровососущими насекомыми рода *Culicoides*.

➤ Известны 27 различных серотипов ВБТ, которые дают между собой ограниченные перекрестные реакции и перекрестные защиты.

➤ По классификации МЭБ, блутанг (БТ) относится к категории особо опасных болезней для всех видов животных.

➤ В естественных условиях к вирусу восприимчивы овцы, крупный рогатый скот, олени, верблюды, буйволы, козы и некоторые другие виды диких жвачных животных.

➤ Заболеваемость достигает 90%, летальность 70-90%.

➤ БТ регистрируется во многих странах мира, в том числе в России и Китае.

➤ В последние годы также обнаружены серопозитивные животные в Кыргызстане, Казахстане и Монголии (слайд №2).

**Целью исследований** являлось совершенствование технологии приготовления бивалентной инактивированной эмульгированной вакцины против БТ и изучение ее иммунобиологических свойств на КРС и МРС.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить **следующие задачи:**

1. Проведение серомониторинга на наличие антител к ВБТ среди восприимчивых животных южного региона Казахстана;

2. Выбор культуры клеток и оптимизация условий суспензионного культивирования ВБТ;

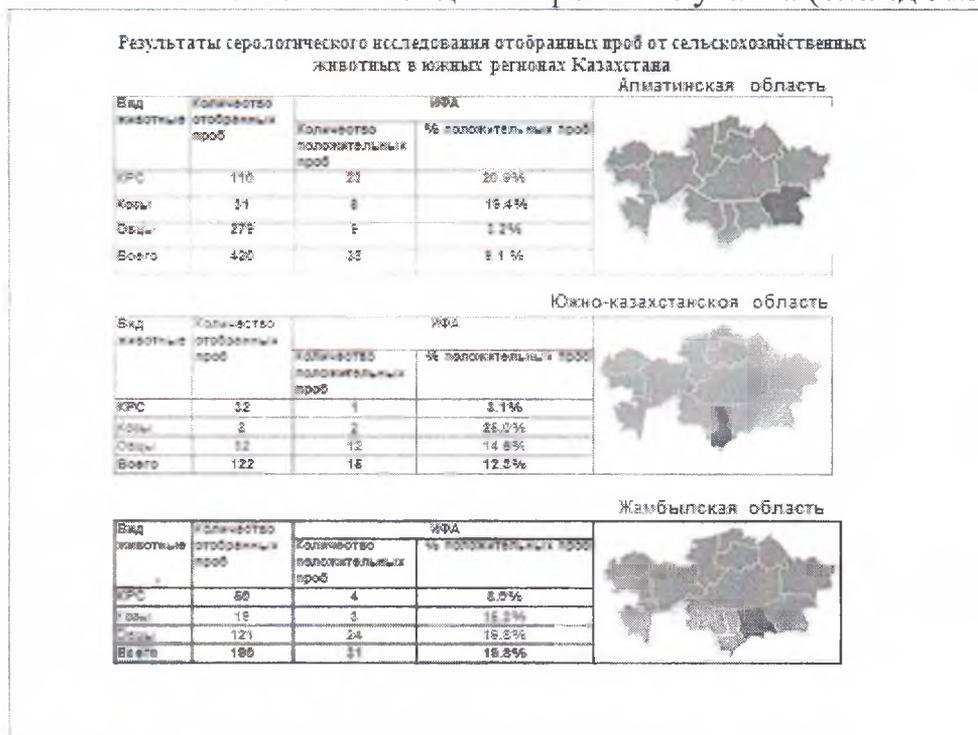
3. Совершенствование режима инаktivации ВБТ бета-пропиолактоном (БПЛ), получение образцов вакцины с использованием нового коммерческого масляного адьюванта и изготовление экспериментальных серий вакцины;

4. Определение иммунизирующей дозы, кратности и метода введения вакцины, а также напряженности и продолжительности иммунитета у МРС и КРС;

5. Изучение срока годности препарата при хранении в различных температурно-временных режимах;

6. Проведение комиссионных испытаний технологии изготовления, оформление и утверждение нормативно-технической документации (слайд №3)..

Наша первая задача была проведение серологического мониторинга на территории южных регионов Казахстана. На слайде представлены результаты серологических исследований на наличие антител к вирусу блутанга. В результате исследований было установлено, что во всех трёх областях были обнаружены серо-позитивные животные по этой болезни. Эти результаты подтверждают циркуляцию вируса в данных регионах, и это поспособствовало приступить к разработке своей технологии для изготовления отечественной вакцины против Блутанга (слайд №5).



Как всем известно, при приготовлении вакцины, самым важным является получение высокоактивной вирусной биомассы. Это связано с правильным выбором культуры клеток и определением оптимальных параметров культивирования вируса. В связи с этим, наша вторая задача посвящена **Выбору культуры клеток и оптимизации параметров культивирования вируса блутанга в суспензионных условиях.**

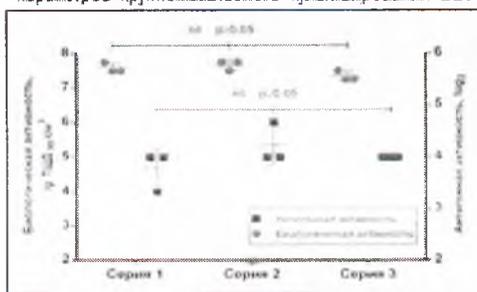
При сравнительном изучении нами была выбрана суспензионная линия культуры клеток ВНК-21 и были отработаны оптимальные параметры культивирования вируса блутанга в суспензионных условиях.

На основе отработанных параметров культивирования нами были наработаны 3 опытных производственной серии вирусной суспензии. Для этого нами был использован большой производственный биореактор вместимостью 30 л. Из данных рисунка видно, что показатели биологической и антигенной активности вируса между сериями, при культивировании по разработанному регламенту, не имеют существенных различий между собой. Во всех случаях титр вируса был не менее  $7,0 \lg \text{TCID}_{50}/\text{мл}$  и а антигенная активность составляла  $4 \log_2$ . После получения высокоактивного вирусного материала нами была проведена инактивация вируса блутанга (слайд №6).

