



**Учредитель:**

Казахский научный центр  
карантинных и зоонозных  
инфекций им. Масгута  
Айкимбаева

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве культуры,  
информации и обществен-  
ного согласия: № 3740-Ж  
от 17 апреля 2003 г.

ISSN 2617-7196

Подписной индекс 75589

Главный редактор, доктор  
медицинских наук  
**Б. Б. Атшабар**

Редактор выпуска, доктор  
мед. наук  
**Т. В. Мека-Меченко**

Мнение авторов статей не  
всегда совпадает с мнением  
редакционной коллегии

Редколлегия имеет право  
отклонять от публикации  
рукописи, получившие  
отрицательные отзывы  
или не отвечающие пра-  
вилам для авторов

**Адрес редакции:** 050054,  
Казахстан, г. Алматы, Ка-  
пальская, 14, КНЦКЗИ им.  
М. Айкимбаева; тел. (8727)  
2233821, факс 2233830,  
ncorg@kscqzd.kz

Казахский научный центр карантинных и зоонозных  
инфекций имени Масгута Айкимбаева  
Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан

# Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане

**№ 1-2 (36-37)**

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Атшабар Б. Б.**, д. м. н. (председатель совета), Алматы;  
**Бекшин Ж. М.**, председатель КООЗ, к. м. н., Астана;  
**Гражданов А. К.**, к. м. н., Саратов;  
**Дурумбетов Е. Е.**, к. м. н., Алматы;  
**Жолшоринов А. Ж.**, к. м. н., Астана;  
**Кутырев В. В.**, акад. РАН, д. м. н., проф., Саратов;  
**Мамедов М. К.**, д. м. н., проф., Баку;  
**Омарова М. Н.**, д. м. н., проф., Алматы;  
**Сансызбаев Е. Б.**, к. м. н., Алматы;  
**Сапожников В. И.**, д. м. н., Талдыкорган;  
**Мека-Меченко Т. В.**, д. м. н., Алматы;  
**Телеуов М. К.**, д. м. н., проф., Астана;  
**Турегелдиева Д. А.**, к. м. н., Алматы;  
**Майканов Н. С.**, к. м. н., Уральск  
**Умарова С. К.**, к. б. н., Алматы

Перевод на казахский язык – **О. У. Есходжаев,**  
**У. А. Избанова**

Перевод на английский язык – **Т. В. Мека-Меченко,**  
**Д. А. Турегелдиева**

Дизайн – **Л. А. Бурделов**

Фотографии на обложке **А. А. Карпова**

**Алматы, 2018**

КАРАНТИННЫЕ И ЗООНОЗНЫЕ ИНФЕКЦИИ В КАЗАХСТАНЕ  
№ 1-2 (36-37), Алматы, 2018, 176 с.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРАНТИНДІК ЖӘНЕ ЗООНОЗДЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАР  
№ 1-2 (36-37), Алматы, 2018, 176 б.

QUARANTINABLE AND ZOOBOTIC INFECTIONS IN KAZAKHSTAN  
№ 1-2 (36-37), Almaty, 2018, 176 p.

**Рецензенты:**

д. м. н. **Т. В. Мека-Меченко**, д. м. н. **Л. Ю. Лухнова**,  
к. б. н. **В. Г. Мека-Меченко**, к.м.н. **Д. А. Турегелдиева**

Техническое оформление – **Д. А. Турегелдиева, С. К. Умарова, К. М. Кубеев**

Печатается на основании решения Ученого совета,  
протокол № 02 от 28 мая 2018 г.

Подписано в печать 13.10.2018 г.  
Отпечатано с оригинал-макета заказчика  
в типографии ТОО «Холдинг Сумайя»  
Казахстан, г. Алматы, Ади Шарипова 1207  
Формат издания 60×84 1/8  
Бумага офсет 80 г/м<sup>2</sup>.  
Тираж 200 экз. Заказ №86/10

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

УДК 615.4:613/614

### ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР)

Г. Г. Ковалева, Е. А. Рябушко, Т. В. Мека-Меченко, Д. А. Турегелдиева

*(КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, г. Алматы, e-mail: gkovaleva@kscqzd.kz)*

Представлен обзор основных методов дезинфекции, активных действующих веществ дезинфицирующих средств и их действие.

**Ключевые слова:** дезинфицирующие средства, дезинфекция, группы химических соединений.

Всевозрастающей “агрессией” микроорганизмов отмечен 21 век. По словам одного из руководителей Всемирной организации здравоохранения «инфекционные болезни атакуют нас по всем фронтам». Обеспечение и поддержание безопасных условий жизни в настоящее время предполагает повышенное внимание к профилактике инфекционных заболеваний и росту требований к качеству дезинфекционных мероприятий.

Осознание важности дезинфекции появилось во время эпидемий инфекционных болезней еще в средние века, когда вещи больных начали подвергаться уничтожению. С тех пор методы дезинфекции значительно усовершенствовались, появилось современное оборудование, новые средства для дезинфекции. Разработанные правила, нормативные документы по проведению профилактических мероприятий с использованием дезинфицирующих средств позволили существенно снизить количество заражений и предотвратить эпидемии многих заболеваний [2, 8].

Выделяют основные методы дезинфекции:

➤ Механический – это механическое удаление частиц с поверхностей и из воздушной среды путем проветривания и промывания. К механическому способу дезинфекции также относят фильтрацию воздуха, воды, удаление зараженного грунта, мытье рук. Данный метод относится к профилактическому типу, нацеленному на снижение уровня обсемененности кожных покровов и поверхностей предметов, понижая вероятность появления инфекций. Этот метод чаще всего используется в сочетании с физическим или химическим методами дезинфекции.

➤ Физический – основан на принципах физического воздействия. К данному воздействию относится обработка ультрафиолетовыми лампами, источниками гамма-излучения, кипячение, использование высокой температуры и давления. Кипячение используется для обработки белья, посуды, питьевой воды, игрушек, пищи. Ультрафиолетовое облучение используется для обеззараживания воздуха помещений в лечебных и других учреждениях. Данный метод очень популярен, поскольку сочетает высокую эффективность с экологической безопасностью.

➤ Химический – основной способ дезинфекции, заключается в уничтожении болезнетворных микроорганизмов и разрушении токсинов дезинфицирующими веществами.

➤ Биологический – основан на антагонистическом действии между различными микроорганизмами, действии средств биологической природы. Применяется на биологических станциях, при очистке сточных вод.

Современный подход к дезинфекции для повышения эффективности результата предполагает применение комбинированных методов, основанных на сочетании нескольких (двух и более) из перечисленных методов дезинфекции, например, влажная уборка (первичная механическая обработка) с использованием химических средств и физический метод (последующее ультрафиолетовое облучение).

Наиболее универсальным, широко распространенным и эффективным является химический метод дезинфекции.

Существующая в настоящее время сложная эпидемиологическая ситуация требует повышенного внимания к профилактике инфекционных заболеваний. В связи с этим возрастают требования к качеству дезинфекционных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекций на объектах окружающей среды, являющихся факторами их передачи.

Перечень дезинфицирующих средств велик. Все зарегистрированные и разрешенные к использованию в лечебно-профилактических учреждениях средства дезинфекции включены в Государственный реестр Республики Казахстан.

Характеристики, на основании которых выбирают эффективное дезинфицирующее средство [7], включают прежде всего:

- воздействие на широкий спектр микроорганизмов;
- безопасность для людей и окружающей среды;
- небольшое время экспозиции;
- хорошая совместимость с материалами обрабатываемых изделий, безвредность для материалов обрабатываемых поверхностей и изделий, отсутствие коррозионного действия;
- очищающее действие;
- отсутствие фиксирующего действия средства на загрязнения;
- высокая стабильность при использовании – большой срок годности рабочих растворов;
- быстрая и полная растворимость в воде;
- отсутствие неприятного запаха;
- себестоимость.

В настоящее время в качестве дезинфектантов наиболее широко применяют следующие группы химических соединений:

**Альдегиды** – это большой по численности класс химических соединений, действующим началом которых является глутаровый альдегид. Также для средств дезинфекции используются ортофталевый и янтарный альдегиды, формальдегид, глиоксаль и другие. Все они являются химическими веществами с выраженными антимикробными свойствами, включающими активность в отношении всех видов микроорганизмов. Поэтому, несмотря на их токсичность, выраженное раздражающее действие и резкий запах, альдегиды по-прежнему широко используются в клинической практике. Антимикробная активность формальдегида несколько ниже, чем у глутаральдегида. Средства на основе альдегидов, обладая широким спектром антимикробного действия, токсичны при ингаляционном воздействии и требуют особых условий при использовании и хранении [1]. Комбинация формальдегида с 70% этиловым или изопропиловым спиртом является дезинфектантом высокого уровня. Водный раствор формальдегида обладает свойствами дезинфектанта среднего уровня.

**Кислородсодержащие препараты** (перекисные соединения, озон, пербораты), в частности *перекись водорода*, являются сильными окислителями. В высоких концентрациях на фоне таких положительных качеств, как широкий антимикробный спектр активности, включая споры бактерий, способность растворять кровь и многие другие биологические вещества, отсутствие запаха, быстрое разложение во внешней среде на нетоксичные продукты, у кислородсодержащих препаратов выражены отрицательные качества – высокая тканевая токсичность с выраженным местно-раздражающим и резорбтивным действием. Их главный недостаток – высокая коррозионная активность, поэтому они

не пригодны для обработки металлических инструментов и оборудования. Большое распространение получают производные перекиси водорода – пербораты. Они содержат перекись водорода в твердом виде, легче транспортируются и хранятся.

**Хлорактивные соединения** (галогеносодержащие препараты на основе хлора, йода, брома) – хлорная известь, хлорамин, гипохлорит кальция – традиционные средства дезинфекции. Хлорсодержащие препараты обладают высокой антимикробной активностью, включая споры бактерий, но имеют резкий запах, раздражающий слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, вызывают коррозию металлов, обесцвечивают окрашенные изделия, имеют низкую стабильность при хранении, инактивируются органическими веществами и не обладают моющими свойствами. Препараты йода имеют выраженное антибактериальное, противовирусное и антигрибковое действие, но не обладают достаточной активностью в отношении спор бактерий. Их применяют в основном в качестве антисептиков. Препараты йода обладают такими нежелательными эффектами, как окрашивание обрабатываемых поверхностей, раздражающее действие.

**Спирты** – из этой группы для дезинфекции наиболее широко применяют этиловый, пропиловый и изопропиловый спирты. Спирты используются самостоятельно, в составе различных антисептиков или как растворители. Механизм их действия заключается в денатурации микробных белков. Спирты в концентрации 60–90% активны в отношении вегетативных форм бактерий и грибов, микобактерий и оболочечных вирусов, обладают частичным спороцидным свойством. Но спирты обладают фиксирующими свойствами и могут повреждать изделия из пластмасс и резины, фиксируют кровь, слизь, другие органические загрязнения, поэтому перед их применением необходима тщательная предварительная очистка инвентаря моющими средствами. Биоцидная активность изопропилового спирта выше, чем этилового, около 100 раз.

В последние десятилетия большое распространение получили дезинфицирующие средства из группы **поверхностно-активных веществ (ПАВ)**, которые разделяют на катионные, анионные, амфолитные и неионогенные. Из них в качестве самостоятельных дезинфектантов используют только катионные и амфолитные ПАВ. Катионные ПАВ – это, прежде всего, четвертичные аммониевые соединения (ЧАС). ЧАС в чистом виде применяются редко, так как имеют недостатки: медленное и слабое проявление свойств. Их преимущества: имеют высокие антикоррозийные и антистатические свойства, обладают поверхностной активностью и антисептическими свойствами, малотоксичны, имеют наиболее оптимальное сочетание дезинфицирующих и моющих свойств. Их главный недостаток – узкий спектр антимикробного действия.

**Фенолсодержащие препараты** применяются относительно ограниченно. Они обладают высокой активностью против вегетативных форм бактерий и грибов, микобактерий и оболочечных вирусов, умеренно активны в отношении некоторых безоболочечных вирусов. К недостаткам фенолсодержащих препаратов относятся неприятный едкий запах, раздражающее и sensibilizing действие некоторых из них, канцерогенное действие в качестве отдаленного последствия. Дезинфектанты на основе фенолов бесполезны в борьбе с вирусами и споровыми формами бактерий.

**Гуанидинсодержащие препараты** на основе полигексаметиленгуанидина и хлоргексидина также отличаются узким спектром бактерицидной активности и фиксирующим эффектом. Их характерная особенность – продолжительный период действия за счёт образования бактерицидной плёнки на обработанных поверхностях. Сочетая низкую токсичность и щадящее действие на инвентарь, принадлежат к числу самых перспективных препаратов.

**Органические кислоты** применяют в медучреждениях для дезинфекции гемодиализных аппаратов. В настоящее время учёные изучают антимикробные свойства пероксикислот – при малой концентрации препараты на их основе проявляют высокие бактерицидные свойства.

В современной дезинфекции особое внимание уделяют комбинированным дезинфицирующим средствам. Они в своем составе содержат две или более групп активных веществ из разных классов химических соединений.

Совокупный анализ дезинфицирующих средств [6] позволил конкретизировать критерии их оценки и предложить принципиальные подходы к выбору оптимальных с учетом характера обеззараживаемого объекта (таблицы 1-2).

Таблица 1  
Критерии оценки дезинфицирующих средств для обеззараживания медицинского оборудования

Группа препаратов	Антимикробная активность				Низкая токсичность	Наличие мощного действия	Отсутствие фиксирующих свойств	Не вызывают коррозию	Стабильность при хранении	Возможность многократного использования	Хорошая растворимость	Отсутствие неприятного запаха
	Бактерии	Микобактерии	Грибы	Вирусы								
Хлорсодержащие	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Кислородсодержащие	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+
Альдегиды	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-
Альдегидсодержащие	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+
Композиционные безальдегидные	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 2  
Критерии оценки дезинфицирующих средств для обеззараживания поверхностей

Группа препаратов	Антимикробная активность				Низкая токсичность	Наличие мощного действия	Отсутствие повреждающего действия	Стабильность при хранении	Хорошая растворимость	Отсутствие неприятного запаха
	Бактерии	Микобактерии	Грибы	Вирусы						
Хлорсодержащие	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Кислородсодержащие	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Кислородсодержащие композиционные	+	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+
Альдегидсодержащие	+	+	+	+	-	+		+	+	+/-
ЧАС	+ <sup>1</sup>	-	+/-	-	+	+	+	+	+	+
ЧАС+спирты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Бигуаниды водный раствор	+	- <sup>2</sup>	+/-	+	+	+	+	+	+	+
Бигуанидыспиртовой раствор	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Примечания:

1-некоторые Грам(-) бактерии, например *Pseudomonas aeruginosa* и *Serratia marcescens*, устойчивы

2-бактериостатический эффект

На сегодняшний день нет комплексных универсальных решений для химической дезинфекции. Каждая группа средств – это комбинация сильных и слабых сторон, которые необходимо учитывать и соотносить с предполагаемой областью применения. Вместе с тем, изучение потребностей медицинской практики показало необходимость дальнейших работ по созданию высокоэффективных и малотоксичных для человека и окружаю-

щей среды средств универсального назначения на основе дешевого отечественного сырья [3, 4, 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. **Арутюнов С. Д., Царёв В. Н., Остроухова А. А.** Современные технологии дезинфекции и стерилизации в стоматологической практике// Учеб. пособие.-М.: УМО МЗ РФ, 2002., 74 с.
2. **Веткина И. Ф., Комаринская Л. В., Ильин И. Ю.** Современный подход к выбору дезинфицирующих средств в системе профилактики внутрибольничных инфекций (ВБИ)// "ФАРМиндекс-Практик", 2005.- выпуск 7.- С. 13-20.
3. **Волянюк Г. Г.** Актуальность правильного выбора средств дезинфекции в профилактике инфекционных заболеваний// Дезинфекционное дело.- 2009.-№1, С.42-43.
4. **Гажва С. И., Черняева Г. А., Щабельский Ю. А.** Санитарно-эпидемический режим в учреждениях стоматологического профиля// 3-е изд,-Н.Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2008.- 112 с.
5. **Дзицоева Ф. Е.** Разработка и лабораторное обоснование применения средства «Окаdez» для химической дезинфекции стоматологических инструментов.: авто-реф. дисканд. мед. наук// М., 2003.-14 с.
6. **Пхикадзе Т. Я.** Антисептические и дезинфицирующие средства в профилактике нозокомиальных инфекций// Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2002.-Т.4.-№1.- С. 42-48.
7. **Федорова Л. С.** Теория и практика совершенствования дезинфицирующих средств // М.: «Издательство «Медицина», 2006.- 216 с.
8. **Шандала М. Г.** Медико-технологические проблемы дезинфекционной деятельности и пути их решения // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова, 2001 г. -№ 2-3. С. 81-84.

МЕДИЦИНАДА ҚОЛДАНЫЛАНАТЫН ЗАРАРСЫЗДАНДЫРУШЫ ЗАТТАР

**Г. Г. Ковалева, Е. А. Рябушко, Т. В. Мека-Меченко, Д. А. Турегелдиева**

Негізгі зарарсыздандыру әдістері, зарарсыздандырушы заттардың белсенді әсер етуші заттары және олардың әсері.

THE DISINFECTANTS APPLIED IN MEDICINE

**G. G. Kovalova, E. A. Ryabushko, T. V. Meka-Mechenko, D. A. Turegeldiyeva**

The review of the main methods of disinfection, active ingredients of disinfectants and their action is submitted.

## **ПРИРОДНАЯ ОЧАГОВОСТЬ И ЭПИЗООТОЛОГИЯ**

УДК 616-036.22

### **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СЕВЕРО-КЫЗЫЛКУМСКОГО ЛАНДШАФТНО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛКУМСКОГО АВТОНОМНОГО ОЧАГА ЧУМЫ ЗА 2016-2017 ГГ.**

**Б. Айсауытов, С. Жадырасын, Г. Толенбай, А. Айкужаев**

*(Казалинское ПЧО, e-mail: bolatbek-1967@mail.ru)*

В работе охарактеризована эпизоотологическая ситуация по Кызылкумскому автономному очагу чумы (ЛЭР Северные Кызылкумы) за 2016-17 гг., приведены объемы профилактических противочумных мероприятий выполненных Казалинским ПЧО. Проанализированы основные моменты, представляющие эпидемиологическую значимость, сформулированы первоочередные задачи на перспективу как противочумной, санитарной и лечебно-профилактической службы района.

**Ключевые слова:** эпизоотология, мониторинг, ландшафтно-эпизоотологический район (ЛЭР), чума, природный очаг, эпизоотия, миграция, штамм, эктопаразит, эмульсия, циркуляция, возбудитель, переносчик, блоха, серопозитивный.

Кызылкумский автономный очаг чумы лежит в пределах Казахстана, Узбекистана и восточных окраин Туркмении, занимая территорию песчаной пустыни Кызылкум от Аральского моря на северо-западе до отрогов Тянь-Шаня на востоке между реками Сырдарья и Амударья.

Площадь Кызылкумского очага составляет 385000 кв. км, в т. ч. 140000 кв. км (37%) приходится на долю Республики Казахстан. Здесь эпизоотии чумы известны с 1924 г., причем сезонные пики эпизоотического процесса приходятся на апрель-май и октябрь-декабрь [1].

Отличительной особенностью описываемого нами Казалинского района от других районов Кызылординской области является то, что по близости расположен Кармакшинский район, где находится место захоронения и мемориал великого поэта всего тюркоязычного мира Коркыт Ата, и куда ежегодно стекаются множество паломников из стран дальнего и ближнего зарубежья, мемориал был включен в программу ЭКСПО-2017; также в районе дислоцирована космическая гавань «Байконыр»; через территорию района транзитом проходит казахстанский участок автобана «Западный Китай - Западная Европа». В настоящее время в районе растет внешняя и внутренняя миграция населения, наблюдается развитие туризма, приток рабочих сил из соседних областей, ближнего и дальнего зарубежья, и все это, в свою очередь, увеличивает вероятность вывоза/завоза чумы в район из других областей Республики Казахстан и стран СНГ.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения в современное время невозможно предотвратить заболеваемость чумой. Для недопущения летальных исходов органам здравоохранения остается лишь своевременно реагировать на случаи ее регистрации, и в настоящий момент чума остается опасным заболеванием, к которой применяются международные медицинские санитарные правила, принятые ВОЗ в 2005 г.

Активная и возрастающая, по своей интенсивности, хозяйственная деятельность человека, выдвигает на первый план реализацию системы профилактики чумы для обеспечения эпидемического благополучия по чуме, как в зонах природных очагов, так и в зонах возможного заноса и выноса чумного микроба, включая страны ближнего и дальнего зарубежья [2].



Надо отметить, что в курируемом Северо-Кызылкумском ЛЭРе последняя разлитая эпизоотия чумы была зарегистрирована в 1999 г., когда в с.н.м. Лахалы Казалинского района среди населения был зарегистрирован 1 летальный случай от чумы.

В 2016-2017 гг. Казалинским противочумным отделением (ПЧО) проведено эпизоотологическое обследование 31700 кв.км и выявлены эпизоотии на площади 5700 кв. км (18%), причем согласно прогноза на 2018 г. по Северо-Кызылкумскому ЛЭРу ожидается дальнейшее расширение границ эпизоотий.

По данным литературы, объективная, конкретная причина кризиса в эпизоотологии чумы обусловлена следующими факторами:

а) дискретность эпизоотического процесса – не в смысле наличия перерывов в его течении, а в плане замедления пассирования возбудителя,

б) недоступность эпизоотического процесса прямому наблюдению в результате его прерывания при изъятии зараженных животных для лабораторного исследования,

в) выборочный характер эпизоотологического обследования [3].

По Северо-Кызылкумскому ЛЭРу за анализируемые 2016-2017 гг. было изолировано 20 штаммов чумного микроба, из них 60% от грызунов и 40% от эктопаразитов, что создает реальную опасность заражения людей.

Все изолированные штаммы чумного микроба по своим морфологическим, ростовым и биохимическим качествам идентичны со свойствами культур, выделяемых в Среднеазиатском пустынном природном очаге чумы.

Таблица 1

Данные о выделении чумного микроба за 2016-2017 гг. по Казалинскому ПЧО

Наименование очага	2016				2017			
	Грызун	Эктопаразит	Эмульсия	Биопроба	Грызун	Эктопаразит	Эмульсия	Биопроба
Кызылкумский автономный очаг чумы, Северо-Кызылкумский ЛЭР	4	2	-	-	8	6	-	-
Каракумский автономный очаг чумы, Центрально Каракумский ЛЭР	-	-	-	-	15	27	-	-
Итого	6				56			

Приведенные факты еще раз подтверждают дальнейшее продолжение циркуляции возбудителя чумы в курируемых природных очагах чумы, что в свою очередь может служить фактором распространения чумы среди населения.

В Кызылкумском автономном очаге чумы основной носитель – большая песчанка, характеризуется относительно и сравнительно высокими стойкими показателями численности, наличием устойчивых колоний обитаемых и другими грызунами, и высокой резистентностью к чуме [4].

Основной переносчик чумы – блохи рода *Xenopsylla*, т. е. виды *Xenopsylla qerbili* и *Xenopsylla skrjabini*.

В 2016 году при обследовании 58927 эктопаразитов 0,003% оказались бактериологически положительными, в 2017 г. из 70004 эктопаразитов 0,04% оказались бактериологически положительными.

За 2016-2017 гг. Казалинским ПЧО было исследовано 11736 грызунов, где 2,4% составили серопозитивные грызуны, в т.ч. 2,1% серопозитивных грызуна приходились на долю Кызылкумского автономного очага.

Сарыбулакский и Кызылкумский противоэпидемические формирования Казалинского отделения эпизоотологический обследуют Северо-Кызылкумский ЛЭР (площадь 29200 кв. км), где эпизоотический индекс очага составляет 0,3 [5]. Указанные окрестности – это прилегающие территории сельских населенных пунктов, связанных с поселениями больших песчанок, пограничной заставы, участков заселенных животноводами и мест дислокации верблюдов. Основной вид деятельности населения – заготовка сена, саксаула, охота и рыболовство. Большинство поголовья верблюдов частного сектора дислоцирована на энзоотичной по чуме территории.

Исходя из вышеизложенного в целом по Республике Казахстан в перспективе не исключается возможность активизации постоянно активных и дремлющих в течении долгих лет природных очагов чумы из-за изменений климата и других факторов в окружающей среде.

Интенсивность освоения пустынных местностей многих областей, дислокация там поселков нефтяников, буровых скважин, пуск автобана «Западный Китай - Западная Европа», и связанное с этим увеличение грузоперевозок, появление вдоль данной трассы гостиниц, пунктов общепита, автозаправочных станции, медицинских пунктов, телефонных линии повышает эпидпотенциал природных очагов чумы.

В связи с чем, считаем, что мониторинг за активностью эпизоотологического процесса в природных очагах чумы в целях ее профилактики среди людей, проведение действенной санитарно-разъяснительной работы остается одной из прерогатив органов санитарной, противочумной и лечебной службы района.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Атшабар Б.Б., Бурделов Л.А., Агеев В.С. и др.** // Атлас распространения особо опасных инфекций в Республике Казахстан. Алматы, 2012.
2. **Сулейменов Б. М.** Профилактика чумы. Алматы, 2017. С. 3.
3. **Бурделов Л. А.** Источники, причины и последствия кризиса в эпизоотологии чумы //Карантинные и зоонозные инфекции в РК, Выпуск №3, 2001, с. 20-25.
4. **Мартиневский И. Л, Кенжебаев А. Я, Асенов Г. А. и другие.** Кызылкумский очаг чумы. Нукус. Каракалпакия, 1991. С. 14-15, 83.
5. Орта Азия шөлейтті оба ошағында обаның алдын алу басшылығы, 1992, Алматы.

#### ҚЫЗЫЛҚҰМ ДЕРБЕС ОБА ОШАҒЫНЫҢ СОЛТҮСТІК ҚЫЗЫЛҚҰМ ЛАНДШАФТТЫ ЭПИЗОТОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНЫНДА 2016-2017 ЖЫЛДАРЫ ЭПИЗОТОЛИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙҒА МОНИТОРИНГ НӘТИЖЕСІ

**Б. Айсауытов, С. Жадырасын, Г. Төленбай, А. Айқожаев**

Еңбекте Қазалы ОҚКБ-нің зерттеу аумағында орналасқан Қызылқұм дербес оба ошағының Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-да 2016-17 жылдары оба бойынша қалыптасқан эпизоотиялық-эпидемиологиялық ахуалға сипаттама беріліп, бөлімшенің осы бағыттағы шаралары келтіріліп, көкейтесті проблемалар сарапталып, денсаулық сақтау, санитарлық қызмет және обаға қарсы күрес саласының міндеттері нақтыланған.

#### EPIDEMIOLOGICAL MONITORING OF NORTH KYZYLKUM LANDSCAPE EPIZOOTOLOGICAL REGION OF KYZYLKUM AUTONOMOUS PLAGUE FOCUS FOR 2016-2017

**B. Aisautov, S. Zhadyrasyn, G. Tolenbai, A. Aikozhayev**

The paper describes the epizootic situation in the Kyzylkum autonomous foci of the plague (LER Northern Kyzylkum) for 2016-17. The volumes of preventive antiplague measures performed by the Kazalinsky APB are given. The main points representing the epidemiological significance are analyzed, the priority tasks for the future as an anti-plague, sanitary and treatment-and-prophylactic service of the district are formulated.

УДК 616-036.22

## ҚАЗАЛЫ ОБАҒА ҚАРСЫ КҮРЕС БӨЛІМШЕСІНІҢ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ АУМАҒЫ БОЙЫНША 2000-2016 ЖЫЛДАРЫ ОБАНЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУДЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

**Б. Айсауытов, Г. Төленбай, Г. Бекжан, С. Жадырасын, А. Айкужаев, М. Жанабергенова, Ш. Сердалы, Т. Медетбаева, М. Жасмамбет, Қ. Тоқмамбет**

*(Қазалы обаға қарсы күрес бөлімшесі, e-mail: bolatbek-1967@mail.ru)*

Бөлімшенің зерттеу аумағындағы табиғи оба ошақтарындағы эпизоотиялық, эпидемиологиялық жағдайға мінездеме беріліп, індеттің алдын алу барысындағы эпидемиологиялық маңызды жайттарға сараптама жасалып, обаға қарсы күрес, санитарлық қызмет, емдеу мекемелерінің міндеттері талқыланған

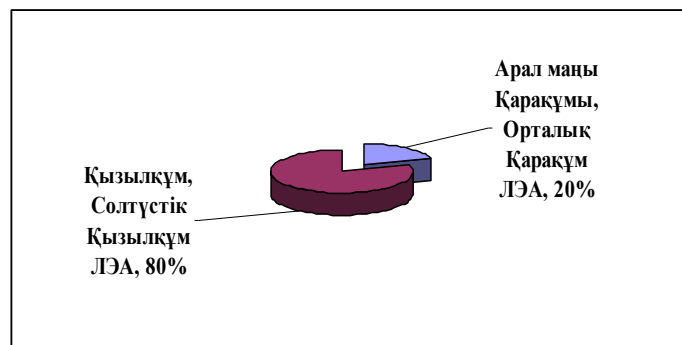
**Түйінді сөздер:** эпидемия, пандемия, оба, эпизоотия, қоздырғыш, серология.

Ерте заманнан адамзат тарихында оба эпидемиологиялық тұрғыдан қауіпті ауру. Табиғатта бұл індет Австралия, Антарктидан өзге барлық континенттерде ұшырасады және ол жерлерде індет тасымалдаушысы ретінде 8 топқа қатысты сүтқоректілердің 233 түрі болып табылады. Тек 3 пандемия кезінде ғана (біздің эрамызға дейінгі VI, XIV және XIX-XX ғасырлар) оба шамамен 170 млн. адамның өмірін қиған деген дерек бар. Ғалым, дәрігерлердің қыруар еңбектеріне қарамастан соңғы он жылдықта обамен аурушандық деңгейі төмендемей отыр, әлемде жыл сайын 900-ден 5400-ге дейін кеселге шалдыққандар тіркеледі, бұл Денсаулық Сақтау Ұйымының 1950-1960 жылдардағы деректеріне саймасай келеді.

Ілгеріректегі обаның көзін жоюдағы алғы шарттардың бірі болған ол:

- теңіз порттары арқылы тасымалданатын обаның жойылуы,
- антибиотиктермен емдеуді ұйымдастырып, іске асырылып, тәжірибеге енгізілуі,
- халықтың әлеуметтік-тұрмыстық жағдайының жақсаруы, санитарлық қызмет жұмысы,
- індеттің табиғи ошақтарында эпидемиологиялық қадағалаудың ұйымдастырылып, іске асырылуы болып табылады.

Қазалы обаға қарсы күрес бөлімшесі обадан энзоотиялы Қазалы ауданы аумағында эпизоотологиялық зерттеу жүргізеді. Бұл жерлер Орталық Азия табиғи шөлейтті оба ошағының белсенді бөлігі болып табылады, Қызылқұм (Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-ы, ауданы 29200 шаршы шақырым - әрі қарай - ш/ш) және Арал маңы Қарақұмы (Шығыс Қарақұм ЛЭА-ы, 7300) дербес оба ошақтарында (сурет 1.) орналасқан.



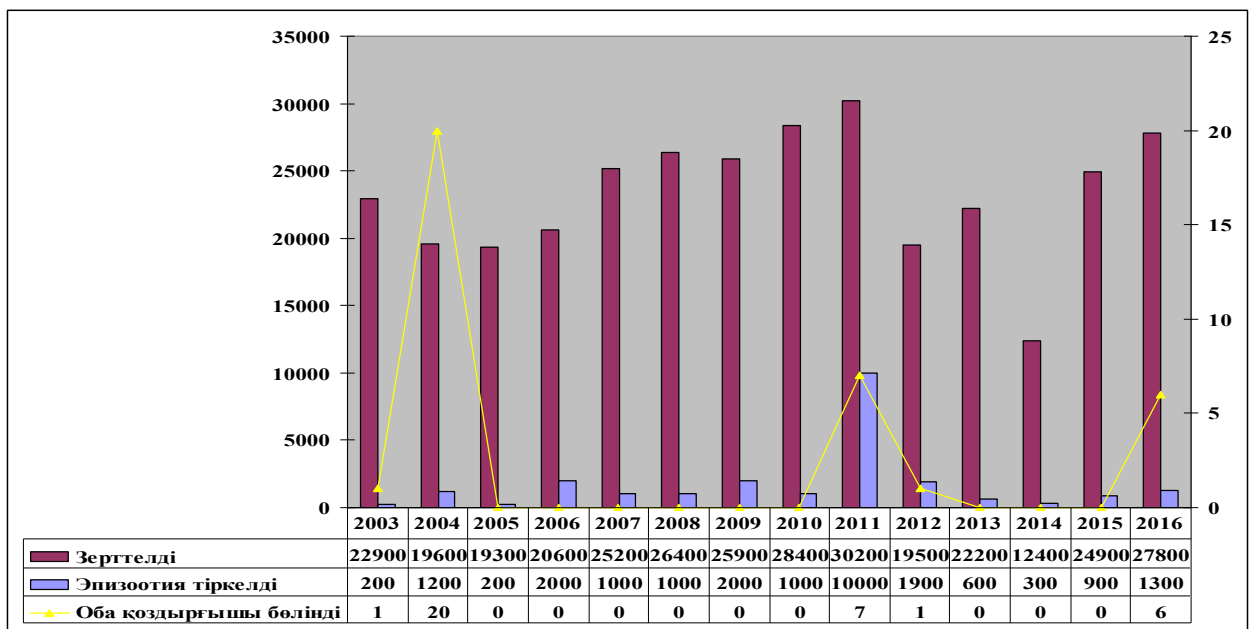
Сурет 1. Бөлімшенің эпизоотологиялық зерттеу аумағында орналасқан дербес, табиғи оба ошақтарының үлесі.

Қызылқұм (Солтүстік Қызылқұм ЛЭА, эпизоотиялық индексі - 0,10-0,33) дербес оба ошағында - эпизоотиялық белсенділік белгілері ара кідік тіркелетін болса, Арал маңы Қарақұмы дербес ошағы (Орталық Қарақұм ЛЭА, эпизоотиялық индексі - 0,29-0,70) - эпизоотиялық белсенділігі ұдайы бір қалыпты ошақ [1].

Қызылқұм шөлді оба ошағы Солтүстік Батысында Арал теңізінен бастау алып, Шығысында Тянь-Шянь сілемдеріне дейін Сырдария мен Әмудария өзендері аралығындағы Қызылқұм шөл аймағын ала отырып, Қазақстан, Өзбекістан аумағында және Түркіменстанның Шығыс бөлігінде орын тепкен. Қызылқұм шөлді оба ошағының жалпы көлемі 385000 ш/ш. болса, оның 140000 ш/ш-ы (37%) Қазақстан Республикасының үлесінде. Мұнда оба эпизоотиясы 1924 жылдан бастап белгілі, эпизоотиялық процестің мерзімдік өршуі сәуір-мамыр және қазан-желтоқсан айларына сай келеді [2].

Қазалы ауданының өзге аудандардан айырмашылығы сол жақын маңында - түркі тілдес елдерінің ойшылы Қорқыт Ата кесенесі, Байқоңыр ғарыш айлағы, «Батыс Қытай - Батыс Еуропа» халықаралық автомобиль дәлізі өтеді, халық тығыздығымен қоса оба індетін жұқтыру қаупі жоғары. Әулие бабалар кесенесіне тәу етіп келушілер, мұнай іздестіру компанияларының экспедициялары, халықтың ішкі және сыртқы көшіп-қонуы - туристтік саланың дамуына, көрші облыс, шет елдерден жұмыс қолдарының ағылуына себеп, ауданға оба, тырысқақтан өзге аса қауіпті жұқпалы аурулардың тасымалдану қаупі бар. Соңғы жылдары аталған табиғи оба ошақтарының эпидемиологиялық қаупі жоғарылап, адам баласының жабайы табиғатпен қарым-қатынасы күшейе түскен, осының барлығын ескере отырып, табиғи оба ошақтарындағы эпизоотологиялық жағдайға нақты эпидемиологиялық қадағалау жасау обаға қарсы күрес саласы міндеттерінің алғы шарттарының бірі екендігіне тоқтала кеткен жөн.

Салыстырмалы түрде эпизоотияның шарықтау шегі - 2004, 2006-2012 және 2016 жылдар үлесіне тиесілі.



Сурет 2. 2003-2016 жылдары эпизоотологиялық зерттелген, оба эпизоотиясы тіркелген жерлер көлемі, бөлінген оба қоздырғыштары.

2003-2016 жылдары бөлімше зерттеу аумағында 35 оба қоздырғышы бөлінген. Қоздырғыштардың басым көпшілігі 2003-2004 (60%), 2011-2012 (23%) және 2016 жылдар (17%) үлесінде (сурет 2.). Эпизоотияның шарықтау - құлдырау шыңдары әр 2-4 жыл сайын қайталанады және бір ерекшелігі бөлінген оба қоздырғыштары сол жылдарға

тиесілі болған. Жалпы, 35 оба қоздырғышының 88,5%-і кеміргіш, 11,5%-і сыртмасылдан бөлінген.

Жұқпалы аурулар әлемдегі өлім-жітім жағдайларының негізгі себептерінің бірі болып саналады. Жыл сайын әлемде тіркелетін 57 миллион өлімнің 15 миллионнан астамы жұқпалы аурулар салдарынан. Дегенмен, осы қайғылы жағдайлардың аса көп мөлшері жұқпалы аурулармен науқастанғаннан соңғы зардаптар әсерінен болатындықтан жұқпалы аурулар халық арасындағы қазалардың алғы шарттары болып қала беруде. Бүкіл дүние жүзі жұқпалы аурулармен аурушандықтың өршуімен кең көлемде етек алуын бастан өткізіп отыр [3].

Төмендегі №1 кестеге сай бақылаудағы Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-да 2016 жылы үлкен құмтышқандардың 1 ш/ш-ға шаққандағы сандық және тіршілік көзі бар шоғырлардың жайлану көрсеткіштері 2014-15 жылдармен салыстырғанда біршама жоғарылап, Орталық Қарақұм ЛЭА-да керісінше төмендеген, дегенмен, болжамға сай келешекте жоғарыда келтірілген екі дербес оба ошақтарында да оба эпизоотиясы өз жалғасын табуы мүмкін.

