

**БАММАТОВ  
ДЖАНБОЛАТ МУСАЕВИЧ**

**СОЧЕТАННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ИНФЕКЦИОННЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ В РАВНИННО-ПРЕДГОРНОЙ ЧАСТИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**14.02.02 – эпидемиология**

**03.02.03 - микробиология**

**Автореферат  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук**

**Ставрополь – 2013**

Работа выполнена в Федеральном казённом учреждении здравоохранения «Дагестанская противочумная станция» и Федеральном казённом учреждении здравоохранения «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук, профессор  
доктор медицинских наук

**Малецкая Ольга Викторовна**  
**Таран Татьяна Викторовна**

**Официальные оппоненты:**

**Цыганкова Ольга Ивановна,**

доктор медицинских наук

Федеральное казённое учреждение здравоохранения «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ведущий научный сотрудник лаборатории сибирской язвы

**Липницкий Анатолий Васильевич,**

доктор медицинских наук, профессор

Федеральное казённое учреждение здравоохранения «Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, главный научный сотрудник лаборатории сибирской язвы

**Ведущая организация:**

Федеральное казённое учреждение здравоохранения «Иркутский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Защита состоится «26» ноября 2013 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 208.109.01 при Федеральном казённом учреждении здравоохранения «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 355035, г. Ставрополь, ул. Советская, д.13-15.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора.

Автореферат разослан «24» октября 2013 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,  
доктор биологических наук

**Жарникова Ирина Викторовна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** В последнее десятилетие в рамках изучения экологических, эпизоотологических и эпидемиологических аспектов природно-очаговых инфекционных болезней сочетанность природных очагов стала одним из направлений научных и прикладных исследований. На возможность существования сочетанных очагов инфекционных болезней исследователи впервые обратили внимание ещё в начале 60-х годов прошлого века [Павловский Е.Н., 1957; Нецкий Г.И. с соавт., 1961]. Наряду с основной инфекцией на территории того или иного очага, как правило, существуют очаги сопутствующих инфекционных болезней [Даниленко А.Ф. с соавт., 1971; Мизитова Л.А. с соавт., 1975; Куницын О.В. с соавт., 1986; Степанов В.М. с соавт., 1994; Алексеев А.Н. с соавт., 1996; Коротков В.Б. с соавт., 1996; Некрасова Л.Е. с соавт., 1997; Рапопорт Л.П., 1997; Коренберг Э.И., 1999, 2008]. В.Н. Беклемишев [1961] рекомендовал обозначить существующие в биоценозах очаги различных инфекций как сочетанные очаги.

Примеры сочетанных природных очагов инфекционных болезней многочисленны. Из числа трансмиссивных инфекций наиболее распространёнными являются сочетанные очаги клещевого вирусного энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, Крымской геморрагической лихорадки (КГЛ), клещевых риккетсиозов и др. В последние годы всё большую значимость приобретают такие инфекции, как моноцитарный эрлихиоз и гранулоцитарный анаплазмоз человека [Хазова Т.Г. с соавт., 2001, 2002; Ястребов В.К., 2007, 2010; Андаев Е.И. с соавт., 2009; Забшта М.В. с соавт., 2011; Пичурина Н.Л., Москвитина Э.А., 2011; Богомазова О.Л. с соавт., 2012; Веригина Е.В. с соавт., 2012].

В последнее время большую актуальность приобретает наличие инфекционных болезней бактериальной, вирусной, риккетсиозной и иной этиологии на энзоотичной по чуме территории. В регионе Северного и Северо-Западного Прикаспия на энзоотичной по чуме территории установлено существование сочетанных природных очагов инфекционных болезней бактериальной (чума, туляремия, лептоспирозы, иксодовые клещевые боррелиозы), риккетсиозной (Астраханская пятнистая лихорадка) и вирусной (Крымская геморрагическая лихорадка, клещевой вирусный энцефалит, лихорадки Западного Нила, Батаи, Синдбис, Бханджа, Дхори, Инко, Тягиня, УкуниEMI, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом) этиологии. Они поддерживаются большим числом общих носителей и переносчиков возбудителей этих инфекций [Андросова С.В. с соавт., 2006; Григорьев М.П., 2007; Сангаджиева Г.В., 2009; Бейер А.П. с соавт., 2010; Журавлев В.И. с соавт., 2010; Попов Н.В. с соавт., 2010].

Для Забайкальского природного очага туляремии характерно территориальное совмещение с природным очагом чумы [Мизитова Л.А. с соавт., 1975]. Повторное обнаружение вируса клещевого энцефалита у млекопитающих в горных степях Юго-Западной Тувы подтверждает, что Тувинский природный очаг чумы совмещён с природным очагом клещевого вирусного энцефалита [Краминская Н.Н. с соавт., 1975].

Территория Республики Дагестан в плане сочетанного существования на ней природных очагов различных инфекционных болезней практически не исследована. Вместе с тем изучение таких природных очагов, а также характеристика биологических свойств выделенных штаммов микроорганизмов дают возможность комплексно оценить эпидемиолого-эпизоотологическую обстановку, прогнозировать

её, а также эффективно организовать противоэпидемические мероприятия и разработать современный комплекс профилактических мер.

**Цель исследования:** обосновать наличие сочетанных природных очагов чумы и других инфекционных болезней в равнинно-предгорной части Республики Дагестан, оценить их современную эпизоотическую активность и эпидемическую значимость циркулирующих штаммов микроорганизмов.

**Основные задачи исследования:**

1. Провести ретроспективный анализ эпизоотических проявлений чумы, туляремии и других природно-очаговых инфекционных болезней на территории Дагестанского равнинно-предгорного и Прикаспийского песчаного природных очагов чумы в пределах Республики Дагестан на основании результатов многолетнего эпизоотологического и микробиологического мониторинга.

2. Проанализировать динамику выделения штаммов чумного микроба на территории изучаемых природных очагов чумы, изучить биологические свойства выделенных штаммов.

3. Изучить территориальное распространение и динамику заболеваемости людей природно-очаговыми инфекционными болезнями в равнинно-предгорной части Республики Дагестан.

4. Оценить результаты микробиологического мониторинга в природных очагах бактериальных и вирусных инфекционных болезней на энзоотичной по чуме территории равнинно-предгорной части Республики Дагестан.

5. Определить основные принципы организации эпизоотологического мониторинга сочетанных природных очагов бактериальных и вирусных инфекционных болезней на территории Республики Дагестан.