Отработка параметров суспензионного культивирования вируса блутанга в культуре клеток ВНК-21

Параметры культивирования вируса блутанга	
Культуры клеток	ВНК-21
Метод культивирования	Суспензионный
Температура культивирования	37±0,5
Доза заражения вируса	0,1 ~ 0,2 ТЦД50/кл
Концентрация содержания сыворотки КРС в среде	5%
Оптимальный pH поддерживающий среды	от 7,2 до 7,7
Срок культивирования	120 час

Наработка вирусной биомассы на основе отработанных параметров крупномасштабного культивирования ВБТ



Биореактор для выращивания культуры клеток и вирусов



Инактивацию вируса проводили при температурах 6, 22 и 37<sup>0</sup>С с использованием различных концентраций 0,05, 0,1 и 0,2% бета-пропилактона. При пониженных температурах 6 и 22<sup>0</sup>С, вирус полностью не инактивировался, то есть сохранил инфекционную активность. Далее инактивацию вируса продолжали при температуре 37<sup>0</sup>С. Из рисунка видно, что в концентрации БПЛ 0,1%, вирус инактивируется в течение 12 час без потери антигенных свойств (слайд №7).

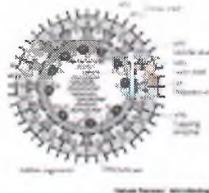
#### ИНАКТИВАЦИЯ ВИРУСА БЛУТАНГА БЕТА-ПРОПИОЛАКТОНОМ

β-пропиолактон



При концентрации 0,05%, 0,1% и 0,2%  
 При температурах (6±2), (22±2) и (37±0,5) °С

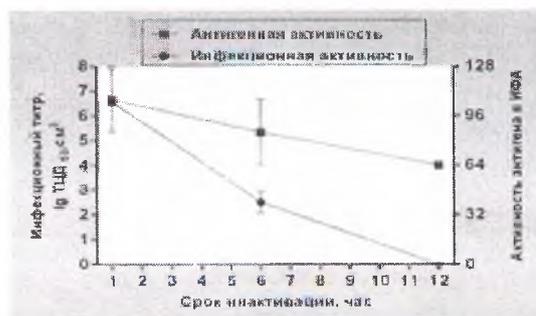
Вирус блутанга



Инактивированный вирус



Кинетика инактивации ВБТ при температура {37±0,5} °С



Для подтверждения полноты инактивации вируса проводили опыт на 2-3 дневных мышатах-сосунах путем интрацеребрального заражения.

В результате проведенных экспериментов было установлено, что все инфицированные мышата-сосуны остались живыми без проявления клинических признаков болезни. Полученные результаты свидетельствуют о том, что нами инактивированный вирус является авирулентным и необратимым (слайд №8).

**Определение авирулентности инактивированного вируса блутанга на 2-3 суточных мышатах-сосунах**

Системная вирус	Лабораторный материал	Доза вирусных тел	Патологический уровень		
			серый	красный	туберкулы
Инактивированная системная 4-серотип	мышата-сосуны 2-3 сут	0,02	5:5	4:4	4:4
Инактивированная системная 10-серотип			4:4	4:4	4:4
Контроль вирусная системная 4-серотип			4:1	4:1	4:0
Контроль вирусная системная 10-серотип			4:1	4:0	4:0

Примечание: числительная - количество животных в опытах, знаменательная - количество животных в контроле, числительная - количество животных в опытах



2-3 сут мышата сосуны



Интрацеребральное введение



10-сут после заражения

Как всем известно, при приготовлении инактивированной вакцины самым важным моментом является подбор правильного эффективного адьюванта, который обеспечивает иммуностимулирующий эффект вакцины. С целью подбора адьювантов и изучения их эффективности нами были испытаны следующие адьюванты: гидроокись алюминия с сапонином и масляный адьювант Montanide® ISA-71VG французский фирмы Seppic. Согласно инструкции производителя данных адьювантов, нами были приготовлены два типа вакцины: сорбированная и эмульгированная вакцины. После приготовления двух типов вакцин, измеряли значения их pH, вязкость и стабильность эмульсии.

Для изучения безвредности и реактогенности образцов, вакцину вводили животным по 5 мл. При этом особое внимание уделяли учету местных и общих реакций животных в течение 14 суток после введения образцов с ежедневным измерением температуры тела.

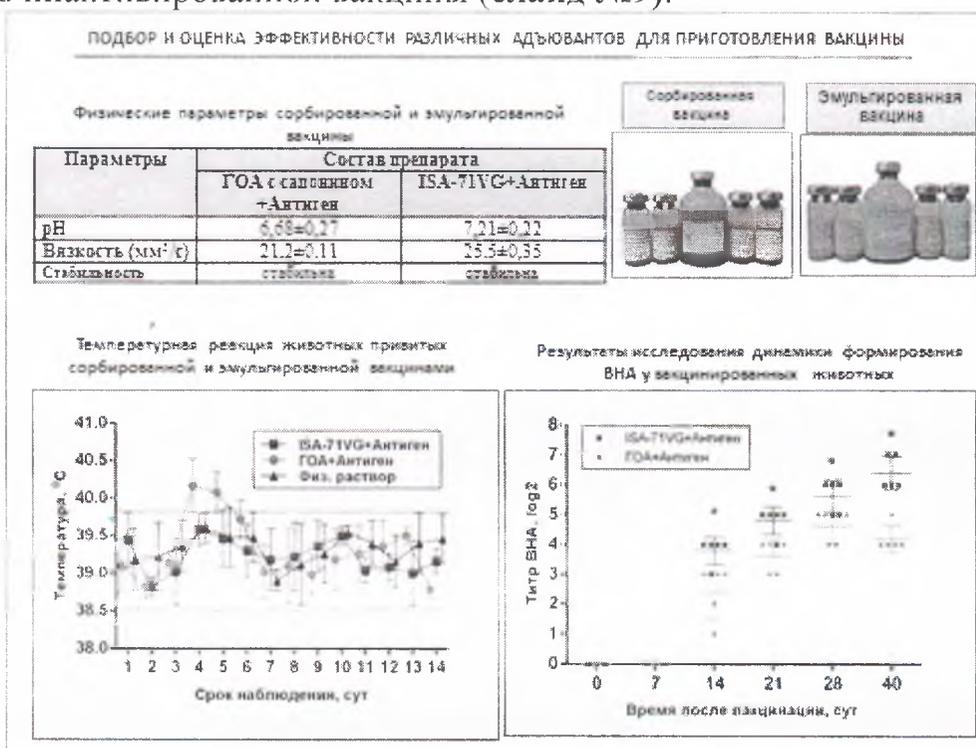
В результате проведенных работ установлено, что у животных после введения образцов с содержанием ГОА на месте введения появлялись инфильтраты. У животных данной группы отмечалось повышение температуры тела, хромота.