1 кесте

2014-2016 жылғы үлкен құмтышқандардың сандық және тіршілік көзі бар шоғырлардың жайлануы көрсеткіштері

Дербес оба ошағы, ЛЭА	2014			2015			2016		
	Эпизоотия көлемі, ш/ш	Ү. Қ. саны 1 ш/ш-ға	Шоғырлардың жайлануы, %	Эпизоотия көлемі, ш/ш	Ү. Қ. саны 1 ш/ш-ға	Шоғырлардың жайлануы, %	Эпизоотия көлемі, ш/ш	Ү. Қ. саны 1 ш/ш-ға	Шоғырлардың жайлануы, %
Қызылқұм (Солтүстік Қызылқұм ЛЭА)	-	130	46,5	-	300	64,3	300	580	85,5
Арал маңы Қарақұмы (Орталық Қарақұм ЛЭА)	300	450	74,0	900	430	72,0	1000	240	55,0

Келтірілген деректер бақылаудағы оба ошақтарында оба қоздырғышы қозғалысының әрі қарай жалғасып жатырғанын растап, тұрғылықты, уақытша қоныстанған халық арасында, көбіне кездейсоқ індет таралу көзі болуы мүмкін. Ауданда түйе малының басым көпшілігі энзоотиялы жерлерде шоғырланған және жыл сайын түйе арасындағы обаға қарсы егу шараларыда толық, уақытылы және өз мәнінде емес. Әлемнің түкпір-түкпіріндегі климаттық, қоршаған ортадағы күрделі өзгерістерге сай - ұдайы белсенді және ұзақ уақыт белсенділік танытпаған табиғи оба ошақтарының ояну қаупі әлі сейілмей тұр. Жұқпалы індет келтіретін зардап зор, ол адамзаттың барлық ауруларының 70%-ын құрайды. Бүкіл Дүниежүзілік Денсаулық Сақтау Ұйымы дерегіне сай тек обаның 1 жағдайының көзін жою үшін 1 млн. АҚШ доллары қажет [4]. Шөлейтті жерлерде мұнай іздеу экспедицияларының орналасуы, «Батыс Қытай - Батыс Еуропа» автокөлік дәлізінің іске қосылуы, жүк тасымалдау көлемінің артуы, үлкен жол бойында қонақ үй, асхана, жанар май құю бекеттері, медициналық пункттер, телефон желісі секілді қызмет көрсететін орындардың жұмыс істеуі, өзге облыс, елдерден жұмыс қолдарының ағылуы, темір жол, автокөлік магистралдары арқылы ТМД елдері, шет елдермен сауда-саттық байланыс және эпизоотологиялық болжамдарды есте ұстай отырып - бөлімше бақылауында обаның алдын алу мақсатында дербес оба ошақтарындағы эпизоотиялық процесс белсенділігіне ұдайы мониторинг жасап, санитарлық түсіндіру жұмыстарын іске асыру Қазалы аудандық денсаулық сақтау, обаға қарсы күрес және санитарлық қызмет саласының негізгі міндеттері болып қала бермек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Руководство по профилактике чумы в Среднеазиатском пустынном очаге, Алма-Ата, 1992, с. 13
2. Қазақстан Республикасында аса қауіпті инфекциялардың таралу АТЛАСЫ, 2012, Алматы, Б. 80.
3. **Дмитровский А. М., Мамадалиев С. М., Раюшкин Б. В.** и др. Функции референтных лаборатории и понятие о референтной системе эпиднадзора // Материалы юбилейной международной научно-практической конференции Уральской ПЧС за 1914-2014 гг. - С. 49-51.
4. **Тугамбаев Т. И., Атшабар Б. Б., Жолшоринов А. Ж** и др. Производство диагностических иммунореагентов, используемых при обследовании природных очагов чумы в Республике Казахстан и перспективы развития // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане, Алматы, 2011, вып. №1-2 (23-24). С.160-165.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА ПРИРОДНЫМИ ОЧАГАМИ ЧУМЫ  
НА ТЕРРИТОРИИ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КАЗАЛИНСКОГО  
ПРОТИВОЧУМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ЗА 2000-2016 ГОДЫ

**Б. Айсауытов, Г. Толенбай, Г. Бекжан, А. Айкужаев, М. Жанабергенова,  
Ш. Сердалы, Т. Медетбаева, М. Жасмамбет, К. Токмамбет**

В работе дана оценка сложившейся эпизоотологической ситуации в природных очагах чумы дислоцированных на территории эпизоотологического обследования Казалинского противочумного отделения, сделан акцент на моменты представляющие эпидзначимость, первостепенные задачи противочумной, санитарной и лечебной сети района.

THE RESULTS OF EPDEMIOLOGICAL MONITORING OF NATURAL PLAGUE NIDI ON THE TERRITORY  
OF EPIZOOTOLOGICAL INVESTIGATION OF KAZALY ANTIPLAGUE DEPARTMENT FOR 2000-2016

**B. Aysauytov, G. Tolenbay, G. Bekzhan, S. Gadyrasun, A. Aykuzhaev,  
M. Zhanabergenova, Sh. Serdaly, T. Medetbaeva, M. Zhasmambet, K. Tokmambet**

The paper assesses the current epidemiological situation in the natural plague nidus dislocated on the territory of the epidemiological investigation of Kazaly antiplague department, emphasizes the points representing epidemiological significance, the primary task of antiplague, sanitation and cure system of the region.

УДК 616.9 59.009

**К ВОПРОСУ О ЦИКЛИЧНОСТИ АКТИВНОСТИ ОЧАГОВ ЧУМЫ, РАСПОЛОЖЕННЫХ  
НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ КАЗАХСТАНА**

**Ф. Г. Бидашко, М. В. Пак, Л. Б. Белоножкина, А. В. Парфенов**

*(Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru)*

Проанализированы материалы по эпизоотической активности природных очагов чумы на северо-западе Казахстана. Представлены новые данные, полученные при помощи ПЦР диагностики. На основе этих материалов выдвинута гипотеза о природе «межепизоотического периода».

**Ключевые слова:** чума, трансмиссия, межэпизоотический период, плазмиды, ПЦР-диагностика, бактериофаг, «АмплиСенс® *Yersinia pestis*-FL».

По существу, уже в начале прошлого века сформировалась базовая концепция очаговости чумы, в основу которой была положена эстафетная передача возбудителя по цепи носитель – переносчик. Над дальнейшей разработкой и углублением этих взглядов работало несколько поколений ученых. Дискуссии, которые велись в ученой среде, привели к предложению новых идей и подходов, таких как гипотезы микроочаговости, передача чумы не блокированными блохами, прижизненная бактериемия, измененная чума, не затра-

живая базовое положение – непрерывную трансмиссию как основной фактор поддержания очаговости чумы.

Модификация трансмиссивной гипотезы или отказ от нее происходили по мере накопления наблюдений за очагами и главными препятствиями в ее полном доминировании явились факты длительных межэпизоотических перерывов, одновременное и эксплозивное начало эпизоотических циклов на больших территориях, а также отсутствие непрерывности проявления чумы в сплошных поселениях носителей (локализованность). К этому следует добавить факт отсутствия чумы на чашках в прикаспийских сусликовых очагах в весенний период, несоответствие уровней численности блох в активный и неактивный период протекания эпизоотий и противоречие, связанное с интерпретацией иммунокомпетентности молодых малых сусликов и беременных самок.

Перечисление гипотез показывает значительное разнообразие взглядов и подходов, но одновременно и кризис в этой области науки, который, мы надеемся, с появлением новых методов зондирования очагов чумы, будет решен. Современная методология науки предлагает дедуктивно-гипотетический метод с обязательным условием для выдвигаемых гипотез – их фальсификации, и касательно обсуждаемых проблем главным признаком истинности гипотезы является возможность ее проверки и сама проверка в поле, в очагах чумы.

Организованной в начале прошлого века Уральской противочумной станции в 2014 году исполнилось 100 лет. Несколько поколений врачей-микробиологов и биологов работали на ней, проводя эпизоотологический мониторинг очаговых по чуме территорий и исследуя особенности проявлений чумы. За это время накоплено большое количество данных, сформировавших архив станции. Частичная обработка этих данных и новые материалы, с использованием современных методов зондирования очаговых территорий, легли в основу этой работы.

Прикаспийский природный очаг чумы включает три автономных степных очага (Северо-Западный, Волго-Уральский и Зауральский), охватывающих, главным образом, полупустынную зону Прикаспийской низменности. Реки Волга и Урал – их естественные рубежи. Волго-Уральский и Зауральский степной очаги (далее ВУС и ЗСО) расположены на северо-западе Казахстана. Малый суслик (*Spermophilus pygmaeus* Pall) играет роль основного носителя и является хозяином основных переносчиков - блох *Neopsylla setosa* Wagn. и *Citellophillus tesquorum* Wagn. Малый суслик - зимоспящий вид.

В Северо-Западном Казахстане спячка длится со второй половины июля до середины марта. Длительность размножения связана с длительностью пробуждения. Этот процесс происходит преимущественно в апреле. Сеголетки появляются в массе во второй половине мая. Массовое расселение происходит в июне. В целом, взрослые особи заканчивают залегание к концу июня. В зависимости от года залегание сеголеток длится до августа. Сезонная динамика численности блох малого суслика имеет свои специфические характеристики. Главная – высокая численность весной и постепенное ее снижение к лету. Весенняя численность блох может быть выше летней в 2-5 раз. Весной доминирует *N. setosa*. Летом основу популяции составляет *C. tesquorum*. При этом следует заметить особо, что в лабораторных условиях обе блохи показывают себя эффективными переносчиками, а вопрос о различиях эффективности возникает только при интерпретации результатов полевых наблюдений.

Генерализованная карта проявлений чумы (рисунок 1) получена методом электронного наложения годовых карт с 1911 до 2002 года. За единицу картирования принят сектор первичного района (географическая трапеция с площадью 83 – 86 км<sup>2</sup> в северо-западном Казахстане). Подсчет общего числа случаев чумы на сектор дал количественную пространственно-временную характеристику эпизоотической активности отдельных территорий. Это позволило разделить ее по плотности годовых проявлений чумы. Обращает на себя внимание неоднородность территории по этому признаку и достаточно ясно просматривающаяся локализованность. Следует заметить, что в западной части области рас-

положены одни из самых плотных, обширных и связанных поселений малого суслика. Эти территории, особенно в период эпизоотического цикла 1978-1994 гг., с учетом того обстоятельства, что в этой части области в первой трети XX-го века наблюдались эпизоотии и эпидемические вспышки чумы, обследовались с той же интенсивностью, как и остальная территория области, но результат был отрицательным. Отсутствие чумы здесь длится более трех четвертей века. Одновременно можно выделить Урало-Кушумское междуречье, причелкарские поселения малого суслика и улентинско-булдуртинское междуречье, где чума, при активизации очагов, регистрировалась с завидным постоянством.

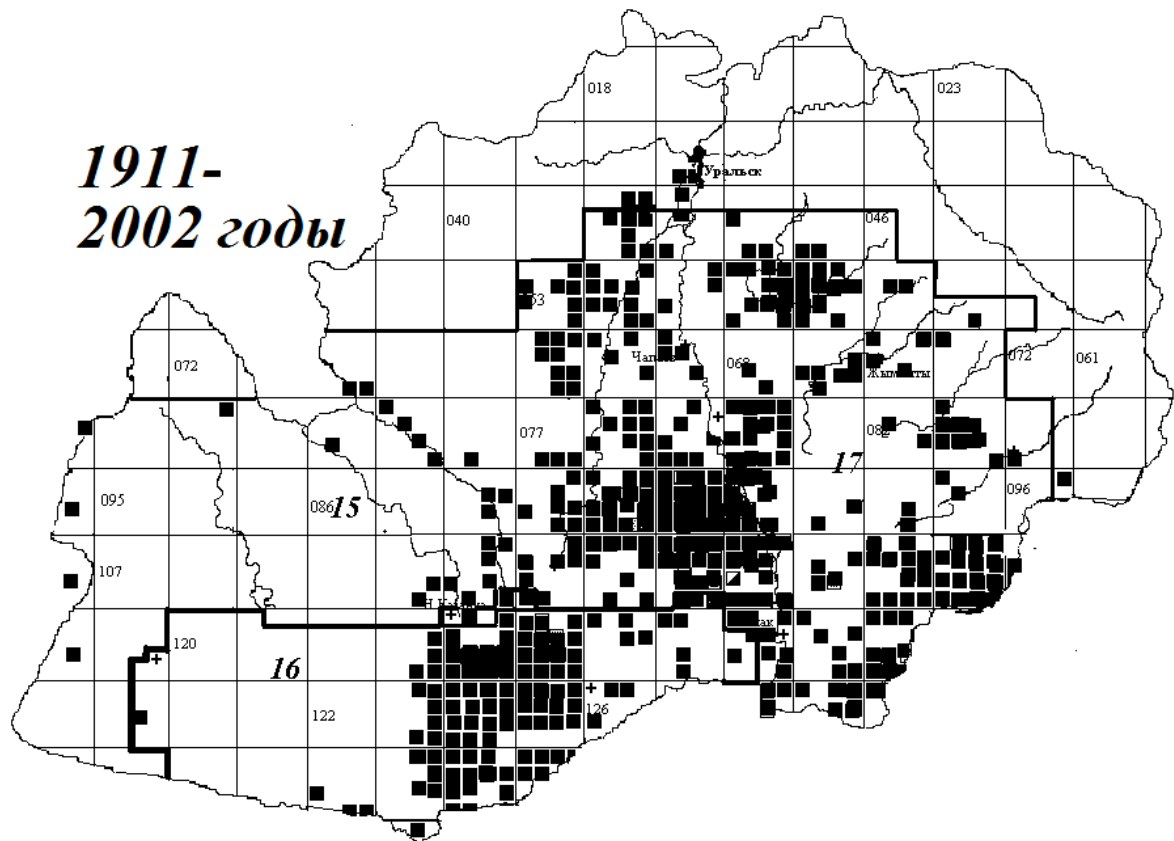


Рисунок 1. Генерализованная картосхема проявлений чумы на северо-западе Казахстана в 1911-2002 годах. (15 – Волго-Уральский степной очаг чумы; 16 – Волго-Уральский песчаный очаг чумы; 17 – Зауральский степной очаг чумы).

Для обоих очагов характерен циклический тип активности с длительными перерывами (межэпизоотический период) между эпизоотиями, достигающими 27 лет (рисунок 2), на графике обнаруживается синхронность активности очагов, разделенных рекой Урал.

Межэпизоотический период является “черной дырой”, до настоящего времени не исследованной. Только косвенные данные могли быть использованы для анализа чумы в это время. Последний эпизоотический цикл длился с 1978 по 1997 г. в Волго-Уральском степном очаге и с 1978 до 1990 г. в Зауральском. Отмечено одновременное начало эпизоотического цикла (рисунки 3, 4). За два года (1978-1979 гг.) зафиксирован взрывной характер экспансии чумы. Причины независимого происхождения и быстрого “распространения” чумы по территории **после 27-го перерыва** не очевидны. По нашему мнению, быстрое взрывообразное проявление чумы на большой территории после длительного перерыва (рисунок 3) указывает на непрерывность персистенции чумы в регионе. Оба очага разделены рекой Урал и это исключает возможность взаимного обмена этой инфекцией. Коэффициент корреляции Спирмена между активностью по годам обоих очагов достаточно высокий ( $\rho = 0.543$ ;  $p < 0.01$ ) и указывает на сходство причин, приводящих к возобновлению



эпизоотической активности после длительного перерыва. Таким образом, эпизоотическая активность обоих очагов синхронна, что подчеркивает сходство регуляторных механизмов, определяющих присутствие или отсутствие чумы в “эпидемической” форме и находящихся под влиянием какого-то внешнего, до сих пор не выявленного, пускового механизма. Указание на существование такого механизма можно найти в очень интересных полевых наблюдениях, проведенных на Элистинской противочумной станции, показавшие синхронность изменения чувствительности к чуме у малых сусликов в популяциях, удаленных друг от друга на расстояние в 100 км [2].

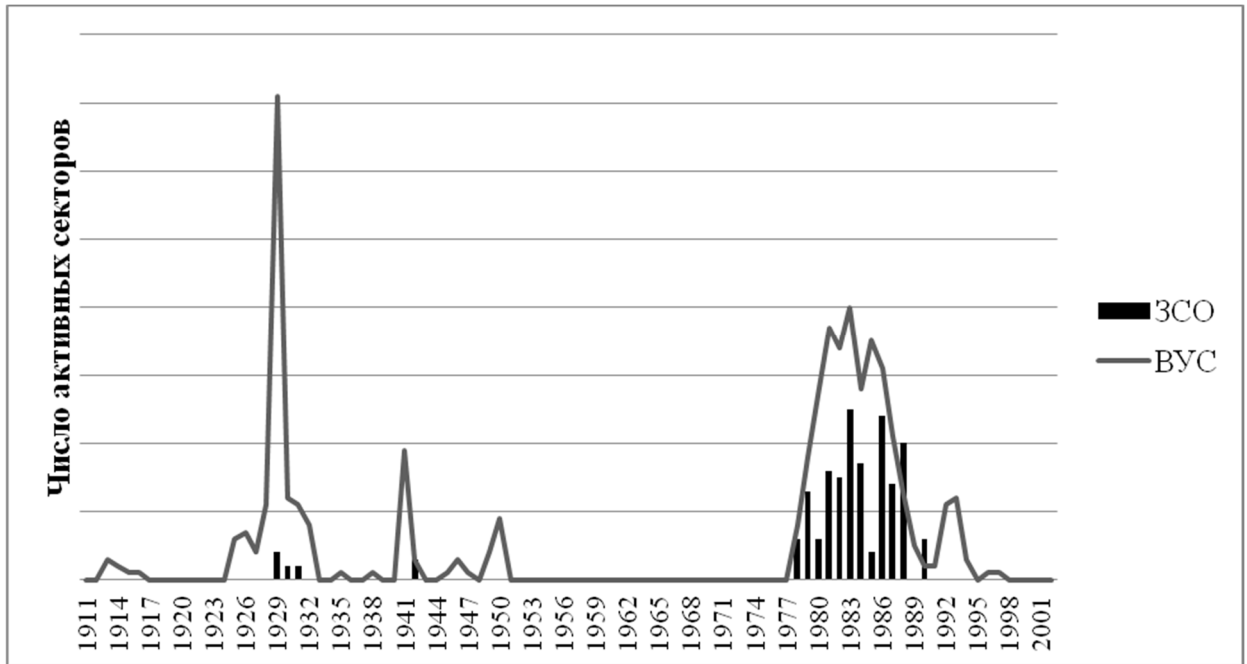


Рисунок 2. Многолетняя динамика эпизоотической активности очагов чумы сусликового типа на северо-западе Казахстана.

На рисунке 3 оконтурены эпизоотические массивы, расположенные в очагах чумы сусликового типа. Отмечается одновременное начало эпизоотического цикла в очагах сусликового типа, разделенных рекой Урал.

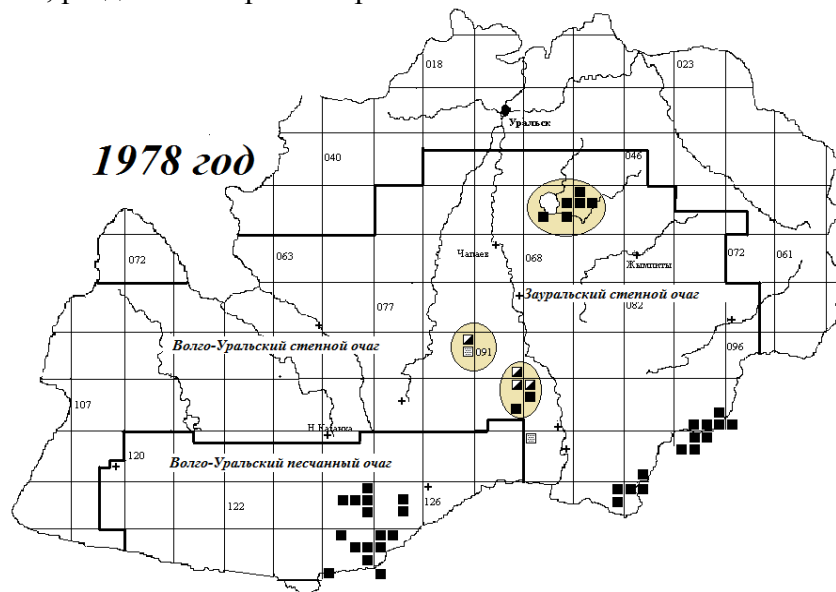


Рисунок 3. Проявления чумы в 1978 г.

На рисунке 4 представлены проявления чумы в 1979 году; оконтурены эпизоотические массивы, расположенные в очагах сусликового типа. Заметно значительное расширение площади эпизоотии с появлением новых массивов.

Сезонная активность чумы охватывает вторую половину мая, июнь и июль. Штаммы чумы могут быть изолированы в августе и сентябре, но только от блох из выходов нор. В марте и апреле чума на чашках отсутствует. Вместе с тем, следует отметить очень высокую иммунологическую напряженность в апреле – первой половине мая на фоне отсутствия штаммов чумы.

Широкое использование серологического метода позволило заполнить этот период положительными серологическими результатами (рисунок 5), показывающими, что чума в популяции в весенний период присутствует, но “невидима” на чашках (наблюдается высокая иммунологическая напряженность в апреле – первой половине мая на фоне отсутствия штаммов чумы). На рисунке явно видно, что со второй половины мая увеличивается количество сусликов с чумой, а до этого они практически отсутствуют, хотя сероположительные особи присутствуют в большом числе.

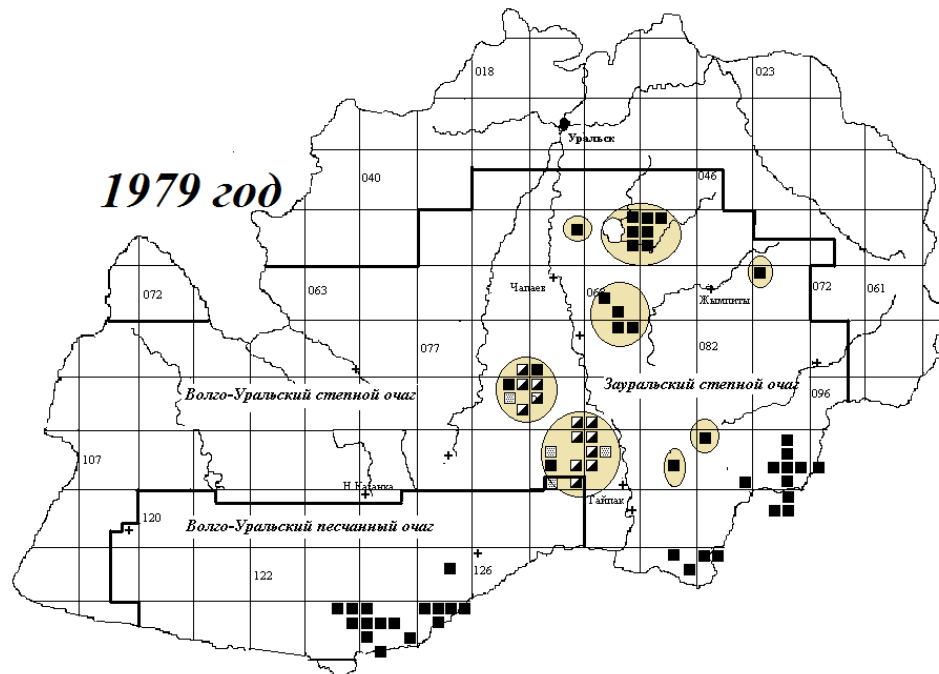


Рисунок 4. Проявления чумы в 1979 году.

Нами было предположено, что чума весной отсутствует. Однако, используя критерии Крускала-Уоллиса и Дана для групп [6], было установлено, что доли сероположительных грызунов от апреля до июня, взятые по месяцам, практически инвариантны и различия по месяцам недостоверны. Второе предположение, что апрельские доли серопозитивных сусликов унаследованы от летней эпизоотии прошлого года тестировались с помощью коэффициента корреляции Спирмена между долями сероположительных грызунов весны текущего года и лета прошлого года, при условии, что в оба лета эпизоотия регистрировалась. Результаты оценки отрицательные и это может быть расценено как доказательство независимости долей сероположительных грызунов и присутствия чумы в весенний период.

Использование непараметрических критериев Крускала-Уоллиса и Дана, а также коэффициента корреляции Спирмена доказали самостоятельность весенних сероположительных результатов и это видно хорошо из графиков, где наблюдается нарастание пре-

вышения средне-арифметических титров РНАг над РНГА и нарастание и без того высоких долей зверьков с диагностическими титрами (рисунок 6).

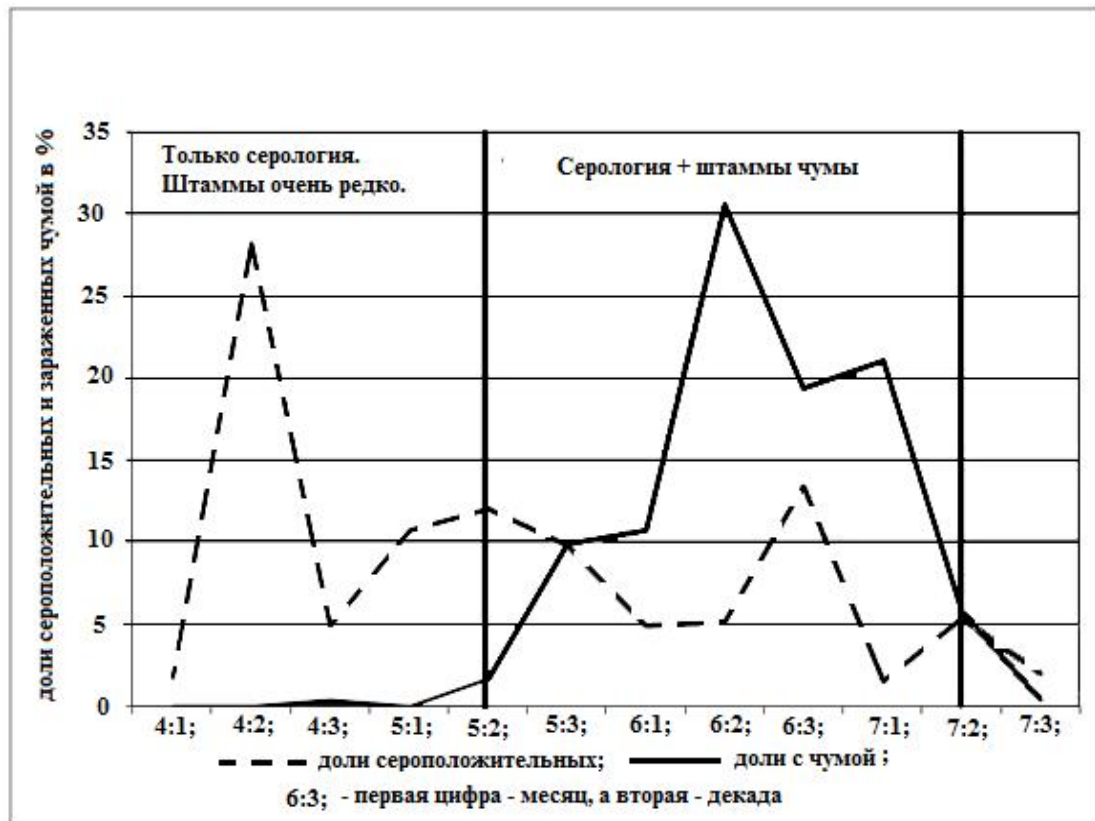


Рисунок 5. Сезонная динамика контактов с чумой по долям сероположительных и зараженных чумой малых сусликов в Волго-Уральском степном очаге (доля от общего количества сусликов с чумой и с серологией).

Более того, оценка долей серопозитивных зверьков с диагностическими титрами показала их высокую (более 40%) долю в популяции, что может быть интерпретировано, как наличие “свежих” контактов чумы с носителями (рисунок 7). Фиксируется нарастание иммунологической напряженности, а это предполагает, по крайней мере, присутствие микроба в крови.

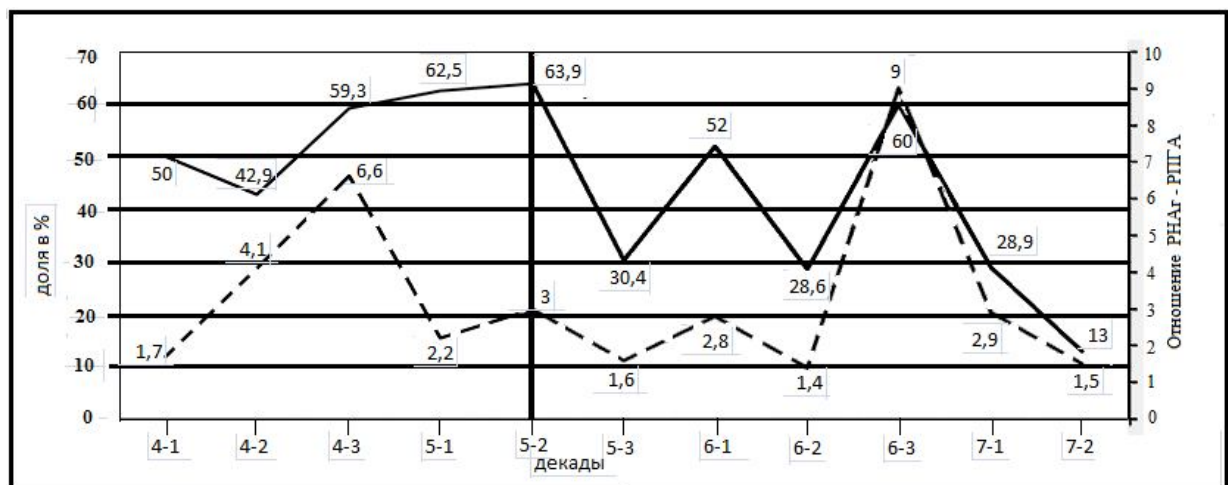


Рисунок 6. Использование непараметрических критериев Крускала –Уоллиса и Дана, а также коэффициента корреляции Спирмена.

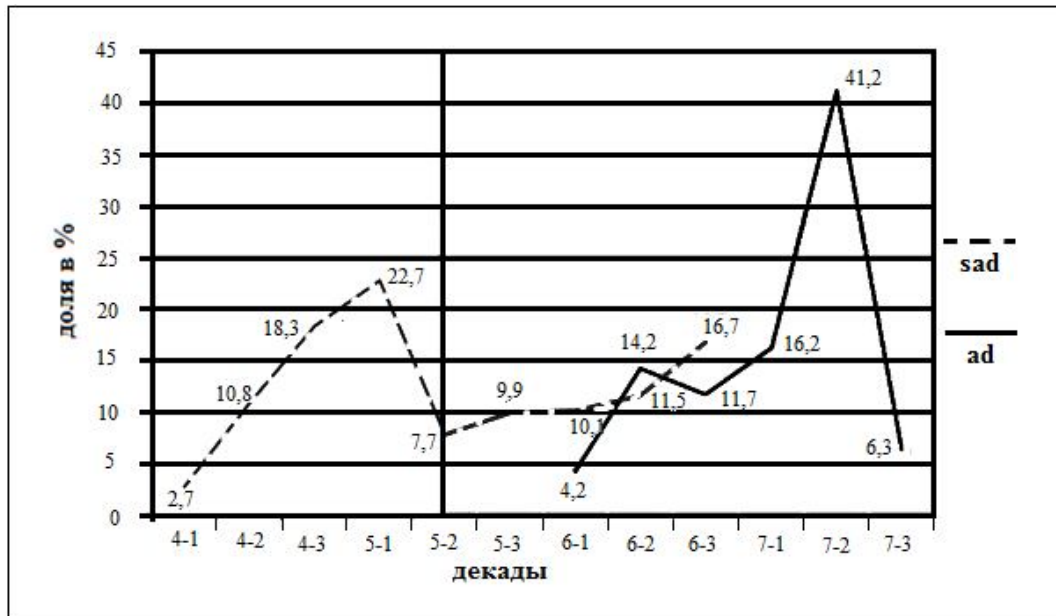


Рисунок 7. Динамика долей сероположительных молодых и перезимовавших особей в Волго-Уральском степном очаге чумы

Молодые сероположительные особи появляются в начале июня и если брать в учет, что антитела в крови регистрируются через одну-две недели, то ясно, что первые контакты с чумой происходят еще в середине мая, что собственно и показано на первом графике

Осуществляется этот контакт трансмиссивно или происходит в результате “независимых” заражений [11, 12] установить нельзя, но для нас это сейчас пока и не важно. Важно только отметить, что чума в популяции носителей присутствует, и серологический метод дает возможность засвидетельствовать этот контакт. Более того, микроб присутствует в крови, указывая на наличие бактериемии. Три других метода (бактериоскопический, бактериологический и биологический) в это время не позволяют идентифицировать чуму. Вопрос о субъективных причинах сразу же следует отметить, т.к., обычно, на протяжении полевых сезонов чуму идентифицируют одни и те же специалисты, и летом нет проблем в этой работе. К этому добавим, что эти выводы не оригинальны и обсуждались активно еще на совещании в 1926 году [4]. Н. А. Гайским [5] были представлены результаты полевых исследований динамики эпизоотии на протяжении всего года (в зимний период раскопано более 800 нор малого суслика с попытками изолировать чуму из собранных материалов) и указано на “невидимость” чумы в зимний и весенний периоды исследований.

Одновременно заметим, что эти выводы вступают в противоречие с данными Доброхотовой Н. Д. [8], которая на базе бывшего Урдинского противочумного отделения провела эксперименты по заражению малого суслика в период спячки. Основным результатом этой работы в том, что определенная часть зараженных животных (7,1%) доживает до пробуждения и в это время погибает от чумы со сроком в 3-8 дней. Вопрос. Где эта чума? На существование проблемы с идентификацией чумы в весенний период указывают работы, опубликованные в 30-х годах прошлого столетия [14].

Соседствующий с Волго-Уральским степным Волго-Уральский песчаный очаг также обладает рядом интересных особенностей. В этом очаге также присутствуют межэпизоотические периоды и цикличность активности, но зарегистрированные нами перерывы короче. Средняя продолжительность эпизоотий чумы в очаге  $4,8 \pm 5,4$  лет;  $\text{lim} = 1-19$  лет;  $n=92$  года. Максимальная непрерывная продолжительность эпизоотической активности – 19 лет. Длительность перерывов эпизоотической активности составляет  $2,9 \pm 2,7$  лет;  $\text{lim} = 1-9$

лет. Наиболее длительный перерыв эпизоотической активности наблюдался в 50-е годы прошлого столетия (9 лет). В настоящее время эпизоотии не регистрируются с 2007 года.

В целом наши данные по сезонной активности чумы [3] удовлетворительно согласуются с представленными ранее [13]. Два пика активности, весенний и поздне-осенний, разделены летним провалом. Учитывая, что чаще всего, в июле и в августе работы по обследованию очагов сворачиваются, мы предприняли сквозное непрерывное обследование очаговой по чуме территории в активный период проявления эпизоотий, локализующихся в районе Новой Казанки. Осуществлялся помесечный отбор проб носителей и переносчиков с февраля 2000 до августа 2002 годов (29 месяцев непрерывного обследования). Объединенные по сезонам года материалы показали, что эпизоотии активизируются в конце октября (первый пик в ноябре), не прекращаются зимой, хотя и протекают с меньшей интенсивностью, что удовлетворительно можно объяснить сниженной активностью грызунов, выдают апрельский пик активности и летом прекращаются. Чуму на севере Волго-Уральского песчаного очага мы характеризуем как “холодную”, кстати говоря, большая часть эпидемических вспышек совпадает по времени с эпизоотической активностью. Наши данные подтверждают опубликованные ранее материалы [1] по развитию эпизоотического процесса, полученные в юго-западной части Волго-Уральских песков. Т. о., проблема изолирования чумы существует и в этой части очаговой по этой инфекции территории, т.е. существует нарушение непрерывности эпизоотического процесса по годам и внутри года в связанных плотных поселениях малых песчанок.

Такие примеры можно множить на примере других очагов, если не подходить предвзято, и следующим может быть пример эпизоотии 2002 года в Каскасуате [7]. Здесь эпизоотии фиксировались без перерыва на протяжении 14 лет с 1977 по 1992 годы, затем последовал перерыв в 9 лет, после чего весной 2002 года был изолирован 1 штамм от домашней мыши без подтверждения эпизоотии в дополнительных пробах, но, затем, в осенний период, была зафиксирована интенсивная эпизоотия на большой песчанке с подключением второстепенных носителей. Вопрос о путях заражения домашней мыши при отсутствии подтверждения чумы на основном носителе и переносчиках остался открытым.

Эта точка интересна еще одной особенностью. В своей работе Матросов с соавт. [9] указали на один интересный факт. Эпизоотия в Каскасуате началась на большой песчанке ранней весной 1977 г., а на малом суслике только во второй половине мая. При этом следует отметить, что поселение малого суслика можно условно отделить от поселения большой песчанки расстоянием в 50 м. Точнее будет сказать, что это смешанное поселение. Авторы, не настойчиво, акцентировали внимание на факте достоверности проб обоих видов (большой песчанки и малого суслика) без настойчивого подчеркивания факта, что эпизоотии начались в соответствии с особенностями их протекания в очагах сусликового и больше-песчаночьего типа. Случайно это или мы имеем дело с независимыми параллельными процессами возникновения эпизоотий на разных носителях требует доказательства, но мы хотели бы направить внимание исследователей на такую возможность.

В целом, “отсутствие” колоний чумы на чашках является ключевым моментом расхождения в интерпретации этого или этих фактов. Наш график сезонной динамики чумы и опубликованный в монографии Попова [10] практически не отличается и это понятно, поскольку является результатом обработки практически одних и тех же данных. Разница в интерпретации.

Нами было предположено, что отсутствие колоний чумы на чашках весной и в межэпизоотический период имеет сходную природу, но в межэпизоотический период изменения чумного микроба глубже. Мы попытались представить себе, что происходит с микробом. **Манифестная**, летняя чума, в период ее активного проявления в очагах, идентифицируется всеми доступными лабораторными методами (бактериологический, биологический, серологический) и имеет все свойства “эпидемической” чумы, вызывающей заболевания людей. В весенний, **латентный**, период чума является некультивируемой (не работает бактериологический метод) и авирулентной (не работает биологический метод) и

только серологический метод позволяет говорить о ее присутствии. Положительные серологические данные показывают, что у чумы весной есть фракция 1 (F1), которая в межэпизоотический период исчезает (нет положительных серологических данных) и эту чуму мы называем **криптической**, скрытой от стандартных, прописанных в инструктивно-методических документах, методов ее изолирования.

С этой гипотезой мы начали наши первые полевые и лабораторные исследования с использованием ПЦР-диагностики, пытаясь обнаружить следы циркуляции чумного микроба в природе. И первые результаты оказались обескураживающими.

Материалы, исследованные в 2010 году (444 грызуна и 125 блох), добытые на бывших эпизоотических участках, расположенных на территории деятельности Джангалинской стацлаборатории и Кзыл-Капканского эпидотряда дали отрицательный результат.

Аналогично, в 2011 г. результаты исследований также были отрицательными.

Учитывая, что мы работали с тест-системой, сконструированной на плазмидной основе, было предположено, что у чумного микроба в межэпизоотический период отсутствуют плазмиды, на основе которых была сконструирована тест-система (pFga и pPpst).

В 2012 году было продолжено исследование полевого материала в ПЦР, но уже с гибридационно-флуоресцентной детекцией, с применением набора реагентов для выявления ДНК *Yersinia pestis* в биологическом материале «АмплиСенс® *Yersinia pestis*-FL». В 2012 году весной было исследовано 5 проб полевого материала из Волго-Уральского песчаного очага, из которых в одной были получены положительные результаты. Положительно реагировали блохи *Nosopsyllus laeviceps* с очеса гребенщикова и полуденных песчанок и 1 блоха *Neopsylla setosa* с очеса гребенщикова, что указывает на ее возможный контакт с местообитанием желтого суслика, который также присутствовал в доставке. Проба с положительными результатами взята в точке Шонкура.

Кроме того, исследован полевой материал, добытый 26.04.2012 в точке Косшигир (1743908011) Есенсайского сельского округа Акжайыкского района, который был представлен 48 малыми сусликами, у одного из которых зарегистрирована ДНК возбудителя чумы.

Положительные результаты получены на территориях, где раньше фиксировалась чума. Молекулярно-генетические маркеры чумы зафиксированы на грызунах, блохах и клещах. В 2013 г. были получены новые положительные результаты (рисунок 8). Практически все они локализованы в местах протекания в последний цикл (1978-1997 гг.) эпизоотий чумы. В целом, набор объектов, давших положительные результаты, включает носителей (малых песчанок и малых сусликов), а также блох и клещей, снятых с них.

Полученные нами результаты дают нам некоторые основания дополнить представление о чумном микробе в межэпизоотический период. Это организм, лишенный фракции 1, без плазмид и, видимо, по этой причине не культивируемый и не вирулентный. Кроме того, этот организм не эпидемичен, т.к. заболевания людей в межэпизоотический период отсутствуют.

Выявление маркеров чумы ПЦР-методом у грызунов и блох показывает возможность циркуляции этой формы в природе, т.е. трансмиссия сохраняется и в межэпизоотический период. Это может быть свидетельством сохранения факторов, способствующих заражению блох чумой, сохранению чумы в блохах и поддержание эстафетной передачи этой инфекции. Вместе с тем, мы не исключаем и того, что предположения о сапрофитных формах чумы, а к ним близка гипотеза теллурической чумы, могут иметь основания, т.к. предположенные нами глубокие изменения чумного микроба не исключают возможность его переживания в статичной форме, а не только в активной, трансмиссивной. Правда, следует отметить, что исследованный субстрат из нор, в отдельных случаях, из нор, где заведомо чума фиксировалась в прошлом, не принес положительных результатов, но, не исключается, что это связано с определенными методическими недоработками по извлечению органики из грунта и гнездового субстрата. Поэтому, мы оставляем этот вопрос без обсуждения.