**Научная новизна исследований:**

Впервые на основании анализа многолетних данных доказано наличие сочетанных природных очагов бактериальных (чума, туляремия, лептоспирозы, псевдотуберкулёз, сальмонеллёзы, пастереллёзы, листериоз, эризипеллоид, иксодовый клещевой боррелиоз) и вирусных (Крымская геморрагическая лихорадка, клещевой вирусный энцефалит, лихорадка Западного Нила, бешенство) инфекционных болезней в равнинно-предгорной части Республики Дагестан.

Определён характер временного и пространственного распространения возбудителя чумы в Прикаспийском песчаном и Дагестанском равнинно-предгорном природных очагах чумы на территории Республики Дагестан.

Обосновано снижение потенциальной эпидемической опасности по чуме (низкие показатели численности грызунов и блох, единичные случаи заражения чумным микробом грызунов, уменьшение размеров эпизоотических участков) на значительной части территории Прикаспийского песчаного и Дагестанского равнинно-предгорного природных очагов чумы в пределах Республики Дагестан.

Определены участки стойкого выявления штаммов чумного микроба (восточная часть Прикумских песков и Крайновские пески на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы и Терско-Сулакское междуречье и Прикумская низменность на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы), где необходимо усилить эпизоотологический мониторинг не только за чумой, но и осуществлять контроль распространения возбудителей других инфекционных болезней.

Установлено, что штаммы псевдотуберкулёзного микроба, выделенные на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы, различаются по своим ферментативным свойствам в зависимости от объекта выделения.

Впервые выявлена циркуляция возбудителей лихорадки Западного Нила, клещевого вирусного энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы.

Впервые проведён анализ динамики проявления и территориального распространения заболеваемости людей туляремией, лептоспирозами, Крымской геморрагической лихорадкой и бешенством в Республике Дагестан.

Показано, что в настоящее время наибольшую эпидемическую опасность по КГЛ представляют северные районы (Тарумовский и Кизлярский) республики, расположенные на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы.

Охарактеризованы современный видовой спектр иксодовых клещей и их заражённость вирусом ККГЛ на территории республики.

Обоснована необходимость проведения в сочетанных природных очагах комплекса профилактических мероприятий в отношении совокупности бактериальных и вирусных инфекционных болезней, особенно на участках высокой потенциальной эпидемической значимости.

**Практическая значимость работы.** Полученные материалы послужили основой для разработки тактики и методики эпизоотологического мониторинга сочетанных природных очагов инфекционных болезней на территории Республики Дагестан.

Материалы проведённых исследований использованы при составлении и выполнении следующих документов:

- Обзор эпизоотологического состояния природных очагов чумы на территории деятельности ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора и прогноз (2010-2012 гг.);

- План работы ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора (2011-2013 гг.).

Результаты исследований нашли отражение в документах для использования в научно-практической работе и в практическом здравоохранении:

- Паспорт Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы (03) (одобрен Учёным Советом ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора, протокол № 8 от 03 сентября 2013 г., и утверждён Руководителем Управления Роспотребнадзора по Республике Дагестан, директором ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора и директором ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора);

- Методические указания «Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки», МУ 3.1.1.2488 – 09 (утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 февраля 2009 г.);

- Методические рекомендации «Организация и проведение эпизоотологического обследования, профилактические мероприятия в сочетанных природных очагах бактериальных и вирусных инфекционных болезней в равнинно-предгорной части Республики Дагестан» (одобрен Учёным Советом ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора, протокол № 8 от 03 сентября 2013 г., и утверждены Руководителем Управления Роспотребнадзора по Республике Дагестан, директором ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция»

Роспотребнадзора и директором ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора).

Научные и практически значимые результаты работы используются в лекционном материале для слушателей курсов повышения квалификации работников органов и учреждений Роспотребнадзора, функционирующих при ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора; в материалах семинарских и тренировочных занятий для работников учреждений здравоохранения и территориальных органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Дагестан.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. На территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы существуют природные очаги туляремии, Крымской геморрагической лихорадки, бешенства, псевдотуберкулёза, листериоза, сальмонеллёзов, пастереллёзов, эризипелоида, а на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы – природные очаги КГЛ, лептоспирозов, бешенства, лихорадки Западного Нила, клещевого вирусного энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза.

2. Пространственное размещение участков проявления чумы в её природных очагах в равнинно-предгорной части Республики Дагестан носит неравномерный характер. Наиболее часто чумной микроб выявляется на небольших участках (микроочагах) как в Прикаспийском песчаном, так и в Дагестанском равнинно-предгорном природных очагах чумы.

3. Штаммы чумного микроба, выделенные в Прикаспийском песчаном и Дагестанском равнинно-предгорном природных очагах чумы от разных видов носителей и переносчиков, идентичны и относятся к *Y. pestis* основного подвида. Биологические свойства этих штаммов сохраняют стабильность фенотипических характеристик в течение 25-летнего наблюдения за очагами и не зависят от места и источника выделения.

4. Штаммы возбудителя псевдотуберкулёза, выделенные в Прикаспийском песчаном очаге, различаются по фенотипическим свойствам в зависимости от источника выделения.

5. Наиболее неблагополучными по заболеваемости людей туляремией и Крымской геморрагической лихорадкой являются Кизлярский и Тарумовский районы. Заболеваемость людей лептоспирозами, бешенством, в основном, регистрируется в Кизилюртовском и Хасавюртовском районах.

6. Углублённое эпизоотологическое обследование сочетанных природных очагов на участках стойкой очаговости чумы целесообразно проводить с учётом фенологических сроков, оптимальных для сезонного обострения эпизоотического процесса конкретной инфекционной болезни.

**Апробация материалов диссертации.** Материалы диссертации представлены на итоговых научно-практических конференциях ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора (Ставрополь, 2011, 2012); международной научно-практической конференции «Эпидемиологический мониторинг за карантинными и зоонозными инфекциями» (30 июня – 1 июля 2011 г., г. Талдыкорган, Республика Казахстан); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 90-летию ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций» (Омск, 2011); X съезде Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов (Москва, 2012); научно-практической конференции, посвящённой 90-

летию государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, «Здоровье населения и среда обитания». «16-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополья» (Ставрополь, 2012); Всероссийской научной конференции с международным участием «Актуальные проблемы болезней, общих для человека и животных» (Ставрополь, 2012); IX Межгосударственной научно-практической конференции «Современные технологии в совершенствовании мер предупреждения и ответных действий на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения» (Саратов, 2012); научно-практической конференции, посвящённой 60-летию Дагестанской противочумной станции (Махачкала, 2012); научно-практической конференции «Здоровье населения и среда обитания». «17-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополья» (Ставрополь, 2013); научно-практической конференции «Диагностика и профилактика инфекционных болезней» (Новосибирск, 26-28 сентября 2013 г.).