У животных привитых эмульгированной вакциной на месте введения не отмечались какие-либо клинические изменения или повышения

температуры тела. Клиническое состояние у животных оставалось удовлетворительным на протяжении всего периода наблюдения.

Далее изучали иммуногенность приготовленных вакцин на овцах. Результаты проведенных исследований показали, что на 14, 21, 28 и 40 сутки после вакцинации повышается титр ВНА у всех овец независимо от типа использованных вакцин. Однако, на 40 сутки после иммунизации у животных, вакцинированных сорбированной вакциной, отмечено незначительное понижение титра ВНА, тогда как, у животных иммунизированных эмульгированной вакциной, отмечалась повышение титра ВНА, в среднем до 7,0 log<sub>2</sub>.

Таким образом, при сравнительном изучении иммуностимулирующей эффективности и реактогенности тестируемых адъювантов, масляный адъювант Montanide ISA-71VG был признан оптимальным и включен в состав инактивированной вакцины (слайд №9).



Прививную дозу вакцины определили на основе определения 50 %-ой иммунизирующей дозы вакцины (ИмД<sub>50</sub>). ИмД<sub>50</sub> определяли объемным методом на овцах. Для этого образцами вакцины в разведениях 1:2, 1:4, 1:8 и 1:16 прививали подкожно в дозе 1,0 мл. по 6 гол овец. Показания ИмД<sub>50</sub> определяли по формуле Кербера-Ашмарина, при этом иммунизирующая доза вакцины составила 0,041 мл. Данная доза защищала животных от контрольного заражения эпизоотическими штаммами в лабораторных условиях. Исходя из этого, в качестве оптимального прививного объема инактивированной вакцины против вируса блутанга, нами была принята доза 1,0 мл, имеющая в запасе 24,4 ПД<sub>50</sub>.

Для определения влияния метода введения инактивированной вакцины на эффективность иммунизации прививку проводили внутримышечно, подкожно и внутрикожно по 1,0 мл. В результате

проведённых исследований установлено, что самым эффективным методом вакцинации является внутримышечное введение, так как при внутримышечной вакцинации у животных не наблюдались какие-либо клинические признаки болезни, эффективность вакцинации составляла 100%, а также титр антител был выше, чем в других методах вакцинации (слайд №10).

**Определение иммунизирующей дозы (ИмД<sub>50</sub>) вакцины**

Разведение вакцины	Контрольное заражение агнат, гол			Титр антител в РИ, log <sub>2</sub>		ИмД <sub>50</sub> , мл
	в опыте	иммунных	Реакция в баллах, в среднем по группе	BBT-4	BBT-16	
1:2	6	6	0	1,7±0,43	1,8±0,21	0,041
1:4	6	6	0	1,8±0,18	1,6±0,22	
1:16	6	3	5	1,1±0,22	1,3±0,21	
1:32	6	2	9	-	-	
Плассебо (контроль)	6	0	20	-	-	

Примечание: "-" антитела в РИ не обнаружены.

**Влияние метода введения вакцины против вируса блутента на эффективность иммунизации**

Метод введения	Титр ВНА, log <sub>2</sub>		Реакция на контрольное заражение						Эффективность вакцинации, %
	BBT-4	BBT-16	Количество животных всего	реакциодиагн	Температура, °С	Другие признаки заболевания	Оценка в баллах		
							маленькая	средняя по группе	
ВМ	2,3±0,33	2,1±0,31	4	0	-	-	0	0	100
ВК	1,2±0,43	1,3±0,50	4	2	40,5	+	2	0,7	50
ПК	1,8±0,38	1,8±0,27	4	0	40,3	-	0	0,2	100
Контроль	0,0	0,0	4	4	41,8	+	30	23	0

Примечания:  
 ВМ – внутримышечно;  
 ВК – внутрикожно;  
 ПК – подкожно;  
 + – отодотык клиновидной прищипки;  
 - – наличие клиновидной прищипки

С целью определения кратности введения, эмульгированную вакцину вводили овцам внутримышечно по 1 мл однократно и двукратно. Ревакцинацию проводили через 7, 14, 21 и 28 день после первой. Установлено, что изменение интервалов между введениями вакцины заметно не отражается на эффективности вакцинации. В связи с этим однократная иммунизация считается достаточным для животных при формировании 100% иммунитета.

Для определения сроков наступления иммунитета инактивированной эмульгированной бивалентной вакцины одновременно вакцинировали внутримышечно 16 овец в дозе 1,0 мл. Контрольное заражение проводили через 7, 10 и 14 дней после вакцинации.

Как видно из таблицы у вакцинированных животных на 7 сутки не формировался иммунитет. Тогда как выраженный иммунитет у овец, наступает через 10 сут после вакцинации. При этом протективность вакцины составляет 50% (слайд №11).