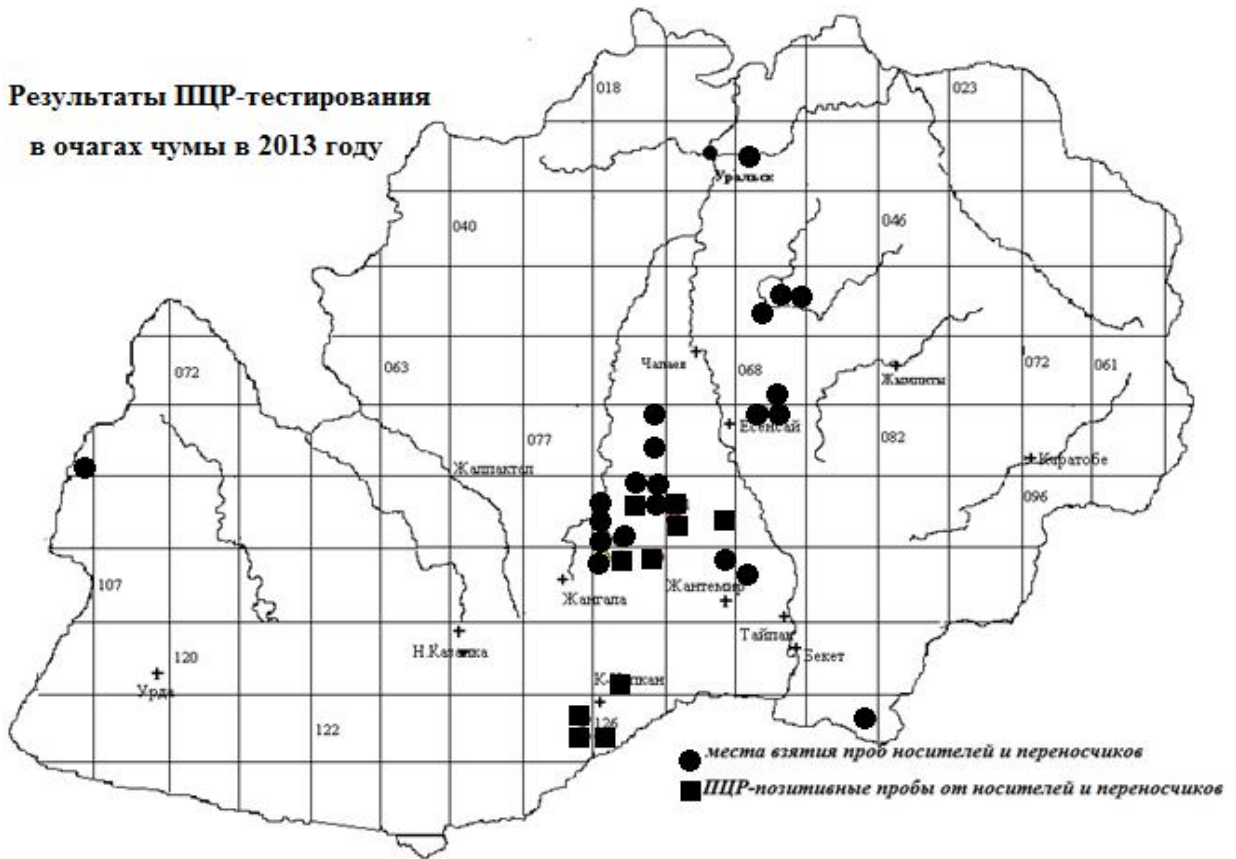


Рисунок 8. Результаты молекулярно-генетического мониторинга бывших эпизоотических точек в 2013 году.

В работе Р. Р. Брубакера [15], опубликованной в 1991 году, в первой таблице, сравнивающей три патогена рода *Yersinia*, можно увидеть, что потеря специфических для чумы плазмид (pPst и pFra/Tox) практически реверсирует чуму до уровня псевдотуберкулеза.

Есть еще одна важная особенность. *Hms*-опероны, кодирующие синтез экстрацеллюлярного матрикса, являющегося первичным в формировании биопленок, у чумы и псевдотуберкулеза гомологичны [16] и, возможно, поддерживают переживание этих инфекций вне живых организмов, но у чумы этот признак развился дальше и определяет блокирование блох, совершенствуя трансмиссию. Возможно, что регуляторные гены, определяющие функционирование системы синтеза биопленок работают как переключатель, в зависимости от условий внешней среды, механизм, запускающий путь агрегации (блокирования) чумы в блохах или, как альтернатива, формирование оболочки, позволяющей переживание микроба в условиях неживой среды.

В большинстве современных публикаций как основной способ передачи псевдотуберкулеза постулируется оральный путь, но указывается наличие бактериемии и передача блохами. Возможен вариант того, что синтез биопленок есть результат жизнедеятельности агрегированных микробов (коллективная деятельность), что обеспечивает большую вероятность выживания в неживой среде, и, кроме того, агрегированность (бактериемия) как результат размножения микроба, обеспечивает, хотя и несовершенную, передачу псевдотуберкулеза блохами. У чумы процесс агрегации развился дальше, достигнув уровня передачи блокированными (наиболее высокий уровень агрегации) блохами. Правда, есть данные о возможности передачи и неблокированными эктопаразитами этой группы, но не исключается, что процесс трансмиссии чумы и ее предковой формы блохами может указывать на наличие здесь промежуточных стадий агрегации.

Есть еще одно обстоятельство, связанное с детекцией указанной формы чумы. В полевой практике одним из самых важных, быстрее окончательным, признаком чумы является ее лизис специфическими для чумы бактериофагами. Но, как предположение, если специфичность чумных фагов связана со специфическими для чумы плазмидами, то при отсутствии последних возможность регистрации чумы исчезает, т.к. фаг не будет лизировать чуму, поскольку ему просто некуда крепиться. Известно, что в конце эпизоотического цикла штаммы чумы часто заражены фагами и, возможно, исчезновение плазмид является адаптацией, снижающей вероятность элиминации чумного микроба.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Акиев А. К., Кучеров П. М., Оптыкова А. Ф. и др.** Некоторые особенности эпизоотии чумы среди песчанок в юго-западной части Волго-Уральского очага в 1962-1963 г. г. // Мат. юбил. конф. Уральской противоч. станции 1914-1964 годы. -Уральск. -1964. - С. 34-48.
2. **Бережнов А. З., Иванов В. А., Балухин В. Н. и др.** Динамика уровня инфекционной чувствительности к чуме популяций малого суслика из Прикаспийского Северо-Западного природного очага в различные фазы его жизни. // Эпизоотология природно-очаговых инфекций. - Саратов. -1985. - С. 38-41.
3. **Бидашко Ф. Г., Гражданов А. К., Сатыбаев С. М. и др.** О сезонности протекания эпизоотий чумы на севере Волго-Уральского песчаного очага// Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы.-2003. В.1(7). - С.31-35.
4. **Гайский Н. А.** Чума у сусликов по временам года // Вестн. микробиол. и эпидемиол. - Саратов.-1926. - т.5.- в. 1. - С. 3-19.
5. **Гайский Н. А.** К вопросу о спонтанной чуме у спящих сусликов.// Труды Первого Всесоюзн. противочумн. совещ.-Саратов.-1928.-с. 278-285.
6. **Гланц С.** Медико-биологическая статистика. -М.-Практика.-1999. - 459 с.
7. **Гражданов А. К., Майканов Н. С., Рамазанова С. И. и др.** Возобновление эпизоотической активности южной части Зауральского природного очага чумы в 2001 г. //Пробл. особо опасных инфекций. - Саратов. -2001.
8. **Доброхотова Н. Д.** Течение чумной инфекции в организме малых сусликов в период зимней спячки. - Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. - Саратов. - 1964. -16 с.
9. **Матросов А. Н., Сасыкин Г. А., Шевченко В. Л. и др.** Некоторые особенности проявления энзоотии чумы среди больших песчанок и малых сусликов в их совместных поселениях на территории Зауралья в 1977 г. // Проблема изучения механизма энзоотии чумы. - Саратов. -1980. - С.150-154.
10. **Попов Н. В.** Дискретность - основная пространственно-временная особенность проявлений чумы в очагах сусликового типа. -Саратов:2002. -192 С.
11. **Солдаткин И. С., Руденчик Ю. В., Шевченко Г. В. и др.** О роли трансмиссивного пути передачи в развитии эпизоотий чумы в природных очагах. //Природные очаги чумы и других зоонозов. - Саратов.-1984. -С.3-10
12. **Солдаткин И. С. , Руденчик Ю. В.** Эпизоотический процесс в природных очагах чумы (ревизия концепции) //Экология возбудителей сапронозов. -М.-1988. - С. 117 - 131.
13. **Федоров Н. В.** Причины эндемии чумы в Волжско-Уральских песках. // Грызуны и их эктопаразиты. - Саратов. -1968. - С. 455-472.
14. **Тинкер И. С.** Эпизоотология чумы на сусликах. - Ростов-на-Дону,1940. - 97 с.
15. **Brubaker R. R.** Factors promoting acute and chronic diseases caused by yersiniae. // *Clin. Microbiol. Rev.* - 1991. -4(3). - p.309-324.
16. **D. Zhou, R. Yang.** Molecular Darwinian Evolution of Virulence in *Yersinia pestis*. //*INFECTION AND IMMUNITY*. -2009. -Vol. 77.- No. 6. - p. 2242-2250.

#### ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК-БАТЫСЫНДА ОРНАЛАСҚАН ОБА ОШАҚТАРЫНЫҢ ЦИКЛДІ БЕЛСЕНДІЛІГІ ТУРАЛЫ

**Ф. Г. Бидашко, М. В. Пак, Л. Б. Белоножкина, А. В. Парфенов**

Қазақстанның солтүстік-батысындағы оба ошақтарының эпизоотикалық белсенділігі туралы мағлұматтарға талдау жасалды. ПТР диагностикасы арқылы алынған жаңа деректер ұсынылды. Осы деректердің негізінде «эпизоотияралық кезеңінің» табиғаты туралы гипотеза ұсынылды.

#### TO THE ISSUE OF CYCLIC ACTIVITY OF PLAGUE FOCI LOCATED IN THE NORTH-WEST OF KAZAKHSTAN

**F. G. Bidashko, M. V. Pak, L. B. Belonozhkina, A. V. Parfenov**



Materials on epizootic activity of natural plague foci in the north-west of Kazakhstan were analyzed. New data obtained through PCR diagnostics are presented. On the basis of these materials it was hypothesized about the nature of «inter-epizootic period».

УДК 616-093/-098

## НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОЙ ОЧАГОВОСТИ КОЖНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА (*LEISHMANIASIS CUTANEA*) НА ЭНЗООТИЧНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Н. С. Майканов<sup>1</sup>, А. Ж. Жолшоринов<sup>2</sup>, Д. А. Кобжасаров<sup>2</sup>, А. С. Беркенова<sup>3</sup>,  
А. М. Матжанова<sup>4</sup>, М. В. Кулемин<sup>5</sup>, Т. Х. Хамзин<sup>6</sup>, Н. Е. Мустаев<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru, <sup>2</sup>КООЗ МЗ РК, <sup>3</sup>Мангистауская ПЧС,  
<sup>4</sup>Кызылординская ПЧС, <sup>5</sup>Шымкентская ПЧС, <sup>6</sup>Атырауская ПЧС, <sup>7</sup>ДООЗ по Западно-  
Казахстанской области)

Приведены сведения по кожному лейшманиозу на территориях Уральской, Мангистауской, Кызылординской, Шымкентской, Атырауской противочумных станций.

По данным ВОЗ в мире регистрируется более 11 млн. заболевших лейшманиозом, до 60 тыс. человек ежегодно поражаются этим заболеванием [4]. Эпидемиологический интерес к изучению экологии переносчиков – москитов (*Phlebotomidae*) и носителей – большой песчанки (*Rhombomys opimus*), связан с их ролью трансмиттеров и хранителей возбудителя (*Leishmania tropica major*) зоонозного кожного лейшманиоза. Также есть литературные данные об обнаружении лейшманий у краснохвостых и полуденных песчанок [6].

Географическое распространение и природная очаговость зоонозного кожного лейшманиоза (ЗКЛ) зависит от мест обитания большой песчанки и москитов. Сезонность болезни обусловлена особенностями жизнедеятельности переносчика: с понижением температуры окружающей среды заболевания среди населения прекращаются до следующего потепления и вылета москитов. Передачу возбудителя ЗКЛ также осуществляют москиты из подродов *Phlebotomus* (*Ph. papatasi*, *Ph. duboscqi*) и *Paraphlebotomus* (*Ph. alexandri*, *Ph. caucasicus*, *Ph. mongolensis*, *Ph. sergenli*) и рода *Sergentomyia*. В Казахстане зарегистрированы следующие виды: *Ph. turanicus*, *Ph. longiductus*, *Ph. papatasi*, *Ph. mongolensis*, *Ph. caucasicus*, *Ph. andrejevi*, *S. grecovi* [7].

Отдельные очаги кожного лейшманиоза в Кызылординской области выявлялись в 60-х годах прошлого века на территориях, граничащих с Южно-Казахстанской областью, где имеются природные очаги ЗКЛ. Единичные случаи заболевания ЗКЛ среди населения отмечены на территории Атырауской области (1968 г.) в Западно-Казахстанской и Мангистауской областях не регистрировались. В настоящее время на юге Казахстана значительно осложнилась эпидемическая ситуация по кожному лейшманиозу.

В связи с тем, что ареалы носителей и переносчиков ЗКЛ находятся на энзоотической по чуме территории, в течение 2007-2016 гг. проведены исследования по выявлению естественной зараженности больших песчанок в Предустюртском, Устюртском, Каракумском, Кызылкумском и Зауральском степном очагах чумы. Территория Зауральского очага считается недавно освоенной большой песчанкой, где ее экспансия на север наблюдается с 1968 года. В центральной части ареала большой песчанки природная очаговость ЗКЛ установлена в 40-х годах 20 века. В северной, краевой части ареала (Зауральский степной очаг чумы) первая регистрация москитов отмечена в 1999 г. на относительно небольшом участке. В 2003 г., наличие москитов, идентифицированных как *Ph. mongolensis* подтвердилось в четырех поселениях. Средняя их численность составила 5-6 экземпляров на кле-

евой лист, с колебаниями от 0 до 85 особей. Наиболее высокая плотность насекомых наблюдалась в колониях песчанок, расположенных вдоль долины р. Урал, а наименьшая в восточных районах территории [2, 5]. Это подтверждает данные Ю.А. Дубровского (1978 г.) о том, что на террасах и склонах берегов рек, зараженные песчанки составляют 40-60%, в песках в 2-3 км от берега, не более 7%.

Сборы москитов производились на колониях больших песчанок в центральной и северной частях ареала с использованием стандартных клеевых листов и цилиндров с конусом. В лабораториях противочумных станций визуально осмотрено 3550 больших песчанок на наличие лейшманиоза на ушных раковинах. У 68 живых особей из фронтального разреза ушных раковин сделаны мазки-отпечатки по Гимзе-Романовскому, при микроскопии у двух особей обнаружены лейшмании [1]. Следует отметить, что поражения выявлены только у взрослых, т.е. перезимовавших песчанок, доля которых в отловах составила 36%.

Зафиксировано появление москитов *Ph. mongolensis* и в жилье человека в южной части Западно-Казахстанской области. Это является свидетельством того, что эти насекомые могут использовать в качестве прокормителей не только диких грызунов, но и человека, с вовлечением его в процесс циркуляции инфекции. В Южно-Казахстанской области индекс обилия москитов *Ph. papatasi* в жилых домах на 1 лист составил от 0,08 до 0,5 экз. москита. Как известно этот вид обладает выраженной антропофильностью и имеет важное эпидемиологическое значение.

Таким образом, расширение ареала большой песчанки на север, вероятнее всего приведет к расширению нозоареала зоонозного кожного лейшманиоза. Анализ предварительных исследований показал, что для этого создались естественные предпосылки. Есть необходимость совершенствования эпиднадзора на энзоотичной территории, лабораторной диагностики и организации регулярного наблюдения за фенологией переносчиков в том числе и определение численности москитов в населенных пунктах, граничащих с поселениями больших песчанок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Аманжолов К. К., Тимофеев Д. П., Султамуратова М. Д., и др.,** О находке зараженных кожным лейшманиозом больших песчанок в Мангыстауской области. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2013. В.2 (28). С.65-66.
2. **Бидашко Ф. Г., Танитовский В. А., Кусайнов Б. Н., и др.,** Обнаружение москитов *Phlebotomus mongolensis* Sinton, 1928 на юге зауральной части Западно-Казахстанской области. // Карант. и зоонозн. инфекции в Казахстане. - Алматы, 2006. В.1-2. С.181-183.
3. **Дубровский Ю. Д.** Песчанки и природная очаговость кожного лейшманиоза. - Москва, 1978. - 184 с.
4. Клинические рекомендации для практикующих врачей. - М.: ДМ, 2002. - С. 60-61.
5. **Майканов Н. С., Матжанова А. М.** Кожный лейшманиоз (*Leishmaniasis cutanea*) на энзоотичной территории // Региональная биобезопасность и биозащита: движение к международным стандартам. - Алматы, 2012.- С.89.
6. **Рапопорт Л. П.** Природные очаги трансмиссивных болезней человека аридных областей азиатской части СССР и их эволюция в антропогене: Дисс.. докт. биол. наук.- Чимкент, 1987.- 474 с.
7. **Утепбергенова Г. А., Дуйсенова А. К., Мамыкова К. У., и др.,** Зоонозно-кожный лейшманиоз в Южном Казахстане. // Мат. междунар. научно-практич. конф. «Зоонозные инфекции: вчера, сегодня, завтра». - Алматы, 2011. – С.27-29.

#### ЭНЗООТИЯЛЫҚ АЙМАҚТА ТЕРІ ЛЕЙШМАНИОЗЫНЫҢ (*LEISHMANIASIS CUTANEA*) ТАБИҒИ ОШАҚТЫЛЫҒЫ ТУРАЛЫ КЕЙБІР АҚПАРАТТАРЫ

**Н. С. Майканов, А. Ж. Жолшоринов, Д. А. Көбжасаров, А. С. Беркенова, А. М. Матжанова, М. В. Кулемин, Т. Х. Хамзин, Н. Е. Мустаев**

Орал, Маңғыстау, Қызылорда, Шымкент, Атырау обаға қарсы күрес станцияларының аймақтарында тері лейшманиозы туралы ақпараттар көрсетілген.

#### SOME INFORMATION ABOUT NATURAL FOCALITY OF CUTANEOUS LEISHMANIASIS (*LEISHMANIASIS CUTANEA*) IN THE ENZOOTIC AREA

**N. S. Maikanov, A. Zh. Zholshorinov, D. A. Kobzhasarov, A. S. Berkenova, A. M. Matzhanova, M. B. Kulemin, T. Kh. Khamzin, N. E. Mustaev**

Data on a cutaneous leishmaniasis are given in territories of the Ural, Mangystau, Kyzylorda, Shymkent, Atyrau antiplague stations.

УДК 598.2/578/616-022

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОРНИТОФАУНЫ НА НАЛИЧИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЛИХОРАДКИ ЗАПАДНОГО НИЛА**

**Н. С. Майканов, А. В. Парфенов, С. И. Рамазанова, Ф. Г. Бидашко**

*(Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru)*

На наличие возбудителя лихорадки Западного Нила исследовано 946 экземпляров представителей орнитофауны 99 видов, отловленных в пределах Западно-Казахстанской области. Исследованы образцы внутренних органов, крови и головного мозга, результаты отрицательные.

**Ключевые слова:** лихорадка, птицы, индекс доминирования.

Естественный резервуар циркуляции вируса Лихорадки Западного Нила (ЛЗН) представляют птицы водного и околоводного комплексов. В приграничных регионах Российской Федерации ситуация по заболеваемости ЛЗН населения в настоящее время продолжает оставаться напряженной. В Западно-Казахстанской области (ЗКО) в 2011 году установлена циркуляция вируса ЛЗН в комарах – переносчиках.

Миграция перелётных птиц способствует распространению ЛЗН и формированию новых природных очагов. Наличие маркеров вируса ЛЗН в источниках – перелетных птицах и переносчиках – комарах установлено на территории Астраханской и Волгоградской областей, сопредельных с ЗКО [2, 4]. В разных частях ареала, вирус выделяли от птиц, принадлежащих к различным отрядам, семействам, родам, видам. По литературным данным зараженность ЛЗН отмечена у 150 видов (грачи, вороны, сойки, сороки, зяблики, воробьи, ястребы, совы и др.) восприимчивых к вирусу с высоким уровнем смертности. Значительная вирусофорность которых, позволяет эффективно заражаться комарам, питающимся их кровью.

Благоприятные природные факторы приводят к накоплению вируса ЛЗН в источниках и переносчиках и, как следствие, вовлечению в эпидемический процесс значительного числа населения. Эндемичные очаги инфекции чаще формируются во влажных экосистемах и характеризуются 3 видами передачи вируса, из которых часто встречающийся цикл - комар-птица-комар, где резервуарами являются перелётные, водоплавающие, синантропные птицы, а основными переносчиками - орнитофильные комары.

На территории Прикаспийской низменности зарегистрировано 278 видов птиц, представляющих 18 отрядов, из них 26 зимующих видов и 106 перелетных видов. Ежегодно в северном и северо-восточном направлении мигрирует более 13,5 млн. птиц. Из этого многообразия до 30 видов (лысухи, бакланы, чайки, цапли крачки и др.) являются потенциальными носителями вируса ЛЗН и участвуют в заносе инфекции на неэндемичные территории [3].

В 2010-2011 и 2014-2016 годах на наличие возбудителя ЛЗН добыто и исследовано 946 особей орнитофауны. Материал поступал с озер Сарыайдын, Айдын, Киндыкколь, Рыбный Сакрыл, Орыскопа, Едильсор, Сорколь, Саралжин (Кушумские разливы), Шалкар, Сарышыганак; на реках Урал, Багырлай, Барбастау, Калдыгайты, Шидерты, Оленты,

Ащиузек и Большой Узень на территории Акжайкского, Таскалинского, Сырымского, Жангалинского, Каратобинского, Джанибекского и Казталовского районов ЗКО. Практически все птицы отстреляны (в соответствии с полученными лицензиями в сезон охоты в пределах охотничьих угодий) в окрестностях водоемов, где обитают комары и возможна реципрокная передача вируса. Время добычи – май-октябрь. Таксономический список добытых и исследованных птиц состоит из 99 видов, их количество представлено ниже. Определение до вида производилось по определителю Иванова и Штегмана [1]. Индексы доминирования составляют от 0,11 до 13,2%.

Преобладающими видами в сборах были усатая синица (5,0%), варакушка (5,5%), камышевки: барсучок (5,6%), садовая (5,6%), болотная (6,1%); жаворонок степной (13,2%) (таблица 1).

Таблица 1

Видовой состав орнитофауны, исследованной на наличие возбудителя ЛЗН

№ п/п	Вид птицы	индекс доминирования	2010	2011	2014	2015	2016	Всего
1	Огарь ( <i>Tadorna ferruginea</i> )	0,317				3		3
2	Лысуха ( <i>Fulica atra</i> )	0,422			1	2	1	4
3	Зуек галстучник ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	0,105				1		1
4	Зуек малый ( <i>Charadrius dubius</i> )	0,845			2	2	4	8
5	Зуек морской ( <i>Charadrius alexandrinus</i> )	1,162			7		4	11
6	Кулик черныш ( <i>Tringa ochropus</i> )	0,845				2	6	8
7	Кулик фи-фи ( <i>Tringa glareola</i> )	0,422			1		3	4
8	Кулик перевозчик ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	0,634					6	6
9	Круглоносый плавунчик ( <i>Phalaropus lobatus</i> )	2,431			20		3	23
10	Турухтан ( <i>Philomachus pugnax</i> )	1,902			2	5	11	18
11	Песочник белохвостый ( <i>Calidris Temminskii</i> )	0,211			1		1	2
12	Кулик воробей ( <i>Calidris minuta</i> )	2,748			22	1	3	26
13	Кулик песчаник	0,739			5	2		7
14	Кулик грязовик ( <i>Limicola falcinellus</i> )	2,536			5	8	11	24
15	Серебристая чайка (хохотунья) ( <i>Larus cachinnans</i> )	0,211				2		2
16	Серая чайка	0,105					1	1
17	Сизая чайка ( <i>Larus canus</i> )	0,211				2		2
18	Озерная чайка ( <i>Larus ridibundus</i> )	0,634				4	2	6
19	Крочка речная ( <i>Sterna hirundo</i> )	0,105					1	1
20	Крочка малая ( <i>Sterna albifrons</i> )	0,105			1			1
21	Зимородок голубой (обыкновенный) ( <i>Alcedo atthis</i> )	0,105			1			1
22	Жаворонок малый ( <i>Calandrella bpachydactyla</i> )	1,585	15					15
23	Жаворонок серый ( <i>Calandrella rufescens</i> )	0,105					1	1
24	Жаворонок степной ( <i>Melanocorypha calandra</i> )	13,213	82				43	125
25	Жаворонок черный ( <i>Melanocorypha yeltoniensis</i> )	1,268				12		12
26	Жаворонок белокрылый ( <i>Melanocorypha leucoptera</i> )	0,105	1					1
27	Ласточка береговушка ( <i>Riparia riparia</i> )	0,317					3	3
28	Ласточка деревенская ( <i>Hirundo rustica</i> )	0,317			2		1	3
29	Трясогузка желтая ( <i>Motacilla flava</i> )	1,902	1		7	2	8	18
30	Трясогузка белая ( <i>Motacilla alba</i> )	0,528			4	1		5
31	Конек луговой ( <i>Anthus pratensis</i> )	0,105					1	1
32	Сорокопуд чернолобый ( <i>Lanius minor</i> )	0,211			2			2
33	Южный соловей ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	0,422			4			4
34	Варакушка ( <i>Luscinia svecica</i> )	5,496			32	6	14	52
35	Чекан луговой ( <i>Saxicola rubetra</i> )	0,105					1	1
36	Каменка-плясунья ( <i>Oenanthe isabellina</i> )	0,105				1		1
37	Дрозд черный ( <i>Turdus merula</i> )	0,105			1			1
38	Усатая синица ( <i>Panurus biarmicus</i> )	4,968			3	27	17	47
39	Камышовка широкохвостая ( <i>Cettia cetti</i> )	0,422				1	3	4
40	Сверчок соловьиный ( <i>Locustella luscinioides</i> )	0,317			1	2		3
41	Камышовка тонкоклювая ( <i>Acrocephalus melanopogon</i> )	2,008			1	14	4	19

42	Камышевка барсучок ( <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> )	5,602			25	21	7	53
43	Камышевка индийская ( <i>Acrocephalus agricola</i> )	0,422				4		4
44	Камышевка садовая ( <i>Acrocephalus dumetorum</i> )	5,602			25	24	4	53
45	Камышевка болотная ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	6,131			28	9	21	58
46	Камышовка тростниковая ( <i>Acrocephalus scipaceus</i> )	0,845			4	2	2	8
47	Камышевка дроздовидная ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	1,057			9		1	10
48	Бормотушка северная ( <i>Hippolaris caligata</i> )	0,211			1	1		2
49	Славка ястребиная ( <i>Silvia nisoria</i> )	0,105			1			1
50	Славка садовая ( <i>Silvia borin</i> )	1,057			8	2		10
51	Славка серая ( <i>Silvia communis</i> )	0,528			3		2	5
52	Славка-мельничек, завирушка ( <i>Silvia curruca</i> )	1,691			16			16
53	Пеночка-весничка ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	0,951			4	4	1	9
54	Пеночка-теньковка ( <i>Phylloscopus collibita</i> )	0,951			3	1	5	9
55	Пеночка белобрюхая <i>Phylloscopus bonelli</i>	0,317			3			3
56	Зарянка ( <i>Erithacus rubekula</i> )	0,317			1		2	3
57	Королек желтоголовый ( <i>Regulus regulus</i> )	0,105			1			1
58	Мухоловка малая ( <i>Ficedula parva</i> )	0,739			3	4		7
59	Ремез обыкновенный ( <i>Remiz pendulinus</i> )	0,105			1			1
60	Синица большая ( <i>Parus major</i> )	2,008			3		16	19
61	Синица долгохвостая (ополовник) ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	0,739					7	7
62	Овсянка обыкновенная ( <i>Emberiza citrinella</i> )	0,105			1			1
63	Овсянка садовая ( <i>Emberiza hortulana</i> )	0,211			2			2
64	Овсянка камышовая ( <i>Emberiza schoenichlus</i> )	0,845			3		5	8
65	Зяблик ( <i>Fringilla coelebs</i> )	0,739			4		3	7
66	Чечевица обыкновенная ( <i>Caprodacus erythrinus</i> )	0,528			4		1	5
67	Воробей полевой ( <i>Passer montanus</i> )	0,951			2		7	9
68	Скворец обыкновенный ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	0,317			2	1		3
69	Сорока ( <i>Pica pica</i> )	1,374	12		1			13
70	Грач ( <i>Corvus frugilegus</i> )	2,008	2		15	2		19
71	Ворона серая ( <i>Corvus corone cornix</i> )	1,057		7	3			10
72	Поручейник ( <i>Tringa stagnatilis</i> )	0,211					2	2
73	Ходулочник ( <i>Himantopus himantopus</i> )	0,634					6	6
74	Краснозобик ( <i>Calidris ferruginea</i> )	0,634					6	6
77	Кряква ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	0,634				4	2	6
78	Чирок-свистун ( <i>Anas crecca</i> )	2,431				19	4	23
79	Чирок-трескун ( <i>Anas guerguedula</i> )	0,105					1	1
80	Баклан большой ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	0,845				6	2	8
81	Бекас обыкновенный ( <i>Gallinago gallinago</i> )	1,162				7	4	11
82	Камнешарка ( <i>Arenaria interpres</i> )	0,105					1	1
83	Лунь болотный ( <i>Circus aeruginosus</i> )	0,105					1	1
84	Курганник ( <i>Buteo rufinus</i> )	0,211			2			2
85	Куропатка серая ( <i>Perdix perdix</i> )	0,105				1		1
86	Утка серая ( <i>Anas strepera</i> )	0,422				3	1	4
87	Цапля серая ( <i>Ardea cinerea</i> )	0,105					1	1
88	Цапля большая белая ( <i>Egretta alba</i> )	0,105				1		1
89	Веретенник большой ( <i>Limosa limosa</i> )	0,105					1	1
90	Чибис ( <i>Vanellus vanellus</i> )	0,211					2	2
91	Травник ( <i>Tringa totanus</i> )	0,105					1	1
92	Мородунка ( <i>Xenus cinereus</i> )	0,105					1	1
93	Чернозобик ( <i>Calidris alpina</i> )	2,431				19	4	23
94	Чиж ( <i>Spinus spinus</i> )	0,105					1	1
95	Юрок ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	0,105					1	1
96	Хохотун черноголовый ( <i>Larus ichthyaetus</i> )	0,105				1		1
97	Улит большой ( <i>Tringa nebularia</i> )	0,105				1		1
98	Поганка большая (чомга) ( <i>Podiceps cristatus</i> )	0,105				1		1
99	Поганка серошекая ( <i>Podiceps grisegena</i> )	0,105				1		1
	Лебедь без определения	0,317		3				3
	утка без определения	0,211	2					2
	<b>Итого:</b>		<b>115</b>	<b>10</b>	<b>303</b>	<b>239</b>	<b>279</b>	<b>946</b>

Отлов птиц в зависимости от характера места и цели вылова производился паутинными сетями длиной 5-14 метров, высотой 0,7-2 метра с количеством карманов от 1 до 6. Чаще для вылова птиц использовались капроновые сети с ячейей 14x14 мм, реже применялись сети из лески ячейей 18x18 и 20x20 мм. При выборе места вылова кроме наличия птиц в заданном пункте, большое значение имеет возможность удобного выставления сетей и удаленность от населенных пунктов, мест выпаса или водопоя скота. Для защиты выставленных сетей от скота, приходилось изготавливать временные загородки, на базе Кызыл-Капканского эпидотряда сделана стационарная загородка.

Периоды вылова чаще выпадают на весенний или осенний сезоны и основная часть, птиц вылавливается на сезонных или кормовых миграциях. Продуктивность работы значительно зависит от погоды, обычно ловчие сети, нормально работают в тихие и сухие периоды и в ранние утренние часы. Из работы выпадают дождливые и ветреные дни. На участке выставляется от одной до шести сетей, чаще их количество зависит от характера местности. При обследовании территории во время экспедиционных выездов на «точке» работают 1-2, очень редко 3 дня. В ходе работ установлено, что при средней плотности поселений певчих птиц, в летнее время нет смысла облавливать место более 2 дней. Обычно уже на второй день начинаются повторы, что служит сигналом для сворачивания работ.

В 2014 г. был апробирован и применен метод взятия крови у мелких птиц, без их умерщвления. Забор крови подобен применяемому методу взятия крови птиц на птичий грипп. Разница в месте укола: известную методику забора крови применяли для крупных птиц – гусей, кур, а для мелких птиц подобная методика оказалась неприемлемой. Сделать укол мелкой птице в вену, забрать кровь, тем более в полевых условиях оказалось задачей практически невыполнимой и методику немного изменили. Прокол производился в вену на внутренней стороне цевки чуть ниже колена. Пойманной птице делался укол, или скорее надрез самой тонкой иглой на шприце, выступившая капля крови промокалась отрезком фильтровальной бумаги 2x2 см, пропитанной мертиолятом натрия в разведении 1:1000.

Лабораторному исследованию подверглось 685 сывороток крови, 10 образцов секционного материала и 251 проба головного мозга птиц. После извлечения из черепной коробки головной мозг гомогенизировался с использованием стерильных фарфоровых ступок и пестиков, затем готовилась 10% суспензия на стерильном физиологическом растворе. Для экстракции РНК исследовались 30 мкл суспензии. Сыворотки крови птиц поступали в засушенном виде в пробирках Эппендорфа. В лаборатории в пробирки добавляли стерильный физиологический раствор, после размокания фильтровальной бумаги для экстракции РНК отбиралась надосадочная жидкость в количестве 100 мкл. Все этапы проведенных исследований проводились согласно противоэпидемических требований и соблюдением «холодовой» цепи при транспортировке полевого материала.

Суспензии головного мозга, сыворотки крови и секционный материал от птиц исследовались в ПЦР в режиме реального времени. Применялась тест система для выявления РНК вируса Западного Нила методом обратной транскрипции и полимеразной цепной реакции с гибридационно-флуоресцентной детекцией «АмлиСенс®WNV-FL», производства ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, г. Москва.

В результате проведения молекулярно-генетических исследований РНК вируса ЛЗН не выявлена, что, возможно, определяется недостаточным количеством материала, и вероятным отсутствием инфекционного начала ЛЗН на Камыш-Самарских озерах, откуда происходит большая часть образцов. Исследования последних лет в этих местах с достаточным количеством исследованных комаров, измеряемого тысячами экземпляров в пробах, позитивных результатов не дало. Положительные результаты и, соответственно, очаги ЛЗН обнаружены на реках Багырлай и Малый Узень, но отсюда доставлено малое количество птиц. Весь полевой материал добывался вне зоны ранее установленных очагов ЛЗН. По нашему мнению, эта работа перспективна в будущем с упором на добычу птиц в

местах установленной очаговости ЛЗН. Необходимо расширение мест взятия проб полевого материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Иванов А. И., Штегман Б. К.** Краткий определитель птиц СССР. Издание второе. Ленинград, Наука, 1978. 558 с.
2. **Майканов Н. С.** Экологические предпосылки циркуляции вируса лихорадки Западного Нила (ЛЗН) в Прикаспии. // Материалы 10 съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации». Москва, 2012. Том 2. № 1-2. С. 169.
3. **Майканов Н. С., Тимофеев Д. П., Мухтаров Р. К., Жолдасбаева А. С.** О случаях падежа лебедей в Мангистауской области. // Материалы 4-й ежегодной конференции Ассоциации Биологической Безопасности Центральной Азии и Кавказа. Алматы, 2012. С.90-91.
4. **Майканов Н. С., Толегенова М. Т.** Птицы водного и околоводного экологических комплексов Каспийского побережья – потенциальные носители вируса лихорадки Западного Нила (ЛЗН). // Тезисы международной конференции «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии». Алматы, 2013. С. 101.
5. **Майканов Н. С., Рамазанова С. И., Белоножкина Л. Б., Бидашко Ф. Г., Парфенов А. В.** Исследование головного мозга птиц на наличие возбудителя лихорадки Западного Нила. // Материалы региональной Западно-Казахстанской научно-практической конференции «Эпидемиологический надзор за природно-очаговыми инфекциями. Экология носителей и переносчиков. Биобезопасность». – Уральск, 2018. РИО ЗКАТУ. С. 107-108.

#### БАТЫС НИЛ БЕЗГЕГІ ҚОЗДЫРҒЫШЫНЫҢ БАР-ЖОҒЫНА ҚҰС ӘЛЕМДЕРІН ЗЕРТТЕУ

**Н. С. Майканов, А. В. Парфенов, С. И. Рамазанова, Ф. Г. Бидашко**

Батыс Қазақстан облысы шектерінен ауланған құс әлемдер өкілдерінің 99 түрінен 946 данасы Батыс Нил безгегі (БНБ) қоздырғышының бар-жоқтығына зерттелінді. Олардың пішім және бас ми үлгілері зерттелініп, нәтижелері теріс болды.

#### STUDY OF AVIFAUNA FOR PRESENCE OF CAUSATIVE AGENT OF THE WEST NILE FEVER

**N. S. Maikanov, A. V. Parfenov, S. I. Ramazanova, F. G. Bidashko**

For the presence of causative agent of the West Nile fever were 946 exemplars belonging to 99 species of the avifauna researched which collected within West-Kazakhstan region. Samples of internal organs, blood and brain were examined, the results were negative.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

#### МАТЕРИАЛЫ ПО ЛАНДШАФТНО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОМУ РАЙОНИРОВАНИЮ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕТПАКДАЛИНСКОГО АВТОНОМНОГО ОЧАГА ЧУМЫ

**Ю. С. Сажнев, Л. П. Рапопорт, М. В. Кулемин, Р. Сайлаубекулы**

*(Шымкентская ПЧС, e-mail: lilya2001@mail.ru)*

Определены и описаны ландшафтно-эпизоотологические районы Западной Бетпакдалы. Показана необходимость их регулярного обследования на чуму.

Наблюдения проводились в пределах Южно-Казахстанской области (ЮКО) и в прилегающих районах Карагандинской области до 47°10' с.ш. и 69°23' в.д.

Западная часть Бетпакдалы представляет собой приподнятую равнину, сложенную горизонтально залегающими мезозойскими и палеогеновыми рыхлыми породами. Сверху залегают преимущественно морские и континентальные палеогеновые осадки (пески, пес-

чаники, глины, галечники). Плоские участки чередуются с бессточными понижениями в виде логов и замкнутых впадин с солончаками. Осадочные толщи содержат пластовые подземные воды. На южной окраине есть пресные пластовые воды, обладающие большим напором. Грунтовые воды залегают на глубине от 2 до 30 метров.

Годовое количество осадков – 100-150 мм; треть их выпадает ранней весной, на лето приходится только 15%. Лето сухое и жаркое; количество дождей несколько увеличивается лишь со второй половины сентября. С конца ноября ложится снег. Снежный покров держится 2,5-3 месяца.

Вегетация растительности, представленной засухоустойчивыми многолетниками, протекает довольно равномерно. В растительном покрове преобладают полыни (до 20 видов, особенно обильны серая, белая и черная) и солянки: биюргун, кокпек, боялыч, итцегек. Они растут разреженными кустиками, смыкаясь корневой системой, которая собирает почти всю влагу. Эфемеры весной развиваются слабо, так как в то время, когда почва лучше всего промачивается, благодаря стаиванию сезонного снега и ранневесенним осадкам, она не успевает еще достаточно прогреться. Весной развиваются ферулы, тюльпаны, луки, но густого покрова эфемеровая растительность не образует [2].

Фауна грызунов Бетпакдалы включает, по нашим и литературным [3] данным, 26 видов. Самыми распространенными являются большая и краснохвостая песчанки [7].

В Бетпакдале зарегистрировано 22 вида блох. Наиболее распространены блохи песчанок – специфический паразит большой песчанки *Xenopsylla gerbilli minax* и блохи *Nosoppsyllus laeviceps*, встречающиеся на 9 видах животных. Самыми многочисленными являются блохи большой песчанки. Доля их в общих сборах составляет 82%. В осенний период в сборах из шерсти и нор большой песчанки 25% составляют блохи *Coptopsylla lamellifer*.

В шерсти и в норах краснохвостых песчанок доминируют блохи *X.conformis* и *N. laeviceps*: соответственно 66,5% и 80,1% в сборах [5].