**Публикации.** Основное содержание диссертации изложено в 19 научных работах, из которых три опубликованы в журналах, рекомендуемых «Перечнем ВАК».

**Структура и объём диссертации.** Диссертация изложена на 189 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, четырёх глав собственных исследований, заключения, выводов и списка литературы, включающего 276 источников, в том числе 205 работ отечественных и 71 работу зарубежных авторов. Материалы исследований иллюстрированы 24 таблицами и 14 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена в рамках плановых НИР «Изучение эпидемиологических особенностей Крымской геморрагической лихорадки на территории Южного федерального округа» (2010-2012 г.) (№ ГР 0120.10.524.13), «Совершенствование эпидемиолого-эпизоотологического надзора за лептоспирозами на Юге России на основе ГИС-технологий» (2011-2013 г.) (№ ГР 0120.11.695.83) и концепции Федеральной целевой программы «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009-2014 годы)».

Предметом анализа были результаты эпизоотолого-эпидемиологического надзора, проводимого в природных очагах инфекционных болезней специалистами ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора на территории Прикаспийского песчаного и Дагестанского равнинно-предгорного природных очагов чумы. Обобщены и проанализированы данные ежегодной статистической отчётности станции, планы работы станции, «Обзоры эпизоотологического состояния природных очагов чумы на территории деятельности ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора», в составлении которых личное участие принимал автор диссертационной работы. Для ретроспективного анализа активности природных очагов инфекционных болезней была проведена работа с архивными данными ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора и Кизлярского противочумного отделения. Материалы содержали информацию о координатах пунктов выделения штаммов возбудителей инфекционных болезней, о состоянии популяций носителей и переносчиков возбудителей этих болезней.

Сведения о заболеваемости людей инфекционными болезнями по годам и административным территориям представлены Управлением Роспотребнадзора по Республике Дагестан, а о заболеваемости животных – Комитетом ветеринарии Республики Дагестан. Проанализированы данные официальной статистики по

заболеваемости природно-очаговыми инфекциями в Российской Федерации. Использованы материалы научно-практических конференций ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора (1999, 2002, 2012 г.).

Все полевые и лабораторные исследования проводили в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов. Обработку данных, полученных при учёте численности блох и клещей, проводили по общепринятым методикам [Беклемишев В.Н., 1961]. Текстовый и графический материалы оформлены на современном персональном компьютере под управлением операционной MS Microsoft XP Professional и офисного текста MS Office 2010.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В равнинно-предгорной части Республики Дагестан расположены Прикаспийский песчаный и Дагестанский равнинно-предгорный природные очаги чумы, на территории которых периодически регистрируется спорадическая заболеваемость людей туляремией, Крымской геморрагической лихорадкой, бешенством, лептоспирозами, а также выявляются заражённые возбудителями этих инфекций грызуны и эктопаразиты. Вместе с тем, природно-климатические и ландшафтные особенности данной территории позволяют предположить существование здесь сочетанных природных очагов инфекционных болезней различной этиологии.

**Прикаспийский песчаный природный очаг чумы** охватывает значительное пространство Терско-Кумского междуречья в границах трёх административных районов: Кизлярского, Тарумовского и Ногайского (рис. 1). В течение последних 50 лет произошла трансформация очага из моногостального и моновекторного (ведущую роль в эпизоотологии играли малый суслик и его блохи) в полигостальной (полуденная и гребенщикова песчанки, домовая мышь и малый суслик) и поливекторный. В этот период отмечались значительное сокращение общей площади поселений малого суслика, расчленение его ареала, глубокая депрессия численности сусликов на территории всего очага при расширении круга носителя возбудителя чумы за счёт более приспособленных в аридных ландшафтах полуденной и гребенщиковой песчанок, мышевидных грызунов. Кроме того, сместилась к югу географическая граница распространения более эффективного переносчика чумного микроба блохи *Xenopsylla conformis* (Wagner, 1903), которая до этого времени на территории очага на грызунах не встречалась. При этом изменились сезонные проявления эпизоотий чумы – обострение этого процесса происходит как весной, так и осенью.



Рисунок 1 - Прикаспийский песчаный природный очаг чумы (43)

Первые эпизоотии чумы в очаге были зарегистрированы летом 1950 г. в поселениях малого суслика в Тарумовском районе. Интенсивные эпизоотии среди сусликов в дальнейшем протекали в Кизлярском районе с 1951 по 1953 г. После длительного межэпизоотического периода локальные эпизоотии чумы или единичные заражённые возбудителем чумы грызуны с 1980 по 2004 г. обнаруживались почти ежегодно на территории всех трёх районов. В течение пяти лет (с 1980 по 1984 г.) наблюдалась активизация очага. В последующие пять лет (с 1985 по 1991 г.) произошёл спад его активности. Затем с 1992 по 2004 г. ежегодно выделяли штаммы чумного микроба или выявляли зверьков с антителами к фракции I чумного микроба. Всего за этот период изолированы 273 штамма чумного микроба, при этом в Кизлярском районе – 51, в Ногайском – 63, а в Тарумовском – 159 штаммов (табл. 1).

Таблица 1 - Выделение штаммов чумного микроба на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы с 1980 по 2004 г.

Район	Количество изолированных штаммов чумного микроба																				Итого			
	1980	1981	1982	1983	1984	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		2002	2003	2004
Кизлярский	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	11	4	-	-	3	4	10	5	3	3	2	1	2	51
Ногайский	47	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	8	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	63
Тарумовский	5	-	74	1	25	-	8	-	-	-	-	3	4	4	9	5	4	5	2	4	5	1	-	159
Всего	52	1	74	1	26	2	8	-	-	-	13	8	12	4	12	9	14	12	5	7	7	4	2	273

Штаммы возбудителя чумы, выделенные на территории очага, по всем основным свойствам были однотипными и соответствовали возбудителю чумы основного подвида *Yersinia pestis subsp. pestis*.

При исследовании полевого материала (грызунов, их трупов, эктопаразитов), собранного на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы в процессе эпизоотологического обследования за период с 1980 по 2012 г., были выделены и идентифицированы 26 штаммов псевдотуберкулёзного микроба, 38 штаммов возбудителя эризипелоида (*Erysipelotrix rhusiopathiae* биовар *murisepticum* (мышинный), 169 штаммов сальмонелл, 172 штамма пастерелл (*Pasteurella multocida*) и 27 штаммов возбудителя листериоза (*Listeria monocytogenes*).