Определение кривости введения вакцины против блутанга на эффективности иммунизации

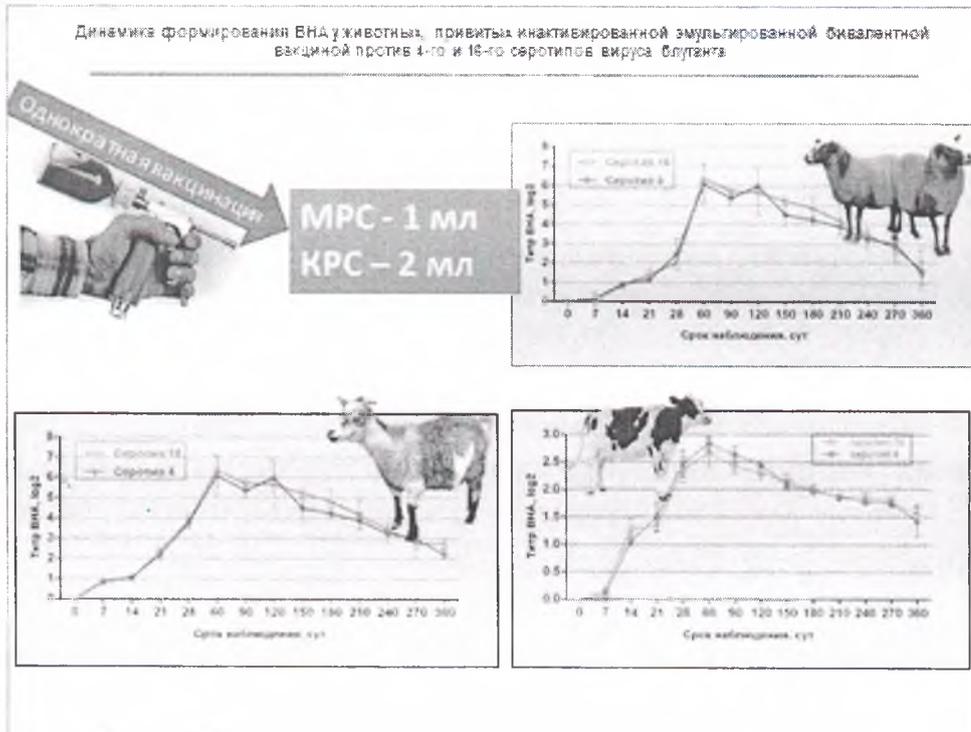
Кратность введения вакцины	Количество овец в опыте	Интервал вакцинации (дни)	Титр ВНА, $\log_2$		Реакция животных на контрольное заражение (баллы)	Эффективность вакцинации, %
			ВБТ-4	ВБТ-16		
Однократно	6		2.1±0.11	2.3±0.10	0	100
Двукратно	6	7	2.3±0.32	2.4±0.21	0	100
	6	14	2.3±0.15	2.4±0.17	0	100
	6	21	3.1±0.22	3.2±0.50	0	100
	6	28	3.2±0.45	3.5±0.10	0	100
Контрольные животные	4				21	0

Определение сроков наступления иммунитета у вакцинированных овец

Сроки заражения после иммунизации, сут	Количество овец в опыте	Титр ВНА, $\log_2$		Реакция на контрольное заражение		% протективности
		ВБТ-4	ВБТ-16	Количество реагировавших овец	Суммарные баллы при контрольном заражении	
7	4	п	п	4	18	0
10	4	0.5±0.3	0.8±0.12	2	5	50
14	4	0.9±0.15	1.0±0.17	1	3	75
21	4	1.7±0.23	1.5±0.15	0	0	100
Контрольные животные	4			4	26	0

Примечание: п/к – отсутствует

Для определения продолжительности иммунитета животных, однократно прививали вакциной внутримышечно в дозе 1 и 2 мл. У привитых животных периодически отбирали пробы крови на указанных сроках, и сыворотки тестировали на наличие антител к вирусу блутанга в РН. Результаты проведённых исследований свидетельствуют о том, что инактивированная бивалентная эмульгированная вакцина против блутанга животных обеспечивает напряженный иммунитет не менее 12 мес (слайд №12).



Далее определяли срок годности вакцины в различных температурно-временных режимах, так как это является самым важным моментом во время её хранения и транспортировки. Для этого образцы вакцины хранили при указанных температурах. В результате проведенных исследований установлено, что при температурах от 2 до 8 градусов Цельсия вакцина сохраняет свою иммуногенную активность и стабильность. Поэтому эти температуры рекомендуются при хранении и транспортировке разработанной вакцины (слайд №12).

**Иммуногенная активность и стабильность вакцины при различных условиях хранения**

Показатели вакцины:	Температура и срок хранения					
	(2-8)°C		(20±2)°C, сут		(37±1)°C, сут	
	6 мес	12 мес	10 сут	20 сут	5 сут	10
Титр ВНА в РН, log:	2,500,23 2,800,21	2,100,17 2,300,18	1,900,11 2,000,45	1,800,15 1,800,37	1,100,12 1,200,14	0,800,05 0,900,07
Стабильность эмульсии	Без изменений	Без изменений	Без изменений	Без изменений	Без изменений	Нестабильна
Количество прививок общ.	4	4	4	4	4	2
Количество общ в опыте	4	4	4	4	4	4
Средняя оценка в баллах	0	0	0	0	0	15
Эффективность вакцинации, %	100	100	100	100	100	50

Числитель – титр ВНА к ВТУ-4; Знаменатель – титр ВНА к ВТУ-16.

**Комиссионное испытание**

Для проверки безопасности и иммуногенности инактивированной эмульгированной бивалентной вакцины против блютанга 4 и 16 серотипов было организовано и проведено внутринститутское комиссионное испытание, которое полностью подтвердило результаты проведенных выше исследований (Приказ Генерального директора НИИПББ № 139/09-08 от 08.04.2011 г., в период с 08.04.2011 г. по 30.09.2011 г.). В ходе комиссионных испытаний по усовершенствованной технологии была изготовлена опытная серия вакцины в количестве 5000 доз. Членами комиссии проверены технические характеристики и иммунобиологические свойства вакцины. Проверка иммунобиологических свойств показали, что вакцина соответствует требованиям, предъявляемым к инактивированным вакцинам для животных.

На выводах разрешите не останавливаться, они имеются в раздаточном материале Слайд № 13.



*Спасибо за внимание!*

**Председатель:** доклад окончен. У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Чолпон Кенешевна.

**Чонбашева Чолпон Кенешевна – д.м.н., профессор**

**1 вопрос.** Исследования проведены в Казахстане, почему Вы защищаете диссертацию в Кыргызстане?

**2 вопрос.** Передаётся ли вирус блутанга людям?

**3 вопрос.** В задачах Вами сформулирован пункт об оформлении нормативно-технической документации, а в выводах не отражено ни одного слова об этом. Поэтому, я предлагаю включить в выводы этот момент.