Как носители возбудителя чумы в Западной Бетпакдале зарегистрированы большая, краснохвостая, полуденная песчанки, краснощекий и желтый суслики [10.] Всего за период с 1983 по 2013 годы от грызунов было выделено 110 штаммов возбудителя чумы: 51 - от большой, 54 - от краснохвостой, 1 - от полуденной песчанок, по 2 от краснощекого и желтого сусликов. 90 штаммов было изолировано от блох песчанок. На долю блох большой песчанки приходится 67%, а на долю блох краснохвостой песчанки 33% всех инфицированных блох, определенных до вида [5].

Все выделенные штаммы относятся к типичному песчаночьему варианту основного подвида возбудителя чумы [1].

По результатам многолетних (1983-2016 гг.) наблюдений [7, 12, 13, 17] на обследованной территории Западной Бетпакдалы различаются три ландшафтно-эпизоотологических района (ЛЭРа).

#### **Шолакеспинский ландшафтно-эпизоотологический район.**

Физическая площадь 3000 кв. км. Рельеф – такыровидная равнина с песчаными наносами в виде бугров и небольших песчаных массивов, поросших саксаулом. В комплексе с саксаулом обычны белая полынь, мятлик, костер, житняк, различные эфемеры, солянки.

Основной носитель – большая песчанка. Тип поселения – сплошной кружевной. Средняя многолетняя численность – 5,8 больших песчанок на 1 га.

Вероятные второстепенные носители – желтый суслик (1-2 зверька на 1 га), краснохвостая и полуденная (5–8% попадания) песчанки. Мелкие мышевидные редки. Участие второстепенных носителей в эпизоотиях не отмечено.

Основные переносчики - *X. gerbilli minax* и *C. lamellifer* Средняя многолетняя численность блох 232 экз. на 1 га.

Индекс эпизоотичности – 0,5.

#### **Западный Бетпакдалинский ландшафтно-эпизоотологический район.**



Физическая площадь 24260 кв. км. Рельеф ЛЭРа – всхолмленная равнина. Почва песчано-глинисто-щебнистая. Растительность в основном полынно-эфемеровые ассоциации, боялыч, местами островки и небольшие массивы саксаула.

Основные носители – краснохвостая песчанка, большая песчанка.

Поселения большой песчанки спорадичные. Площадь каждого поселения колеблется от 0,15 до (изредка) 500 кв. км. Средняя многолетняя численность больших песчанок в пределах поселений – 2,6 зверьков на 1 гектар.

Поселения краснохвостой песчанки, тяготеющие к участкам с полынно-эфемеровой и солянковой растительностью, занимают в западной части Бетпакдалы, площадь около 800 тыс.га. Плотность поселений различна в зависимости от биотопа и растительности. На глинистых участках, поросших полынно-эфемеровой растительностью, она достигает свыше 30 колоний на 1га, а по зарослям боялыча - от 3 до 5 колоний на 1га. Также она селится по поселениям большой песчанки как рядом, так и по окраинам колоний большой песчанки. Численность краснохвостых песчанок сильно колеблется в зависимости от условий года и места наблюдения – от 4-х до 200 и более особей на 1 га. В среднем по многолетним данным она равна 72 зверька на 1 га.

Второстепенные носители не определены. Ими могут быть желтые и краснощекие суслики (1 -2 зверька на 1 га). Из других грызунов довольно многочисленными являются различные тушканчики.

Основные переносчики – *X. gerbilli minax*, *C. lamellifer*, *N. laeviceps*. Средний индекс обилия блох на 1га в поселениях краснохвостой песчанки 199 экз., в поселениях большой песчанки – 130.

Индекс эпизоотичности – 0,3.

#### **Каракойнский ландшафтно-эпизоотологический район.**

Физическая площадь 21000 кв. км. На юге через весь ЛЭР проходит высокий обрывистый чинк (рисунок 1). На западе ЛЭРа имеется массив слабо закрепленных песков – Сарысуйские Мойынкумы с поймой Сарысу. Ряд песчаных массивов располагается и в центре ЛЭРа (группа Жетиконьрских песков) (рисунок 2). Основное плато Каракоинского ЛЭРа состоит из глинистых участков, покрытых полынно-эбелековыми группировками, местами с боялычем. По периметру всех песчаных массивов имеется полоса, густо поросшая пустынными кустарниками.



Рисунок 1. Чинк в западной Бетпакдале – излюбленное место обитания большой песчанки. Каракойнский ЛЭР, Карагандинская область.

Основные носители – большая и краснохвостая песчанки. Второстепенным носителем, вероятнее всего, могут служить желтый суслик, местами (на песчаных массивах), полуденная и гребенщикова песчанка.

Большая песчанка распространена по всей территории ЛЭРа в виде отдельных спорадических поселений различной плотности: обычно от 0,5 до 4,5 колоний на 1 га. Границы некоторых восточных поселений данного вида еще нуждаются в уточнении.

Плотность поселений краснохвостой песчанки различна в зависимости от характера биотопа (от 3,5 до 30 колоний на 1 гектар).



Рисунок 2. Южная кромка Жетиконьрских песков. Места обитания большой песчанки и малых песчанок. Каракойынский ЛЭР, Карагандинская область.

Основные переносчики – *Xenopsylla skrjabini*, *C. lamellifer*. На территории данного ЛЭР-а *X. gerbilli* миных не встречается. Численность блох в микропопуляциях нор большой песчанки составляет в среднем 125 экземпляров.

Индекс эпизоотичности ЛЭРа не определен из-за малого количества лет обследования. После регистрации в 1983-1987 гг. эпизоотии на крайнем западе на территории Карагандинской области, вплоть до 2002 года эпизоотологическое обследование не проводилось. В 2013-2017 гг. при регулярных эпизоотологических обследованиях были обнаружены только единичные серопозитивные грызуны.

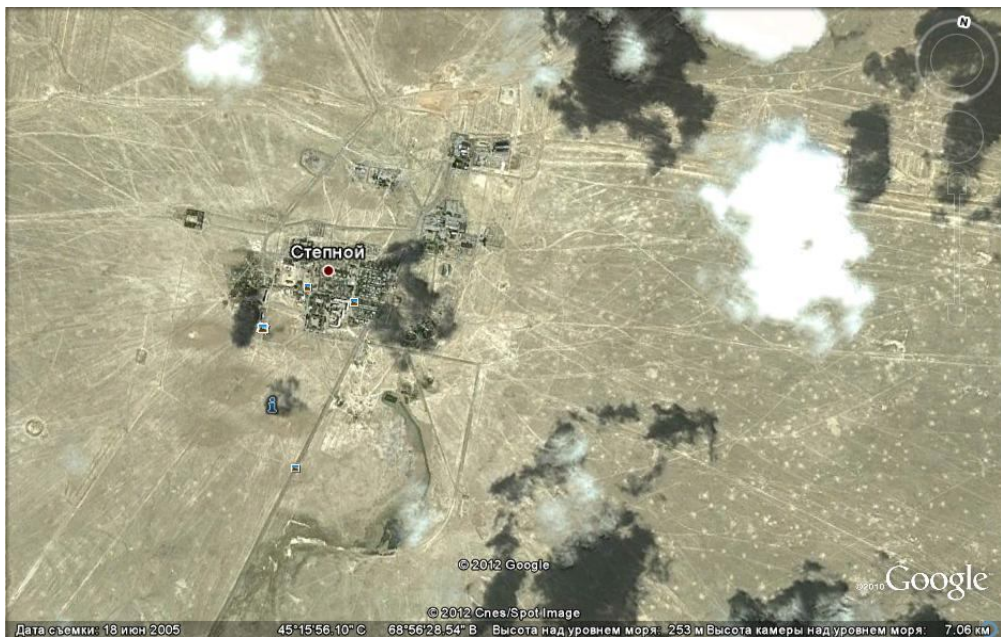
Чумные эпизоотии в различных ЛЭР'ах нередко протекают несинхронно. Поэтому индекс эпизоотичности всей обследованной нами очаговой территории Западной Бетпакадалы равен 0,55.

Во всех ландшафтно-эпизоотологических районах аномальные погодные условия в значительной степени влияют на численность носителей и переносчиков и интенсивность чумной эпизоотии. Так, в результате засухи 2004-2006 гг. численность большой песчанки в ленточных поселениях снизилась в 50 раз, в спорадических поселениях на глинисто-щебнистой равнине в 32 раза, а численность блох в целом сократилась в 2,5 раза [4]. Возбудитель чумы в течении нескольких последующих лет не выделялся.

На эпизоотическую ситуацию всех ЛЭРов в значительной степени влияет начавшееся с середины 70-х – начала 80-х годов прошлого столетия промышленное освоение Западной Бетпакадалы, которое продолжается и в настоящее время. На территории Западной Бетпакадалы находятся крупные геологические поселки – Кыземшек, Тайконьр, капитальные базы рудодобывающих предприятий (рисунки 3, 4).



*Рисунок 3. Аффинажный цех уранодобывающего завода.  
ЛЭР Западная Бетпақдала, ЮКО.*



*Рисунок 4. Космический снимок рабочего поселка Степной (Кыземшек).  
Видна густая сеть дорог, трубопроводов и пятна колоний большой песчанки.  
ЛЭР Западная Бетпақдала, ЮКО.*

Через всю Западную Бетпақдалу проходит нитка нефтепровода Павлодар – Шымкент, на которой имеется ряд насосных станций. В результате общая протяженность всех дорог, насыпей, нефте- и водоводов в Западной Бетпақдале составляет более 600 километров в совокупности. Насыпной и нагребной грунт основания дорог и трубопроводов, всегда менее плотный, чем на окружающих участках, что благоприятствует строительству нор грызунов. В Западной Бетпақдале все насыпи антропогенного происхождения вначале заселяет краснохвостая песчанка, поселения которой образуют сплошную непрерывную полосу, шириной до 5-10 метров с каждой стороны насыпи по ее бровке и у основания. На 1 км маршрута шириной 10 метров насчитывается до 45 колоний.

Большая песчанка заселяет кюветы и основания дорог полосой до 25 метров с каждой стороны дороги, плотность колоний на 1 га в пределах поселения достигает здесь 7, что в 2-3 раза обычно выше, чем в окружающих плакорных участках.

Численность желтого суслика в целом по массиву составляет 0,3-0,4 на 1 га, но вдоль дорог численность этого зверька колеблется от 3 до 14 на 1 км дороги при ширине маршрута 50 метров.

Если в среднем на 1 кв. км (за исключением саксаульников ур. Шолакеспе и спорадических поселений на небольших изолированных участках, поросших саксаулом) обитает всего 5-7 больших песчанок, то на автотрассе Жуантобе-Кыземшек-Ақдала-19 партия на 1 км маршрута вдоль кювета можно насчитать в отдельные сезоны до 40-60 зверьков [8] (рисунок 5). На некоторых участках нефтепровода плотность поселений доходит до 18 колоний большой песчанки на 1 км насыпи.



*Рисунок 5. Линейные поселения большой песчанки вдоль трассы. ЛЭР Западная Бетпақдала, ЮКО.*

На территории заводских поселков и вахтовых лагерей ленточные поселения песчанок местами переходят в диффузные, с очень высокой плотностью: до 4, 5 колоний большой и 10 - краснохвостой песчанок на 1 гектар [16]. Концентрация грызунов по автотрассам и другим возвышенностям антропогенного происхождения определяет на этих участках более высокую численность кровососущих эктопаразитов – переносчиков трансмиссивных болезней человека. Так, в Западной Бетпақдале суммарная численность блох большой песчанки – основных переносчиков чумы [10] – достигает в некоторые годы и сезоны на одном километре маршрута по бровке кювета 1800 и более. На остальной же части территории региона в диффузных поселениях ее максимум не превышает 600 экзemplяров на 1 гектар [16].

В различных постройках заводских и вахтовых поселков в последнее время наблюдается активное расселение мелких грызунов. Попадаемость на 100 ловушко – ночей местами достигает: домовый мыши – 15%, серого хомячка – 7%, краснохвостой песчанки – 5%. Последний вид охотно селится в пищеблоках и общежитиях [16].

Эпизоотологическое обследование на чуму показало повышенную эпизоотическую активность ленточных поселений грызунов, расположенных вдоль трасс и других возвышенных участков микрорельефа, созданных хозяйственной деятельностью человека. Так, в период с 2002 по 2011 годы в этих поселениях было зарегистрировано 37 случаев прояв-

ления чумных эпизоотий. Тогда же на прилегающих в радиусе 10 км участках было выявлено всего 7 случаев возникновения эпизоотий [16].

Помимо крупных геологических пунктов: Кыземшек (около 4000 человек) и Тайкыныр (около 2000 человек), расположенных в Шолакеспинском и Западном Бетпакдалинском ЛЭРах, в настоящее время в Западной Бетпакдале во всех ЛЭРах действуют около десятка уранодобывающих предприятий и нефтеперегонная станция, персонал которых работает вахтовым методом и комплектуется в разных областях Казахстана и даже в ближнем зарубежье, что создает реальную угрозу выноса чумной инфекции за пределы как Южно-Казахстанской, так и других областей республики и соседних государств. В восточной части территории Западного Бетпакдалинского ЛЭРа проходит скотопрогонный тракт на Сарыарку. Вблизи него в благоприятные для растительности годы надолго останавливаются животноводы. В Бетпакдалу на лето перегоняют скот с зимовок расположенных в Мойынкумах [9].

Как видно из выше приведенных данных, все ЛЭРы Западной Бетпакдалы нуждаются в регулярных эпизоотологических обследованиях на чуму и в проведении комплекса противоэпидемических мероприятий в соответствии с их результатами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Айкимбаев А. М., Атшабар Б. Б., Аубакиров С. А. и др. Эпидемический потенциал природных очагов чумы Казахстана. – Алматы, 2006. – С. 65 – 66.
2. Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Физическая география СССР. Азиатская часть. – Москва: Мысль, 1978. – 81 с.
3. Исмагилов М. И. Экология грызунов Бетпак-Далы и Южного Прибалхашья. – Алма – Ата: АН Каз. ССР, 1961. – 365с.
4. Кулемин М. В., Рапопорт Л. П., Путятин В. В. и др. Влияние засухи 2004 – 2006 годов на численность основных носителей и переносчиков чумы и интенсивность эпизоотического процесса в пустынях Южного Казахстана. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2008. – вып – 1-2. – С 75-79.
5. Орлова Л. М., Рапопорт Л. П., Кондратенко Л. П. Блохи Западной Бетпакдалы. //Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Вып. 1 -2 - Алматы, 2006. – С 114 – 117.
6. Рапопорт Л. П. Влияние орошения левобережья р. Сыр-Дарья на фауну диких млекопитающих и эпизоотологическую обстановку в этом регионе // Selevinia. – Алматы, 1997. – С. 71-76.
7. Рапопорт Л. П., Сагимбек У. А., Путятин В. В. и др. Материалы по природной очаговости чумы в Бетпакдале // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане– вып. 8. – Алматы, 2004. – С 52 -55.
8. Рапопорт Л. П., Рахимов К. Р. Влияние антропогенных факторов на плотность населения большой песчанки и проявление чумы в пустынях Южного Казахстана // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Вып. 3. – Алматы, 2006. – С. 193-194.
9. Рапопорт Л. П., Рахимов К. Р. Некоторые современные вопросы эпиднадзора по чуме в Западной Бетпакдале // Матер. III съезда врачей и провизоров РК. – Астана, 2007. – С. 204-205.
10. Рапопорт Л. П., Кулемин М. В., Сажнев Ю. С. и др. Грызуны - носители чумы в пустынях Южного Казахстана // Материалы II Международной научно - практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях». – Павлодар, 2007. – т.1. – С87-89.
11. Рапопорт Л. П., Сажнев Ю. С., Шишкина Т. С. и др. К оценке эпизоотологического значения грызунов Западной Бетпакдалы // Териофауна Казахстана и сопредельных территорий. – Алматы, 2009. – С.242 -246.
12. Рапопорт Л. П., Сажнев Ю. С., Сайлаубекулы Р. Некоторые итоги эпизоотологического обследования западной части Бетпакдалинского природного очага чумы: гостальность, особенности эпизоотического процесса // Материалы юбилейной Международной научно – практической конф. Уральской противочумной станции 1914 – 2014гг.- Уральск, 2014.- С. 235-238.
13. Сагимбеков У. А., Рапопорт Л. П., Путятин В. В. и др. Очаг чумы в пустыне Бетпак-Дала // Совр. аспекты профил. зоонозных инфекций. – Иркутск, 1984. – С.46 -47.
14. Сагимбеков У. А., Рапопорт Л. П., Путятин В. В. и др. Материалы по природной очаговости чумы на западе пустыни Бетпак-Дала // XII Межреспубл. научно – практ. конф. противочумных учрежд. Ср. Аз. и Казахстана по профилактике чумы. – Алма – Ата, 1985. – С. 137-139.
15. Сагимбеков У. А., Рапопорт Л. П., Путятин В. В. и др. К вопросу о природной очаговости чумы в западной части Бетпакдалы // Природная очаговость, микробиология и профилактика зоонозов. – Саратов, 1989.- С 22-27.

16. Сажнев Ю. С., Кулемин М. В., Рапопорт Л. П. и др. Влияние промышленного освоения пустынь Южного Казахстана на структуру фауны грызунов и эпидемиологическую обстановку в этих регионах // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2013. – вып. 7. – С 37-41.
17. Сажнев Ю. С., Рапопорт Л. П., Абдукаримов Н. А. и др. Материалы по ландшафтно – эпизоотологической характеристике северной части Западной Бетпақдалы // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2014, - вып. 2. – С 87-90.

**ОБАНЫҢ БЕТПАҚДАЛА ТАБИҒИ ОШАҒЫНЫҢ БАТЫС БӨЛІГІН ЛАНДШАФТЫ-ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНҒА БӨЛУ БОЙЫНША АҚПАРАТТАР**

**Ю. С. Сажнев, Л. П. Рапопорт, М. В. Кулемин, Р. Сайлаубекұлы**

Батыс Бетпақдаланың ландшафты-эпизоотологиялық ауданы анықталған және сипатталған. Олардың обаға тұрақты тексеріліп тұру қажеттілігі көрсетілген.

**MATERIALS ON LANDSCAPE-EPIZOOTOLOGICAL DIVISION INTO DISTRICTS OF THE WESTERN PART OF THE BETPAKDALINSKY NATURAL PLAGUE FOCUS**

**Yu. S. Sazhnev, I. P. Rapoport, M. V. Kulemin, R. Saylaubekula**

Are defined and described landscape- epizootological regions of the Western Betpakdala. Need of their regular inspection on plague is shown.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

**ҚЫЗЫЛҚҰМ ДЕРБЕС ОБА ОШАҒЫ, СОЛТҮСТІК ҚЫЗЫЛҚҰМ ЛАНДШАФТТЫ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНЫ 2003-2017 ЖЫЛДАРЫ БОЙЫНША БӨЛІНГЕН ОБА ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫНЫҢ МІНЕЗДЕМЕСІ**

**Е. Зерханұлы, Э. Кариева, М. Балибаев**

*(Қызылорда обаға қарсы күрес станциясы, Жосалы обаға қарсы күрес бөлімшесі, e-mail: zerkhanuli.kz@mail.ru)*

Бұл еңбекте Қызылқұм дербес оба ошағының Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-да соңғы 15 жылда қалыптасқан эпизоотиялық және эпидемиологиялық ахуал сипатталып, Жосалы обаға қарсы күрес бөлімшесімен обаның алдын алу мақсатында атқарылған іс шараларының көлемі көрсетілген. Эпидемиологиялық тұрғыдан маңызы бар жайларға сараптама жасалып, келешекте обаға қарсы күрес, санитарлық қызмет және емдеу-сауықтыру мекемелерінің обаның алдын алу барысындағы бірінші кезектегі міндеттері тұжырымдалған.

**Түйінді сөздер:** эпизоотология, энзоотия, индекс, оба, эпизоотия, қоздырғыш, серология.

Қызылорда обаға қарсы күрес станциясы, Жосалы обаға қарсы күрес бөлімшесінің эпизоотологиялық зерттеу жер аумағына Қызылқұм дербес оба ошағының Солтүстік Қызылқұм ландшафтты эпизоотологиялық ауданы кіреді.

Қызылқұм шөлді оба ошағы Солтүстік Батысында Арал теңізінен бастау алып, Шығысында Тянь-Шянь сілемдеріне дейін Сырдария мен Өмудария өзендері аралығындағы Қызылқұм құмды шөл аймағын ала отырып, Қазақстан, Өзбекістан аумағында және Түркіменстанның Шығыс бөлігінде ораналасқан. Қызылқұм шөлді оба ошағының жалпы көлемі 385000 шаршы шақырымды құраса, оның 140000 ш.ш-ы (36,6%) Қазақстан Республикасының үлесінде. Мұнда оба эпизоотиясы 1947 жылдан бастап белгілі, эпизоотиялық процестің мерзімдік өршуі сәуір-мамыр және қазан-желтоқсан айларына сай келеді [1]. Сараптама жасалған 2003-2017 жылдары мекеме бақылауындағы

Қызылқұм дербес оба ошағының Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-да 48 оба қоздырғышы бөлінген және олар морфологиялық-өсінділік, биохимиялық қасиеттеріне сай Орта Азия шөлейтті оба ошағы аумағында бөлінетін оба қоздырғыштарына ұқсас.

Қызылқұм дербес оба ошағы бойынша обаның негізгі тасымалдаушы - үлкен құмтышқан. Обаның негізгі тасымалдаушы болып саналатын кеміргіштердің аталған түріне тиесілі - жоғары және салыстырмалы түрдегі тұрақты сандық көрсеткіштері, ұзақ мерзімге шыдайтын, өзгеде кеміргіштермен қоныстанылатын ін-шоғырлары, жоғары резистенттілігі және өзіне оба жұқтырудағы бірқалыпты бейімділігі, кеміргіштердің осы ерекшеліктерінің барлығы Қызылқұм оба ошағында кездеседі [2]. Үлкен құмтышқандардан бөлек кіші және қызылқұйрық құмтышқандарда оба эпизоотиясына жүйелі түрде қатысып келеді. Обаның негізгі жұқтырушылары *Xenopsylla* туысты бүргелер, яғни *Xenopsylla qerbilli*, *Xenopsylla conformis*, *Nosopsylla laeviceps*, *Echidnofaga oschanini*.

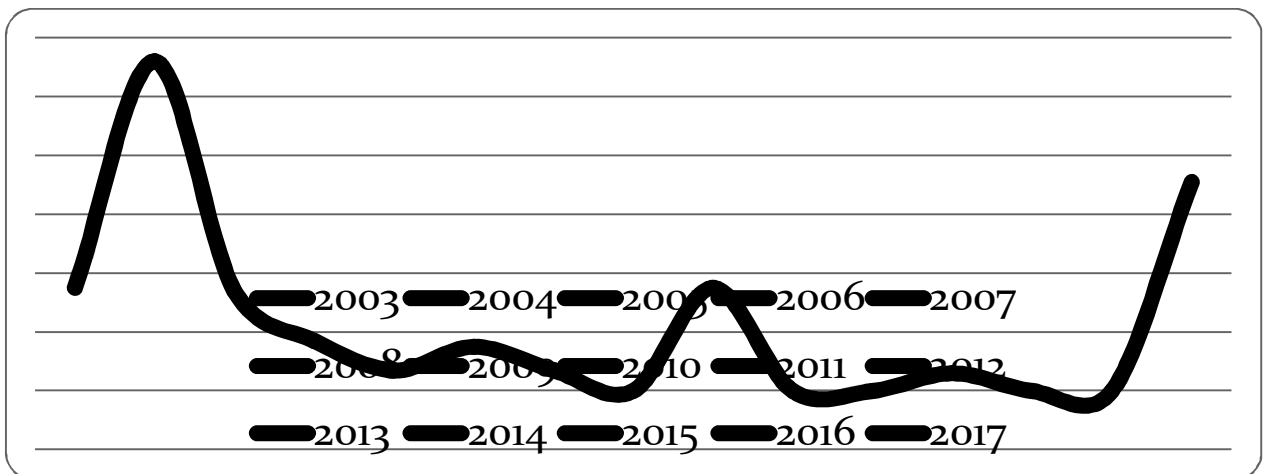
Ошақтың эпизоотиялық индексі - 0,3-ге тең [3]. Аталған жерлер облыстың Қармақшы, Жалағаш аудандарының әкімшіліктеріне қарасты, жер көлемі – 23 100 ш.ш.

2017 жылды 2004 жылмен салыстырғанда эпизоотия көрсеткіштерінің 1,8 есе төмендегенін аңғаруға болады, індеттің шарықтау шегі - 2004-2005-2011 және 2017 жылдардың үлесіне тиесілі (1100; 400; 500 және 700 ш/ш), ал 2010, 2012, 2013, 2015 және 2016 жылы эпизоотия тіркелмеген.

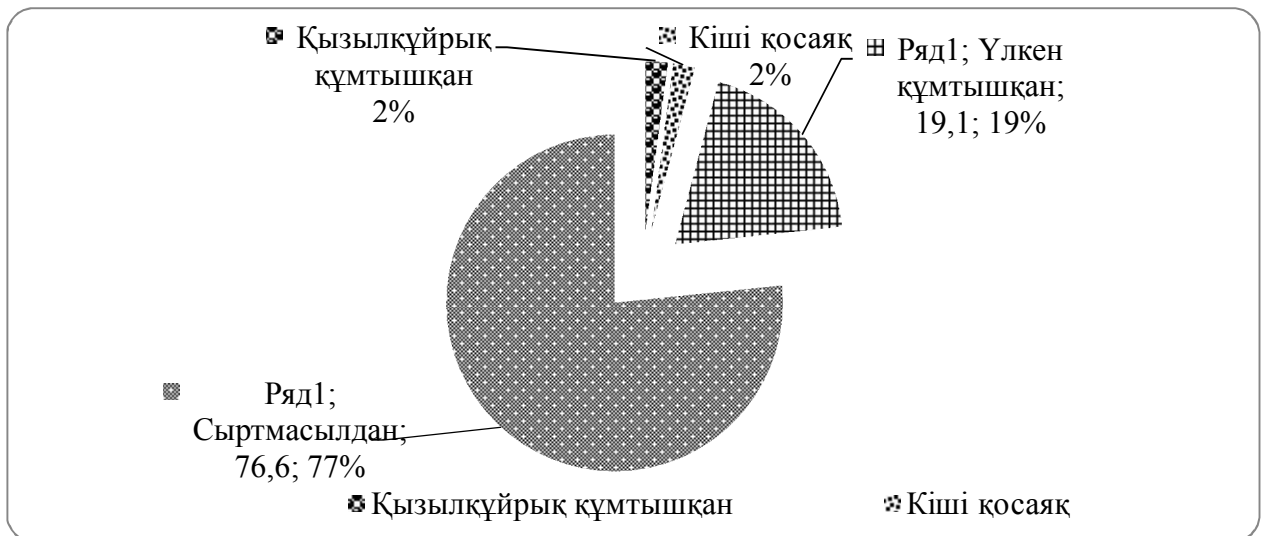
Жалпы, Қызылқұм дербес оба ошағындағы (Солтүстік Қызылқұм ЛЭА) 2003-2017 жылдары бөлінген 48 оба қоздырғышының басым көпшілігі 2004 (29,1%), 2011 (35,4%) және 2017 (35,4%) жылдардың үлесіне тиесілі, өзге жылдары эпизоотия тек серологиялық әдіспен ғана анықталған.

2004, 2011 және 2017 жылдары бөлінген оба қоздырғыштарының 11-і (23,4%) кеміргіштерден, 37-і (77,0%) сыртмасылдардан бөлініп, адамдар арасында оба тіркелу қаупін арттырды. Осы қоздырғыштар бөліну нысандарына қарай – 77,0%-ы сыртмасыл, 19,0%-ы үлкен құмтышқан, 2,0%-ы кіші қосаяқ және 2,0%-ы қызылқұйрық құмтышқандардан бөлінген.

2017 жылдың көктемгі-жазғы эпизоотологиялық зерттеу маусымында мамыр айында жүргізілген эпизоотологиялық зерттеу жұмыстары кезінде Қызылқұм дербес оба ошағы, Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-ы, Шұрық қонысында оба эпизоотиясы анықталды. Эпизоотия жедел, жайылмалы сипатта өтті. Негізінен бұл оба эпизоотиясы Арал обаға қарсы күрес станциясының зерттеу жер аймағы Солтүстік Қызылқұм ЛЭА да 2016 жылы күзде бастау алған.



Сурет 1. Солтүстік Қызылқұм ЛЭА бойынша 2003-2017 жылдарының эпизоотиялық процесінің белсенділігі.



Сурет 2. Қызылқұм дербес оба ошағы бойынша (Солтүстік Қызылқұм ЛЭА) оба қоздырғыштарының бөліну нысандарына сай үлесі.

Зерттелген Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-сында үлкен құмтышқандардың 1 ш.шм.-ғы орташа көрсеткіші - 474-600, тіршілік көзі бар шоғырлардың жайлануы-78,0-80,0 пайыз болды. 2016 жылдың осы мерзімінде бұл көрсеткіштер тиісінше 273 және 57,0 пайыз болған еді. Бұл көрсеткіштен үлкен құмтышқандар санының 2,1 есеге көбейгендігін байқаймыз. Кеміргіштер саны көп жылдық көрсеткіштерден 2,1 есеге өскен.

Ақсыпа II тұрағындағы бүргелердің сандық көрсеткіші – 1 ш.ш шаққанда 33506,4; (2016 жылы -1 ш.ш.-18312,0;). Бұл өткен жылмен салыстырғанда - 1,8 есеге жоғарылаған.

Яғни, аталған кеміргіштер мен бүргелердің сандық көрсеткіштері оба эпизоотиясының таралуына тікелей әсер етті.

2017 жылы көктемгі маусымда 700 ш.ш жерде оба эпизоотиясы анықталып, 17 оба қоздырғышы, 18 серопозитивті кеміргіштерден серологиялық әдіспен анықталды. Оның ішінде 4 - үлкен құмтышқан кеміргішінен, 12 – бүргеден, 1- кенеден бөлінді. Бөлінген оба қоздырғыштарының 68,7 пайызы бүргеден, 6,2 пайызы кенеден, қалған 25 пайызы үлкен құмтышқандардан бөлініп алынды.

#### Анықталған оба қоздырғыштарының мінездемесі:

1. Нитраттарды нитритке айналдыру қасиетін (денитрификация) зерттеу: Оба қоздырғышының нитраттарды нитритке айналдыру қасиеті түршілік айырмашылық белгісі болып табылады және негізгі сақтаушылары суыр болып келетін Қазақстанның таулы ошақтарына тән. Станцияға бекітілген ошақтарға бұл қасиет тән емес.

2. *Y.pestis* штамдарының 37°C кальций иондарына тәуелділігі. Оба қоздырғышының кальций иондарына қатынасы оның уыттылығымен тығыз байланысты екені белгілі, бөлінген қоздырғыштар популяциясында кальцийге тәуелді жасушалар саны басымырақ болды.

Барлық зерттелген штамдардан оксалатты-магний қоректік ортасына егіп, 37°C инкубациялағаннан кейін колониялар өсті, оның көрсеткіштері 9,1-93,8%.

Барлық 17 штамда гемин қосылған синтетикалық қоректік ортада пигменттелген колониялар өсті, ол 33,3-97,6% құрады.

Пигментация белгісі оба қоздырғышының уыттылығымен тығыз байланысты. Уытты штамдарда Р+ жасушалар сан жағынан басымырақ келеді. Пигмент тұзу қасиетінің жоғалуы уыттылықтың күрт төмендеуімен тығыз байланысты. Станция аумағында бөлінген оба қоздырғыштарының басым көпшілігі пигмент тұзу қасиетіне ие.



Кесте 1

Барлық штамдар	Са <sup>-</sup> жасушалары бар штамдар саны (%)						
	95-100	81-94	51-80	21-50	11-20	1-10	0
17	-	5	11	-	-	1	-

Кесте 2

*Y.pestis* штамдарының пигменттүзуші (Pgm<sup>+</sup>) жасушаларының саны

Зерттеу ортасы	Барлық штамдар	95-100	81-94	51-80	21-50	11-20	1-10	0
Джексон Берроуз	17	4	4	7	2	-	-	-

3. Пестициногендік және пестицин 1-ге сезімталдығы: 11 штамм пестициногенді (Pg<sup>+</sup>), 6 штамм пестициногенді емес (Pg<sup>-</sup>) болып шықты, және Станция зерттеу аумағынан бөлінген барлық 17 штамм- пестицин1-ге сезімтал емес. Барлық штамдар фракция 1 бөліп шығарды.

4. Антибиотиктерге сезімталдығына анықтау: Жаңадан бөлінген далалық штамдарды зерттеудің негізгі бөлімдеріне бактериялардың антибиотиктерге сезімталдығын анықтау.

Стрептомицинге және де басқа антибиотиктерге сезімталдығы сериялық еріту және диск қою әдістерімен зерттелді. Сезімталдығын салыстыру үшін тек екі негізгі антибиотиктің (классикалық және заманауи) көрсеткіштері ғана алынды. Стрептомициннің минималды тежеу концентрациясы 12,5 бірлік/мл - 25,0 бірлік/мл дейін, диск қою әдісімен – 10,0-15,0 мм дейінгі көрсеткіштерде болды. Ципролеттің МТК-сы барлық 17 штамда да 0,78 бірлік/мл құрады, ал диск қою әдісімен лизис зонасы 12,0-17,0 мм құрады.

Барлық зерттелген штамдар басқа антибиотиктерге (пенициллин және тетрациклин қатарына, гентамицинге, левомицетинге) жоғары сезімталдылық көрсетті.

Кесте 3

*Диффузиялы әдіс - антибиотикті дискілерді пайдалану нәтижелері*

№	Антибиотик атауы	Нәтижесі (мм)
1	Стрептомицин	10,0-15,0
2	Гентамицин	8,0-12,5
3	Доксициклин	9,0-12,5
4	Левомецетин	5,0-15,2
5	Тетрациклин	9,0-12,7
6	Фторхинолондар (ципрофлоксацин)	12,0-16,0
7	Триметапим	12,0-15,0
8	Ампициллин	12,0-16,0
<i>Сериялық еріту әдісін пайдалану нәтижелері</i>		
1	Стрептомицин	25
2	Цефалоспориндер (цефозолин)	12,5
3	Доксициклин	25
4	Левомецетин	25
5	Тетрациклин	12,5
6	Фторхинолондар (ципролет)	0,78
7	Пенициллин	25

5. F1 капсулалы антигенінің бөлінуі: F1 капсулалы антигені – бұл *Y.pestis* штамына тән диагностикалық және қорғаныш антигені. Станция мұражайында зерттеу штамдарының 1 фракциясын анықтау обалық иммуноглобулинді диагностикумды пайдалана отырып ТЕГАР жүйесін қою арқылы жүзеге асырылды.

Кесте 4

№	Штамм нөмері	Пестицино гендігі	Пестицин 1-ге сезімталдығы	Ca <sup>-</sup> (%)	Пигмент түзу (%)	F1 капсулалы антигені
1	1084	+	-	72,7	79,5	2 500 000
2	1085	+	-	87,7	89,7	312 500
3	1140э	+	-	62,3	96,8	1 250 000
4	1143э	+	-	83,3	78,0	625 000
5	1146э	+	-	69,4	72,3	2 500 000
6	1147э	+	-	86,0	97,6	312 500
7	1148э	+	-	76,3	93,1	625 000
8	1151э	+	-	9,1	33,3	62 500 000
9	1152э	+	-	74,6	96,1	2 500 000
10	1170э	+	-	75,4	94,8	31 250 000
11	1175э	+	-	80,9	86,1	62 500
12	1579	-	-	60,0	81,5	156 250
13	1585	-	-	74,2	68,4	78 125
14	1918э	-	-	79,0	70,1	78 125
15	1930э	-	-	76,8	65,6	39 062,5
16	1931э	-	-	75,1	61,5	312 500
17	1980э	-	-	93,8	50,0	39 062,5

### Қорытынды

Бөлінген 17 оба қоздырғышы мінездемесі ошаққа тән. Қызылқұм дербес оба ошағының кеміргіштер мен сыртмасылдары эпизоотияға қатысқан ошақтық аумағына оба қоздырғышының вирулентті, типтік түрінің тән екендігі байқалды. Оба қоздырғышының қасиеттерінде өзгерістері бар басқа түрлері анықталған жоқ. Солтүстік Қызылқұм ЛЭА-да 2017 жылы көктемгі маусымда зерттеу жұмыстарының нәтижесінде секторлардың залалдануы 24 пайызды құрап ошақта жедел жайылмалы оба эпизоотиясы тіркелгенін анықтады.

### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасында аса қауіпті инфекциялардың таралу атласы, Алматы, 2012 ж. Бет - 80.
2. **Мартиневский И. Л., Кенжебаев А. Я., Асенов Г. А.** и другие. Кызылқұмский очаг чумы. Нукус. Каракалпакия, 1991. Стр. 14-15, 83.
3. Орта Азия шөлейтті оба ошағында обаның алдын алу басшылығы, 1992, Алматы.

### АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПО СЕВЕРНО КЫЗЫЛҚУМСКОМУ ЛАНДШАФТНО ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКОМУ РАЙОНУ КЫЗЫЛҚУМСКОГО АВТОНОМНОГО ОЧАГА ЧУМЫ ЗА 2003-2017 ГОДЫ

**Е. Зерханұлы, Э. Кариева, М. Балибаев**

В работе охарактеризована эпизоотическая и эпидемиологическая ситуация по Кызылқұмского автономному очагу чумы (ЛЭР Северные Кызылқұмы) за последние 10 лет, приведены объемы профилактических, противочумных мероприятий выполненных Жосалинским ПЧО. Проанализированы основные моменты представляющие эпидемиологическую значимость, сформулированы первоочередные задачи на перспективу как противочумной, санитарной, так и лечебно-профилактической службы района в целом.

ANALYSIS OF DATA OF EPIDEMIOLOGICAL MONITORING ON THE NORTHERN KYZYLKUM  
LANDSCAPE EPISOTOLOGICAL DISTRICT OF THE PLAGUE KYZYLKUM AUTONOMIC FOCUS  
FOR 2003-2017

E. Zerkhanuly, E. Karyeva, M. Balibaev

The epizootic and epidemiological situation of the Kyzylkum autonomous foci of the plague (LES Northern Kyzylkumi) over the past 10 years has been characterized and the volumes of preventive, antiplague measures performed by the Zhosalinskiy EPR have been described. The main points representing the epidemiological significance are analyzed, the priority tasks for the future as an antiplague, sanitary, and treatment and preventive services of the region as a whole are formulated.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

СОВРЕМЕННАЯ ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЧУМЕ НА ТЕРРИТОРИИ  
КОМПЛЕКСА «БАЙКОНУР»

У. А. Избанова<sup>1</sup>, Л. Ю. Лухнова<sup>1</sup>, Т. В. Мека-Меченко<sup>1</sup>, А. А. Абдирасилова<sup>1</sup>,  
А. М. Матжанова<sup>2</sup>, М. Б. Балибаев<sup>2</sup>, С. Б. Маликов<sup>2</sup>, К. Серикбай<sup>2</sup>, Д. И. Ботабаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, e-mail: uizbanova@gmail.com,  
<sup>2</sup>Кызылординская ПЧС)

Дана эпизоотическая характеристика по чуме территории «Байконура» и прилегающих территорий в 2017 году. Приведена историческая справка о регистрации чумы на данных территориях.

**Ключевые слова:** чума, эпизоотии, очаговость, штаммы, носители, переносчики.

**Введение**

*Общая характеристика территории космодрома «Байконур».*

Космодром «Байконур» расположен на территории Кызылординской области Республики Казахстан. Создание космодрома в 1950-х годах двадцатого столетия было определено необходимостью отработки первой советской межконтинентальной баллистической ракеты Р-7. Дальность полета ракеты превышала 8000 км, в связи, с чем возникла необходимость оборудования новой трассы, проходящей в восточном направлении практически через всю азиатскую часть Советского Союза.

В результате был выбран вариант размещения нового полигона в Казахстане, близ Аральского моря в районе железнодорожной станции Тюра-Там, Кызылординской области, Казахской ССР. 12 февраля 1955 года принято постановление Совета Министров СССР № 292-181 о строительстве полигона.

В настоящее время космодром занимает территорию площадью 6717 км<sup>2</sup>, протяженностью с севера на юг – 75 км., с запада на восток – 90 км.

После распада СССР космодром «Байконур» перешел в собственность Республики Казахстан и был арендован Российской Федерацией.