Следует отметить, что штаммы возбудителя псевдотуберкулёза различаются в зависимости от объекта выделения по ферментативной активности. Кроме того, показан волнообразный характер течения эпизоотий сальмонеллёзов, пастереллёзов, эризипелоида, листериоза – приблизительно четырёх-пятiletний период активности данных инфекций сменялся аналогичным по продолжительности периодом отсутствия их проявлений.

На рассматриваемую энзоотичную по чуме территорию распространяется Терско-Кумский природный очаг туляремии (рис. 2).

Зоной укоренения возбудителя туляремии являются берега рек Терека и Кумы, внутренних водоёмов и побережье Каспийского моря. Наиболее активные проявления туляремии отмечены в Тарумовском районе в прибрежной части Каспийского моря, где существует весь комплекс природных факторов, способствующих сохранению и циркуляции возбудителя. Терско-Кумский природный очаг туляремии характеризуется периодической эпизоотической активностью с эпидемическими осложнениями и оценивается как опасная зона с высоким риском инфицирования возбудителем туляремией. Разлитые эпизоотии туляремии, возникавшие на фоне высокой численности мелких млекопитающих и сопровождавшиеся эпидемическими осложнениями, были зарегистрированы в 1981, 1982, 1985, 1986, 1989, 1990, 1999 и 2000 г. Выделенные штаммы обладали типичными свойствами, характерными для возбудителя туляремии, циркулирующего на территории Республики Дагестан, и были идентифицированы как *Francisella tularensis subsp. holarctica, biovar II, Ery<sup>R</sup>*.

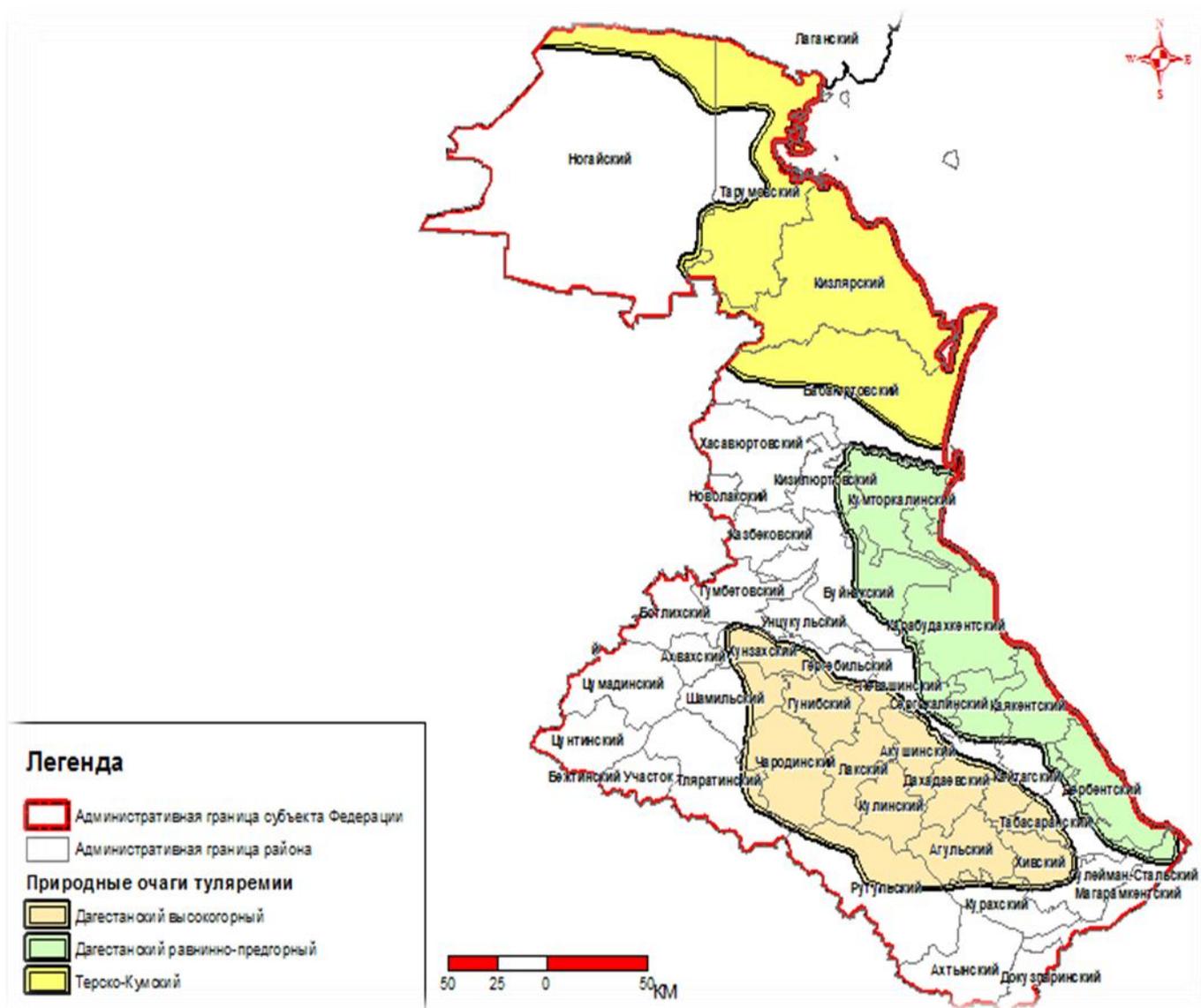


Рисунок 2 - Природные очаги туляремии на территории Республики Дагестан

Одновременная циркуляция возбудителей чумы и туляремии была отмечена в Тарумовском районе в 1999 и 2000 г., а в Кизлярском районе – в 1986 и 1999 г., что однозначно свидетельствуют о том, что сочетанность в циркуляции возбудителей чумы и туляремии в многовидовых сообществах грызунов несомненно имела место в Прикаспийском песчаном природном очаге чумы в 80-е и 90-е годы прошлого столетия. Это указывает на принципиальную возможность повторения этого феномена и в будущем после новой активизации эпизоотий чумы и туляремии на рассматриваемой территории.

На данной территории единичные спорадические случаи заболевания людей лептоспирозами регистрировались только с 1981 по 1990 г., а заболеваемость сельскохозяйственных животных, в основном, – с 1981 по 1995 г. В настоящее время случаи заболевания людей и животных лептоспирозами на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы не выявляются.

Прикаспийский песчаный природный очаг чумы относится к территориям с наиболее высокой потенциальной эпидемической опасностью по Крымской геморрагической лихорадке (КГЛ). Наибольшее количество (по 11) больных КГЛ выявлено в Кизлярском и Тарумовском районах, что составляет 50 % от всей исследуемой совокупности количества (43) больных КГЛ, зарегистрированных в республике за период с 2000 по 2012 г. При этом в Кизлярском районе больных КГЛ выявляли в 2001, 2002 и с 2006 по 2011 г. (ежегодно), а в Тарумовском районе – с 2000 по 2002 и в 2005 г. (табл. 2).