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Чолпон Кенешевна, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1) Да, исследования проведены в Казахстане. Однако, болезнь актуальна не только для Казахстана, она актуальна для всех стран мира, в том числе и для всех стран Центральной Азии. В связи с тем, что в 2010 году Казахстан перешёл на Болонскую систему, все диссертационные советы закрылись, и подготовка научных кадров в Казахстане проводится по новой системе. Поэтому в 2016 году я поступил в аспирантуру Института биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики и защищаю свою кандидатскую диссертацию здесь, в Кыргызстане.

2) Блутангом болеют только животные, людям этот вирус не передаётся.

3) Да, я с вами полностью согласен, учтём Ваше замечание, включим его в выводы.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Чонбашева Чолпон Кенешевна – Да, спасибо.**

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Уланкул Муктаровна.

**Тилекеева Уланкул Муктаровна – д.м.н., профессор**

**1 вопрос.** Существуют ли в мире вакцины против блутанга?

**2 вопрос.** Вами изучена полнота инактивации вируса на мышатах-сосунах. Можно ли проверить авирулентность инактивированного вируса на целевых животных?

**3 вопрос.** Есть ли данные о влиянии на безопасность потомства от этих вакцинированных животных? Изучали ли Вы это?

**4 вопрос.** Вы сказали, что продолжительность иммунитета у вакцинированных животных составляет не менее 12 месяцев, можно ли и изучить этот вопрос при больших сроках наблюдения?

**5 вопрос.** Вы сказали, что вами разработанная вакцина соответствует требованиям, предъявляемым к инактивированным вакцинам для животных. Это что за требования?

**6 вопрос.** Иммуногенность вакцины проверяли только на козах?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Уланкул Муктаровна, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1. Против блутанга в мире известны несколько живых и инактивированных би- и поливалентных вакцин полученных на основе различных серотипов вируса. Однако, несмотря на высокую эффективность живых вакцин, их не рекомендуют применять в неблагополучных по БТ странах, а также в регионах, где заболевание появилось впервые. Это обстоятельство обусловлено тем, что вакцинные штаммы при пассировании через организм переносчиков могут ревертировать и приобретать патогенную форму, вызывая при этом тяжелые формы заболевания среди невакцинированных животных. Поэтому использование инактивированных вакцин считается более безопасным и практикуется во многих европейских странах для контроля вспышек, снижения вирусемии и циркуляции вирусов. Поскольку известно, что вирус блутанга имеет 27 различных серотипов, которые не дают перекрестной защиты, то есть вакцина, приготовленная из одного серотипа, не защищает животных от других серотипов вируса. В связи с этим, использование инактивированных вакцин, разработанных за рубежом, являются не целесообразными. Поэтому нами были использованы в состав инактивированной вакцины те серотипы, которые являются актуальными именно для стран центральной Азии, в том числе Казахстана.

2. Да, конечно можно изучить авирулентность инактивированного вируса на целевых животных. Однако, это с экономической точки зрения не эффективно, то есть очень затратная работа. Изучение авирулентности инактивированного штамма на мышатах сосунах считается удобным, дешевым, и самое главное мыши являются очень чувствительными лабораторными моделями для проведения данного исследования.

3. По литературным данным, ученые не отрицают влияние вакцины на безопасность потомства от вакцинированных животных. Однако, этот вопрос не входил в задачи нашего исследования. Поэтому, нами не был изучен этот момент.

4. Продолжительность иммунитета у вакцинированных животных можно изучить и более 12 месяцев. По требованию Международного эпизоотического бюро иммуногенность вакцины должна быть не менее 12 месяцев. В связи с этим, срок продолжительности иммунитета у вакцинированных животных был изучен в течение 12 месяцев.

5. Это требования Международного эпизоотического бюро. При приготовлении вакцины все производящие компании учитывают и выполняют эти требования.

6. Иммуногенность вакцины проверяли не только на козах, также изучали на овцах и крупном рогатом скоте.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Тилекеева Уланкул Муктаровна** – Да, спасибо.

**Председатель:** У кого еще есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Анарбу Джапаровна.

**Мураталиева Анарбу Джапаровна – к.фарм.н., доцент**

**Вопрос.** Сколько месяцев составляет срок годности вакцины?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Анарбу Джапаровна, спасибо Вам за вопрос. Разрешите ответить на Ваш вопрос. При изучении срока годности вакцины нами были выбраны три различных температурно-временных режимов. В результате проведенных исследований установлено, что вакцина при температурах хранения  $(37\pm 1)^{\circ}\text{C}$ ,  $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$  в течение от 5 до 20 суток, соответственно и при  $(2-8)^{\circ}\text{C}$  в течении 12 мес. сохраняет иммуногенные свойства и способна вызывать у привитых животных формирование стойкого иммунитета, который обеспечивает устойчивость их к контрольному заражению.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Мураталиева Анарбу Джапаровна – Да, спасибо.**

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Тамара Семеновна.

**Сабилова Тамара Семеновна, к.м.н., доцент**

1 **вопрос.** У вас на слайде написано, что 90% животных поражено блутангом. Поясните, пожалуйста, поражено общее поголовье или же 90% от тех животных, которые контактировались с инфицированными животными?

2 **вопрос.** Если кушаем мясо иммунизированного животного, будет ли при этом вакцина проявлять иммуногенное действие в организме человека?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Тамара Семеновна, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1. Речь идет о том, что при инфицировании животных заболеваемость достигает до 90%, а летальность составляет 70-90%.

2. Нет, не будет вырабатываться иммунитет у человека при поедании мяса иммунизированных животных.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Сабилова Тамара Семеновна – Да, спасибо.**

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Нуриля Эмильбековна.

**Давлеталиева Нуриля Эмильбековна – д.м.н., доцент**

У меня несколько замечаний по задачам. В первой и шестой задачах написано слово «проведение», надо его заменить на слово «изучение». У вас в задачах указано о проведении комиссионного испытания технологии изготовления вакцины, а в выводах не указано ни одного слова об этом.