Космодром «Байконур» расположен на территории Приаральско-Каракумского автономного очага чумы, входящего в состав Среднеазиатского пустынного природного очага. Территория комплекса «Байконур» составляет около 15% площади Приаральско-Каракумского автономного очага чумы, характеризующегося различной эпизоотической активностью.

На территории космодрома «Байконур» находятся Сарапанский участок Восточно-Каракумского ландшафтно-эпизоотологического района (ЛЭР) (код очага – 24.2) чумы и два сектора Центрально-Каракумского ЛЭРа (24.1).

Обследование близлежащей к космодрому «Байконур» территории проводят специалисты Казалинского и Жосалинского противочумных отделений Кызылординской противочумной станции с 1948 года. Площадь обследуемой территории составляет 6100 км<sup>2</sup>. Границы обследуемой территории: на севере – от горы Таргыл до бугра Сарапан, на востоке – от Сарапана до станции Дирментобе, на юге – от ст. Дирментобе до аула Акай Кармакчинского района, на западе – от аула Акай до горы Таргыл вдоль восточной границы Казалинского района.

На обследуемой территории, прилегающей к космодрому «Байконур» находятся поселок Тюра-Там, аул Акай Кармакчинского района и восточная часть Казалинского района Кызылординской области.

До сентября 2005 года эпидемиологический надзор по чуме и холере, проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий на территории комплекса космодрома «Байконур» обеспечивал противочумный отряд МО РФ (войсковая часть 14199).

После его расформирования обследование территории комплекса на чуму и поверхностных водоемов на холеру было прекращено.

*Эпизоотическая характеристика по чуме территорий, прилежащих к комплексу космодрома «Байконур»*

**Приаральско-Каракумский автономный очаг чумы.** Приаральско-Каракумский автономный очаг чумы в составе Среднеазиатского пустынного природного очага расположен в северной подзоне пустынь к северо-востоку от Аральского моря, на территории Актюбинской, Кызылординской и Карагандинской областей. Код очага – 24, общая площадь – 75,0 тыс. км<sup>2</sup>. Большая часть территории одноименного песчаного массива занята бугристо-ячеистыми песками, закрепленными полукустарниковой растительностью. На севере граница очага определяется реками Ирғиз и Торғай, а также сором Челкар-Тенгиз; на юге – р. Сырдарьей. На западе очаг вплотную подходит к пескам Малые Барсуки, а на востоке – к Дарьялыктақыру. Индекс эпизоотичности колеблется в пределах 0,25-0,4. Эпизоотии чумы регистрируются с 1947 г.

Основной носитель – большая песчанка, ее численность находится в пределах 300-500 особей на 1 км<sup>2</sup>. Из второстепенных носителей доминирует гребенщикова песчанка, однако, в эпизоотии часто вовлекаются полуденная и краснохвостые песчанки. Переносчиками являются блохи *X. skrjabini*, *Copt. lamellifer* и *Nos. laeviceps*. Средняя численность переносчиков – 50 000-60 000 блох на 1 км<sup>2</sup>. Индекс их обилия в шерсти больших песчанок колеблется от 3,7 до 13,0 и в среднем равен 7,8.

Результаты многолетнего эпизоотологического обследования показали, что для данного очага характерна постоянная эпизоотическая активность, хотя степень охвата территории эпизоотиями и интенсивность эпизоотического процесса могут меняться. Наиболее интенсивными и острыми были эпизоотии в 1958-1959 и 1962-1963 гг., когда зараженность грызунов достигала максимума. Начиная с 1968 г. интенсивность эпизоотического процесса в очаге стала падать, эпизоотии приобрели более локальный характер. Наиболее крупные эпизоотические волны отмечены в 1962-1963, 1966-1968, 1977-1980, 1988-1993, 1997-1998, 2000-2003 гг.

В прошлом столетии здесь в течение 17 эпидемических лет зарегистрирован 51 больной чумой, в том числе отмечено 18 первичных случаев заболеваний людей при контактах с природными объектами. В 2001 г. в Аральском районе Кызылординской области (ст. Саксаульская) зарегистрировано 2 случая заболевания чумой, а последний случай чумы в Казахстане был зарегистрирован здесь в 2003 г.

**Восточно-Каракумский ландшафтно-эпизоотологический район (ЛЭР).** По данным Жосалинского ПЧО в Восточно-Каракумском ЛЭРе в 2008-2009 годах в результате планового эпизоотологического обследования были выявлены специфические антитела к F1 чумного микроба на территории в 800 км<sup>2</sup> (поселениях Богдок-Акшабулак, Сарапан-Уали). В 2010-2011 годах эпизоотия чумы выявлена на площади 800 км<sup>2</sup>, выделено 23

культуры чумного микроба. С 2012 по 2017 годы в Восточно-Каракумском ЛЭРе эпизоотии чумы не выявляли. Однако, Восточно-Каракумский ЛЭР граничит с Северо-Кызылкумским ЛЭРом где в 2017 году зарегистрирована эпизоотия чумы на площади 900 км<sup>2</sup>.

В 2017 г., по данным осеннего эпизоотологического обследования Жосалинского ПЧО, численность большой песчанки в среднем на 1 кв.км. составила – 188 экз. (в 2016 г. – 353 экз.), снижена на 1,9 раза.

**Центрально-Каракумский ЛЭР.** По данным Казалинского ПЧО в Центрально-Каракумском ЛЭРе с 2010 по 2017 гг. идет эпизоотия чумы. В 2017 году на территории Центрально-Каракумского ЛЭРа эпизоотия чумы выявлена бактериологическим и серологическими методами на 13 точках, от грызунов выделено 2 культуры, от эктопаразитов 5 культур.

**Кызылкумский автономный очаг чумы.** Кызылкумский автономный очаг чумы входит в группу Среднеазиатского пустынного природного очага чумы, лежит в пределах Казахстана, Узбекистана и восточных окраин Туркмении, занимает территорию песчаной пустыни Кызылкум от Аральского моря на северо-западе до отрогов Тянь-Шаня на востоке между реками Сырдарья и Амударья. Площадь очага составляет 385,0 тыс. км<sup>2</sup>, в Казахстане около 140,0 тыс. км<sup>2</sup>, из них в Кызылординской области – 94,6 тыс. км<sup>2</sup> и в ЮКО – 45,4 тыс. км<sup>2</sup>. Код очага – 27. На территории Казахстана дислоцированы только 6 ЛЭР этого очага чумы: Северные Кызылкумы (27.1), Староречье Жанадарьи (27.2), Северо-западные Кызылкумы (27.7), Северо-восточные Кызылкумы (27.9), Восточные Кызылкумы (27.10), Центральные Кызылкумы (27.11). Очаг контролируется Кызылординской и Шымкентской ПЧС. Индексы эпизоотичности колеблются от 0,1 до 0,33. Фауна грызунов довольно разнообразна. Доминирующим видом повсеместно является большая песчанка. Распространены также краснохвостая, полуденная и гребенщикова песчанки, обычны домовая мышь, желтый и тонкопалый суслики, тушканчики: Северцова, прыгун, мохноногий, малый и большой, встречаются обыкновенная слепушонка, серый хомячок, землеройки, заяц-толай, а из хищников – степной хорек, перевязка, ласка. Широко распространена каменка-плясунья. Фауна эктопаразитов грызунов обширна и представлена следующими видами: *X. gerbilli caspica*, *X. c. conformis*, *X. c. dipodis*, *Neopsylla setosa* и многие др.

Основным носителем чумы является большая песчанка, численность которой варьирует от 150 до 3 500 зверьков на 1 км<sup>2</sup>. Поселения больших песчанок диффузные и островные. Местами многочисленны полуденная и краснохвостая песчанки. Основные переносчики – блохи *X. gerbilli*, *X. hirtipes*, *X. skrjabini*. Их численность флюктуирует в разных частях очага по каждому виду в отдельности от 200 до 3 500 экз. на 1 км<sup>2</sup>. Среднемноголетний суммарный уровень численности доминирующих блох *X. g. caspica*, *Xen. hirtipes* низкий – 23 556 блох на 1 км<sup>2</sup>.

Впервые о чуме в Кызылкумах стало известно в 1924 г. после Аккамышской эпидемической вспышки. Последняя вспышка чумы произошла в августе 1999 г. в урочище Лахалы Казалинского района. Эпизоотологическое обследование в очаге началось в 1949 г. Характерной особенностью очага является регулярное развитие интенсивных эпизоотий чумы, в разные годы охватывающих практически всю энзоотичную территорию, хотя частота и длительность проявления их на отдельных участках не одинакова.

Сезонные пики эпизоотического процесса приходятся на апрель-май, сентябрь-ноябрь. Наиболее значительные обострения чумного эпизоотического процесса наблюдались в 1965, 1967, 1971, 1981-1982, 1990, 2000-2001, 2010-2011 гг., когда площадь эпизоотической территории достигала соответственно 10000, 1200, 4800, 3550 и 1200 км<sup>2</sup>. Известны автохтонные эпизоотии чумы среди так называемых второстепенных носителей, в том числе среди малых песчанок. Общая закономерность для этого очага – чем южнее

территория, тем реже на ней развиваются эпизоотии и тем продолжительнее межэпизоотические периоды.

**Северо-Кызылкумский ЛЭР.** С 2006 г. по 2016 г. в Северо-Кызылкумском ЛЭР-е Кызылкумского автономного очага не зарегистрировано эпизоотий чумы.

В 2017 году, осенью, эпизоотия чумы зарегистрирована на площади 900 км<sup>2</sup>, выделено 17 культур чумного микроба от больших песчанок и эктопаразитов, выявлено 48 серопозитивных грызунов с антителами к F1 чумного микроба (окр. колодец Кәрібайқазған, могила Сазбай, Тлеукабыл, Ажар, с. Шурык, могила Акжар, колодец Окпанды). Эпизоотическая точка (могила «Акжар») находится в 12 км от города Байконур на левобережье р. Сырдарья и в 12 км от водозабора «Левобережный» водоканала г. Байконур.

Таким образом, результаты ретроспективного анализа данных эпизоотологического обследования природных очагов чумы, сопредельных с комплексом космодрома «Байконур», свидетельствуют об их высокой эпизоотической активности и необходимости проведения обследования комплекса «Байконур» для выявления эпизоотических по чуме территорий и проведения профилактических мероприятий в целях недопущения заражения людей и верблюдов чумой (Использованы данные «Паспорта регионов Казахстана по особо опасным инфекциям», Алматы, 2015).

### **Материалы и методы**

Сборы полевого материала для лабораторных исследований проводили в период с 3.11.2017 г. по 15.11.2017 г. При эпизоотологическом обследовании территории комплекса космодрома «Байконур» были проведены следующие мероприятия:

1. Комплексный сбор полевого материала методом малых проб для лабораторного исследования на наличие возбудителя чумы;
2. Учет численности больших песчанок;
3. Определение состояния популяции большой песчанки, наблюдение за ее половозрастным состоянием;
4. Сбор мигрирующих блох как для учета, так и для бактериологического исследования;
5. Поиск и сбор трупов и костных остатков грызунов и павших животных;
6. Сбор погадок и экскрементов хищных животных.

Отлов больших песчанок проводили дугowymi капканами № 0-1. Каждому дезинфектору было выдано по 25-30 капканов, на каждую колонию выставляли два, три капкана, с каждой колонии отлавливали по одному, два грызуна. Сбор эктопаразитов проводился ручным аспиратором с подкопкой устьев нор.

Для культивирования чумного микроба использовали агар Хоттингера производства ФГУН Государственного научного центра прикладной микробиологии и биотехнологии Оболенск, Московская область, серии № 7 от 11.08.2017 г, годен до 07. 2019 г.

Пробы полевого материала исследованы бактериологическими, серологическими, биологическими и молекулярно-генетическими методами.

Исследование грызунов проводили индивидуально с посевом органов (печень, селезёнка, кровь), блох исследовали группами (не более 20 в одной пробе) и клещей (не более 15 в одной пробе). При серологических исследованиях органов грызунов и другого материала, с целью обнаружения фракции I чумного микроба и специфических антител соответственно применяли системы однонаправленных реакций РНГА-РНАг и РНГА-РНАг. Серологическое исследование проводили с использованием эритроцитарных чумных иммуноглобулинового и антигенного диагностикумов (диагностикум эритроцитарный чумной иммуноглобулиновый серия №446 от 01.02.2017 г., диагностикум эритроцитарный чумной антигенный серия № 447 от 01.02.2017 г.).

Методом ПЦР полевой материал, доставленный в лабораторию, исследовался на наличие в нем ДНК возбудителя чумного микроба.

## Результаты и обсуждение

*Результаты эпизоотологического обследования комплекса космодрома «Байконур».*

**Приаральско-Каракумский автономный очаг чумы.** Проведен учет численности блох в Приаральско-Каракумском автономном очаге. О состоянии популяции основных переносчиков можно судить лишь по обилию их на основных носителях. За период с 03 по 15 ноября 2017 года с территории комплекса «Байконур» было собрано 4266 экз. блох, 55 клещей.

На обследованных участках было отловлено 199 больших песчанок. Индексы обилия блох на песчанках варьировали от 5,6 до 33,4 экземпляров и в среднем составили – 15,8, при встречаемости 98%.

В сборах со зверьков доминировали блохи рода *Xenopsylla* – 71,3%. Из других видов наиболее многочисленны *Nos. laeviceps* – 13,1%.

На больших песчанках зарегистрировано 8 видов блох, из них блоха *Xenopsylla skrjabini* 71,4%, *Ech. oschanini* 0,26%, *Cop. lamellifer* 3,98%, *Nos. laeviceps* 13,1%, *Rhadinopsylla* 1,66%, *Sten. vlasovi* 4,2%, *Cten. dolichus* 5,35%.

В устьях нор большой песчанки индекс обилия блох колебался от 0,6 до 9,2 (среднее - 3). С 03 по 04 ноября 2017 года из четырех точек были собраны блохи устьев нор (158 экз.), в связи с похолоданием, порывистым ветром 15-20 м/с из остальных точек не удалось собрать блох из устьев нор. Нет сравнительных данных, так как обследование на этой территории проводилось впервые.

**Центрально-Каракумский ЛЭР Приаральско-Каракумского автономного очага чумы.** Поселения песчанок, в основном ленточные, реже – диффузные. Всего было обследовано 4 сектора, отловлено 45 больших песчанок и одна краснохвостая песчанка. Индексы обилия блох в шерсти в среднем составили - 20,4, при встречаемости 98%.

В данном ЛЭРе в 1 декаде ноября было отловлено 45 больших песчанок, из них 27 самок – 13 яловых, 14 - недавно рожавших. Размножение по всей видимости прекратилось в конце лета, начале осени, так как беременных самок не было на период облова. Из второстепенных носителей была отловлена одна рожавшая самка краснохвостой песчанки.

По результатам осеннего обследования комплекса космодрома «Байконур» в данной части ЛЭРа численность основного носителя, в среднем, составила 41% обитаемых колоний, 150 колоний на 1 км<sup>2</sup> и 110 грызунов на 1 км<sup>2</sup>. Наибольшая численность отмечена в секторе 2434106643 – 260 грызунов на км<sup>2</sup>. Наименьшая их численность отмечена в секторе 2434106732 – 24 грызуна на один км<sup>2</sup>.

**Восточно-Каракумский ЛЭР Приаральско-Каракумского автономного очага чумы.** Всего было обследовано 20 секторов и отловлено 199 больших песчанок и одна краснохвостая песчанка.

В данном ЛЭРе в первой декаде ноября было отловлено 69 больших песчанок, из них 37 самок – 11 яловых, 26 недавно рожавших. Во второй декаде ноября было отловлено 130 больших песчанок, из них 61 самок – 24 яловых, 37 недавно рожавших. Размножение по всей видимости прекратилось в конце лета начале осени, так как беременных самок не было на период облова. Из второстепенных носителей был отловлен один самец краснохвостой песчанки.

По результатам осеннего обследования комплекса «Байконур» в данной части ЛЭРа численность основного носителя в среднем на территории составила 45% обитаемых колоний, 130 колоний на 1 км<sup>2</sup> и 105 грызунов на 1 км<sup>2</sup>. Наибольшая численность отмечена в секторах 2434107921 – 260 на кв.км. Наименьшая их численность отмечена в секторе 2434107941, 2434107944 – 60 на км<sup>2</sup>.

При эпизоотологическом обследовании на данной территории зарегистрированы блохи: *Xenopsylla skrjabini*, *Xenopsylla conformis*, *Nosopsyllus laeviceps*, *Coptopsylla lamellifer*, *Ctenophthalmus dolichus*, *Rhadinopsylla cedevis*, *Rhadinopsylla socia*, *Stenoponia vlasovi*.

Таким образом, по результатам осеннего обследования на территории комплекса «Байконур» выявлено, что численность больших песчанок находится на низком уровне, отловлено 246 грызунов и 4266 эктопаразитов. Это связано с погодными условиями и поздними сроками работы. Осень 2017 года была очень холодная. Развитие и вегетация травостоя и кустарников удовлетворительные, в некоторых местах территории из-за дефицита влаги весной и летом наблюдалось высыхание травостоя.

Установлено, что территория комплекса «Байконур» представляет собой суглинистую равнину с соровыми понижениями, поэтому из-за редких скоплений растительного покрова, низкая численность больших песчанок на колониях колебалась в пределах 0,4-2,6 грызунов и составила в среднем 1,8 песчанок на колонию.

#### **Результаты микробиологического исследования проб**

Исследовано 246 грызунов, 4266 блох, 55 клещей (всего 4321 экземпляров эктопаразитов) и одна погадка. Сделано 252 групповых посевов суспензии эктопаразитов. Биологическим методом исследовано 246 грызунов, поставлено 25 биопроб. Возбудитель чумы из органов грызунов, суспензии эктопаразитов не выделен. При вскрытии грызунов патологоанатомических изменений органов, характерных для чумного процесса, не выявлено.

В поисках специфических антител к F1 чумного микроба поставлено 492 (246 грызунов) реакций в системе РНГА-РНАг.

При серологическом исследовании полевого материала проб грызунов в шести точках из 24, выявлены специфические антитела к F1 чумного микроба, антитела выявлены в 6,5% проб грызунов.

Эпизоотия чумы выявлена серологическим методом на трех точках Центрально-Каракумского ЛЭРа на территории комплекса «Байконур», на границе с очагом, где в период с 2010 по 2017 годы эпизоотическая ситуация по чуме была неблагополучной, от грызунов и эктопаразитов выделяли чумной микроб и обнаруживали специфические антитела к F1.

На территории комплекса «Байконур» Восточно-Каракумского ЛЭРа эпизоотия чумы выявлена серологическим методом на трех точках, на границе с Северо-Кызылкумским ЛЭРом, где в 2017 году эпизоотическая ситуация по чуме была неблагополучной, от грызунов и эктопаразитов выделяли чумной микроб и обнаруживали специфические антитела к F1.

Исследование погадки дало отрицательный результат.

Таким образом, результаты исследования проб органов грызунов (большая песчанка, 2 краснохвостые) в системе серологических реакций РНГА-РНАг свидетельствуют о том, что на территории комплекса космодрома «Байконур» в ноябре 2017 года была эпизоотия чумы. Невысокий процент грызунов с положительными результатами на наличие антител к F1 чумного микроба, свидетельствует о том, что это был конец или начало чумной эпизоотии. Тенденцию развития процесса в этих случаях можно установить только путем неоднократного повторения и сравнения результатов.

Титры антител у животных, отловленные в двух точках в РНАг в четыре раза выше, чем в РНГА, что свидетельствуют о недавнем контакте животных с возбудителем чумного микроба. В этих точках контакт песчанок с чумным микробом был свежим, от 10 до 20 дней с момента заражения. На двух точках было обнаружено грызуны с равными или близкими титрами в РНГА, РНАг, это часто встречается у больших песчанок на участках стойкой очаговости чумы.

#### **Результаты генетического исследования проб.**

ПЦР – исследование проб полевого материала проводили с использованием «Набора реагентов для обнаружения ДНК возбудителей инфекционных заболеваний методом полимеразной цепной реакции» GenPak DNA PCR test производства ООО «Лаборатория Изоген», каталоговый № Y2117, серия - 40516, дата выпуска 05.2017, г. Россия, комплект



реактивов для пробоподготовки, ДНК-сорб-В - кат. № К-1-2-100, серия 26.09.17, годен до 26.09.2018 г.

Положительные результаты получены в пробах эмульсии органов грызунов из двух точек В пробах обнаружены ампликоны, соответствующего гену *pla* чумного микроба.

Две точки с положительными результатами в ПЦР находятся на территории комплекса «Байконур» Центрально-Каракумского ЛЭРа, на границе с очагом, где в период с 2010 по 2017 годы эпизоотическая ситуация по чуме была неблагополучной, от грызунов и эктопаразитов выделяли чумной микроб и обнаруживали специфические антитела к FI.

### Заключение

На космодроме «Байконур», расположенном на территории Приаральско-Каракумского автономного очага чумы, в двух ландшафтно-эпизоотологических районах - Центрально-Каракумский и Восточно-Каракумский, в ноябре 2017 года выявлена эпизоотия чумы среди основного носителя – большой песчанки. Об этом свидетельствуют положительные результаты серологического исследования грызунов на наличие специфических антител к FI и генетического - на наличие гена *pla* чумного микроба.

Невысокий процент грызунов с положительными результатами на наличие специфических антител к FI чумного микроба, свидетельствует о том, что это был конец или начало чумной эпизоотии. Тенденцию развития процесса в этих случаях можно установить только путем неоднократного повторения и сравнения результатов. На двух точках титры антител у животных, в РНАг, в четыре раза выше, чем в РНГА, что свидетельствует о недавнем контакте животных с возбудителем чумного микроба., примерно, до 20 дней с момента заражения. Случаи с равными или близкими титрами в РНГА, РНАг у больших песчанок зарегистрированы на двух точках, это может быть участок стойкой очаговости чумы.

Животные со специфическими антителами к FI чумного микроба были обнаружены в приграничных с комплексом космодрома «Байконур» территориях (Центрально-Каракумской ЛЭР, Северо-Кызылкумский ЛЭР), где в 2017 году протекала интенсивная эпизоотия чумы.

Точки с положительными результатами в ПЦР находятся на территории комплекса «Байконур» Центрально-Каракумского ЛЭРа, на границе с очагом, где в период с 2010 по 2017 годы эпизоотическая ситуация по чуме была неблагополучной, от грызунов и эктопаразитов выделяли чумной микроб и обнаруживали специфические антитела к FI.

Для определения тенденций развития сложившейся на территории комплекса космодрома «Байконур» обстановки необходим всесторонний учет воздействующих на эпизоотический процесс биотических и абиотических факторов – численность носителей и переносчиков, миграционная активность млекопитающих и их эктопаразитов, динамика соотношения чувствительных к чумному микробу и резистентных животных, напряженность внутри- и межвидового обмена, характер погоды.

При эпизоотологическом обследовании комплекса «Байконур» работа проводилась в сжатые сроки и поэтому не было возможности более обширного взятия проб полевого материала с мест скопления колоний больших песчанок (насыпи железных и автомобильных дорог, вокруг стартовых площадок). Следовательно, эти места не были включены в план эпизоотологического обследования, хотя на указанных выше территориях есть вероятность контакта людей с зараженными чумой грызунами, эктопаразитами.

Из-за погодных условий, в связи с заморозками, не было возможности сбора мигрирующих блох.

В ходе проведения эпизоотологического обследования на территории комплекса космодрома «Байконур» было выявлено большое скопление колоний большой песчанки ленточного типа вдоль автомобильных и железнодорожных путей сообщений, в том числе на участках которые не были охвачены обследованием.

Для более полного анализа состояния популяции больших песчанок необходимо проведение более тщательного мониторинга территории комплекса космодрома

«Байконур», и прилегающих к нему окрестностей, автомобильных и железнодорожных дорог и мест скопления колоний больших песчанок.

При составлении плана эпизоотологического обследования территории на последующие годы необходима предварительная рекогносцировка местности для более полного охвата территории и определения мест забора полевого материала, особое внимание необходимо уделять секторам с повышенным скоплением колоний больших песчанок вдоль железнодорожных и автомобильных дорог, т.к. на глинистой равнине плотность составляет 6-8 колоний на 1 кв.км. Это означает что расстояние между колониями составляет 300-500 м друг от друга.

В связи с выявлением эпизоотии чумы на космодроме комплекса «Байконур», расположенного на территории Приаральско-Каракумского автономного очага чумы (Центрально-Каракумский, Восточно-Каракумский ЛЭРы), в местах выявления грызунов с антителами к F1 чумного микроба, необходимо проведение профилактических мероприятий. В 2017 году, в связи с регистрацией разлитых острых эпизоотий, с целью предотвращения заражения людей чумой была проведена полевая дезинсекция вокруг населенных пунктов и поселковая дератизация на эпизоотической территории Приаральско-Каракумского автономного очага чумы, граничащей с комплексом космодрома «Байконур».

**«БАЙҚОНЫР» ҒАРЫШ АЙЛАҒЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ОБА БОЙЫНША ҚАЗІРГІ ЭПИЗООТИЯЛЫҚ АХУАЛ**

**У. А. Избанова, Л. Ю. Лухнова, Т. В. Мека-Меченко, А. А. Абдирасилова, А. М. Матжанова, М. Б. Балибаев, С. Б. Маликов, К. Серикбай, Д. И. Ботабаева**

2017 жылы Байқоңыр аймағы және көршілес аймақтарға оба бойынша эпизоотиялық сипаттама берілді. Осы аймақтардағы обаның тіркелуі туралы тарихи деректер келтірілді.

**MODERN EPIZOOTIC SITUATION ON PLAGUE IN THE TERRITORY OF THE «BAIKONUR» COMPLEX**

**U. A. Izbanova, L. Yu. Lukhnova, T. V. Meka-Mechenko, A. A. Abdirasilova, A. M. Matzhanova, M. B. Balibaev, S. B. Malikov, K. Serikbay, D. I. Botabayeva**

The epizootic characteristic on plague of the territory of «Baikonur» and adjacent territories in 2017 is given. The historical information about registration of plague is given in these territories.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

**ОЦЕНКА ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗНЫХ ВИДОВ ГРЫЗУНОВ И НЕКОТОРЫХ ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ЛАНДШАФТОВ НА ТЕРРИТОРИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ПРОТИВОЧУМНОЙ СТАНЦИИ**

**Б. К. Молдабеков, Б. Г. Искаков, А. М. Матжанова**

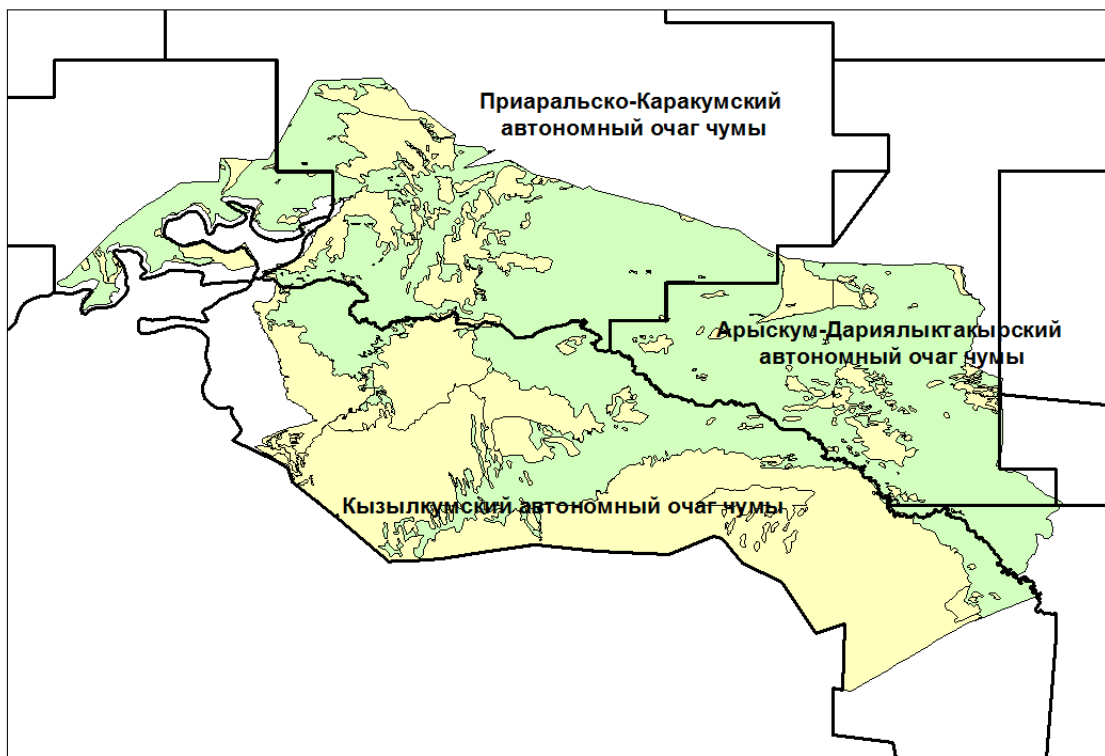
*(Кызылординская ПЧС, e-mail: iskakov.1962@mail.ru)*

В статье проводится оценка эпизоотического потенциала разных видов грызунов и некоторых видов млекопитающих в условиях изменяющихся ландшафтов на территории деятельности Кызылординской противочумной станции.

**Ключевые слова:** чума, особо опасные инфекции, эпизоотический потенциал, фауна, грызуны, биотоп.

В связи как с глобальными и локальными климатическими изменениями, происходящими в ландшафтах, как биотического, так и абиотического происхождения, возникает необходимость пересмотра и оценки привычной нам картины животного населения, главным образом грызунов, являющихся основными звеньями эпизоотического процесса чумы и других особо опасных карантинных зоонозных инфекций в природных очагах чумы. В данном случае большой интерес для нас представляет территория деятельности Кызылординской противочумной станции.

Общая площадь составляет более 160,0 тыс кв.км., здесь граничат три автономных очага чумы это Приаральско-Каракумский, Арыскумско-Дариялыктақырский и Кызылкупский [1] Кызылкупский очаг отделен от двух других очагов естественной географической преградой – р.Сырдарьей. Если не брать в расчет естественные изменения ландшафтов и биотопов, которые тоже имеют место быть, но в значительно малой степени, то вмешательство человека в естественные процессы ускоряют в той или иной степени изменения в природе. И изменения эти в большей степени негативные, чем позитивные. Многие виды используют изменения, внесенные антропогенными влияниями, человеческой деятельностью на участках где ранее их не было или они были малочисленны. К этому мы вернемся ниже.



*Рисунок 1. Границы автономных очагов чумы на территории Кызылординской области.*

Итак, основным носителем чумного микроба, является большая песчанка. Численность, характер его изменения, динамика в разных очагах или даже в разных частях одного и того же очага может значительно варьировать. Во многих ЛЭР-ах верно правило, что если численность больших песчанок устойчива, относительно высокая, то эпизоотичность участков тоже высока, но это правило не везде верно. Есть сектора, где численность, хотя и высока, не подвержена значительным колебаниям, эпизоотии чумы реги-

стрируются редко или их нет совсем, например таких участков много в Арыском-Дариялыктаырском очаге в ЛЭР-е Дариялык-Такыр. Мы не знаем точно, какие факторы влияют на такое положение вещей. Но можно предположить, что не последнюю роль играет высокая иммунная прослойка местной популяции грызунов. Также такие места характеризуются некоторым однообразием биотопов, благоприятным для устройства прочных нор колоний песчанкой.

Что мы понимаем под однообразием ландшафта? Это во первых, отсутствие мозаичности, то есть разнообразия, нет чередования разных типов почв, каких-то значительных изменений рельефа, как природного, так и техногенного характера.

В таблице 1 сведены группировки животных по характеру обитания в различных биотопах. Далее рассмотрим каждый комплекс видов в отдельности и проанализируем их особенности. Также следует различать виды, которые могут встречаться как в нескольких биотопах, так и только в одном.

Таблица 1

Группировки животных по характеру обитания в различных биотопах

Вид	Обитатели тугайных зарослей, увлажненных биотопов, лугов, камышей	Крупно-бугристые пески, грядовые пески. Песчаные участки, островные. Саксаульники, разнотравье	Каменистые осыпи, останцы, скалы, понижения среди песков	Глинисто-щебнистые равнины, аллювиальные равнины, такыры. Твердые грунты, соры
Кабан	+	-	-	-
Шакал	+	-	-	-
Фазан	-	-	-	-
Гребенщикова песчанка	+	-	-	-
Камышовый кот	+	-	-	-
Пятнистый кот	+	-	-	-
Еж ушастый	+	+	+	+
Крошечная бурозубка	+	-	-	-
Пегий путорак	-	+	-	-
Бухарский подковонос	?	?	?	?
Усатая ночница	?	?	?	?
Рыжая вечерница	-	-	-	-
Кожановидный нетопырь	?	?	?	?
Кожан Бобринского в ПАК	-	-	-	-
Двухцветный кожан	-	-	-	-
Обыкновенный кожан	-	-	-	-
Кожан Огнева	-	-	-	-
Заяц русак	+	+	-	-
Заяц песчаник	++	++	+	++
Желтый суслик-песчаник	+	-	+	-
Малый суслик	-	++	++	++
Тонкопалый суслик	-	+	-	-
Селевиния	-	-	-	++
Большой тушканчик	-	-	++	++
Тушканчик Северцева	+	++	-	++
Малый тушканчик	-	-	++	++
Тушканчик прыгун	-	+	++	++
Земляной зайчик - (правобережье)	-	-	++	++
Толстохвостый тушканчик	-	+	++	++
Емуранчик	-	-	++	++
Мохноногий тушканчик	-	++	-	-
Тушканчик Лихтенштейна	-	++	-	-
Гребнепалый тушканчик	-	++	-	-
Хомяк Эверсманна	-	+	++	++
Серый хомячок	++	+	++	++

Большая песчанка		++	++	++
Гребенщикова песчанка	++	+	--	+
Полуденная песчанка	-	++	-	+
Краснохвостая песчанка	-	+	++	++
Слепушонок	++	+	+	++
Ондатра	+	-	-	-
Обыкновенная полевка	++	-	-	-
Общественная полевка	-	-	+	+
Домовая мышь	-	-	-	-
Волк	++	++	+	+
Шакал	++	-	-	-
Лисица	++	++	+	+
Корсак	-	++	++	++
Барсук	++	+	-	-
Степной хорек	+	++	+	+
Горностай	-	-	-	-
Ласка	++	++	+	+
Перевязка		++	+	+
Пятнистая кошка (степная)	++	+	-	-
Камышовый кот-Хаус	++	-	-	-
Манул	++	-	-	-
Барханный кот	-	++		+
Сайга	-	++	++	++
Джейран	-	++	+	+

Примечание: + - обитают; ++ - обитают в достаточном количестве; ? – возможно обитают.

1 - Обитатели тугайных зарослей, увлажненных биотопов, лугов, камышей (*оговоримся, что список по биотопам везде неполный и требует дополнений.*): из этой группы наиболее опасным в эпизоотическом отношении могут быть серый хомячок, гребенщикова, краснохвостая песчанки, слепушонок, ондатра, заяц песчанник, заяц русак. Эти биотопы также являются и природными резервуарами туляремии, а также Крым-Конго геморрагической лихорадки.

2 - Крупнобугристые пески, грядовые пески, песчаные участки, островные пески: саксаульники, разнотравье. Виды животных: заяц песчанник, заяц русак, малый суслик, тонкопалый суслик, тушканчик Северцева, тушканчик прыгун, толстохвостый тушканчик, тушканчик Лихтенштейна, гребнепалый тушканчик, хомячок Эверсмманна, серый хомячок, большая, гребенщикова, краснохвостая песчанки, корсак, лисица, ласка, перевязка, барханный кот, еж ушастый. Безусловно, здесь важнейшую роль в поддержании эпизоотий чумы играют песчанки.

3 - Каменистые осыпи, останцы, скалы, понижения среди песков. Виды животных: еж ушастый, заяц русак, малый суслик, желтый суслик, большой тушканчик, малый тушканчик, тушканчик прыгун, земляной зайчик, толстохвостый тушканчик, емуранчик, хомячок Эверсмманна, серый хомячок, краснохвостая, большая песчанки, лисица, корсак, степной хорек, слепушонок.

4 - Глинисто-щебнистые равнины, аллювиальные равнины, такыры. Твердые грунты, соры. Виды животных: еж ушастый, заяц песчанник, малый суслик, селевиния, большой тушканчик, тушканчик Северцева, малый тушканчик, тушканчик прыгун, земляной зайчик, толстохвостый тушканчик, емуранчик, хомячок Эверсмманна, серый хомячок, большая песчанка, гребенщикова песчанка, полуденная песчанка, краснохвостая песчанка, слепушонок, общественная полевка, волк, лисица, корсак, степной хорек, ласка, перевязка, барханный кот, сайга, джейран.

Оценивая роль эпидпотенциала (эпидопасность) не столько большой песчанки, сколько территории ее заселения, надо отметить, что когда регистрировалась чума среди домовых мышей в населенных пунктах, то колонии большой песчанки подходили вплотную к ним. То есть условия ландшафта позволяли строить колонии в опасной близости от

жилья человека. Если же вокруг населенного пункта нет подходящих условий, например поселки в пойме реки, каналов, вокруг развита ирригационная сеть, то, как правило, большая песчанка отсутствует, или же заселяет такие места только в годы высокой численности, это Ботабай, Кызылкаин, Жуантобе и другие [2]. Но в этом случае нишу занимают синантропные грызуны такие как гребенщикова и краснохвостая песчанки. Гребенщикова песчанка влаголюбивый вид и в наших аридных условиях больших поселений не образует. Как видно из рисунка 2 безопасные населенные пункты расположены в пойме реки и где наиболее разветвленная система рукавов и озер [2].

**Выводы:**

1. Одним из основных факторов влияющих на эпидпотенциал очаговой по чуме другим особо опасным карантинным и зоонозным инфекциям территории является наличие в окрестностях населенных пунктов поселений большой песчанки – основного носителя чумного микроба и обнаружение в жилых помещениях блох диких животных.

2. В связи с влиянием антропогенных факторов изменяются ландшафты прилегающих к населенным пунктам окрестностей, что может привести к проникновению в жилые помещения других, не синантропных видов грызунов и мелких млекопитающих, а также их эктопаразитов. Это может усилить межпаразитарный контакт и в ряде случаев, вытеснение синантропных грызунов дикими.