Таблица 2 - Заболеваемость Крымской геморрагической лихорадкой в Республике Дагестан

Районы	Количество больных													Всего
	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	
г. Махачкала	2	-	1	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	7
Тарумовский	3	5	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	11
Кизлярский	-	2	1	-	-	-	1	1	1	1	3	1	-	11
Каякентский	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Бабаюртовский	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	4
Кизилюртовский	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Гумбетовский	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Новолакский	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Хасавюртовский	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ногайский	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Акушинский	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Новолакский	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Унцукульский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Всего:	6	10	7	2	1	3	3	2	3	1	3	2	-	43

Первые положительные результаты исследования полевого материала (иксодовых клещей) на наличие антигена возбудителя КГЛ получены в 2001 г. в Кизлярском и Тарумовском районах, т. е. на территории, сопредельной со Ставропольским краем (Нефтекумский район), где сложилась напряжённая эпидемиологическая обстановка по КГЛ. При этом доля инфицированных клещей колебалась в Кизлярском районе от 1,2 % (2001 г.) до 3,8 % (2009 г.), а в Тарумовском районе от 8,6 % (2001 г.) до 23,4 % (2008 г.).

Существенно, что в период с 2000 г. по 2004 г. на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы неоднократно регистрировали одновременную циркуляцию возбудителей чумы и КГЛ.

С 2000 г. по 2011 г. случаи заболевания людей бешенством на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы не регистрировались. Однако в этот период здесь значительно увеличилась заболеваемость бешенством сельскохозяйственных и домашних животных. Её рост обусловлен тем, что на этой территории имеются стойкие очаги циркуляции рабдовируса в

популяциях диких хищников, обитающих здесь в большом количестве, и полевых грызунов, являющихся одновременно и носителями чумного микроба. Наибольшее количество больных животных регистрируется в Кизлярском, Тарумовском и отчасти Ногайском районах. Не исключена возможность одновременной циркуляции рабдовируса и возбудителя чумы в этой части природного очага чумы.

Таким образом, на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы установлена циркуляция возбудителей ряда бактериальных (чума, туляремия, псевдотуберкулёз, листериоз, сальмонеллёзы, пастереллёзы, эризипеллоид) и вирусных (Крымская геморрагическая лихорадка, бешенство) инфекционных болезней.

**Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг чумы** расположен на территории равнинных, лежащих южнее р. Терека, и частично предгорных (Бабаюртовского, Буйнакского, Кизилюртовского, Хасавюртовского) районов Республики Дагестан (рис. 3).

В предгорной зоне очага малый суслик – основной носитель чумного микроба в очаге – имеет широкое распространение, местами его численность достигает высоких показателей. Однако в этой зоне чумной микроб никогда не выделялся. В равнинной зоне очага популяция малого суслика находится в состоянии выхода из глубокой депрессии. При этом здесь в настоящее время немаловажную роль в поддержании энзоотии чумы играет гребенщикова песчанка.

Впервые возбудитель чумы в этом очаге обнаружен в 1951 г. За 60 лет наблюдения и интенсивного эпизоотологического обследования очага зарегистрированы девять лет, в течение которых обнаруживались заражённые возбудителем чумы грызуны и эктопаразиты. Причём в 1951-1952 г. штаммы возбудителя чумы были выделены на территории четырёх районов (Бабаюртовского, Кизилюртовского, Хасавюртовского и Кумторкалинского). В 1956 и в 1975 г. штаммы чумного микроба изолировались в Кизилюртовском районе. В эти и последующие годы штаммы возбудителя чумы обнаруживались в Бабаюртовском районе. В 2006 и 2007 г. в Буйнакском районе были выявлены малые суслики с антителами к фракции I чумного микроба. Всего в очаге выделены 400 штаммов чумного микроба (табл. 3).

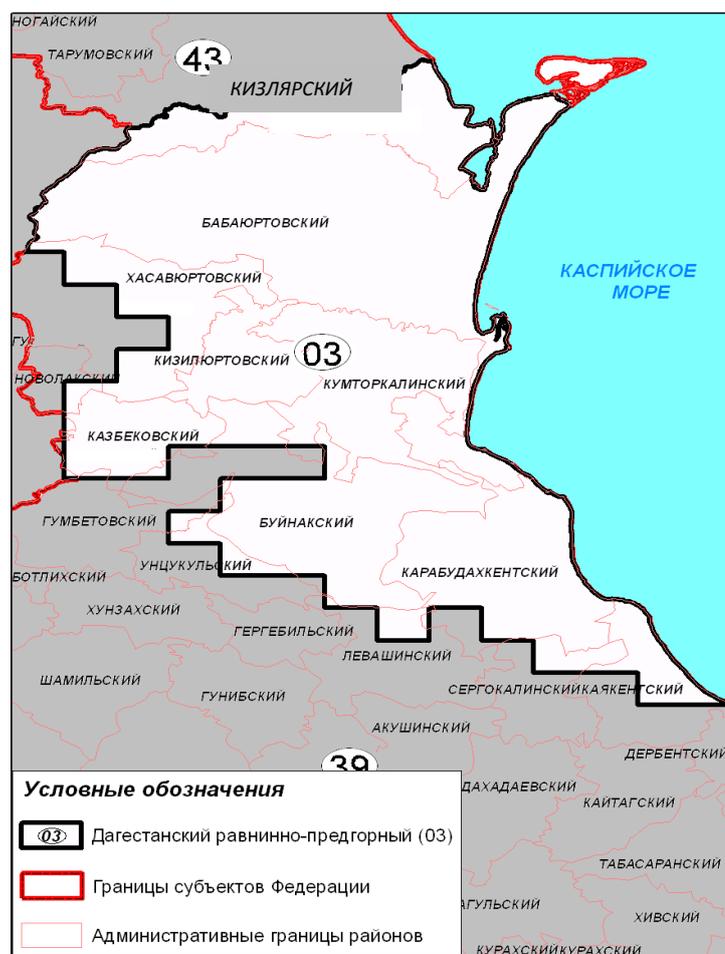


Рисунок 3 - Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг чумы (03)

Таблица 3 - Выделение штаммов чумного микроба в Дагестанском равнинно-предгорном природном очаге в разные годы

Годы	Количество штаммов чумного микроба, выделенных из различных объектов						
	Суслики	Гребенщ. песчанки	Домовые мыши	Обществ. полёвки	Блохи	Клещи	Всего
1951	13	-	-	-	98	1	112
1952	45	1	-	-	167	-	213
1956	2	-	-	-	1	-	3
1975	2	-	-	-	52	-	54
1984	-	1	-	-	4	-	5
1994	-	-	1	-	-	-	1
1997	1	-	-	1	4	-	6
1999	-	-	-	-	3	-	3
2003	1	1	-	-	1	-	3
<b>Всего</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>330</b>	<b>1</b>	<b>400</b>

При эпизоотологическом районировании очага выделены три района. Первые два района очаговости (Кумыкская степь и Присулакская низменность), относительно изолированные друг от друга р. Сулаком в нижнем её течении, представляют собственно энзоотичную по чуме территорию. В третьем районе –

предгорном – заражённые чумным микробом грызуны и их блохи не выявлялись, и его территорию отнесли к категории потенциально очаговой.