Кроме того, необходимо включить результаты о проведении комиссионного испытания технологии изготовления вакцины.

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Нуриля Эмильбековна, спасибо Вам! Учтём Ваши замечания.

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Исабек Зайлидинович.

**Исмаилов Исабек Зайлидинович – д.фарм.н., доцент**

**1 вопрос.** В выводе Вы показали серопозитивность только по отношению к крупному рогатому скоту, а остальные виды животных, почему не указали?

**2 вопрос.** Насколько экономически эффективна Вами разработанная вакцина?

**3 вопрос.** По каким параметрам определялась стабильность разработанной Вами вакцины?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемый Исабек Зайлидинович, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1. Да, в выводе показали серопозитивность только по КРС, так как данный вид животных является главным резервуаром при сохранении и распространении возбудителя блутанга среди восприимчивых животных. Поэтому мы показали только КРС для акцентирования внимания.

2. С экономической точки зрения, полученная нами вакцина является экономически эффективной. Так, внедрение вакцины в практику позволит проводить иммунопрофилактические мероприятия против вируса блутанга, а в случае проявления немедленно ликвидировать вспышки болезни. При этом, себестоимость 1 дозы вакцины против блутанга по данной технологии в 7 раз меньше зарубежных аналогов и составляет 55,8 тенге.

3. Стабильность эмульсии приготовленных инактивированных вакцин контролировали согласно инструкции компании «Seppic» (Франция) с помощью экспресс метода термостатирования. Из трех флаконов с вакциной после интенсивного встряхивания отбирали по 5 мл эмульсии в стеклянные пробирки, закрывали резиновыми пробками, и помещали в термостат с температурой нагрева  $37,0 \pm 0,5$  °С. Срок наблюдения составлял 14 суток. Эмульсию считали стабильной, если в течение всего срока наблюдения в каждой пробирке в процессе визуального контроля не обнаруживалось прозрачной водной фракции на дне пробирки или полного расслоения эмульсии. В процессе испытаний допускается появление прозрачной или желтоватой масляной фракции в верхней части пробирки, что легко устраняется встряхиванием и не является признаком расслоения. Эмульсию вакцины считали стабильной, если в пробирке при визуальном просмотре высота столба масляной фракции не превышала 10 % от общей величины столба эмульсии.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Исмаилов Исабек Зайлидинович** – Да, спасибо.

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Баян Ахметовна.

**Сагындыкова Баян Ахметовна - д.фарм.н., профессор**

**1 вопрос.** В Ваших исследованиях использовались культуры клеток животных? Какой тип культуры клеток и откуда брали штаммы культуры клеток?

**2 вопрос.** Какой эмульгатор использовали в работе при составлении эмульгированной вакцины?

**3 вопрос.** Разрешено ли использовать масляный адъювант в нашей стране?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемая Баян Ахметовна, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1. В данной работе нами была использована суспензионная линия культуры клеток ВНК-21 (перевиваемая культура клеток почки сирийского хомячка). Данная культуры клеток была получена из Банка культуры клеток Научно-исследовательского института проблем биологической безопасности.

2. Мы не использовали эмульгатор, так как в инструкции адъюванта не требуется дополнительно использовать какие-либо эмульгаторы. В составе самого масляного адъюванта, возможно, имеется специальный эмульгатор.

3. Да, разрешено использовать масляный адъювант в нашей стране. Даже нами использованный адъювант прошёл проверку по стандартам Европейской фармакопеи.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Сагындыкова Баян Ахметовна** – Да, спасибо.

**Председатель:** У кого есть вопросы соискателю? Пожалуйста, Сергей Павлович.

**Ли Сергей Павлович – д.хим.н., профессор**

**1 вопрос.** На основании чего Вы выбрали три различные температуры при изучении срока годности вакцины?

**2 вопрос.** Для чего определяли *pH* вакцины?

**3 вопрос.** Вами использованный биореактор был ли ранее использован или это специально разработанная модель?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемый Сергей Павлович, спасибо Вам за вопросы. Разрешите ответить на Ваши вопросы:

1. Как всем известно, все вакцинные препараты хранятся и транспортируются с соблюдением определенного оптимального

температурного режима во время их длительного хранения и транспортировки. В основном оптимальной температурой вакцины для длительного хранения и транспортировки считаются от 2 до 8°C. Кроме того, обычно ветеринары проводят вакцинацию животных в полевых условиях, где нет необходимых условий (прямое попадание солнечных лучей, изменение погодных условий) для хранения вакцинного препарата. В связи с этим, на основании вышесказанного нами были выбраны эти температуры для изучения срока годности вакцины.

2. По стандарту, рН вакцины должен быть нейтральной (7,0-7,1) или слабо щелочной (7,2-7,4). Если рН вакцины будет кислый или слишком щелочной, то после введения ее в организм на месте инъекции возникает воспаление. В связи с этим, мы и определяем рН вакцины.

3. Да, нами использованный биореактор был уже до нашего исследования, и его использовали в производстве более 10 лет.

**Председатель:** Вы удовлетворены ответами соискателя?

**Ли Сергей Павлович** – Да, спасибо.

**Председатель:** У кого есть ещё вопросы соискателю? Нет вопросов. У меня есть один вопрос. Внедряли ли Вы вакцину в производство?

**Жугунисов К.Д.** Уважаемый Аширали Зурдинович, спасибо Вам за вопрос. Разрешите ответить. Да, нами разработанная вакцина была внедрена в производство. Для подтверждения нами была разработана и утверждена нормативная техническая документация на вакцину, которая дает разрешение на выпуск продукции.

**Председатель:** У кого еще есть вопросы соискателю? – вопросов больше нет. Далее слово предоставляется председателю экспертной комиссии Диссертационного совета, доктору биологических наук, профессору Серикбаевой А.Д.

**Выступили:**

**Серикбаева Асия Демеухановна** – председатель экспертной комиссии, д.б.н., профессор

Слушали экспертное заключение Серикбаевой А.Д. по диссертационной работе Жугунисова К.Д. на тему «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (полный текст имеется в аттестационном деле).