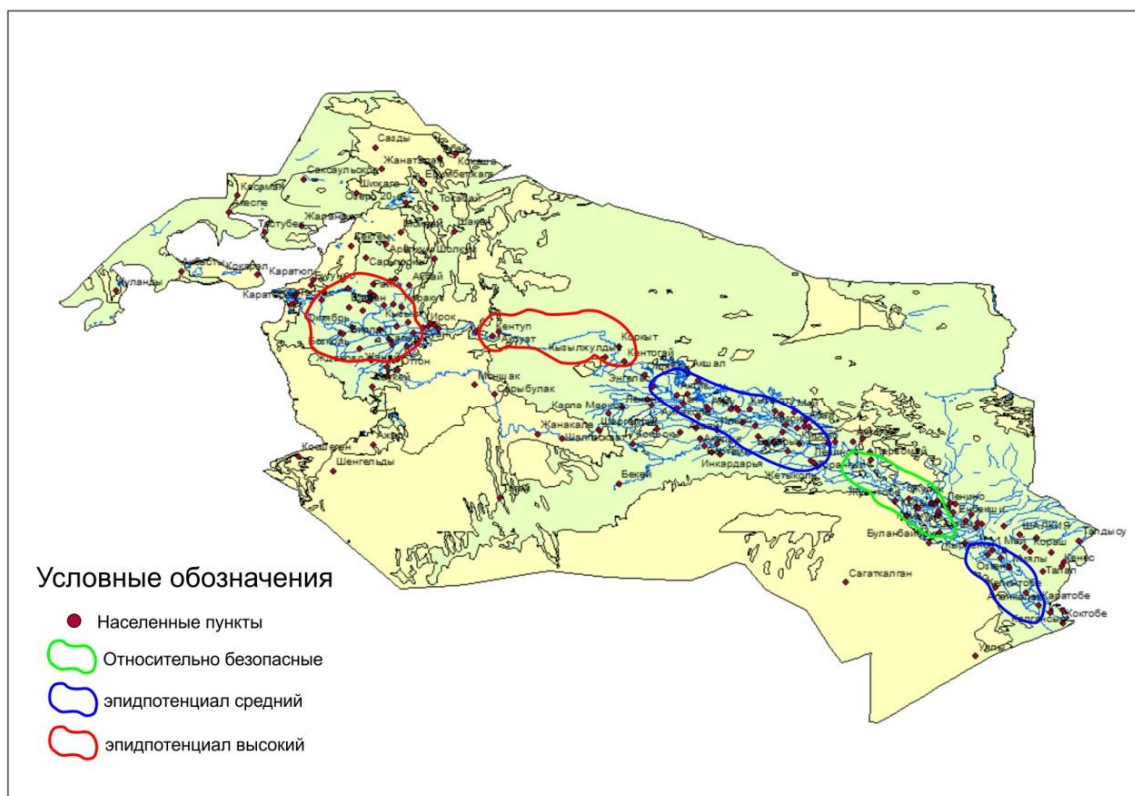


Рисунок 2. Населенные пункты с высоким эпидпотенциалом заражения человека чумой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас распространения особо опасных инфекций в Республике Казахстан. Алматы 2012 г.
2. Отчеты Кызылординской ПЧС 2000-2017 гг., собственные наблюдения.
3. Молдабеков Б.К., Матжанова А.М., Искаков Б.Г., «Значение различных видов ландшафтов в Северо-Восточных Кызылкумах»// Материалы юбилейной международной научно-практической конференции Уральской противочумной станции 1914-2014 гг., Уралск 2014, с.231-234.
4. Молдабеков Б.К., Матжанова А.М., Сагиев З.А Искаков Б.Г., «Зоогеографический анализ фауны мышевидных грызунов в Арыскупско-Дариялыктакырском природном очаге чумы»// Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии «Selevinia», том 22. Алматы 2014, с.131-136.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБАҒА ҚАРСЫ КҮРЕС СТАНЦИЯСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ЛАНДШАФТАРДЫҢ ӨЗГЕРУ  
ЖАҒЫДАЙЫНДАҒЫ ТҮРЛІ КЕМІРГІШТЕРДІҢ ЖӘНЕ КЕЙБІР СҮТҚОРЕКТИЛЕРДІҢ ТҮРЛЕРІНІҢ  
ШАМАСЫМЕН ЭПИЗООТИЯЛЫҚ БАҒАЛАНУЫ

**Б. К. Молдабеков, Б. Г. Искаков, А. М. Матжанова**

Обаның табиғи ошақтарында оба мен басқада аса қауіпті карантинді аурулардың эпизоотиялық үрдістрінің басқа тізбектері болып саналатын жануарлардың үйреншікті тіршілігін жаһандық және жергілікті сипаттың және ландшафтарда болып жатқан биотикалық және абиотикалық өзгерістер тұрғысынан қайта қарау қажеттігі туындауда. Осы тұрғыда бізге Қызылорда обаға қарсы күрес станциясының қызмет жасау аумағы қызықтырып, зерттеу жүргізілді.

ASSESSMENT OF EPIZOOTIC POTENTIAL OF DIFFERENT TYPES OF GNAWING ANIMALS AND SOME SPECIES OF MAMMALS IN THE CONDITIONS OF THE CHANGING LANDSCAPES IN THE TERRITORY OF THE KYZYLORDA PLAGUE CONTROL STATION

**B. K. Moldabekov, B. G. Iskakov, A. M. Matzhanova**

In communication as with the global local climatic changes happening in landscapes, both biotic, and abiotic origin there is a need of revision and assessment of a picture of the animal population habitual to us, mainly gnawing animals, that being fundamental units of epizootic process of the plague in the natural centers and in the other especially dangerous quarantine zoonotic infections. In this case the territory under control of Kyzylorda Plague Control Station is represented in great interest.

УДК 616-036.22

**Об увеличении эпидемического потенциала южного придолинного  
ЛЭР Мойынкумского автономного очага чумы**

**Б. Т. Сарсенбаева<sup>1</sup>, К. Ж. Казанғапов<sup>1</sup>, Д. Г. Белый<sup>1</sup>, С. А. Бейсембаев<sup>1</sup>,  
Ш. Б. Узенбеков<sup>2</sup>, Н. К. Шотаев<sup>1</sup>, Э. Р. Иманкулова<sup>1</sup>, А. М. Алимкулова<sup>1</sup>**

*(<sup>1</sup>Жамбылская ПЧС, e-mail: zpchs@mail.ru,*

*<sup>2</sup>Таразский государственный университет им. М. Х. Дулати)*

Жамбылская область занимает бассейн нижнего течения рек Шу и Талас, между хребтами Каратау, Кыргызским Алатау и Шу-Илийскими горами. Численность населения области составляет 1115200 человек, в том числе городского – 455321, сельского – 659879 человек. Плотность населения равна в среднем 7,6 человек на 1 км<sup>2</sup>.

На территории Жамбылской области находятся Мойынкумский, Таукумский и Бетпақдалинский автономные очаги Среднеазиатского пустынного очага чумы и северная часть Таласского горного очага чумы. Общая площадь энзоотичной по чуме территории составляет 102,2 тыс. кв. км или 70,09% территории области.

Мойынкумский автономный очаг чумы в составе Среднеазиатского пустынного очага чумы занимает площадь около 90,0 тыс. кв.км., (в пределах Жамбылской области – 64,8 тыс. кв.км, в ЮКО – 24,8 тыс. кв. км.) и расположен в пустыне Мойынкум в Шу-Таласском междуречье. Естественными границами пустыни Мойынкум являются на востоке и севере р. Шу, на западе – р. Сарысу, на юге - хребет Каратау и лессовые предгорья Кыргызского Алатау (Тянь-Шань). Код очага – 28. Здесь выделено 7 ЛЭР, из них в Жамбылской области находятся 6: частично Северный придолинный и Западный останцевый, полностью Южный придолинный, Юго-Восточный подгорный, Центральный чуротный, Саксаулдала (рисунок 1). Индексы эпизоотичности в них колеблется от 0,06 до 0,8. [1].

Впервые данный ЛЭР обследовался в 1959 году, систематическое обследование начато с весеннего сезона 1964 года. Впервые возбудитель чумы был выделен в осеннем сезоне 1964 года в центрально-западной части ЛЭР. В 1965-1966 годах здесь протекала локальная эпизоотия чумы. В 1967-1987 годы эпизоотия чумы не выявлена. Осенью 1988 года, после 22-х летнего перерыва из 22-х обследованных секторов в 3 секторах зарегистрирована локальная, малоинтенсивная эпизоотия чумы. Весной 1989 года эпизоотический процесс обострился и принял разлитой, острый характер. Количество эпизоотийных участков возросло до 8. Осенью 1989 года выделено 4 штамма чумного микроба от блох шерсти большой песчанки. С 1995 по 1999 год ЛЭР не обследовался в связи с депрессией численности основного носителя. Затем эпизоотия чумы выявлена в 2000 году серологическим методом.

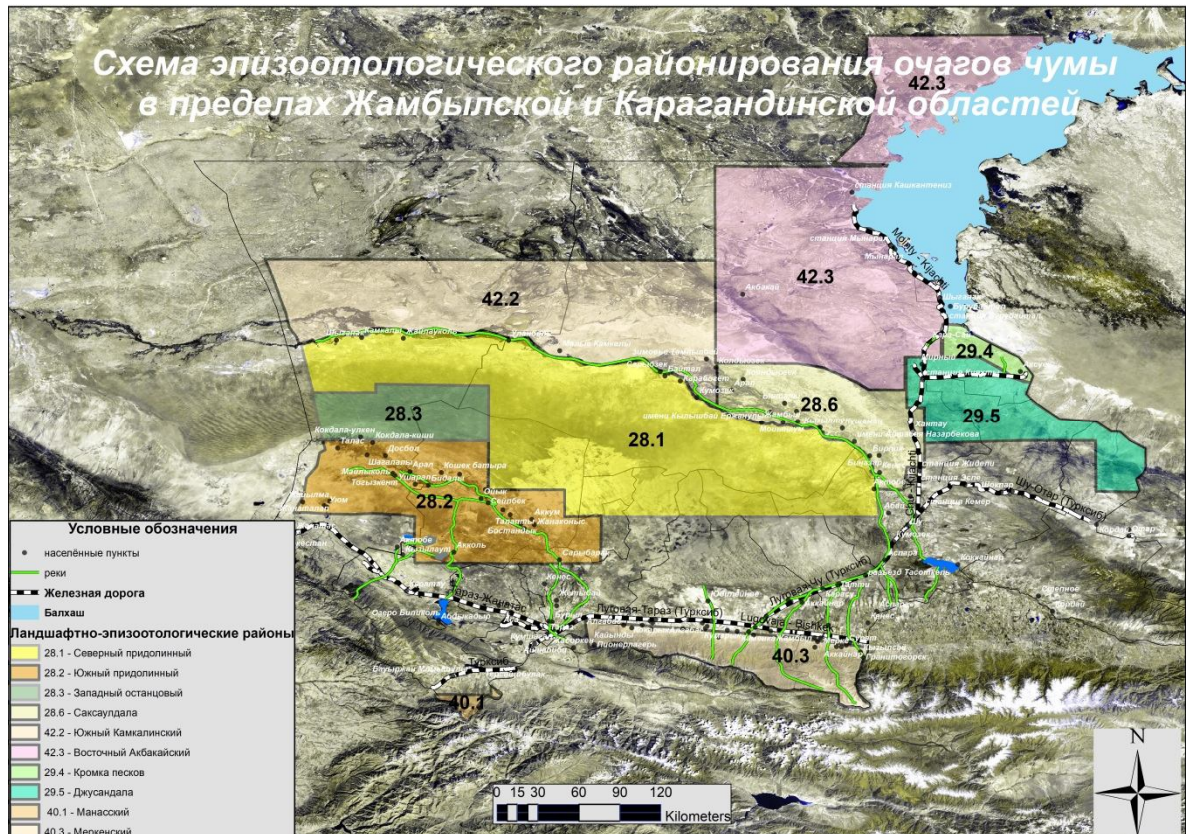


Рисунок 1. Схема эпизоотологического районирования очагов чумы в пределах Жамбылской и Карагандинской областей.

Фауна грызунов и зайцеобразных, установленных и потенциальных носителей чумы, насчитывают 18 видов. Возбудитель выделялся, в основном, от большой песчанки. Кроме нее часто вовлекаются в эпизоотии краснохвостая и полуденная песчанки, а также желтый суслик. Основными переносчиками чумной инфекции являются блохи рода *Xenopsylla*, доминирует *Xenopsylla gerbilli minax*. Из второстепенных переносчиков в 2000-2016 годы встречались 9 видов блох, относящиеся к 8 родам: *Xenopsylla conformis*, *Xenopsylla hirtipes*, *Coptosylla lamellifer*, *Nosopsyllus laeviceps*, *Ehildnophaga oschanini*, *Ceratophyllus trispinus*, *Stenophonia vlasovi*, *Ctenophthalmus dolichus*, *Frontopsylla frontalis*, 6 видов иксодовых клещей, относящиеся к 4 родам: *Hyalomma asiaticum*, *Haemaphysalis erinacei*, *Dermacentor niveus*, *Rhipicerphalus pumilio*, *Rhipicerphalus schulzei*, *Haemaphysalis punctata*, а также аргасовые клещи вида *Ornitodoros tartakovskyi*.

Площадь района около 0,8 млн. га. Индекс эпизоотичности равен 0,1. Эпизоотии носят вялотекущий, локальный характер. По данным Л.П. Раппопорта с соавторами длительность межэпизоотического периода может достигать 22 лет. Причинами такой



длительности может являться наличие участков, где большая песчанка не обитает или численность ее очень низка, что препятствует циркуляции возбудителя чумы [2].

Плотность поселений большой песчанки относительно невелика и равняется обычно от 60 до 200 колоний на 1 кв км на западе и от 0 до 200-300 на востоке. Встречаются места, где этот вид практически не обитает. Численность самих зверьков составляет в среднем по многолетним данным на западе 330 на 1 кв. км, колебаясь по годам от 150 до 400, на востоке эти показатели равны 750 и 170-1700 соответственно. Длительность глубоких депрессий не превышает в целом по ЛЭР 2-х лет. Поселения краснохвостой песчанки встречаются спорадично: от 5 до 15 колоний на 1 га. Попадаемость в давилки полуденной песчанки в среднем от 4 до 10-12%. Плотность поселения желтого суслика не превышает 1-2 зверька на 1 га. Численность блох на 1 кв.км по средним многолетним данным 22700 блох, с колебаниями по годам от 11000 до 56000.

На территории данного ЛЭР расположено 12 населенных пунктов 2-х административных районов области (8 – Таласский, 4 – Сарысуский), где проживает около 10,0 тысяч человек. Выпасается более 1000 голов верблюдов. Население, в основном, занимается животноводством и земледелием. Выпас скота осуществляется в течение всего года, летняя откочевка в горные жайлау не практикуется давно, что повышает степень опасности заражения населения чумой. Малая часть населения трудится в сферах обслуживания, образования, здравоохранения, на строительстве и ремонте дорог. В песках находятся работники различных экспедиций (геологи, буровики, газовики). К группе риска относятся также заготовщики саксаула, охотники, рыбаки, хотя организованного охотпромысла нет. В весенне-летнее время приезжают сборщики лекарственных растений и грибов. К группе высокого риска, кроме перечисленных, относятся вахтовые рабочие Амангельдинского газового месторождения. Поселения большой песчанки подходят непосредственно к населенным пунктам, иногда располагаются в самых поселках. Необходимо учесть наличие и численность синантропных грызунов, с которыми человек вступает в тесный контакт. По нашим наблюдениям численность домовых мышей в населенных пунктах колеблется от 0,3 до 9,5% попадания на 100 ловушко/ночей.

С 2000 года возобновлено систематическое обследование данного ЛЭР. За эти годы отловлено и исследовано 14770 голов млекопитающих, из них 90,6% составляет большая песчанка (13385 гол.), 4,7% - полуденная песчанка (699 гол.), 2,1% - краснохвостая песчанка (312 гол.), 1,5% - домовая мышь (219 гол.), 0,37% - гребенщикова песчанка (55 гол.), 0,2% - желтый суслик (29 гол.), 0,17% - серый хомячок (26 гол.), 0,1% - землеройка (16 гол.), в единичном экземпляре – ласка, малый тушканчик, степной хорь, перевязка, тушканчик Северцева, тонкопалый суслик.

Локальные эпизоотии чумы выявлялись серологическим методом ежегодно, кроме 2005, 2006, 2015, 2016 годов. Ретроспективный анализ серологических данных дает основание полагать, что эпизоотии начались в предыдущие сезоны: 53,8% сывороток больших песчанок имели высокий титр антител, причем в 24,1% случаев титры РНАг не более чем в 2 раза превышали титры РПГА или были равны, что присуще участкам стойкой очаговости чумы. 46,1% инфицированных зверьков были с титрами РНАг превышающими РПГА в 4 и более раз, - свидетельство свежего контакта, что говорит об интенсивности течения эпизоотии. Надо отметить, все исследованные животные были без видимых патологических изменений на протяжении всех сезонов обследования.

В осеннем сезоне 2012 году было выделено три штамма чумного микроба от эктопаразитов шерсти большой песчанки, из них 1 – от блох вида *N. laeviceps* и 1 – клеща вида *H. erinacei*, 1 – от аргазовых клещей вида *O. tartakovskiyi*, хотя, по численности доминировали блохи *C.lamellifer* (56,9%), затем *X.g.minax* (40,3%). Свойства выделенных штаммов чумного микроба были типичными для штаммов, выделенных в Среднеазиатском природном очаге чумы. Кроме того, выявлено 6 серопозитивных больших песчанок и 1 полуденная песчанка, с превышением титров РНАг над РПГА в 4-8

раз, отловленных с 5-и секторов. Весной 2012 года в 5-и секторах было выявлено 7 серопозитивных на чуму больших песчанок с превышением титров РНАг над РПГА в 2 раза.

Осенью численность большой песчанки на 1 кв.км составила в среднем 571 с колебаниями от 140 до 1131, а обитаемость колоний колебалась от 12,5 до 75,0%, в среднем составила 54,2%. Численность блох на 1 кв.км составила в среднем 15888. Индекс обилия блох на больших песчанках колебался от 0,6 до 5,5, в среднем 2,6, индекс обилия блох в норах колебался от 28,0 до 167,0, в среднем 81,1. Средний показатель миграционной активности составил 21,6.

В данном ЛЭР в эпизоотический процесс вовлекались и второстепенные носители, так в весеннем сезоне 2003 года выявлены 3 серопозитивных краснохвостых песчанок с высокими титрами, с превышением титров РНАг над РПГА в 4 раза (1:320, 1:1280; 1:80, 1:640; 1:40, 1:2560). Весной 2010 года – 2 серопозитивных зверька с низкими титрами, с превышением титров РНАг над РПГА в 4 раза (1:40, 1:160), 1 – только в РНАг 1:320. В осеннем сезоне 2004 года выявлена серопозитивная полуденная песчанка, с титрами только в РНАг (1:5120). Данные титры свидетельствуют о свежем контакте с микробом чумы.

Весной 2015 года на фоне разлитой эпизоотии чумы в Северном придолинном ЛЭР (площадь эпизоотии составила 1600 кв. км, выделено 14 штаммов чумного микроба, выявлено 10 серопозитивных больших песчанок) и Западном останцовом ЛЭР (площадь эпизоотии составила 700 кв. км, выделено 9 штаммов чумного микроба и 2 положительные серологические реакции) в Южном придолинном ЛЭР в непосредственной близости от поселка Ойык впервые были изолированы два штамма чумного микроба от блох шерсти большой песчанки вида *X.g.minax*. Численность большой песчанки на данном секторе колебалась от 95 до 522 на 1 кв. км, в среднем 241 (низкая), а обитаемость колоний в среднем составила 59,1% (средняя). Индекс обилия блох на больших песчанках колебался от 0,6 до 15,4, в среднем составило 4,2 (низкий), а индекс обилия блох в норах колебался от 5,5 до 156,0 – в среднем 50,0 (низкий), численность блох на 1 кв. км от 1735 до 17323, в среднем составила 8138. Численность большой песчанки на территории ЛЭР колебалась от 71 до 455 на 1 кв. км, в среднем 259 (низкая), а обитаемость колоний в среднем составила 57,1% (средняя). Индекс обилия блох на больших песчанках колебался от 1,0 до 12,0, в среднем составило 6,2 (низкий), а индекс обилия блох в норах колебался от 54,0 до 376,0 – в среднем 120,1 (средний), численность блох на 1 кв. км составила 59221 (средняя). Средний показатель миграционной активности составил 10,7 (низкая). Следует отметить, что данный сектор обследуется только с 2010 года.

Таким образом, эпизоотия чумы в данном ЛЭР вызвана циркулирующей высокоиммуногенных, но маловирулентных штаммов *Yersinia pestis*. Площадь Южного придолинного ЛЭР Мойынқұмского автономного очага чумы расширяется за счет проникновения большой песчанки в густо населенные участки дельты реки Талас. Вместе с освоением новых территорий большой песчанкой, произошел вынос инфекции на новые участки. До выявления эпизоотии чумы в окрестностях с. Ойык, эпизоотия чумы была выявлена в 2011-2012 г.г. в окрестностях п.п. Ушарал, Кошек батыр, в 32-35 км северо-западнее, а в 2011-2012 г.г. в ур. Майнеке, в 48 км северо-восточнее от с. Ойык.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Атшабар Б. Б., Бурделов Л. А.** и другие. Паспорт регионов Казахстана по особо опасным инфекциям // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане - Алматы, 2015. Выпуск 1 (31) С. 92-93.
2. **Рапопорт Л. П., Балабас Н. Г., Путятин В. В.** Некоторые результаты эпизоотологического мониторинга в Муонкумах. Сообщение 6. Эпизоотии чумы в популяциях больших песчанок на западе очага // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане - Алматы, 1999. - Выпуск 1. - С. 219.

МОЙЫНҚҰМ ОБА ДЕРБЕС ОШАҒЫНЫҢ ОҢТҮСТІК АЛҚАПТЫҚ ЛАНДШАФТТЫҚ-  
ЭПИЗОТОЛОГИЯЛЫҚ АУДАНЫНЫҢ ЭПИДЕМИЯЛЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫНЫҢ АРТУЫ ТУРАЛЫ

**Б. Т. Сәрсенбаева, Қ. Ж. Қазанғаров, Д. Г.Белый, С. А. Бейсембаев, Ш. Б. Узенбеков,  
Н. К. Шотаев, Э. Р. Иманқұлова, А. М. Әлімқұлова**

Мақалада Жамбыл обаға қарсы күрес станциясының қызмет көрсету аумағындағы обаның Ортаазиялық құмды табиғи, Мойынкүм дербес ошағының Оңтүстік алқаптық ландшафтық-эпизоотологиялық ауданында ұсталған кеміргіштердің түр құрамы, жиналған бүргелер мен кенелердің түрлері, оба індетінің сақтаушылары және тасымалдаушыларының сандары мен көрсеткіштері, оба індетіне зерттеулердің нәтижелері берілген. Оңтүстік алқаптық ландшафтық-эпизоотологиялық ауданының аумағы үлкен құмтышқандардың оба ошағынан тысқары жатқан Талас өзені бойындағы тығыз орналасқан елді мекендерді мекендеуіне байланысты ұлғайып, олар жаңа алқаптарды игергенде, оба індеті жаңа телімдерде тіркеліп, ошақтың эпидемиялық потенциалы артуы туралы айтылған.

ON INCREASING THE EPIDEMIC POTENTIAL OF THE SOUTHERN NEAR VALLEY LER  
MOINKUM AUTONOMOUS FOCUS

**B. T. Sarsenbayeva, K. Zh. Kazangapov, D. G. Belyi, S. A. Beisembayev, Sh. B. Uzenbekov, N. K. Shotaev, E.  
R. Imankulova, A. M. Alimkulova**

In this article are the species of rodents caught in the southern near valley landscape epizootic region of Moinkum autonomous focus of Central Asian natural focus of the plague in the territory of the Zhambyl antiplague station. There are also given the number of carriers and carriers of the plague, results of laboratory research. The area of Southern near valley LER Moinkum autonomous focus of plague is expanding due to the penetration of a greater gerbiller (*Rhombomys opimus*) into densely populated areas of Talas river section delta.

## **НОСИТЕЛИ И ПЕРЕНОСЧИКИ ИНФЕКЦИЙ**

УДК 576.89; 591.69

### **ФАУНА БЛОХ ЗОНЫ СУХИХ СТЕПЕЙ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ж. Е. Бекенов, Л. Б. Нурмагамбетова, Д. Ш.Танкиев,  
Г. И. Мамбетов, А. О. Балкыбаев**

*(Актюбинская ПЧС, e-mail: akoba98@mail.ru)*

В данном сообщении приводятся данные видового состава блох, собранных в зоне сухих степей Актюбинской области во время эпизоотологического обследования территории северной, северо-западной и северо-восточной частях региона.

**Ключевые слова:** блохи, видовой состав, систематический анализ.

На севере Актюбинской области продолжают работы, связанные с изучением природно-очаговых инфекций [1, 3]. По утверждению С. Н. Павловского (1963 г.) грызуны являются основным резервуаром природно-очаговых инфекций и остаются основным объектом зоолого-паразитологического изучения. Настоящая статья написана по результатам эпизоотологического обследования данной территории на чуму, туляремию, ГЛПС в 2012-2017 гг. Работа проведена на сухих степных зонах в пределах Актюбинской области и остепненных участках, вкрапленные в полупустынные зоны по верховьям речных систем Орь, Илек, Большая Хобда и др.

Центральная лаборатория Актюбинской противочумной станции проводит обследование территорий северной части Мугалжарского, Алгинского, восточной части Кобдинского, Мартуковского, Каргалинского, Хромтауского и Айтекебийского районов области. Территория находится в зоне сухих степей, часть из которых нами отнесен к потенциально-очаговой по чуме территории. Климат резко континентальный, зимы суровые, лето жаркое сухое: средняя температура воздуха в январе  $-20^{\circ}$ , в июле  $+30^{\circ}$ . Обслуживаемая территория характеризуется сложным комплексом ландшафтов: преобладают степи, на севере – березовые колки сменяются небольшими лесными массивами, нередко с кустарниковыми зарослями. По территории этих районов протекают реки Илек, Орь, Большая Хобда, Иргиз с многочисленными притоками, которые в жаркое время местами высыхают.

Целью этой работы является систематический анализ блох (эктопаразитов), зарегистрированных на указанной территории в 2012-17 годах.

На контролируемой территории расположены природные очаги туляремии пойменно-болотного типа (поймы рек Большая Хобда, Орь, Илек, Иргиз) и геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС). Поэтому большое внимание уделяется наблюдению и изменению динамики численности, кроме сусликов, водных животных – водяной полевки, как основному носителю туляремии, мышевидных грызунов (лесная мышь) и полевок – рыжая лесная и обыкновенная. Также постоянный мониторинг ведется за параметрами численности синантропных грызунов – домовая мышь и серой крысы. В указанный период кроме перечисленных в таблице видов животных в сборах попадались хомячок Эверсманна и полевая мышь (по 5 экз.).

В 2012-2017 гг на этой территории добыто 18837 млекопитающих: грызуны, зайцеобразные (степная пищуха), насекомоядные (бурозубки) и мелкие хищники (степной хорь, ласка); осмотрено 22825 нор малого суслика. Всего было собрано 15718 блох 18 видов. На всей территории малый суслик является доминирующим видом. (таблица 1) [2,4].

Таблица 1

Видовой состав животных – основных прокормителей блох по центральной лаборатории 2012-2017 гг. (зона сухих степей)

	Грызуны												Степная пищуа	Степной хорь	Бурузубка				
	Суслики			Тушкан- чики		Полевки		Хомячки			Водные грызуны					Мышевидные			
	Малый суслик	Рыжий суслик	Желтый суслик	Малый тушканчик	Большой тушканчик	Обыкновенная полевка	Рыжий полевка	Серый хомяк	Обыкновенный хомяк	Хомяк Эверсмана	Водяная полевка	Ондагра				Лесная мышь	Полевая мышь	Домовая мышь	
Отловлено грызунов	6354	257	19	38	26	996	1210	14	38	5	124	8	7397	5	2011	53	7	264	
Блохи в шерсти:																			
<i>Cit. tesq</i>	7919	68	-	-	3	5	-	14	9	-	3	-	28	-	-	6	8	-	-
<i>N. setosa</i>	2717	46	6	-	-	-	-	13	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
<i>Cten. brev</i>	1010	39	8	7	2	-	-	7	7	-	2	-	16	-	-	7	11	-	-
<i>Front. semura</i>	348	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fr. elatoides</i>	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cit. trispinus</i>	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orops. ilov</i>	63	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Ophth. volg</i>	-	-	-	12	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	-	-
<i>Mts. hebes</i>	-	-	-	19	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-

Блохи *Citellophillus tesquorum* обнаружены на многих видах животных. Как видно из приведенных данных, большее количество блох зарегистрированы в шерсти малых сусликов, при том, что на них и в норах отмечены только специфические паразиты данного грызуна. По индексу обилия наиболее заблюшивленными являются малый и рыжеватый суслики; тушканчики, хомячки (таблица 2).

Наиболее широкий круг хозяев имеют *Citellophillus tesquorum* (8), *Ctenophthalmus breviatus* (11), *Neopsylla setosa* (6), *Leptopsylla taschenbergi* (6), *Amphipsylla kalabuchovi* (5), в скобках указаны количество объектов, на которых зарегистрированы указанные виды блох.

Кроме малого суслика на территории наиболее часто встречающимися видами являются лесная мышь (7397 экз), рыжая лесная полевка (1210) и обыкновенная полевка (996).

В целом, установлены количественный и качественный состав блох, проведен анализ генеративного и физиологического состояния блох – основных эктопаразитов малого суслика, зависимость численности их от погодно-климатических условий.

Таблица 2

Индексы обилия блох на грызунах и других животных по центральной лаборатории (зона сухих степей) в 2012-2017 гг.

Кол-во отловленных жив-х	Грызуны												Степная пища	Степной хорь	Бурузубка	Норы малого сусликов	
	Суслики			Тушканчики		Полевки		Хомячки		Водные грызуны		Мышевидные					
	Малый суслик	Рыжий суслик	Желтый суслик	Малый тушканчик	Большой тушканчик	Обыкновенная полевка	Рыжая полевка	Серый хомяк	Обыкновенный хомяк	Хомяк Эверсмана	Водяная полевка	Ондатра					Есая мышь
И.о блох всего	1,9	2,1	1,6	1,0	2,6	0,1	0,1	2,6	1,7	0,2	0,6	0,07	0,01	0,5	13,1	0,02	0,07
В том числе:																	
<i>Cit. tesq</i>	1,2	0,3	-	-	0,1	0,01	-	1,0	0,2	0,02	-	-	-	0,1	1,0	-	0,03
<i>N. setosa</i>	0,4	0,2	0,3	-	0,1	-	-	0,9	0,2	-	-	-	-	-	0,9	-	0,03
<i>Cten. brev</i>	0,2	0,1	0,4	0,2	-	-	-	0,5	0,2	0,02	-	-	-	0,1	1,6	-	-
<i>Front. semura</i>	0,05	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fr. elatoides</i>	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cit. trispinus</i>	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orops. ilov.</i>	0,01	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-
<i>Ophth. volg.</i>	-	-	-	0,3	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-
<i>Mts. hebes</i>	-	-	-	0,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-
<i>Amph. rossica</i>	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. kaladuchovi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	0,1	-	-	-
<i>Lept. tashen</i>	-	-	-	-	-	-	0,01	-	0,1	0,06	-	0,06	-	0,2	0,9	-	-
<i>Lept. bidentata</i>	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nos. mokrzecky</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-
<i>Cten. wagnri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,6	-	-	-	-	-	-
<i>Pulex irritans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	-	-
Всего блох	12270	549	31	38	68	96	176	36	65	21	5	536	20	28	92	4	1683

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бекенов Ж. Е., Турмагамбетова С. У. и др.** Фауногенетический анализ блох млекопитающих Актобинской области.// Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2000 г. – вып. 2, с. 57-59.
2. **Иофф И. Г., Микулин М. А., Скалон О.И.** Определитель блох Средней Азии и Казахстана. – М. Медицина, 1965 г.

3. **Бекенов Ж. Е., Турмағамбетова С. У.** Ақтөбе облысының аумағында кездесетін кеміргіштер мен басқа сүтқоректілердің бүргелерінің таралуы - Орал обаға қарсы күрес станциясының халықаралық ғылыми-практикалық мерейтойлық конференциясының материалдары. – Орал, 2014 ж., 284-287 бет.
4. Станцияның орталық зертханасының жылдық есептері. 2012-2017 жж.

**АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫНДА ДАЛАЛЫҚ БӨЛІГІНЕН ЖИНАЛҒАН БҮРГЕЛЕРДІҢ ТҮР ҚҰРАМЫ**

**Ж. Е. Бекенов, Л. Б. Нұрмағамбетова, Д. Ш. Танкиев,  
Г. И. Мамбетов, А. О. Балқыбаев**

Мақалада эпизоотологиялық тексеру барысында Ақтөбе облысында далалық зонасының солтүстік, солтүстік-батыс, солтүстік-шығыс бөліктерінен жиналған бүргелердің түр құрамы талдау жасалынды.

**FAUNA OF FLEAS OF THE ZONE OF DRY STEPPES OF THE AKTYUBINSK REGION**

**Zh. E. Bekenov, L. B. Nurmagambetova, D. Sh. Tantiyev,  
G.I. Mambetov, A. O. Balkybayev**

Data of specific list of the fleas collected in a zone of dry steppes of the Aktyubinsk region during epizootological inspection of the territory northern, northwest and northeast parts of the region are provided in this article.

УДК 616.9 59.009

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ МНОГОЛЕТНЕГО ИЗУЧЕНИЯ ФЕНОЛОГИИ  
МАЛОГО СУСЛИКА**

**Ф. Г. Бидашко**

*(Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru)*

Обсуждены результаты многолетних исследований фенологии малого суслика. Наблюдения проведены на стационарных участках в окрестностях населенных пунктов на энзоотичной территории. Рассчитаны средние сроки прохождения фенодат.

**Ключевые слова:** малый суслик, фенология, северо-запад Казахстана.

Материалы по фенологии собраны на протяжении длительного времени (более 50 лет). В этой работе, проводившейся на стационарных участках, приняло участие несколько поколений зоологов и дезинфекторов Уральской противочумной станции. Наблюдения проводились на стационарных участках в окрестностях населенных пунктов Жымпиты, Чапаево, Тайпак (бывший п. Калмыково), Жалпактал (бывший п. Фурманово) и Жанаказан (бывший п. Джангала или Новая Казанка), где располагаются и располагались противочумные отделения и их стационарные лаборатории. На стационарах проводились наблюдения по пробуждению малого суслика от зимней спячки, по расселению молодняка, а также по залеганию малого суслика в зимнюю спячку. Данные по размножению собраны по результатам вскрытия сусликов, доставленных в лаборатории для исследования на особо опасные инфекции. Последние встречи малых сусликов зафиксированы в отчетных документах по данным полевых наблюдений зоологов. Единственная известная попытка обобщения этих материалов сделана М. П. Демяшевым [1] на стационаре Жымпиты. Остальные данные оставались необработанными. Сделана попытка заполнить этот пробел. Целей несколько. Во-первых, материал должен быть доступен научной общественности. Второе, они могут служить как справочные материалы для дальнейших ис-

следований в этом направлении, а также для практических фенологических расчетов с целью построения разумной тактики эпизоотологического обследования.

Таблица 1

*Средние даты прохождения фаз жизнедеятельности  
малым сусликом на северо-западе Казахстана*

Фенодаты	n (лет)	средняя дата	стандартное отклонение - <b>б</b> (в днях)	длительность фенодат (по результатам наблюдений)
Начало пробуждения	240	22 марта	9,85	3.II - 3.IV
Конец пробуждения	224	8 апреля	10,05	2.III - 4.V
Начало беременности	220	1 апреля	9,02	1.III - 5.IV
Конец беременности	163	28 апреля	10,78	1.IV - 1.VI
Первая ошенившаяся	175	19 апреля	8,43	4.III - 3.V
Первый молодой	189	12 мая	9,56	2.IV - 3.VI
Начало расселения	148	28 мая	10,99	2.V - 1.VII
Конец расселения	138	29 июня	12,93	1.VI - 1.VIII
Начало залегания взрослых	83	3 июня	11,24	1.V - 1.VII
Последние встречи сусликов	51	13 сентября	25,86	4.VII - 6.X

Расчеты средних дат и стандартного отклонения проводились в согласии с алгоритмом, предложенным австралийским зоологом Г. Коли [2]. В соответствии с этой методикой стандартные промежутки времени (для малого суслика это пятидневки) были ранжированы, затем были рассчитаны взвешенные средние ранги, их дисперсия и стандартное отклонение. Эти параметры в последующем были трансформированы в конкретные календарные сроки. В целом, теоретический расчет разброса от средней даты укладывается в промежуток средняя дата  $\pm 2\sigma$  и совпадает с наблюдаемыми полевыми данными. В таблице 1 представлены обобщенные по всем указанным стационарам результаты расчетов средних сроков прохождения фенодат. К сожалению, стационарные наблюдения по фенологии малого суслика на западе области, граничащей с Российской Федерацией не проводились. Вместе с тем, следует отметить, что в указанной части области довольно часто можно наблюдать, опираясь на внешний облик сусликов (размеры и упитанность) и, частично, на опрос местных жителей, что пробуждение и, соответственно,хождение других фенодат, проходит раньше, что связано, видимо, с более мягким климатом.

Во второй, также обобщенной по всем стационарам, таблице представлены данные по длительности фенодат. Выбраны наиболее существенные, на наш взгляд, фенодаты, играющие важную роль в жизни малого суслика. На рисунке 1 (приведен в конце статьи) в графическом виде представлены полученные данные с выставленными средними датами наступления определенной фенофазы. В целом, если ориентироваться на средний год, малого суслика на поверхности можно увидеть с пятой пятидневки марта до третьей пятидневки сентября (176 дней). Максимальные возможные сроки встреч малого суслика или его веснянок (могут появляться в сентябре – октябре) охватывает временной промежуток в 262 дня. Понятно, что эти данные имеют чисто теоретический интерес, поскольку в реальности малый суслик в массе встречается весной и летом. Конец зимы и два месяца осени добавляются за счет отклонений текущих погодных условий, причем не обязательно связанных с временем наблюдений. К примеру, встречи малого суслика или его веснянок в октябре чаще всего связаны с плохими погодными условиями лета, которые приводят к недожировке, что вынуждает малого суслика прекращать спячку.



Таблица 2

*Средняя длительность прохождения фаз жизнедеятельности  
малым сусликом на северо-западе Казахстана*

фенодаты	n (лет)	средняя (в днях)	<b>б</b> (в днях)	m	К (в %)	L (в %)
Первый проснувшийся – первая беременная	214	12,9	6,9	0,472	53,6	3,7
Первый проснувшийся – первая ошенившаяся	175	29	6,3	0,478	21,8	1,6
Первый проснувшийся – первый молодняк	182	53,6	7,4	0,548	13,8	1
Первая беременная – последняя беременная	216	21,8	9	0,612	41,2	2,8
Первая беременная – первая ошенившаяся	154	19,3	7,1	0,575	37	3
Первая беременная – первый молодняк	171	41,7	7,8	0,594	18,6	1,4
Первый молодняк – начало расселения	117	19	10,5	0,966	54,9	5,1

Примечание: **б** - стандартное отклонение; m - стандартная ошибка; К - коэффициент вариации;  
L – коэффициент репрезентативности.

Отложенный эффект влияния погодных условий на малого суслика связан и со сроками пробуждения, определяющими характер протекания фенодат и в целом оказывающими влияние на большинство популяционных характеристик. Сложность этих связей значительна и требует специальных исследований, что и планируется провести в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Демяшев М. П.** Многолетние наблюдения за периодическими явлениями в жизнедеятельности малого суслика в Зауральском природном очаге чумы. //Проблемы ООИ. – 1977. – выпуск 2(54). – С.12-17.
2. **Коли Г.** Анализ популяций позвоночных. -Москва. –Мир. -1979. – 362 С.

КІШКЕНТАЙ САРЫШҰНАҚТЫҢ ФЕНОЛОГИЯСЫН ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ ЗЕРТТЕУІНІҢ АЛДЫН-АЛА НӘТИЖЕЛЕРІ

**Ф. Г. Бидашко**

Кішкентай сарышұнақтың фенологиясының көпжылдық зерттеулерінің нәтижелері талқыланды. Энзоотикалық аумақта орналасқан елді мекендердің маңындағы стационарлық учаскелерде бақылау жүргізілді. Фенологиялық мерзімінің орташа уақыты есептелді.

PRELIMINARY RESULTS OF LONG-TERM STUDY OF THE PHENOLOGY OF A SMALL GROUND GOPHER

**F. G. Bidashko**

The results of many years of research on the phenology of a small gopher were discussed. Observations were made at census stations in the vicinity of settlements on the enzootic territory. Average periods of passage of the phenodate are calculated.