Штаммы чумного микроба, выделенные в Дагестанском равнинно-предгорном природном очаге чумы, идентичны штаммам, изолированным в Прикаспийском песчаном природном очаге чумы, и также относятся к основному подвиду *Y. pestis subsp. pestis*.

Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг туляремии расположен на энзоотичной по чуме территории только в границах Кизилюртовского и Буйнакского районов (рис. 2). Этот участок природного очага туляремии характеризуется низкой эпизоотической активностью, хотя в эпизоотии туляремии вовлекается широкий круг грызунов и насекомых (табл. 4).

Таблица 4 - Видовой состав грызунов в природных очагах туляремии на территории Республики Дагестан

Вид грызунов	Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг	Терско-Кумский природный очаг
Соня полчок	+	+
Лесная соня	+	+
Большой тушканчик	+	+
Серая крыса	-	+
Домовая мышь	+	+
Лесная мышь	+	+
Закавказский хомячок	+	+
Серый хомячок	+	+
Водяная полевка	-	+
Обыкновенная полевка	+	+
Общественная полевка	+	+
Полевая мышь	+	+

Эпизоотии туляремии были выявлены в Кизилюртовском районе в 1983 г. и в 1989 г. в окрестностях кутана Бика (микроочаг чумы), а в Буйнакском районе в 1982 г. При этом они сопровождались спорадическими случаями заболевания людей. Эпизоотические проявления чумы и туляремии в Кизилюртовском районе совпадают территориально, но разделены во времени. Штаммы туляремийного микроба, циркулирующие на территории очага, были идентифицированы как *F. tularensis subsp. holarctica, biovar II, Ery<sup>R</sup>*.

На данной территории с 1981 по 1990 г. регистрировались единичные спорадические случаи заболевания людей лептоспирозами в Хасавюртовском, Бабаюртовском и Буйнакском районах. В 1993 г. были выявлены три случая заболевания (9,1 на 100 тыс. населения) лептоспирозами в г. Хасавюрте, 17 (51,5) больных в Хасавюртовском районе (табл. 5). Кроме того, в 2000 г. был зарегистрирован один больной в Кизилюртовском районе. В Хасавюртовском районе обнаружен природный очаг лептоспироза. В 1993 г. выявлена локальная эпизоотия лептоспироза среди мышевидных грызунов. Выделены четыре

штамма *Leptospira pomona*, и в двух пробах сывороток крови домашних мышей выявлены антитела к лептоспирам той же серогруппы.

Таблица 5 - Заболеваемость людей лептоспирозами в Республике Дагестан

Административный район (город)	с 1981 по 1985 г.		с 1986 по 1990 г.		с 1991 по 1993 г.	
	абс. чис.	уд. вес	абс. чис.	уд. вес	абс. чис.	уд. вес
Ногайский р-н	40	18,3	-	-	-	-
Тарумовский р-н	4	1,8	-	-	-	-
Кизлярский р-н	2	0,9	5	11,9	-	-
г. Хасавюрт	26	11,9	-	-	3	9,1
Хасавюртовский р-н	65	30,0	37	88,1	17	51,5
Бабаюртовский р-н	1	0,4	-	-	-	-
Новолакский р-н	27	12,4	-	-	13	39,4
Буйнакский р-н	3	1,4	-	-	-	-
Кайтагский р-н	50	22,9	-	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>218</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

На территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы с 2001 г. по 2008 г. отмечена спорадическая заболеваемость людей Крымской геморрагической лихорадкой. В Бабаюртовском районе зарегистрированы два случая заболевания КГЛ в 2001 г., один в 2006 г. и один в 2008 г., в Кизилюртовском районе – по одному больному в 2000 г. и 2002 г. и в Хасавюртовском районе – один больной в 2004 г. Заражённость иксодовых клещей возбудителем КГЛ отмечена в Бабаюртовском, Кизилюртовском и Буйнакском районах. Причём в Бабаюртовском районе она составляла в 2008 г. 70,3 %, а в Кизилюртовском – в 2010 г. 62,8 %.

В 2012-2013 г. впервые на территории Бабаюртовского и Кизилюртовского районов в суспензиях клещей четырёх видов: *H. marginatum*, *B. annulatus*, *R. bursa* и *R. sanguineus* выявлен антиген возбудителя клещевого вирусного энцефалита. В одной пробе (41 экз.) суспензий иксодовых клещей из Бабаюртовского района обнаружены специфические для возбудителя иксодового клещевого боррелиоза фрагменты ДНК. Положительные результаты на наличие антигена возбудителя лихорадки Западного Нила получены при исследовании трёх проб (30 экз.) суспензий клещей двух видов: *R. bursa* и *R. sanguineus*, собранных с КРС в Кизилюртовском районе и в одной пробе (20 экз.) суспензий комаров рода *Culex*. Кроме того, в 31 сыворотке крови людей, постоянно проживающих или работающих в Буйнакском и Кизлярском районах, выявлены антитела к возбудителю лихорадки Западного Нила. При этом Референс-центром по мониторингу за возбудителем ЛЗН (ФКУЗ Волгоградский противочумный институт Роспотребнадзора) в 12 (из 31) сыворотках крови людей подтверждено наличие антител класса G к вирусу Западного Нила, а в двух сыворотках крови людей, проживающих в г. Буйнакске и Кизлярском районе, обнаружены антитела класса M в диагностическом титре.