Представленная Жугунисовым К.Д. диссертационная работа соответствует профилю диссертационного совета. В работе проводились исследования по совершенствованию технологии приготовления инактивированной вакцины против блутанга. Разработанная вакцина против блутанга успешно прошла комиссионное испытание в организации, и на

основе этой апробации на разработанную вакцину оформлена и утверждена нормативно-техническая документация (НТД) по изготовлению и контролю препарата, что в полной мере отвечает паспорту специальности 03.01.06 – биотехнология.

В работе получены новые научно-обоснованные теоретические практические результаты, совокупность которых имеет важное значение для развития ветеринарной вирусологии и биотехнологии. В результатах, выводах и заключении обоснованы каждые новые научные результаты, полученные диссертантом, доказана их достоверность, которые имеют существенное значение для данного направления науки. Степень новизны каждого научного результата, выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации являются новыми.

Диссертационная работа Жугунисова К.Д. представляет собой комплексное экспериментальное исследование, направленное на обеспечение эпизоотологического благополучия, а также применение разработанной вакцины против блутанга для иммунизации восприимчивых животных, находящиеся на угрожаемых и неблагополучных территориях.

Результаты подтверждены экспериментальными исследованиями на животных, диагностическими тестами. Полученные результаты взаимосвязаны, практические рекомендации построены на результатах экспериментальных работ.

Диссертация содержит ряд новых научных результатов и положений по данной проблеме, имеющих внутреннее единство, что свидетельствует о личном вкладе автора в ветеринарную науку и биотехнологию. Результаты, полученные в процессе выполнения диссертационной работы достаточно аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями. В результате проведенных исследований диссертантом были получены 5 патентов и опубликованы 6 научных статей.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленным в ней целям и задачам исследования. Автореферат имеет идентичное резюме на кыргызском, русском и английском языках.

Комиссия диссертационного совета предлагает по кандидатской диссертации Жугунисова К.Д. назначить:

- **в качестве ведущей организации:** РГП на ПХВ "Национальный центр биотехнологии" Комитета науки МОН Республики Казахстан, где работают доктора биологических и ветеринарных наук по специальности 03.00.23- биотехнология;

- **Первым официальным оппонентом** – доктора биологических наук, профессора Серикбаеву Асию Демеухановну, Казахский национальный аграрный университет (специальность по автореферату 03.00.23 – биотехнология), которая имеет труды, близкие к проблеме исследования.

- **Вторым официальным оппонентом** - кандидата биологических наук **Нургазиеву Асель Рысбековну**, с.н.с., лаб. вирусологии и биотехнологии, Кыргызский НИИ ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

(специальность по автореферату 06.02.02– ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология), который имеет труды, близкие к проблеме исследования.

Рассмотрев представленные документы, диссертацию и автореферат диссертации Жугунисова Куандыка Даулетбаевича, рекомендую диссертационную работу Жугунисова К.Д. «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология к публичной защите.

**Председатель:** Спасибо, Асия Демеухановна. Слово представляется второму эксперту. Пожалуйста, Бактыбек Ашымович!

**Асанакунов Бактыбек Ашымович** – член экспертной комиссии, к.б.н. (Полный текст экспертного заключения Асанакунова Б.А. имеется в аттестационном деле).

Представленная Жугунисовым К.Д. диссертационная работа на тему: «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга» соответствует профилю диссертационного совета.

Представленная диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, содержащей результаты собственных исследований, заключение, практических рекомендаций и приложения.

Автором диссертации во введении полностью раскрыта актуальность темы, определены цель и задачи исследования, показана новизна и практическая значимость выполненной научно-исследовательской работы.

Литературный обзор содержит определение болезни, ее краткая историческая справка, распространение, заболеваемость и экономический ущерб при болезни, диагностика, биологические свойства и трансмиссия вируса, эпизоотическая ситуация в мире, а также описаны методы традиционной технологии приготовления вакцины против данной болезни.

В главе «Результаты собственных исследований» представлены результаты серологического исследования, проведенные на территории южного региона Казахстана. Это позволило определить иммунный статус животных, оценить эпизоотическую ситуацию в анализируемом регионе, подтвердить или опровергнуть гипотезу о циркуляции вируса блутанга на юге Казахстана.

При выполнении раздела диссертации автором была усовершенствована существующая технология изготовления вакцины против блутанга, проведены исследования по выбору системы культивирования вируса, определены оптимальные условия культивирования, выбран инактивант и изучено режим инактивации, подобран оптимальный адъювант и изучены иммунобиологические свойства полученных образцов вакцин.

В каждом разделе дается анализ всей проведенной работы в сравнении с имеющимися литературными данными, даны заключение, практические рекомендации. Личное участие автора в получении научных результатов не

вызывает сомнения. Полученные соискателем результаты и их научно-практическая значимость отвечают требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а также в полной мере соответствуют паспорту специальности 03.01.06 – биотехнология.

Диссертационная работа К.Д. Жугунисова представляет собой законченное теоретически и логически обоснованное исследование, цель и задачи которого ориентированы на достаточное раскрытие темы.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов, каждого заключения сформулированных автором в диссертационной работе получены путем тщательного анализа большого материала.

Научная доказательность разработанной технологии приготовления данной вакцины подтверждена путем апробации в лабораторных условиях организации и Авторскими права, Патентами и Изобретениями. Научные положения и заключения исходят из сущности работы и обоснованы результатами исследования. Полученные результаты прошли статистическую обработку, и позволяют считать представленные в диссертации данные достоверными, дающими право на формулировку основных положений, выносимых на защиту и заключений.

Исследование характеризуется внутренним единством, логической последовательностью изложения, обоснованным выбором объекта исследования и использованных методов. Важным является научное и практическое значение диссертационного исследования.

Рассмотрев представленные документы, диссертацию и автореферат диссертации Жугунисова Куандыка Даулетбаевича, рекомендую диссертационную работу Жугунисова К.Д. «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология к предварительной защите.