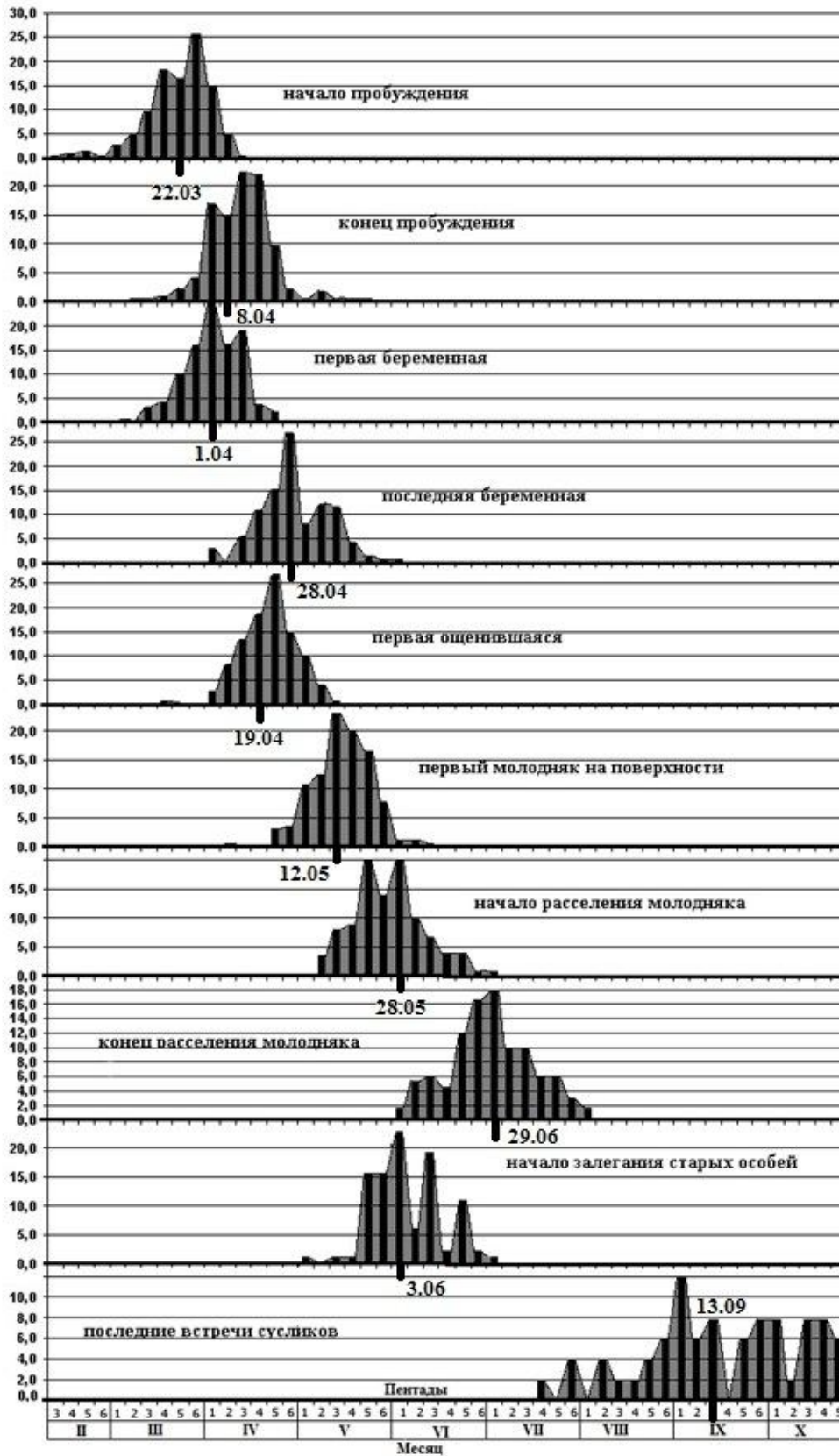


Рисунок 1. Динамика фенологических параметров жизнедеятельности малого суслика на северо-западе Казахстана

УДК 616:576.8

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ НАБЛЮДЕНИЙ НАД БИОЛОГИЕЙ РАЗВИТИЯ БЛОХИ *NOSOPSYLLUS FASCIATUS* BOSCH, 1800 ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В ИНСЕКТАРИИ

В. Г. Мека-Меченко, И. И. Темрешев, Н. Ф. Поле, З. З. Саякова, А. Б. Есжанов

(<sup>1</sup>КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, e-mail: vt\_m@bk.ru)

Выявлено, что при отсутствии прокормителя, влажности воздуха ниже 85% при температуре выше 21-25°C недостаточно для развития преимагинальных стадий блох *N. fasciatus*. Установлено, что задержка в развитии преимагинальной фазы блох *N. fasciatus* при отсутствии имаго может происходить только в том случае, если имеются личинки III возрастной стадии развития или коконы. В случае гибели личинок I и II возрастных стадий процесс уже необратим.

**Ключевые слова:** блохи, *Nosopsyllus fasciatus*, имаго, преимагинальные стадии, метаморфоз, выплод, личинки, куколки, задержка развития, температура, влажность, прокормители

В инсектарии КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева на протяжении длительного времени содержались культуры («заводы» - субстрат с яйцами, личинками и имаго) блох *Xenopsylla cheopis* (Rothschild, 1903), используемые для испытания инсектицидов, проведения экспериментов, в учебных целях и т.д., но зимой 2000-2001 гг. они погибли. Так как на территории Республики Казахстан этот вид добыть невозможно, в качестве замены пришлось разводить другую специфическую блоху крыс – *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc, 1800).

Блоха *N. fasciatus* – паразит крыс Европы, была широко распространена в СССР от западных до восточных границ [3]. Сухой континентальный климат служит сдерживающим фактором её распространения на юго-востоке европейской части СССР [20], а также в Казахстане и Средней Азии. Она не смогла укорениться даже в благоприятных условиях Ферганской долины [19]. Блоха обитала преимущественно в населённых пунктах. С запада на восток в примерно однотипных селениях процент *N. fasciatus* снижается, а другого вида - *Monopsyllus anisus* Rothschild, 1907 растёт [5]. На Дальнем Востоке и в Приморье блоха была широко распространена в 1950 годы, но сейчас там также доминирует *M. anisus* [8, 9, 10]. В настоящее время *N. fasciatus* проживает в Гиссарской долине Таджикистана, как в населённых пунктах, так и в природных биотопах [15] и смогла укорениться в постройках и открытых станциях г. Алматы [1, 12]. Так как сейчас численность блох *N. fasciatus* в Алматы не снижается, а заселённая территория расширяется, изучение её экологии актуально и необходимо, так как данные в литературных источниках противоречивы и не всегда точны. Часто цитируемое утверждение, что оптимальная температура для развития личинок блох *N. fasciatus* – 13-16°C [7, 21] взято из главы «Блохи» учебника В.Н. Беклемишева 1949 г., написанной О.С. Кузиной. Данная фраза «Развитие личинок блох протекает обычно в норах при достаточно высокой влажности, не ниже 80% и сравнительно небольших колебаниях температуры. Поэтому пределы температуры, благоприятной для развития личинок достаточно узки: для *Pulex irritans* 18-27°, минимум 13°, для *Xenopsylla cheopis* 21-27°, минимум 15°, для *Ceratophyllus fasciatus* – 13-16°» [22] не соответствует действительности. Исследования в Иркутском противочумном институте показали, что смертность личинок и куколок блох *N. fasciatus* при лабораторном разведении в температурном режиме 15-17°C повышается по сравнению с температурой 21-25°C соответственно с 37,7 до 41,2% и с 9,8 до 10,6% [17, 18]. В лаборатории при температуре воздуха 15-17°C и относительной влажности 80% у *N. fasciatus* развивается 6 поколений, а при температуре 22-24°C и той же влажности – 9 поколений [16]. Наши наблюдения показали, что оптимальная температура для разведения блох *N. fasciatus* в инсектарии – 20-

24°C, при ней блохи отлично размножаются и легко поддерживать гидротермический режим.

Блохи *N. fasciatus*, разводимые сейчас в инсектарии, произошли от 30-40 имаго, снятых с 3 видов грызунов, отловленных в апреле-мае 2007 года на территории КНЦКЗИ: серая крыса (*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)), малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis* (Pallas, 1811)) и домовая мышь (*Mus musculus* Linnaeus, 1758). Блохи содержались в лабораторном шкафу в стандартных стеклянных банках объёмом 10 л на субстрате из мелкого прокаленного песка с сухой кровью – примерно 1350-1400 г. Средняя температура в инсектарии зимой сохранялась в интервале от 19,0°C до 23,0°C, а в среднем была равна 21,5±0,1°C, летом иногда колебалась от 20 до 25°C, но большей частью находилась в пределах 21-23°C Влажность воздуха колебалась от 73% до 91%, а в среднем равнялась 82,7±0,1°C.

Наиболее интенсивно блохи размножались с мая по ноябрь, зимой их численность начинала сокращаться, достигая минимума в середине февраля. Весной массовое размножение начиналось, обычно, в третьей декаде марта-первой декаде апреля, однако в 2016-2017 г. г. интенсивное размножение продолжалось до конца декабря, а в 2018 г. выплод начался уже в третьей декаде февраля. При синантропном образе жизни серой крысы *N. fasciatus* размножается круглогодично, однако гоноактивность имеет вид двухвершинной прямой с минимумом в январе и максимумом в июле-августе. Самки зимой почти не размножаются (гоноактивность 4-7%). С наступлением весны в популяциях *N. fasciatus* резко увеличивается процент самок со зрелыми яйцами, а в мае начинается выплод молодых имаго [9, 10]. В инсектарии круглый год сохранялась естественная схема жизнедеятельности, однако после 10 лет разведения разрыв интенсивности размножения летом и зимой сократился и, в будущем, возможны дальнейшие изменения.

Известно, что необходимым условием для поддержания лабораторной культуры блох является влажность субстрата, в котором происходит развитие преимагинальных стадий. При высокой температуре личинки быстро гибнут, но не от перегревания, а от высыхания, так как их организм слабо приспособлен к борьбе с потерей влаги. Кроме сухости, причиной гибели может являться также избыток влаги (свыше 95%). Обильное количество воды губительно действует на личинок (щетки, покрывающее тело, прилипают к нему, и личинки практически обезвоживаются) [22]. Все экспериментальные работы при лабораторном разведении блох проводились при содержании насекомых на прокормителях различных видов. В инсектарии гибель преимагинальных стадий вызывает снижение влажности до 66%, а при постоянном пребывании животного-прокормителя в садке влажность повышается на 3-5%. Согласно инструкции, для получения имаго блох, при массовом появлении коконов в субстрате прокормителя убирают вместе с оставшимися блохами, а субстрат помещают в условия, благоприятные для развития преимагинальных фаз – 80-90% [4]. Блохи в инсектарии КНЦКЗИ постоянно находились с прокормителями – белыми мышами. По литературным данным, длительность развития преимагинальных стадий *N. fasciatus* при оптимальных условиях составляет от 20 [22] до 36 дней [9], а в неблагоприятных условиях развитие может затягиваться до 578 дней [22]. Характеристика неблагоприятным условиям не даётся, но известно, что при понижении температуры воздуха, созревание самок *N. fasciatus* и яйцекладка происходят только до +8°C и при этой температуре и влажности 95-100% до имаго развивается менее 1,5%, а метаморфоз длится 150-170 дней [5]. Проведённый эксперимент показал, что без прокормителя при средней температуре 22,2°C и влажности 81,5% интенсивный выплод продолжался только 10-12 дней. Обследование садка, проведенное через 25 дней, когда в нём отмерла последняя блоха, показало, что для развития личинок в субстрате было недостаточно влажности - были обнаружены погибшие личинки и несформировавшиеся коконы. Влажность была повышена до 85-91%, но положительного результата уже не было. При наблюдении за процессом коконообразования III возрастной стадии личинок блох *N. fasciatus*, выяснилось, что общая продолжительность процесса формирования кокона этого вида в условиях

относительной влажности воздуха 95-100% и температуры 20-23°C составляет 10-15 часов, что подтверждает имеющиеся литературные данные [6]. С понижением влажности до 75-80% продолжительность коконообразования увеличивается до 2-3 дней [14]. При снижении влажности воздуха личинки не погибали, просто увеличивалась продолжительность коконообразования, поэтому в инсектарии от недостатка влаги, в первую очередь, гибнут личинки I и II возрастных стадий развития. Это объясняет наблюдавшиеся ранее факты отсутствия выплода при большом количестве личинок у блох *N. fasciatus* и *Xenopsylla gerbilli* (Wagner, 1903) после удаления из «завода» имаго и белых мышей, на которых они кормились [11]. При наличии грызунов, дополнительная влага поступала в песок с мочой и экскрементами, а при их отсутствии влажность субстрата равняется влажности воздуха и её хватало только для развития преимагинальных стадий *Leptopsylla segnis* (Schönherr, 1811). Размножение *L. segnis* в условиях отсутствия прокормителей проходит с обязательной задержкой выплода имаго, достигающей полутора лет и более [13], в последнем опыте он продолжался 1 год и 8,5 месяцев. Длительного пролонгированного выплода у *N. fasciatus* пока добиться не удалось, блохи выплаживались в нормативные сроки или гибли на преимагинальных стадиях.

Наиболее продолжительный выплод был отмечен при влажности воздуха 85-92% в апреле-августе 2017 г. В апреле-июне 2017 г. средняя температура в инсектарии составляла 22,2°C при колебаниях от 20,6 до 23,4°C, в 1-2 декадах июля она поднялась до 25,1°C при колебаниях от 24,0 до 25,6°C, а в 3 декаде июля-августе составляла 23,2°C. Из «завода», который был создан 04 апреля 2016 г., в связи с появившимся запахом аммиака, 19 апреля 2017 г. имаго и часть личинок были пересажены на новый субстрат, а старый с яйцами и большим количеством личинок был оставлен в шкафу для дальнейшего наблюдения. Выплод начался сразу, до 12 мая (23 сутки) блох было много и их количество не учитывалось, но 13-16 мая их численность резко сократилась и 19 мая (через 30 суток) в живых осталось 21 имаго. До 10 июля в субстрате отмечалось незначительное количество имаго и личинок, затем только имаго, а последние 2 живые блохи были зафиксированы 27 июля. Развитие личинок продолжалось 46 дней, хотя, согласно литературным данным [5], при этой температуре оно длится 11-16 дней. Максимальная продолжительность жизни пивших блох *N. fasciatus* при этой температуре в наших опытах равнялась 12-13 дней, а голодных – 16-17 дней, поэтому выплод длился около 3 месяцев. Затем 31 июля и 11 августа субстрат тщательно рассматривался в эмалированном тазу, имаго и личинки не обнаружены, но 21 августа на поверхности были зафиксированы 3 блохи, одиночные блохи выплодились через 4 месяца. Отсюда можно сделать вывод, что у *N. fasciatus*, как и у *L. segnis*, максимальная задержка развития происходит в коконах.

Предположение, что для развития преимагинальных стадий *N. fasciatus* при отсутствии прокормителя недостаточно влажности воздуха менее 85%, доказал следующий эксперимент. Для этого 25.09.17 был создан «завод», на новый субстрат в нем посажено 400 взрослых блох *N. fasciatus*, которые до этого нормально питались на белых мышах. На протяжении всего опыта поддерживалась температура 21,5°C ±0,2° и влажность 85-87%. Через 11 дней были отмечены первые личинки, а через 21 день, когда их выплод продолжался в большом количестве, остаток имаго вместе с прокормителем был удалён. Через 30 дней (25.10.17 г.) начался выплод имаго, интенсивность которого первые 10 дней была достаточно высокой, но потом начала значительно снижаться. Через 16 дней после выплода имаго (10.11.17 г.) отмечено довольно резкое уменьшение количества личинок, которых до этого было очень много. По прошествии 2-х дней, в течение которых количество личинок визуально продолжало уменьшаться, а выплод имаго прекратился, было принято решение начать увлажнение субстрата. Для этой цели 13.11.17 г. в субстрат, горлышком вниз была помещена отрезанная половина пластиковой бутылки объемом 0,5 л, заполненная ватой, смоченной водой. Вода на вату периодически подливалась в таком количестве, чтобы влажным оставался только нижний слой песка субстрата. Через 21 день после начала увлажнения (04.12.17 г.) начался выплод имаго, который продолжался месяц. За это

время было выбрано 357 блох. Максимальная длительность цикла развития *N. fasciatus* от яйца до имаго составила 80 дней с 17.10.17 г до 04.01.18 г.

При постоянном пребывании животного с блохами не только повышается влажность воздуха на 3-5%, но и происходит неравномерное смачивание субстрата. Личинки в этих условиях выбирают для себя оптимальную зону пребывания. При отсутствии прокормителя нужно очень внимательно следить за влажностью воздуха и регулировать её в зависимости от вида разводимых блох. При разведении блох *X. cheopis* в инсектарии КНЦКЗИ на субстрате из опилок, для достижения выплода имаго в отсутствии прокормителя, они периодически увлажнялись.

Задержка в развитии преимагинальной фазы блохи *N. fasciatus* при отсутствии имаго может происходить только в том случае, когда имеются личинки III возрастной стадии развития или коконы. В случае гибели личинок I и II возрастных стадий процесс уже необратим. Условия и длительность этого явления требуют дополнительных исследований, и эксперименты с блохами *N. fasciatus* при разведении в инсектарии будут продолжены.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Бурделов Л. А., Мека-Меченко В. Г., Агеев В. С., Антонова Л. Н.** Динамика формирования фауны ктотпаразитов пасюка в г. Алматы на примере локальной популяции этого грызуна // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2004 г. – Вып. 2 [10] - С. 107-113.
2. **Ващенко В. С.** Блохи (Siphonaptera) – переносчики возбудителей болезней человека и животных – [Тр. Зоол. ин-та АН СССР; Т. 166]. – Л.: Наука, 1988. – 161 с.
3. **Гершкович Н. Л., Ромашова Т. П.** Блохи серой крысы // Распространение и экология серой крысы и методы ограничения ее численности. – М.: Наука, 1985. – С. 218-228.
4. Инструкция по лабораторному разведению блох для научных исследований / МЗ СССР, институт «Микроб». (Составители: **К. И. Кондрашкина, Г. С. Старожицкая, Т. В. Князева и др.**). – Саратов, 1984. – 24 с.
5. **Жовтый И. Ф.** Сравнительно-экологический обзор крысиных блох Сибири и Дальнего Востока // Распространение и экология серой крысы и методы ограничения ее численности. – М.: Наука, 1985. – С. 228-241.
6. **Иофф И. Г.** Вопросы экологии блох в связи с их эпидемиологическим значением. – Пятигорск, 1941. – 116 с.
7. **Кулиева Х. Ф.** Медицинская энтомология. Учебник. – Баку: “Zərdabi LTD” MMC, 2016. – 336 с.
8. **Литвинов М. Н., Литвинова Е. А.** Эколого-фаунистическая характеристика блох мелких млекопитающих юга Дальнего Востока (Сообщение первое. Массовые виды грызунов) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренкова. – Владивосток, 2003. – Вып. XIII. – С. 140-152.
9. **Литвинова Е. А., Литвинов М. Н.** Экологические и биологические особенности блох (Siphonaptera) синантропных грызунов (Rodentia) юга Приморья // Вестник ОГУ. – 2009. – № 10 (104). – С. 113-119.
10. **Литвинова Е. А., Литвинов М. Н.** Жизненные циклы блох (Siphonaptera) грызунов (Rodentia) Приморского края // Вестник Брянского государственного университета. – 2015. – № 3. – С. 384-390.
11. **Мека-Меченко В. Г., Агеев В. С., Поле Н. Ф.** Об осенне-зимнем размножении блох *Xenopsylla gerbilli minax* (Jord., 1926) в лабораторных условиях // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2013. – Выпуск 2 (28). – С. 77-78.
12. **Мека-Меченко В.Г., Агеев В. С., Бурделов Л. А., Кожахметова М. К.** Заметки по динамике мелких млекопитающих и их блох на ограниченном участке в г. Алматы // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - 2010. – № 21-22. – С. 106-109.
13. **Мека-Меченко В. Г., Бурделов Л. А., Есжанов А.Б., и др.)** Некоторые особенности размножения блох *Leptopsylla segnis* при лабораторном разведении // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2016. – Вып. 2. – С. 29-34.
14. **Миронов А. Н., Пасюков В. В.** Наблюдения за процессами коконообразования у блох *Nosopsyllus fasciatus* // Паразитология. – Л., 1982. – Т. 21, Вып. 1. – С. 10-15.
15. **Назарова О.Д.** Экология серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) в Гиссарской долине центрального Таджикистана: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2012. – 23 с.
16. **Нечаева Л. К., Панченко Г. М.** О количестве генераций у крысиных блох (в эксперименте) // Докл. Иркут. противочум. ин-та. – Чита, 1974. – Вып. 10. – С. 222-224.
17. **Панченко Г. М., Нечаева Л. К.** К экологии куколок крысиных блох Сибири и Дальнего Востока // Международный и нац. аспекты эпиднадзора при чуме. – Иркутск, 1975. – Ч. 2. - С. 78-81.
18. **Панченко Г. М., Нечаева Л. К.** Развитие крысиных блох Сибири и Дальнего Востока в зависимости от условий их содержания и питания личинок // Международный и нац. аспекты эпиднадзора при чуме. – Иркутск, 1975. – Ч. 2. – С. 81-83.

19. Прошин В. Г., Эйгелис Ю. К., Митропольский О. В. и др. Эктопаразиты серой крысы Средней Азии // Природ. очагов., микробиол. и профил. зоонозов. – Саратов, 1989. – С. 132-138.
20. Пушница Ф. А., Ширанович П. И. Распространение крысиных блох в пределах европейской части СССР // Тр. Ростов н/Д. противочум. ин-та, 1960. – Т. 17. – С. 64-71.
21. Тарасов В. В. Экология кровососущих насекомых и клещей. – М., 1988. – 264 с.
22. Учебник медицинской энтомологии / Под ред. проф. В. Н. Беклемишева. Часть I. Медицинская энтомология с основами общей энтомологии и гидробиологии – М.: Медгиз, 1949. – 490 с.

ИНСЕКТАРИЙДЕ КӨБЕЙТУДЕ *NOSOPSYLLUS FASCIATUS* BOSCH, 1800 БҮРГЕСІНІҢ ДАМУ БИОЛОГИЯСЫН  
БАҚЫЛУДА АЛДЫН АЛА ҚОРЫТЫНДЫЛАРЫ

**В. Г. Мека-Меченко, И. И. Темрешев, Н. Ф. Поле, З. З. Саякова, А. Б. Есжанов**

Қоректендіруші болмаған кезде, температура 21-25°C жоғары ауа ылғалдылығы 85% төмен болған жағдайда *N. Fasciatus* бүргелерінің имагоалды кезеңінің дамуына жеткіліксіз екені анықталды. *N. Fasciatus* бүргелерінің имагосы болмаған кезде, тек қана III кезеңдегі балаңқұрттың немесе коконның болған кезінде ғана имагоалды фазасының баяулауы белгіленді. I және II кезеңіндегі балаңқұрттардың өлімі болған жағдайда, процесс қайта оралмайды.

PRELIMINARY RESULTS OF OBSERVATIONS OVER BIOLOGY OF DEVELOPMENT OF *NOSOPSYLLUS FASCIATUS* BOSCH, 1800 INCREASE IN INSECTION

**V. G. Meka-Mechenko, I. I. Temreshev, N. F. Pole, Z. Z. Sayakova, A. B. Eszhanov**

It was revealed that in the absence of a feeder, air humidity below 85% at a temperature above 21-25 ° C is insufficient for the development of preimaginal stages of *N. fasciatus* fleas. It has been established that the delay in the development of the preimaginal phase of *N. fasciatus* fleas in the absence of imago can occur only if there are larvae of the third developmental stage or cocoons. In the case of death of larvae of I and II age stages, the process is already irreversible.

УДК 616:576.8

**ЭКТОПАРАЗИТЫ ЛЕСНЫХ МЫШЕЙ, ОТЛОВЛЕННЫХ В КЫРГЫЗСКОМ АЛАТАУ  
В ПРЕДЕЛАХ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Б. Т. Сарсенбаева<sup>1</sup>, К. Ж. Казанғапов<sup>1</sup>, Ш. Б. Узенбеков<sup>2</sup>,  
Н. К. Шотаев<sup>1</sup>, Э. Р. Иманкулова<sup>1</sup>, А. М. Алимкулова<sup>1</sup>, Д. Г. Белый<sup>1</sup>, К. Т. Нурбаев<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Жамбылская ПЧС, e-mail: zpchs@mail.ru,

<sup>2</sup>Таразский государственный университет им. М. Х. Дулати)

Одним из периферийным хребтом Тянь-Шаня является Кыргызский хребет. Протяженность Кыргызского хребта в широтном направлении 375 км от г.Тараз до Боамского ущелья. Северный макросклон Кыргызского хребта интересен стыком пустынных и горных фаунистических комплексов, более пологий и длинный, чем южный. Это крупный и скалистый хребет, вершина горы Мерке - 4099 м над уровнем моря лежит выше снеговой линии, перевал Шонгир находится на высоте 3085 м, горы Кора-Каты -3676 м, гора Шал – 3788 м, перевал Макпал – 3006 м н.у.м.

Климат континентальный. Средняя температура воздуха в январе от 1,5 до 8°C мороза в долинах, до 20°C мороза в высокогорье, в июле месяце от 20-27°C тепла в долинах и 5°C тепла в высокогорье. Осадков в предгорном районе достигает 300-350 мм в гор и 400-500 мм и более в горах против 100-150 мм в год в равнинной части. Высота снежного покрова 30-35 см и более, против 10-15 см в равнинной части [1].

Благодаря относительно мягкому климату и сравнительно обильному увлажнению почвы в ущельях Кыргызского Алатау и в бассейне рек формируется комплексные ландшафты: лугостепи северного и южного типа, злаково-полянны и пырейные степи. Значительные площади склонов заняты арчовыми лесами, местами встречается ель тянь-шанская. Лесные поляны заняты пышным разнотравем. На склонах средней высоты (1500-2000 м.н.у.м.) преобладает кустарниковая растительность (жимолость, барбарис, шиповник и другие). По каменистым склонам обильны эфедра и таволга. Вдоль русел речек произрастают пойменные леса из тополя, тальника и облепихи [2].

Фауна млекопитающих Кыргызского Алатау насчитывает более 20 видов, многие из которых известны как носители возбудителей ряда зоонозных инфекций [3].

Проанализированы отчетные данные РГУ «Жамбылская противочумная станция» Комитета по общественному здравоохранению Министерства здравоохранения Республики Казахстан за 2003-2017 годы по эпизоотологическому мониторингу Таласского природного очага чумы. Обследования проводились по общепринятым для горного природного очага чумы методам. Целью исследования являлось выяснение видового состава и численности млекопитающих, изучение их распределения по ландшафтными поясам.

Работа на территории Кыргызского Алатау специалистами станции проводится с 2003 года на высотах от 1200 до 3500 м. н. у. м. в следующих ландшафтных поясах: 1) древесно-кустарниковом (предгорье, высота от 1200-1500 до 2000-2100 м. н. у. м.); 2) субальпийском (среднегорье – от 2100 до 3000 м. н. у. м.); 3) альпийском (высокогорье – от 3000 до 3500 м. н. у. м.). Обследовались ущелья Аспара, Мерке, Шонгир, Каракыстак, Макпал, Аксарай, Кисыксай, Кайындысай, Каракат, Когершин, Шалсу, Молалы. Эти ущелья занимают территории Меркенского и имени Т. Рыскулова административных районов Жамбылской области.

В основу работы положены результаты учетов методом ловушко-ночей и капкано-суток проведенных в 2003-2017 годы. Всего за это время накоплено 127520 ловушко-ночей, поставлено 720 капкано-суток и отловлено 5503 голов млекопитающих, относящиеся к 14 видам: лесная, домовая, полевая мыши, обыкновенная, серебристая полевки, длиннохвостый сурок, лесная соня, серый хомячок, серая, туркестанская крыса, желтый суслик, малая белозубка, американская норка, большой тушканчик (таблица 1).

Лесная мышь – *Apodemus sylvaticus* L, 1758. Распространена по всему Кыргызскому Алатау, начиная от предгорий и кончая верхней границей леса. Занимает большое число биотопов, но всегда тяготеет к древесным и кустарниковым насаждениям. Один из многочисленных видов грызунов в горах [2].

**Лесная мышь** среднего размера, но заметно крупнее домашней. Длина тела 70-115 мм (обычно менее 100 мм), длина хвоста 70-114 мм (короче, реже равен или превышает длину тела), длина задней ступни 18-23,5 мм (обычно менее 23 мм). Голова сравнительно крупная, морда заостренная (при взгляде сверху довольно широкая в средней части), глаза сравнительно крупные, расположенные ближе к основанию уха. Уши большие (14-22 мм), округлые, перепончатые, пригнутые вперед и приложенные к боку морды, достигают до глаз и иногда покрывает их. Вырезка при основании уха широкая и тупая. Задние конечности длинные. Задняя ступня длинная и узкая, основание внутреннего пальца лежит кзади от основания наружного. Вторая от пятки (наружная) мозоль подошвы задней ступни склонна к редукции. Наружный палец передней лапы обычно достигает (без когтя) сочленения между первой и второй фалангами следующего пальца. Когти всех лап острые и длинные. Хвост то длиннее тела, то (чаще) короче. Сосков 6. мех на спине мягкий; темной продольной полосы вдоль спины нет. Окраска верха тела лесной мыши коричневатобурая, причем варьирует от охристых и желтых тонов до относительно темных. В пределах одной серии окраска животного довольно однотипна, географически же, или стационарно, сильно изменяется. Остевые волосы короткие и мягкие. У молодых особей окраска верха тела более тусклая и грязная, и с меньшим развитием



остей. Брюшко белое или беловатое; его окраска резко отграничена от цвета боков. На груди, между передними лапами, может быть охристое пятно или мазок [4].

Таблица 1

Количество и виды отловленных животных в Кыргызском Алатау в 2003-2017 годы

	лесная мышь	обыкновенная полевка	серебристая полевка	лесная соня	серый хомяк	длиннохвостый сурок	серая крыса	домовая мышь	малая белозубка	полевая мышь	туркестанская крыса	большой тушканчик	американская норка	желтый суслик	Всего
2003	110	64	6	2	-	-	-	1	2	3	2	-	-	-	190
2004	122	76	42	-	-	16	4	3	1	6	3	-	-	-	273
2005	250	101	8	4	20	9	6	12	1	6	-	-	-	-	417
2006	215	150	77	-	-	2	1	-	4	1	-	-	-	-	450
2007	175	182	70	2	10	9	8	2	2	-	-	-	-	-	460
2008	159	96	110	3	-	7	-	5	-	-	-	-	-	-	380
2009	225	44	81	3	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	361
2010	271	59	71	7	-	3	2	-	1	-	-	1	3	-	418
2011	159	110	129	14	30	-	1	-	4	-	6	-	-	-	453
2012	179	49	84	4	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	318
2013	184	23	88	19	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	321
2014	278	41	178	10	2	-	2	-	1	-	-	2	-	1	515
2015	214	13	37	6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	272
2016	177	20	124	6	3	1	-	2	2	-	3	-	-	-	338
2017	84	105	78	4	1	-	7	-	2	-	-	-	-	-	281
Всего	2802	1133	1183	84	73	56	32	25	22	16	14	3	3	1	5447

Лесная мышь по численности была доминирующим видом во всех обследовательских сезонах, кроме 2007 и 2017 годов, когда больше отлавливалась обыкновенная полевка. Доля лесной мыши в уловах составляет 38,0 – 78,7%, в среднем – 51,4%. В предгорном древесно-кустарниковом ландшафтном поясе ловилась на склонах разной экспозиции, где произрастали кустарники, полукустарники и разнотравье. Численность ее здесь колебалась от 0,2 до 10,9%, в среднем 5,6% попадания в ловушки. В среднегорье, субальпийском ландшафтном поясе обитает во всех биотопах. Численность колебалась от 1,5 до 11,3%, в среднем 6,4% попадания в ловушки. Максимальная численность ежегодно отмечается на обоих берегах ручьев, где отмечается густая растительность до 100 см, состоящая из разнотравья с редкими кустарниками и полукустарниками, на высоте 2300 м. н. у. м. – 21,1% попадания. Хорошая численность отмечается по склону ущелья на каменистой осыпи вдоль кромки зарослей древовидной и стелящейся арчи с редким кустарником, разнотравьем, на высоте 2200 м. н. у. м. – 11,3% попадания. Обилие этого вида по годам сильно не меняется. Если в 2005 году в целом по субальпийскому ландшафтному поясу отмечено 4,7% попадания в ловушки, то в 2012 году – 5,3%. В высокогорье, альпийском ландшафтном поясе лесная мышь отлавливалась в 2004, 2005, 2010-2017 годах. Здесь численность лесной мыши низкая и составляет в среднем 1,5% попадания в ловушки. Таким образом, лесная мышь тяготеет к биотопам, богатым семенным кормом, а каменные россыпи привлекают ее надежными убежищами.

За указанное время было добыто 2802 особи лесной мыши. С них очесано 2844 экземпляров блох и 254 экз. клещей. Фауна эктопаразитов лесной мыши богата видами. Среди очесанных 3003 экз. блох определено 17 видов блох, относящихся к десяти родам: *Pectinoctenus nemorosus*, *Callopsylla caspia*, *Oropsylla silantievi*, *Amphipsylla kuznetzovi*,

*Amphipsylla rossica*, *Amphipsylla plaiomydis iskul*, *Amphipsylla primaris*, *Leptopsylla nana*, *Ctenophthalmus golovi*, *Ctenophthalmus assimilis*, *Paraneopsylla tiflovi*, *Neopsylla pleskei*, *Neopsylla mana*, *Ceratophyllus penicilliger*, *Ceratophyllus rectangulatus*, *Frontopsylla protera*, *Frontopsylla tianshanici*.

Основную массу в сборах составляли специфические блохи лесных мышей вида *P. nemorosus* (82,9%). Реже встречались блохи полевок: *A. kuznetzovi* (5,6%), *C. caspia* (4,9%), *F. protera* (4,1%), *A. rossica* (1,5%). А остальные перечисленные выше виды блох, которые неспецифичны для лесных мышей встречались по 1-2 экз. в разные годы. Общий индекс обилия блох (ИО) составил от 0 до 10, в среднем от 0,6 до 1,6 в разные годы. Максимально с одной лесной мыши собрано 17 экз блох (ущелье Аспара, 26.07.2015г.).

Очесано 83 экз. клещей 10 видов, относящихся к четырем родам: *Ixodes ricinus*, *Ixodes crenulatus*, *Ixodes apronophorus*, *Haemophysalis concinna*, *Haemophysalis erinacei*, *Dermacentor niveus*, *Hyalomma asiaticum*, *Hyalomma punctata*, *Hyalomma marginatum* и 171 экз. клещей, относящиеся к семейству *Haemogamasus*. Основную массу в сборах составляли клещи семейства *Haemogamasus* (67,3%). Реже встречались клещи вида *I. ricinus* (12,3%), *Haem. concinna* (3,5%), *Haem. erinacei* (3,5%), *D. niveus* (3,2%), *H. marginatum* (2,8%), *I. crenulatus* (3,1%), *I. apronophorus* (1,9%), *H. asiaticum* (1,2%), *H. punctata* (1,2%). Максимально с одной лесной мыши собрано 18 экз клещей семейства *Haemogamasus* (ущелье Шонгир, 22.06.2016 г.).

Таблица 2

Количество и виды эктопаразитов, очесанных с лесных мышей, отловленных в Кыргызском Алатау в 2003-2017 годы

Виды	Годы															Всего
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<i>P. nemorosus</i>	96	151	263	261	103	225	247	70	102	145	106	264	298	50	75	2456
<i>A. kuznetzovi</i>	17	11	4	1	9	23	41	21	7	1	7	14	3	1	5	165
<i>C. caspia</i>	6	1	7	1	5	1	2	7	14	-	18	22	21	23	18	146
<i>A. rossica</i>	2	-	-	-	3	-	-	-	11	8	4	9	2	5	-	44
<i>A.p. iskul</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>A. primaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>F. protera</i>	-	3	7	3	6	4	13	14	7	11	16	12	8	2	14	120
<i>F. tianshanici</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>N. mana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	5	-	-	-	9
<i>N. pleskei</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>L. nana</i>	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
<i>Ct. assimilis</i>	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Ct. golovi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	4	7
<i>C. penicilliger</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>C. rectangulatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>O. silantievi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>P. tiflovi</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Всего	122	167	283	274	127	253	303	112	146	171	151	326	333	82	116	2966

Таким образом, доминирующим видом мышевидных грызунов в северном склоне Кыргызского Алатау является лесная мышь. Доля в уловах составила от 38,0 – 78,7%, в среднем – 51,4%. Фауна эктопаразитов лесной мыши богата видами. Среди очесанных блох определено 17 видов блох, относящиеся к десяти родам. Очесано 83 экз. клещей 10 видов, относящихся к четырем родам и 171 экз. клещей, относящиеся к семейству *Haemogamasus*.

Для дальнейшего изучения биоценотической и пространственной структуры очага чумы на данной территории необходимо продолжение регулярного эпизоотологического мониторинга.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Абделиев З. Ж., Сарсенбаева Б. Т., Трыкин В. С.** и др. Длиннохвостый сурок (*Marmota caudate* Geoffroy, 1842) на северной границе ареала вида // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии и экологические аспекты расселения сурков в Байкальском регионе: тезисы докладов X международного совещания по суркам стран СНГ. – Улан-Удэ, 2010. – С. 8.
2. **Рыскулов К. Р.** Эпизоотологическая и эпидемиологическая характеристика Гульчинского участка очаговости Алайского природного очага чумы // XII Межреспубл. научно-практ. конференция противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана по профилю чумы. – Алма-Ата, 1985. – С. 130-132.
3. **Беляев А. И., Расин Б. В., Классовская Е. В.** и другие. Эколого-фаунистический очерк некоторых мелких грызунов Джунгарского Алатау // Карантинные и зоонозные инфекции. – 2008. – Выпуск 1-2 (17-18) – С. 85.
4. **Флинт В. Е., Чугунов Ю. Д.** Млекопитающие СССР // Справочник-определитель географа и путешественника. – Москва, 1970. – С. 178.

#### ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ҚЫРҒЫЗ АЛАТАУЫНДА ҰСТАЛҒАН ОРМАН ТЫШҚАНДАРЫНЫҢ ЭКТОПАРАЗИТТЕРІ

**Б. Т. Сәрсенбаева, Қ. Ж. Қазанғапов, Ш. Б. Узенбеков, Н. К. Шотаев, Э. Р. Иманқұлова, А. М. Әлімқұлова, Д. Г. Белый, К. Т. Нұрбаев**

Мақалада Жамбыл облысы аумағындағы Қырғыз Алатауындағы 2003-2017 жылдардағы эпизоотологиялық тексерулер барысында ұсталған сүтқоректілер мен тышқантекті кеміргіштердің түрі мен саны, соның ішінде орман тышқандарының үлесі, орман тышқандарында кездескен бүргелер мен кенелердің түрлері, сандық көрсеткіштері туралы мәлімет берілген.

#### ECTOPARASITES OF FOREST MICE CAUGHT IN KYRGYZ ALATAU WITHIN ZHAMBYL REGION

**B. T. Sarsenbayeva, K. Zh. Kazangapov, Sh. B. Uzenbekov, N. K. Shotaev, E.R. Imankulova, A. M. Alimkulova, D. G. Belyi, K. T. Nurbayev**

In this article describes the species and number of mammals and rodents including forest mice caught for 2003-2017 years in Kyrgyz Alatau within Zhambyl region, species and number of ectoparasites, indicator of ectoparasites of forest mice.

УДК 59; 595.7

#### МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ НОСИТЕЛЕЙ И ПЕРЕНОСЧИКОВ УРАЛО-УИЛСКОГО СТЕПНОГО ОЧАГА ЧУМЫ

**В. А. Танитовский**

(Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru)

За период с 2010 по 2015 годы в Урало-Уильском степном очаге чумы добыты мелкие млекопитающие 31 вида, с которых счесаны блохи 31 вида. Наиболее многочисленным является отряд грызунов – 26 видов (84,0%). Среди позвоночных доминирует суслик малый (58,3%) и мышь домовая (10,8%), а среди членистоногих – *N. setosa* (30-53%) и *C. tesquorum* (27,4%).

**Ключевые слова:** фауна, млекопитающие, блохи, индекс доминирования, численность.

## Введение

Урало-Уильский степной очаг чумы (УУС) находится на северо-востоке Прикаспийской низменности. Его территория расположена в пределах Западно-Казахстанской области (ЗКО). Площадь очага составляет 34572 км<sup>2</sup>. Основным носителем чумы является малый суслик, а переносчиком – его блохи. Рассматриваемая территория представляет собой глинистую равнину, приуроченную к полупустынной и пустынной зоне (рисунок 1). Растительный покров представлен на севере типчаком, с включением разнотравья и белой полыни. На юге преобладает черная полынь, среди которой встречаются кокпековые (лебеда белая) участки.

Литературные данные по фауне млекопитающих и их эктопаразитам УУС не велики и в основном отражают ситуацию характерную для середины прошлого столетия [1, 2, 3, 4].

В последние три десятилетия на территории очага наблюдается заметный процесс изменения видового состава, численности и распространения грызунов и других некрупных наземных теплокровных животных. То же самое касается их блох. В связи с этим, в настоящее время назрела необходимость в уточнении фауны носителей и переносчиков, знания о которых позволят более эффективно использовать различные методические приемы при эпизоотологическом обследовании этой территории.

## Материал и методы

В настоящей работе обобщены данные по видовому составу мелких млекопитающих и их блох, полученные за последние годы в Урало-Уильском степном очаге чумы. Используя для сравнения материалы из литературных источников по млекопитающим и блохам более раннего периода времени, сделана попытка определения характера произошедших изменений.