На рассматриваемой территории остаётся напряжённой эпизоотолого-эпидемиологическая обстановка по бешенству. По одному больному были

зарегистрированы в 2004 г. в г. Буйнакске и г. Каспийске, а в 2008 г. – в Кизилюртовском районе и в г. Хасавюрте. С 2001 по 2011 г. значительно возросла заболеваемость бешенством сельскохозяйственных и домашних животных. Наибольшее количество больных животных регистрируется в Бабаюртовском районе. Здесь также основными носителями рабдовируса являются дикие хищники и грызуны. Это обусловлено увеличением численности лисицы, которая является одним из основных резервуаров возбудителя бешенства природного типа. При прогрессивном увеличении численности лисицы способны к широкому контакту с дикой фауной (носителями чумного микроба) и домашними животными (открыто выпасающихся и посещающих места обитания лисицы). При этом не исключается вероятность обмена блохами между ними. Вместе с тем, собаки и кошки выполняют функцию связующего звена между природной средой и населёнными пунктами, что может повысить уровень эпидемиологического риска при чуме.

Приведённые данные свидетельствуют о том, что на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы циркулируют возбудители чумы, Крымской геморрагической лихорадки, бешенства, лихорадки Западного Нила, клещевого вирусного энцефалита, иксодового клещевого боррелиоза и лептоспирозов.

Таким образом, на территории Прикаспийского песчаного и Дагестанского равнинно-предгорного природных очагов чумы существуют сочетанные природные очаги бактериальных и вирусных инфекционных болезней. Наиболее оптимальные условия для одновременного проявления этих инфекционных болезней сложились на территории Кизлярского и Тарумовского районов в границах Прикаспийского песчаного природного очага чумы.

В связи с этим внесены коррективы в тактические приёмы эпизоотологического обследования энзоотичной по чуме территории. Оно проводится исключительно на собственно очаговой территории. В Прикаспийском песчаном природном очаге чумы обследуются восточная часть Прикумских песков и Крайновские пески, а в Дагестанском равнинно-предгорном природном очаге чумы – Терско-Сулакское междуречье и Присулакская низменность, где осуществляется контроль распространения и других инфекционных болезней с учётом фенологических сроков, оптимальных для сезонного обострения эпизоотического процесса конкретной инфекционной болезни. При этом проводятся комплексные лабораторные исследования полевого материала на наличие широкого спектра возбудителей бактериальных и вирусных инфекционных болезней.

В сочетанных природных очагах осуществляется комплекс профилактических мероприятий, направленных на снижение инфекционной и эпидемической опасности природных очагов нескольких инфекционных болезней одновременно. Эффективность профилактических мероприятий зависит от своевременности, систематичности их организации и проведения. Вполне очевидно, что осуществление профилактических мероприятий,

направленных на одновременное подавление природных очагов чумы и других инфекционных болезней, даёт несомненный экономический эффект.

## ВЫВОДЫ

1. На территории Прикаспийского песчаного и Дагестанского равнинно-предгорного природных очагов чумы в пределах Республики Дагестан существуют сочетанные природные очаги бактериальных (чума, туляремия, лептоспирозы, иксодовый клещевой боррелиоз, псевдотуберкулёз, эризипелоид, сальмонеллёзы, пастереллёзы, листериоз) и вирусных (Крымская геморрагическая лихорадка, клещевой вирусный энцефалит, лихорадка Западного Нила, бешенство) инфекционных болезней. В современный период наиболее оптимальные условия для одновременного проявления инфекционных болезней сложились в Кизлярском и Тарумовском районах в границах Прикаспийского песчаного природного очага чумы.

2. Штаммы возбудителя чумы в течение последних десятилетий циркулируют на ограниченных участках преимущественно в Прикумских и Крайновских песках в границах Прикаспийского песчаного природного очага чумы и в равнинной зоне в Терско-Сулакском междуречье и Прикаспийской низменности на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы. При этом эпизоотические проявления происходят преимущественно при низких показателях численности грызунов и их блох, что выражается в преобладании единичных случаев заражения возбудителем чумы грызунов и локальных эпизоотий. Отмечается уменьшение размеров участков, в пределах которых выявлялись заражённые возбудителем чумы грызуны и их блохи. Очевидно, следует признать маловероятным развитие разлитых эпизоотий чумы в настоящее время на этих территориях.

3. Штаммы чумного микроба, выделенные в Прикаспийском песчаном и Дагестанском равнинно-предгорном природных очагах чумы от носителей пяти разных видов, идентичны и относятся к *Y. pestis* основного подвида. Биологические свойства этих штаммов сохраняют стабильность в течение 25-летнего наблюдения за очагами и независимость от места и источника выделения.

4. На основании изучения динамики выделения штаммов возбудителей сальмонеллёзов, пастереллёзов, эризипелоида, листериоза установлен волнообразный характер течения эпизоотий данных инфекций. Четырёх-пятилетний период активности сменяется аналогичным по продолжительности периодом отсутствия их проявлений. Штаммы возбудителя псевдотуберкулёза различаются по фенотипическим свойствам в зависимости от источника выделения.

5. Впервые установлена циркуляция возбудителей лихорадки Западного Нила, клещевого вирусного энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза на территории Дагестанского равнинно-предгорного природного очага чумы в Бабаюртовском и Кизилюртовском районах.

6. В настоящее время природные очаги туляремии в равнинно-предгорной части Республики Дагестан малоактивны. Однако возможность их периодической активизации не исключается, о чём свидетельствуют эпидемические осложнения прошлых лет. В случае резкого подъёма численности основных носителей возбудителя туляремии реальна возможность возникновения среди них интенсивных эпизоотий. Эпидемически наиболее опасной является предгорная зона, где амплитуда колебаний численности этих грызунов находится в широких пределах, и контакт их с человеком высок.

7. Наибольшую эпидемическую опасность по Крымской геморрагической лихорадке представляют северные районы Республики Дагестан, где преобладают степные ландшафты.

8. Для повышения эффективности эпидемиологического надзора в сочетанных природных очагах инфекционных болезней на территории Республики Дагестан необходима концентрация эпизоотологического мониторинга и профилактических мероприятий на определённых участках высокой потенциальной эпидемической значимости.

#### **СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Харченко Т.В., Малецкая О.В., Бейер А.П., **Бамматов Д.М.** Видовой состав и вирусофорность иксодовых клещей в природном очаге Крымской геморрагической лихорадки на территории Российской Федерации // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2011. – № 1-2 (23-24). – С. 166-169.

2. Малецкая О.В., Бейер А.П., Харченко Т.В., Василенко Н.Ф., **Бамматов Д.М.**, Пашнева Е.И., Куличенко А.Н. Эпидемиологические особенности Крымской геморрагической лихорадки на территории Российской Федерации // Национальные приоритеты России. – 2011. – № 2 (5) // Современные аспекты природной очаговости болезней: матер. Всероссийской науч.-практич. конф. с международ. участ., посвящ. 90-летию ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций» Роспотребнадзора, г. Омск, 1-2 ноября 2011 г. – Омск, 2011. – С. 44-46.