**Председатель:** Спасибо, Бактыбек Ашымович. У нас третьим экспертом является Исакова Жайнагуль Толоновна.

**Учёный секретарь:** сегодня Жайнагуль Толоновна по уважительной причине не смогла прийти на предварительную защиту. Она за день до заседания принесла экспертное заключение. С Вашего позволения, я зачитываю её экспертное заключение. Разрешите, зачитать только заключительную часть экспертного заключения:

«Рассмотрев представленные документы, рекомендую диссертационному совету Д 03.17.558 при Кыргызской государственной медицинской академии им И.К. Ахунбаева (соучредитель Институт биотехнологии НАН КР) диссертацию Жугунисова Куандыка Даулетбаевича на тему: «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология к предзащите на заседании диссертационного совета».

(Полный текст экспертного заключения Исаковой Ж.Т. имеется в аттестационном деле).

По новому положению, каждый эксперт должен рассмотреть и проверить соответствие первичных материалов основным результатам, отражённым в диссертации соискателя. На основе этого оформить протокол о проверке первичных документов. Позвольте зачитать заключение протокола о проверке первичных материалов по диссертации Жугунисова К.Д. (Полный текст Протокола о проверке первичного материала имеется в аттестационном деле соискателя):

«Изучение представленных документов позволяет сделать вывод о личном участии соискателя Жугунисова Куандыка Даулетбаевича в проведении всех исследований, представленных в диссертации, а также о соответствии результатов, зафиксированных в первичной документации, с данными, отражёнными в диссертации».

**Председатель:** Спасибо, Тамара Семеновна. Желаящие есть выступить! Пожалуйста, Баян Ахметовна.

**Сагындыкова Баян Ахметовна, д.фарм.н., профессор**

Диссертационная работа Жугунисова К.Д. посвященная усовершенствованию вакцины против блутанга, не вызывает сомнений по актуальности. Эпизоотическая ситуация по данной инфекции в мире все еще остается напряженной. Хотя блутанг в Казахстане и Кыргызстане не часто регистрируется, есть высокая вероятность его проникновения из соседних стран, и для борьбы с ней диссертантом разработана вакцина.

В качестве предложения предлагаю отредактировать задачи диссертации, чтобы в них более конкретно отражалось совершенствование технологии производства вакцины. В пятой задаче необходимо отразить не только срок годности, но следует указать и стабильность вакцины. Кроме того, в задачах и выводах убрать слово «коммерческий». Повторяются 5 и 6 выводы, объедините их. Четвёртый вывод отредактировать, указывая преимущества масляного адьюванта при сравнительном изучении с традиционным адьювантом. В презентации встречаются грамматические ошибки, и отсутствует нумерация слайдов.

В целом считаю, что проведена огромная работа, разработана вакцина для ветеринарной практики. Материалы диссертации соответствуют требованиям к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

**Председатель:** Спасибо, Баян Ахметовна. Ещё желающие есть выступить! Пожалуйста, Чолпон Кенешевна.

**Чонбашева Чолпон Кенешевна – д.м.н., профессор**

Уважаемые коллеги, члены диссертационного совета, мы сегодня рассмотрели очередную работу направленную на вакцинопрофилактику

актуальной инфекции, считаю, что тема диссертационной работы актуальна на сегодняшний день, научная значимость и новизна ее не вызывает никаких сомнений. Работа проведена на высоком научно-методическом уровне с применением современных биотехнологических и вирусологических методов, на современном оборудовании. Доклад очень хороший, видно, что автор знает материал, хорошо владеет им. Диссертация хорошая, достойная. Материала получено вполне достаточно.

В работе имеются единичные замечания в основном чисто технического характера, которые несколько не снижают научную ценность и значимость этой работы.

Замечания:

1. Формулировку цели работы необходимо откорректировать.
2. В задачи включить пункт о разработке новой технологии приготовления вакцины.
3. Выводы необходимо отредактировать и сделать более конкретными.

Однако отмеченные замечания не снижают научную и практическую значимость представленной соискателем диссертационной работы.

Диссертационная работа Жугунисова К.Д. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Поэтому прошу членов диссертационного совета одобрить представленную работу и рекомендовать к публичной защите.

**Зурдинов Аширали Зурдинович – председатель, д.м.н., профессор**

Уважаемые члены диссертационного совета, после прослушанного доклада, ответов на вопросы, и выступлений членов экспертной комиссии, можно констатировать, что диссертационная работа Жугунисова К.Д., является актуальной, имеет научную и практическую ценность для ветеринарной вирусологии и биотехнологии. Автору я советую обратить внимание на все прозвучавшие замечания. В целом, диссертационную работу все выступающие рекомендовали к публичной защите.

#### **ПОСТАНОВИЛИ:**

Диссертационную работу Жугунисова К.Д. на тему: «Совершенствование средств профилактики и технологии приготовления вакцины против блутанга», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 - биотехнология, считать соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и рекомендовать к публичной защите.

**В качестве ведущей организации назначить - РГП на ПХВ Национальный центр биотехнологии Комитета науки МОН Республики Казахстан, Кургальжинское шоссе, здание 13/5, г. Астана, 010000, Казахстан, где работают доктора биологических и ветеринарных наук по специальности 03.00.23- биотехнология;**

- **Первым официальным оппонентом** назначить члена диссертационного совета Д 03.17.558 - д.б.н., профессора Серикбаеву А.Д. (специальность по автореферату 03.00.23 – биотехнология).

- **Вторым официальным оппонентом** назначить к.б.н. **Нургазиеву А.Р.** (специальность по автореферату 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология).

**Определить предварительную дату защиты диссертации: «24» мая 2019 г.**

**Председатель:** Ставлю на голосование, кто за то, чтобы принять данное заключение заседания диссертационного совета и рекомендовать диссертацию Жугунисова К.Д. к публичной защите?

**Итоги голосования:**

«за» - единогласно;

«против» - нет;

«воздержавшихся» - нет.

**Председатель:** Уважаемые члены диссертационного совета, коллеги. Позвольте на этом считать заседание нашего совета закрытием. Спасибо всем.

**Председатель**

диссертационного совета Д 03.17.558,  
д.м.н., профессор



*Зурдинов А.З.*  
Зурдинов А.З.

**Ученый Секретарь**

диссертационного совета Д 03.17.558,  
к.м.н. доцент

*Сабилова Т.С.*

Сабилова Т.С.