3. Малецкая О.В., Щербакова С.А., Бейер А.П., Таран Т.В., Хапаев Б.А., **Бамматов Д.М.**, Муртазалиева Г.А.-Х., Василенко Н.Ф., Шарова И.Н., Карнаухов И.Г., Куличенко А.Н. Принципы стандартизации диагностики и современные особенности Крымской геморрагической лихорадки на территории Российской Федерации // Проблемы особо опасных инфекций. – 2012. – № 2. – С. 55-58 (**из перечня ВАК РФ ведущих рецензируемых научных журналов и изданий**).

4. Бейер А.П., Малецкая О.В., **Бамматов Д.М.**, Климова Л.И., Казакова Т.И., Фараджева А.З., Пашнева Е.И., Батырова Б.А., Османова П.М., Омаров А.Г. К изучению фауны иксодовых клещей на территории природного очага Крымской геморрагической лихорадки в Республике Дагестан // Матер. X съезда Всерос. науч.-практич. общества эпидемиол., микробиол. и паразитол. «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации», М., 12-13 апр. 2012 г. // Инфекция и иммунитет. – 2012. – Т. 2, № 1-2. – С. 117-118.

5. Малецкая О.В., **Бамматов Д.М.**, Бейер А.П. Сочетанные очаги инфекционных болезней на энзоотичной по чуме территории // Матер. науч.-практич. конф. «Здоровье

населения и среда обитания». 16-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополья». – Ставрополь, 2012. – С. 187-192.

6. **Бамматов Д.М.**, Бейер А.П., Малецкая О.В., Таран Т.В., Пашнева Е.И. Современное состояние Прикаспийского песчаного природного очага чумы // Матер. науч.-практич. конф. «Здоровье населения и среда обитания». 16-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополья». – Ставрополь, 2012. – С. 183-187.

7. Омарова Б.К., Климова Л.И., **Бамматов Д.М.** Роль иксодовых клещей в поддержании очага Крымской геморрагической лихорадки на территории Дагестана // Актуальные проблемы болезней, общих для человека и животных: матер. Всероссийской науч.-практич. конф. с международным участием. – Ставрополь, 2012. – С. 101-102.

8. **Бамматов Д.М.**, Омарова Б.К. Эпидемиологическая ситуация по особо опасным и природно-очаговым инфекциям в зоне деятельности ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора // Матер. науч.-практич. конф., посвящ. 60-летию Дагестанской противочумной станции. – Махачкала, 2012. – С. 6-13.

9. Мустапаев А.М., Халидов А.Х., **Бамматов Д.М.** Эпизоотологическое состояние, принципы организации и задачи эпиднадзора в очагах чумы, курируемых ФКУЗ «Дагестанская ПЧС» Роспотребнадзора // Матер. науч.-практич. конф., посвящ. 60-летию Дагестанской противочумной станции. – Махачкала, 2012. – С. 13-19.

10. Бейер А. П., Малецкая О.В., **Бамматов Д.М.**, Таран Т.В. О сочетанности природных очагов инфекционных болезней // Современные технологии в совершенствовании мер предупреждения и ответных действий на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера: матер. XI Межгос. науч.-практич. конф. / Под ред. Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012. – С. 36-37.

11. Юсупов С.М., Омарова Б.К., **Бамматов Д.М.** Современные методы лабораторной диагностики чумы // Матер. науч.-практич. конф., посвящ. 60-летию Дагестанской противочумной станции. – Махачкала, 2012. – С. 69-73.

12. Брюханова Г.Д., Романов М.С., Шиянова А.Е., Швец О.Г., Хасаев С.М., Груба В.П., Бацына Т.Ф., **Бамматов Д.М.** Обеспечение эпидемиологического благополучия в Республике Дагестан при развитии индустрии туризма // Проблемы особо опасных инфекций. – 2013. – № 1. – С. 51-54 (из перечня ВАК РФ ведущих рецензируемых научных журналов и изданий).

13. **Бамматов Д.М.** Сочетанные природные очаги опасных инфекционных болезней бактериальной и вирусной этиологии на территории Республики Дагестан // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3 (Электронный журнал). – Режим доступа: [www.science-education.ru/109-9275](http://www.science-education.ru/109-9275) (дата обращения: 06.06.2013) (из перечня ВАК РФ ведущих рецензируемых научных журналов и изданий).

14. **Бамматов Д.М.**, Бейер А.П., Таран Т.В., Малецкая О.В. Современные особенности бешенства в Республике Дагестан // Диагностика и профилактика инфекционных болезней: Матер. науч.-практич. конф. (26-28 сентября 2013 г., Новосибирск). – Новосибирск: изд-во «АРЕАЛ», 2013. – С. 40-41.

15. Белявцева Л.И., Цапко Н.В., Евченко Ю.М., Давыдова Н.А., Мозлов Г.А., **Бамматов Д.М.** Роль блох сусликов в поддержании эпизоотического процесса в природных очагах чумы Восточного Предкавказья и Приэльбрусья // Диагностика и профилактика инфекционных болезней: Матер. науч.-практич. конф. (26-28 сентября 2013 г., Новосибирск). – Новосибирск: изд-во «АРЕАЛ», 2013. – С. 42-43.

16. Самарина И.В., **Бамматов Д.М.**, Агапитов Д.С., Омариева Э.Я., Газимагомедов М.Г. Лептоспирозы в Республике Дагестан // Диагностика и профилактика инфекционных болезней: Матер. науч.-практич. конф. (26-28 сентября 2013 г., Новосибирск). – Новосибирск: изд-во «АРЕАЛ», 2013. – С. 88-90.

17. Таран Т.В., **Бамматов Д.М.**, Малецкая О.В., Бейер А.П., Пашнева Е.И. Биологические свойства штаммов *Y. pestis*, выделенных в природных очагах чумы равнинно-предгорной части Республики Дагестан // Матер. науч.-практич. конф. «Здоровье населения и среда обитания». «17-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополя». – Ставрополь, 2013. – С. 182-186.

18. Малецкая О.В., **Бамматов Д.М.**, Таран Т.В., Бейер А.П., Швец О.Г. Распространение штаммов возбудителей других инфекционных болезней на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы // Матер. науч.-практич. конф. «Здоровье населения и среда обитания». 17-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополя». – Ставрополь, 2013. – С. 175-178.

19. Бейер А.П., **Бамматов Д.М.**, Малецкая О.В., Таран Т.В., Халидов А.Х., Мустапаев А.М. Распространение чумного микроба в равнинно-предгорной части Республики Дагестан // Матер. науч.-практич. конф. «Здоровье населения и среда обитания». 17-я Ежегодная Неделя медицины Ставрополя». – Ставрополь, 2013. – С. 136-140.