Материалом для работы послужили сборы мелких наземных млекопитающих и снятых с них эктопаразитов сделанные сотрудниками Уральской противочумной станции за шестилетний период (с 2010 по 2015 гг.) во время планового эпизоотологического обследования территории УУС на чуму, туляремию и другие природно-очаговые инфекции. Работа проводилась в весенне-летний (апрель – июнь) и осенний (октябрь – ноябрь) периоды. Позвоночные добывались капканами №0 и давилками Геро со стандартной приманкой. За это время добыто 65130 теплокровных животных, с которых счесано 110390 блох. Все млекопитающие и 60,0% эктопаразитов определены до вида.

## Результаты и обсуждение

На территории очага отмечено обитание мелких наземных млекопитающих 31 вида. В систематическом плане добытые позвоночные принадлежат к трем отрядам: **насекомоядные** (2 вида - землеройки) – бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus*) и белозубка малая (*Crocidura suaveolens*); **грызуны** (26 видов), из них 3 вида сусликов – малый (*Spermophilus rugtaus*), желтый (*S. fulvus*) и большой (*S. major*); 5 видов тушканчиков – степная мышовка (*Sicista subtilis*), большой тушканчик (*Allactaga jaculus*), малый тушканчик (*A. elater*), емуранчик (*Scirtopoda telum*) и толстохвостый (*Pygerethmus platyurus*), 1 вид слепышей – гигантский (*Spalax giganteus*); 3 вида мышей – домовая (*Mus musculus*), лесная (*Apodemus sylvaticus*), малютка (*Micromys minutus*); 2 вида хомяков – Эверсманна (*Cricetulus eversmanni*) и обыкновенный (*C. cricetus*); 4 вида песчанок – гребенщикова (*Meriones tamariscinus*), полуденная (*M. meridianus*), краснохвостая (*M. erythrorurus*), большая (*Rhombomys opimus*); 7 видов полевок - обыкновенная (*Microtus arvalis*), общественная (*M. socialis*), рыжая (*Clethrionomus glareolis*), водяная (*Arvicola terrestris*), слепушонка обыкновенная (*Ellobius talpinus*), пеструшка степная (*Lagurus lagurus*) и ондатра (*Ondatra zibethica*), 1 вид пищух – степная (*Ochotona pusilla*); **хищники** (3 вида - куньи) – хорь степной (*Mustela eversmani*), ласка (*M. nivalis*), хорь перевязка (*Vormela peregusna*).



*Рисунок 1. Акжаикский р-н, ЗКО. Высохшее русло реки. Урочище Кентюбек.  
Фото В. А. Танитовского.*

Исходя из полученного списка, видно, что наиболее многочисленными в видовом плане являются грызуны – 26 видов, что составляет 84,0% от всего видового состава добытых теплокровных животных. Однако в большинстве семейств и подсемейств этого отряда насчитывается не более 3-х - 4-х видов позвоночных. Несколько большее видовое разнообразие отмечено у полевок и тушканчиков - соответственно 7 и 5 видов. В численном отношении грызуны так же преобладают и составляют 99,0% от всех добытых млекопитающих. Однако, не смотря на значительное число видов, по числу добытых особей доминирует малый суслик, составляющий 58,3% от общего количества отловленных позвоночных. На рассматриваемой территории он является фоновым видом. На втором месте стоит домовая мышь – 10,8%. В то же время, доля млекопитающих большинства других видов – 23 (74,0% от списка), ниже 1,0%.

Всех позвоночных, по индексу доминирования в сборах, мы условно разделили на четыре группы: многочисленные – от 10,1% и выше, обычные – от 1,0 до 10,0%, малочисленные – от 0,1 до 0,9% и редкие – менее 0,9% (таблица 1).

В группу многочисленных млекопитающих, как упоминалось выше, вошли малый суслик и домовая мышь. Вторая группа (обычные) насчитывает теплокровных животных шести видов (в порядке снижения показателя): полевка обыкновенная, мышь лесная, песчанка гребенщикова, песчанка большая, полевки общественная и водяная. К малочисленным относятся позвоночные восьми видов (таблица 1). Группа редких млекопитающих наиболее многочисленна и представлена 15-ю видами, что составляет 48,0% от всех позвоночных. Можно допустить, что в силу различных причин действительное соотношение животных может быть несколько иным. Но учитывая достаточно большую выборку полевого материала, это соотношение, на наш взгляд, близко к естественному.

Внутри подсемейства полевок, доминирует обыкновенная (75,0%). С существенным отставанием за ней следуют общественная (14,0%) и водяная (10,0%). Наиболее многочисленной среди песчанок является гребенщикова (61,0%). В группе тушканчиков лидирует емуранчик (66,0%). Большая часть добытых землероек представлена белозубкой малой (86,0%). Наиболее массовым хищником является степной хорь (92,0%).

Среди мышевидных грызунов более стабильной, хотя и небольшой численностью, отличаются лесная мышь. За 6 лет наблюдений, судя по добытым грызунам, соотношение

максимальных и минимальных значений численности этого грызуна составляет 2,8. В то же время для домовая мышь эти показатели равны 5,7, а обыкновенной полевки - 15,0.

Таблица 1

Видовой состав мелких млекопитающих и блох и их индексы доминирования в Зауральском степном очаге чумы (данные за 2010-2015 гг.)

№ п/п	Оценка числ.	Виды млекопитающих	Инд. домин.	Инд. обил. блох	№ п/п	Оценка числ.	Виды блох	Инд. домин.	Встречи на разных млек.
1	Мн.	Суслик малый	58,3	2,0	1	Мног.	<i>N. setosa</i>	30,5	9
2		Домовая мышь	10,8	0,06	2		<i>C. tesquorum</i>	27,4	11
3	Обычные	Полевка обыкн.	7,4	0,4	3		<i>X. skrjabini</i>	20,9	8
4		Мышь лесная	7,3	0,2	4	<i>N. laeviceps</i>	6,0	14	
5		Песчанка греб.	7,0	2,3	5	<i>F. semura</i>	6,0	4	
6		Песчанка бол.	4,0	7,8	6	<i>Ct. brevivatus</i>	4,6	17	
7		Полевка бщест.	1,4	0,5	7	<i>O. ilovaiskii</i>	1,7	2	
8	Малочисленные	Полевка водян.	1,0	0,3	8	<i>A. rossica</i>	1,5	12	
9		Белозубка мал.	0,9	0,1	9	<i>N. mokrzeckyi</i>	0,7	7	
10		Песчанка красн.	0,4	1,1	10	<i>P. irritans</i>	0,2	2	
11		Емуранчик об.	0,4	0,6	11	<i>Ct. wagneri</i>	0,2	7	
12		Суслик больш.	0,3	1,3	12	<i>N. consimilis</i>	0,1	7	
13		Бурозубка об.	0,2	0,2	13	<i>M. hebes</i>	0,1	6	
14		Редкие	Пищуха степная	0,1	0,2	14	<i>X. conformis</i>	0,08	4
15			Мышовка степ.	0,1	0,04	15	<i>E. oschanini</i>	0,08	2
16			Хорь степной	0,1	6,3	16	<i>O. volgensis</i>	0,03	3
17		Редкие	Хомяк Эверсм.	0,06	0,1	17	<i>Ct. dolichus</i>	0,01	2
18	Тушканч. бол.		0,05	7,4	18	<i>Ct. pollex</i>	0,01	2	
19	Тушканч. мал.		0,04	0,6	19	<i>M. walkeri</i>	0,01	2	
20	Хомяк обыкн.		0,02	0,5	20	<i>C. canis</i>	0,01	2	
21	Слепушонка об.		0,02	0,0	21	<i>L. segnis</i>	0,01	1	
22	Суслик желтый		0,02	2,6	22	<i>R. bivirgis</i>	0,01	1	
23	Песчанка полуд.		0,01	0,0	23	<i>R. cedestis</i>	0,01	2	
24	Тушканчик тол.		0,01	0,0	24	<i>St. ivanovi</i>	0,005	1	
25	Мышь малютка		0,01	0,0	25	<i>L. taschenbergi</i>	0,005	2	
26	Пеструшка степ		0,01	0,4	26	<i>F. frontalis</i>	0,003	1	
27	Ондатра		0,003	0,0	27	<i>R. ukrainica</i>	0,003	2	
28	Хорь перевязка		0,003	0,0	28	<i>M. lenis</i>	0,003	1	
29	Ласка		0,003	0,0	29	<i>A. prima</i>	0,002	1	
30	Полевка рыжая		0,002	0,0	30	<i>C. lamellifer</i>	0,002	1	
31	Слепыш гиган.		0,002	1,0	31	<i>Ct. uralospalacis</i>	0,002	1	

С вышеназванных млекопитающих сняты блохи 31 вида, которых по привязанности к своим прокормителям можно отнести к 7 основным группам: эктопаразиты **сусликов** (5 видов) - *Citellophilus tesquorum*, *Neopsylla setosa*, *Frontopsylla semura*, *Ctenophthalmus brevivatus*, *Oropsylla ilovaiskii*; **песчанок** (10 видов) – *Nosopsyllus laeviceps*, *Xenosylla skrjabini*, *X. conformis*, *Coptosylla lamellifer*, *Ctenophthalmus pollex*, *C. dolichus*, *Rhadinopsylla cedestis*, *R. bivirgis*, *R. ukrainica*, *Echidnophaga oschanini*; **мышевидных грызунов** (9 видов) – *Nosopsyllus mokrzeckyi*, *N. consimilis*, *Amphipsylla rossica*, *A. prima*, *Ctenophthalmus wagneri*, *Leptopsylla segnis*, *L. taschenbergi*, *Meqabothris walkeri*, *Stenoponia ivanovi*; **тушканчиков** (3 вида) – *Mesopsylla hebes*, *M. lenis*, *Ophthalmopsylla volgensis*; **гигантского слепыша** (1 вид) – *Ctenophthalmus uralospalacis*; **хищников** (2 вида) – *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis* и **птиц** (1 вид) – *Frontopsylla frontalis*.

Указанные в списке блохи относятся к 18 родам. В данном случае большинство родов не отличается видовым разнообразием - в каждом из них насчитывается от 1 до 3 видов насекомых. Несколько больше представителей в роде *Stenophthalmus* - 5 видов эктопаразитов.

По приуроченности к прокормителям представительными в видовом плане являются блохи песчанок (10 видов) и мышевидных грызунов (9 видов), доля которых составляет соответственно 32,0% и 29,0%. Однако по количеству добытых эктопаразитов лидируют блохи сусликов (70,0%), за ними следуют блохи песчанок (27,0%), мышевидных грызунов (2,6%), тушканчиков (0,1%) и т. д.

Используя, приведенную выше, градацию индексов доминирования позвоночных в сборах полевого материала, для аналогичного деления членистоногих, мы получили следующие результаты: в группу многочисленных вошли блохи трех видов, из которых две являются эктопаразитами малого суслика - *N. setosa*, *C. tesquorum* и одна большой песчанки - *X. skrjabini*. Они существенно преобладают среди других эктопаразитов (соответственно 30,5%, 27,4%, 20,9%) и в сумме составляют 78,8%. Обычными являются блохи пяти видов: *N. laeviceps* (6,0%), *F. semura* (6,0%), *Ct. breviatus* (4,6%), *Oropsylla ilovaiskii* (1,7%) и *A. rossica* (1,5%). К малочисленным эктопаразитам можно отнести членистоногих тоже пять видов, а к редким - остальных насекомых, относящихся к 18 видам.

Среди блох сусликов внутри своей группы преобладают *N. setosa* (44,0%) и *C. tesquorum* (39,0%). Среди эктопаразитов песчанок доминирует - *X. skrjabini* (77,0%). Наиболее многочисленными эктопаразитами мышевидных грызунов является *A. rossica* (59,0%) и *N. mokrzeckyi* (28,0%). Большую часть паразитов тушканчиков составляют *M. hebes* (75,0%).

Обращает на себя внимание отсутствие на землеройках специфических блох, например - *Palaepsylla soricis* и *Doratopsylla birulai*, встречающихся на севере области. Вместо них на насекомоядных обнаружены эктопаразиты мышевидных грызунов и сусликов - *A. rossica*, *N. mokrzeckyi*, *Ct. breviatus* и др.

Большинство видов блох на территории очага отличаются специфичностью по отношению к своему хозяину. Так 99,5% наиболее многочисленной блохи - *N. setosa* счесано с малого суслика, а 98,0% *X. skrjabini* - с большой песчанки. Это относится так же к *N. laeviceps*, основная часть которой (91,0%) присутствовала в шерсти гребенщиковой песчанки. Не смотря на это, эктопаразиты 23-ти видов (74,0%) встречены на двух и более видах млекопитающих. При этом наибольшие показатели встреч на различных видах прокормителей отмечены у *Ct. breviatus* - на 17 видах (55,0%), у *N. laeviceps* - на 14 видах (45,0%), у *A. rossica* - на 12 видах (39,0%), у *C. tesquorum* - на 11 видах (36,0%). Другие блохи (*N. setosa*, *X. skrjabini*, *N. mokrzeckyi* и т.д.) тоже не ограничиваются специфическими хозяевами и обнаружены соответственно на 9, 8, 7 видах млекопитающих.

Среди млекопитающих есть представители, на которых встречено значительное число видов блох. На рассматриваемой территории в этом плане отличается песчанка гребенщикова, с которой за период наблюдений счесаны членистоногие 15 видов (48,0% от всех видов блох). Далее следуют малый суслик (13 видов), большая песчанка (13 видов), домовая мышь и общественная полевка (по 10 видов). Довольно большое видовое разнообразие эктопаразитов отмечено так же у полевки обыкновенной (9 видов), лесной мыши (9 видов), краснохвостой песчанке (9 видов), водяной полевке (8 видов) и др.

Большая часть всех добытых блох (67,0%) собрана с малого суслика. Как видно, он прокармливает значительную массу популяции переносчиков в очаге. При этом средний индекс обилия эктопаразитов на этом грызуне составил 2,0. Однако более высокие средние показатели зараженности паразитами зафиксированы у большой песчанки (7,8), большом тушканчике (7,4) и степном хоре (6,3). Довольно много блох на хомяке Эверсмана (3,4). В то же время, на большинстве видов позвоночных (22), составляющих 71,0% от общего видового списка, средние индексы обилия эктопаразитов не превышают единицу или последние вообще отсутствуют.

В Урало-Уильском степном очаге блохи малого суслика (*C. tesquorum*, *N. setosa*, *Ct. breviatus*, *F. semura*) регулярно встречаются (не считая основных хозяев) на общественной полевке, большом тушканчике и степном хоре, составивших соответственно 52,0%, 31,0% и 27,0% от членистоногих, обнаруженных на неспецифических для них видах млекопитающих. Можно предположить, что перечисленные зверьки чаще других посещают норы сусликов и контактируют с его эктопаразитами.

При сравнении полученных данных с материалами прошлых лет [1], следует указать на вселение в Урало-Уильское междуречье и продвижении на север двух видов песчанок – большой и краснохвостой - представителей пустынной фауны Казахстана и Средней Азии. Нередко на колониях этих грызунов стали отмечать поимки хоря перевязки, хотя длительное время на рассматриваемой территории он не фиксировался. Так же обращает на себя внимание увеличение численности и расширение ареала общественной полевки. На территории очага она стала обычным, широко распространенным видом. Это говорит о потеплении климата, в частности зимнего периода, так как этот фактор является лимитирующим для большинства теплолюбивых видов. Вместе с новыми видами теплокровных позвоночных в Урало-Уильском степном очаге появились блохи паразитирующие на этих грызунах: *X. skrjabini*, *E. oschanini*, *R. ukrainica* и др.

Одновременно с расширением ареала и увеличением численности одних видов наблюдается снижение численности других. В первую очередь это касается малого суслика, который существенно сократил свою численность, особенно на южных участках описываемой территории. Отмечено так же понижение численности мыши малютки, хомяка Эверсмманна и обыкновенного. Вместе с малым сусликом идет сокращение численности его эктопаразитов.

Причиной изменений в фаунистическом составе и численности мелких млекопитающих и их эктопаразитов является, по нашему мнению, является общее потепление климата и усиление, в связи с этим, аридности территории, способствующие расширению ареалов и увеличению численности пустынных видов животных и сокращению полупустынных и степных [5].

Оценка произошедших изменений в видовом составе и численностей носителей и переносчиков чумы дают основание к использованию более рациональных и эффективных тактических приемов эпизоотологического обследования территории.

Появление в УУС большой песчанки и ее блох *X. skrjabini*, сформировали на юге степного очага чумы анклав Среднеазиатского пустынного очага (СПО), со всеми его атрибутами, включая отчетливо выраженную двухвершинную кривую сезонного колебания интенсивности эпизоотического процесса, характерную для СПО. Это уже учитывается при эпизоотологическом обследовании территории заселенной большой песчанкой. Кроме этого, необходимо обратить внимание на общественную полевку. Характерной особенностью этого зверька является частое устройство своих нор непосредственно на курганчиках малого суслика, что влечет за собой тесный контакт между животными. Об этом говорит высокая доля блох сусликов в очесах полевки. К этому следует добавить, что общественная полевка чувствительна к чуме и являются прекрасным индикатором протекающей в очаге эпизоотии. Комплексная добыча обоих видов грызунов в местах их совместного проживания позволит более объективно оценивать эпизоотическую ситуацию в очаге. По полученным данным большой тушканчик и степной хорь так же могут служить хорошим информативным полевым материалом для исследования на чуму и другие ООИ.

### Заключение

За 6 лет наблюдений (2010 - 2015 гг.) в Урало-Уильском степном очаге чумы добыты наземные мелкие млекопитающие 31 вида, с которых счесаны блохи 31 вида.

Наиболее многочисленным в видовом плане является отряд грызунов - 26 видов. В численном отношении грызуны так же составляют большую часть всех добытых позво-



ночных животных – 99,0%. По количеству добытых зверьков лидирует малый суслик – 58,3%, за ним следует домовая мышь - 10,8%.

Доминирующими по численности эктопаразитами являются блохи малого суслика - *C. tesquorum*, *N. setosa* и большой песчанки - *X. skrjabini*, доля которых среди эктопаразитов составила соответственно 30,5%, 27,43% и 20,9%. Малый суслик является прокормителем основной массы популяции переносчиков в очаге - 70,0% всех блох.

За последние десятилетия увеличили численность и продвинулись на север большая, краснохвостая песчанки и общественная полевка. Появился хорь перевязка. Вместе со своими хозяевами, расширили ареал блохи *X. skrjabini*, *E. oschanini*, *R. ukrainica* и др.

Одновременно с этим, сократилась численность малого суслика, мыши малютки, хомяка обыкновенного и Эверсмана. Продолжается сокращение численности блох малого суслика. Произошедшие изменения в видовом составе и численности мелких млекопитающих и их эктопаразитов являются следствием изменения климата, который стал теплее и суше. Вселение в Урало-Уильское междуречье большой песчанки и блох *X. skrjabini* сформировали на юге рассматриваемой территории участок с эпизоотической активностью характерной для Среднеазиатского пустынного очага чумы.

По полученным данным общественная полевка, большой тушканчик и степной хорь могут служить хорошим информативным полевым материалом для исследования на чуму и другие ООИ и позволят более объективно оценивать эпизоотическую ситуацию в очаге.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Демяшев М. П.** Видовой состав и распространение диких млекопитающих в Уральской области // Материал. юбилей. конф. Уральской противочумной станции. - Уральск, 1964. – С. 111–122.
2. **Кузнецов Б. А.** Млекопитающие Казахстана. М. Изд-во «Моск. обществ. испыт. природы». 1948. – 226С.
3. **Милюнова В. П., Бараева Г. М., Белкина Н. Б., Корчевская В. А.** Блохи грызунов и некоторых других животных Уральской области // Материалы юбилейной конференции Уральской противочумной станции 1914 – 1964 годы. – Уральск, 1964. – С. 294 – 299.
4. **Миронов Н. П., Карпузиди К. С., Климченко И. З. и др.** Источники и переносчики чумы и туляремии. - М. Медицина, 1965. - 196 С.
5. **Танитовский В. А., Гражданов А. К., Аязбаев Т. З. и др.** Причины сокращения численности малого суслика (*Spermophilus pygmaeus* Pallas, 1778) в Северном Прикаспии // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2005. - Вып. 1 –2 (11 – 12). - С. 17 –20.

#### ЖАЙЫҚ -ОЙЫЛ ОБА ДАЛАЛЫҚ ОШАҒЫНДАҒЫ ТАРАТУШЫЛАР МЕН ТАСЫМАЛДАУШЫЛАР ФАУНАСЫ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

##### **В. А. Танитовский**

2010-2015 жылдар аралығында Жайық-Ойыл оба дала ошағынан бүргенің 26 түрі таралып алынған ұсақ сүтқоректілердің 29 түрі ауланып алынды. Түр-тұқымы жоспарында 22 (76,0%) түрмен ең көп кеміргіштер отряды болып табылды. Омыртқалылар арасында кіші саршұнақ (70,0%) және үй тышқаны (16,2%), ал буынаяқтылар ішінде *C. tesquorum* (57,5%), *N. setosa* (27,3%) басым болды.

#### DATA ON FAUNA OF CARRIERS AND VECTORS OF THE URAL-UIL STEPPE PLAGUE FOCUS

##### **V. A. Tanitovsky**

For the period from 2010 to 2015 in the Ural-Uil steppe focus of plague were 29 species of small mammals caught from which combing fleas 26 species. The most numerous is the family of rodents 22 species (76,0%). Among vertebrates dominated by small gopher (70,0%), house mouse (16,2%), and among arthropods-*C. tesquorum*(57,5%) and *N. setosa* (27,3%).

УДК 616.9 595.42

## ЗАРАЖЕННОСТЬ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ИКСОДОВЫМИ КЛЕЩАМИ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. А. Танитовский, Н. С. Майканов, Ф. Г. Бидашко

(Уральская ПЧС, e-mail: pchum@mail.ru)

В работе дана общая характеристика фауны иксодовых клещей паразитирующих на домашних животных в Западно-Казахстанской области. С теплокровных позвоночных сняты членистоногие семи видов, относящихся к трем родам. Наиболее многочисленными из них являются: *Hyalomma marginatum*, *H. asiaticum* и *Rhipicephallus pumilio*, индекс доминирования которых в сборах клещей в сумме составил 98,5%. Крупный рогатый скот и овцы прокармливают большую часть эктопаразитов. На юго-западе области существуют условия для поддержания природной очаговости Крымско-Конго геморрагической лихорадки и Астраханской пятнистой риккетсиозной лихорадки.

**Ключевые слова:** иксодовые клещи, видовой состав, домашние животные, зараженность, природная очаговость.

### Введение

Иксодовые клещи являются хранителями и переносчиками туляремии, Крымская-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ), Астраханской пятнистой риккетсиозной лихорадки (АПРЛ), боррелиоза и др. [3, 4, 5]. С 2007 года Уральская противочумная станция (УПЧС) проводит на территории Западно-Казахстанской области (ЗКО) исследование иксодовых клещей, паразитирующих на сельскохозяйственных млекопитающих, на зараженность возбудителями ККГЛ и АПРЛ. За время работы собраны материалы по численности и распространению клещей семейства *Ixodidae* и их эпизоотологической значимости. Цель данного сообщения – дать, на основе полученной информации, общую характеристику ситуации, сложившуюся за последние годы, по зараженности различных сельскохозяйственных животных иксодовыми клещами, видовому составу эктопаразитов и распределению их по территории.

### Материалы и методы

В работе использованы материалы собранные сотрудниками УПЧС за период наблюдений с 2014 по 2016 гг. Эпизоотологическим обследованием занималась отдельная паразитологическая бригада. Основным методом обследования являлся сбор иксодовых клещей с различных сельскохозяйственных животных (рисунок 1).

Данные получены с территорий пяти западных и южных районов ЗКО: Жанибекского, Бокейординского, Жангалинского, Акжайкского и Каратобинского. Выбор административных районов сделан по итогам наблюдений предыдущих лет, которые позволили очертить наиболее проблемные участки области в разрезе поставленных вопросов [1, 2].

В первую очередь интерес представляли три вида иксодовых клещей: *Hyalomma marginatum* и *H. asiaticum* – хранители и переносчики Конго-Крымской геморрагической лихорадки (ККГЛ) и *Rhipicephallus pumilio* – хранитель и переносчик АПРЛ. Период наблюдений был приурочен к весенне-летнему периоду (май-июнь). За указанный срок наблюдений посещено, с целью осмотра скота, 403 населенных пункта (в основном зимовки). Сбор клещей произведен с 2830 голов домашних млекопитающих, находящихся в личных хозяйствах животноводов. Видовой состав осмотренных позвоночных животных представлен восемью видами: крупный рогатый скот (КРС) – 1877 голов (66,0% от всех осмотренных), лошадь – 130 (4,6%), верблюды – 84 (3,0%), овца – 341 (12,0%), коза – 77

(3,0%), собака – 257 (9,0%), кошка – 56 (2,0%), осёл – 10 (0,4%). С вышеназванных теплокровных снято и определено до вида 17023 экземпляра иксодовых клещей.



Рисунок. 1. Сбор иксодовых клещей с коровы. Июнь 2015 г. Бокейординский район, ЗКО. Фото Кушербаева С. Х.

### Результаты и обсуждение

*Видовой состав иксодовых клещей, их численность и распределение по территории.*

Фаунистический состав иксодовых клещей, собранных с домашних животных, представлен семью видами, относящихся к трем родам: *Hyalomma marginatum* – 4513 экз. (индекс доминирования в сборах - 26,5%), *H. asiaticum* – 5312 экз. (31,0%), *H. detritum* – 143 экз. (0,8%), *H. scupense* – 28 экз. (0,2%), *Rhipicephalus pumilio* – 6933 экз. (41,0%), *Dermacentor marginatus* – 90 экз. (0,5%) и *D. niveus* – 4 экз. (0,02%).

Наиболее многочисленным в видовом плане является род *Hyalomma* (4 вида), составивший более половины видового состава эктопаразитов (57,0%). Однако, в количественном отношении доминирует единственный представитель в своем роде - *R. pumilio* (41,0%). На рассматриваемой территории клещи этих трех видов в летний период являются массовыми и в сумме составляют 98,5 % от всех добытых членистоногих. Остальные эктопаразиты не столь многочисленны, при этом доля каждого из них не превышает 1,0% (рисунок 2).

Количество собранных иксодовых клещей зависит от нескольких факторов – сроков сбора паразитов, территории проводимой работы, а так же видовой принадлежности прокормителей.

Так, например, низкая численность *H. scupense*, *D. marginatus* и *D. niveus* объясняется тем, что их пик активности приходится на март - апрель. В мае - июне их редко можно встретить на теплокровных позвоночных. Поэтому указанное соотношение численностей паразитов этих видов ниже действительной. Высокая активность остальных клещей совпадает со временем проведения работ и дает возможность более точно дать оценку численности членистоногих.

Одновременно с этим, распределение иксодовых клещей на обследуемой территории неравномерное. Клещи *H. marginatum* обитают в основном на западе области и чаще встречаются в Бокейординском и Жанибекском районах. Небольшая популяция клещей находится на юге Акжайкского района - в пойменных стациях долины реки Урал. Замечено, что в открытой степи наибольшие плотности эктопаразитов приурочены к участкам с пониженным рельефом (долины, котловины), где гуще и выше травостой. В таких местах

плотность гнездящихся птиц (жаворонки, стрепеты), являющихся прокормителями личиночных и нимфальных стадий развития членистоногих, выше, чем на сопредельных равнинных пространствах. Здесь так же больше пасущегося скота. По нашему мнению, эти причины, определяющие плотность клещей, являются основными.

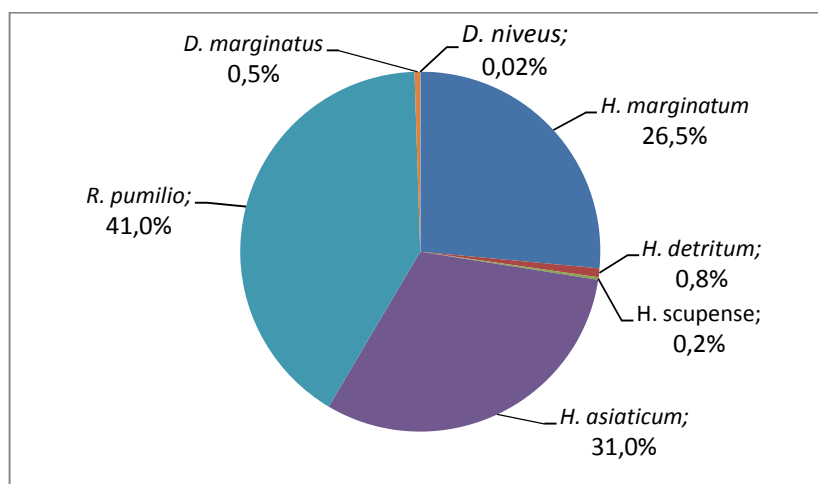


Рисунок 2. Индекс доминирования иксодовых клещей паразитирующих на домашних животных на территории ЗКО (данные за период с 2014 по 2016 гг.).

Наибольшая численность *H. asiaticum* и *R. pumilio* наблюдается в песчаной части Жангалинского района, расположенной на юге области. Связано это с питанием преимагинальных стадий этих клещей на мелких млекопитающих (песчанках и мышевидных грызунах), численность которых существенно выше в песках, чем в степных территориях. Замечено так же, что чем больше кустарников (жужгун, жингил) произрастает в местах выпаса скота, тем выше зараженность домашних животных клещами. Эта закономерность объясняется наличием тут большего количества долговременных нор грызунов, используемых членистоногими для перезимовки.

Еще один немаловажный момент, который влияет на количество добытых клещей того или другого вида – это вид теплокровного животного, с которого производились сборы эктопаразитов. Так, например, *R. pumilio* в качестве своих прокормителей, среди домашних животных, предпочитает коз (видовой индекс доминирования в сборах - 92,0%), собак (99,7%), а так же верблюдов (51,0%). На собаках они составляют почти 100% сборов эктопаразитов, поэтому их можно использовать как индикаторы наличия клещей этого вида на данной территории и определения их относительной численности. *H. asiaticum* охотнее нападает на верблюдов (46,0%), лошадей (48,0%) и овец (58,0%).

Добытые клещи всех видов являлись половозрелыми особями, половина из которых имели значительное наполнение желудка кровью.

Прослеживается тенденция продвижения границы распространения *H. marginatum* на восток, а *H. asiaticum* - на север, что связано, по всей видимости, с общим потеплением климата.

Из восьми видов обследованных домашних животных, наиболее зараженными иксодовыми клещами оказались верблюды. Средний индекс обилия (и. о.) членистоногих на одной особи был равен 42,8 при 94,0% встречаемости (рисунок 3). На этих млекопитающих отмечено паразитирование клещей пяти видов.

На втором месте по зараженности стоят лошади – 11,0 и 49,0%. На них встречены клещи так же пяти видов. Козы занимают третью строчку по активности нападения на них кровососов - 8,2 и 25,0%. На этих копытных паразитировали клещи четырех видов. Далее в порядке снижения этих показателей стоят собаки (6,6 и 57,0%) и овцы (4,5 и

60,0%), на которых обнаружены клещи соответственно трех и четырех видов. КРС стоят на шестом месте по зараженности эктопаразитами - 4,3 и 58,0%. Однако, при этом, на коровах присутствуют все семь видов членистоногих. Кошки и ослы оказались менее всего подвержены нападению членистоногих. И. о. клещей на этих позвоночных не превышали единицу и составили соответственно 0,4 и 14,0% и 0,3 и 10,0% встречаемости.

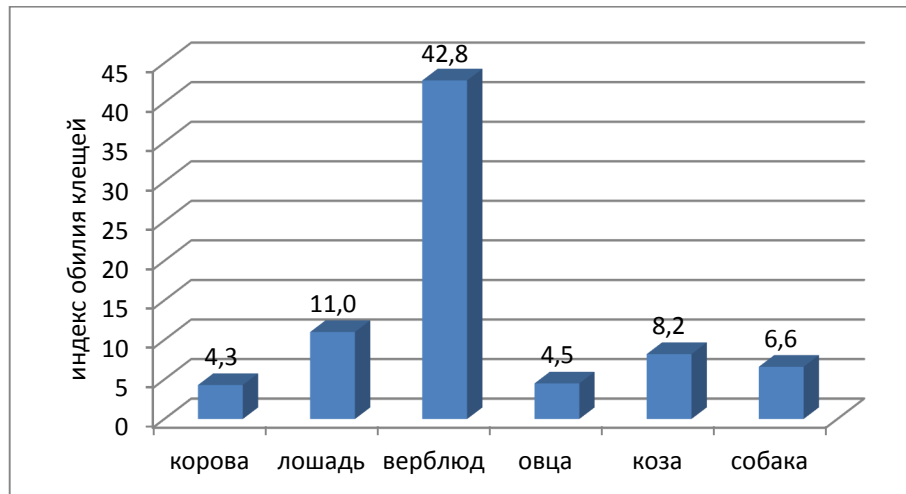


Рисунок 3. Индексы обилия иксодовых клещей на домашних животных на территории ЗКО (данные за период с 2014 по 2016 гг.)

Хотелось бы отметить, что при значительной зараженности эктопаразитами отдельных особей домашних животных, собрать с них всех эктопаразитов затруднительно. Поэтому реальные показатели индексов обилия клещей на всех выше перечисленных млекопитающих (за исключением кошек и ослов), несколько превышают полученные показатели.

*Приуроченность клещей к определенным видам прокормителей.*

Паразитирование *H. marginatum* установлено на домашних млекопитающих шести видов: КРС, лошадь, верблюд, овца, коза и осел. При этом членистоногие более охотно нападали на КРС, на которых средний видовой и. о. был равен 2,1. Далее, в порядке снижения показателя следуют верблюд – 1,2, овца – 1,0, лошадь – 0,9, осёл – 0,3 и овца – 0,2. Нападение клещей данного вида на собак и кошек не отмечено.

По полученным данным *H. asiaticum* обнаружен также на позвоночных шести видов. Особым предпочтением у них, в качестве своего хозяина, пользуются верблюды. На этом теплокровном животном усредненный видовой и. о. клещей составил 23,0. Довольно высокий показатель зараженности паразитами отмечен у лошади – 7,0. Зараженность других млекопитающих клещем этого вида была ниже: овца – 2,5, коза – 1,0, корова – 0,9 и собака – 0,02.

*R. pumilio* имеют более широкий набор прокормителей и обнаружен на семи видах домашних животных, включая кошку. При этом на первом месте по активности нападения на них клещей снова стоят верблюды, на которых индекс обилия паразитов равен 17,4. Довольно много членистоногих этого вида встречено на козах – 7,0 и собаках - 6,6. Зараженность клещами *R. pumilio* лошадей и КРС несколько ниже и составила соответственно - 3,2 и 1,3. На овцах и кошках эти показатели менее значимы – 1,0 и 0,5.

Клещ *H. detritum* встречен на домашних животных пяти видов: КРС, лошадь, верблюд, овца и коза. Большинство клещей этого вида (91,0%) сняты с верблюдов и КРС, на которых видовые индексы паразитов были равны соответственно 0,8 и 0,04. Редкий для летнего периода *H. scupense* обнаружен только на КРС (и. о. – 0,02).

Паразитирование *D. marginatus* отмечено на млекопитающих трех видов: КРС, лошадь и верблюд, с максимальным показателем зараженности у верблюда – 1,0.

*D. niveus* в небольшом количестве собран с КРС (и. о. - 0,002).

Обобщая полученные данные, видно, что три наиболее массовых вида клещей (*R. pumilio*, *H. asiaticum* и *H. marginatum*) не упускают возможность напасть для питания на домашних животных, относящихся к 6 – 7 видам. При этом членистоногие первых двух видов более активно нападают на верблюдов, а последний - на КРС. В то же время на КРС отмечено паразитирование всех семи видов клещей, встреченных на домашних млекопитающих, что говорит об универсальности этих копытных как прокормителя всех обитающих здесь пастбищных клещей. Учитывая многочисленность КРС в личных хозяйствах животноводов, не смотря на относительно невысокую их зараженность эктопаразитами, можно сказать, что они претендуют на роль главного прокормителя основной массы всех видов иксодовых клещей на территории ЗКО. Овцы также играют немаловажную роль в поддержании высокой численности этих кровососов в летний период.

На территориях двух западных районов ЗКО – Жанибекского и Бокейординского от клещей *H. marginatum*, снятых с КРС, при исследовании с помощью ПЦР получены положительные результаты на ККГЛ. Из песчаной части Жангалинского района от клещей *R. pumilio* так же получены положительный результат на АПРЛ.

Таким образом, в Жанибекском и Бокейординском районах, где находится основной ареал распространения *H. marginatum*, имеются условия для сохранения и циркуляции возбудителя ККГЛ и эта территория являются наиболее опасной в плане заражения людей этой инфекцией. Потенциально опасным по этому заболеванию может считаться также песчаный участок Жангалинского района, где распространен *H. asiaticum*.

Одновременно с этим, территория песчаной части Жангалинского района, в местах с высокой численностью *R. pumilio*, может представлять угрозу здоровью населения, связанную с заражением Астраханской пятнистой риккетсиозной лихорадкой. Май и июнь – это период высокой активности, указанных выше, трех видов иксодовых клещей, что предполагает возможность нападения их в это время на человека.

### Заключение

За три года наблюдений (май, июнь 2014-2016 гг.), при обследовании домашних млекопитающих на зараженность иксодовыми клещами на территориях пяти районов ЗКО, собраны эктопаразиты семи видов, относящихся к трем родам.

В весенне-летний период многочисленными видами клещей являются *H. asiaticum* (и. д. в сборах - 31,0%), *H. marginatum* (26,5%) и *R. pumilio* (41,0%). Наиболее зараженными иксодовыми клещами являются верблюды (и. о. - 42,8). Достаточно много клещей на лошадях (11,0), козах (8,2) и собаках (6,6).

Клещи *H. marginatum* предпочитают нападать на КРС (видовой и. о. – 2,1), а *H. asiaticum* и *R. pumilio* на верблюдов (соответственно 23,0 и 17,4). В силу своей многочисленности, основными прокормителями всех видов пастбищных иксодовых клещей являются крупный рогатый скот и овцы.

Территория распространения клещей *H. marginatum*, расположенная в западной части области в пределах Бокейординского и Жанибекского районов, является потенциально опасной в плане заражения людей ККГЛ. Песчаная часть Жангалинского района (Волго-Уральские пески), с высокой численностью клещей *H. asiaticum* и *R. pumilio* так же может быть опасной для людей в связи с возможностью заражения ККГЛ и АПРЛ.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданов А. К., Бидашко Ф. Г., Танитовский В. А. и др. Астраханская риккетсиозная пятнистая лихорадка - новый потенциальный зооноз на западе Казахстана // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2005. - Вып. 1 –2 (11 – 12). - С. 17 –20.

2. **Майканов Н. С., Оспанов Б. К., Атшабар Б. Б., Сатыбаев С. М.** Иксодовые клещи Западно-Казахстанской области //Материалы международной научной конференции: «Биологическое разнообразие Азиатских степей». - Костанай, 2007. - С. 84 – 86.
3. **Нафеев А. А., Рыбаков С. М.** Состояние фауны иксодовых клещей и её влияние на активность эпидемиологического проявления клещевых инфекций // Эпидемиология и инфекционные болезни. - Москва, 2007. - № 2. - С. 50 – 51.
4. **Сержан О. С., Байтанаев А. О., Матаков М. И. и др.** Эколого-фаунистический анализ видового состава клещей *Hyalomma* и их роль в природной очаговости Конго-Крымской геморрагической лихорадки. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2003. – Вып. 2. – С. 94 – 98.
5. **Смирнова С. Е.** Крымская-Конго геморрагическая лихорадка. – Москва, 2007. – 304 с.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ ИКСОДТЫ КЕНЕМЕН  
ЖҮҚПАЛАНУЫ

**В. А. Танитовский, Н. С. Майканов, Ф. Г. Бидашко**

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысындағы үй жануарлардың иксодты кенелермен паразиттелуінің жалпы сипатамасы көрсетілген. Жылу қанды омыртқалылар арасынан жеті түрлі, үш ұрпаққа жататын буынаяқтылар алынған. *Hyalomma marginatum*, *H. asiaticum* and *Rhipicephallus pumilio* ең көп түрлері болып табылды, кенелер жиынтығының басым болу индексі 98.5%. Ірі кара мал мен қой эктопаразиттердің көпшілігін тамақтандырады. Областың оңтүстік-батысында Қырым-Конго геморрагиялық қызба мен Астрахань риккетсиялық қызба табиғи ошақтарын сақтау үшін ықтимал жағдай бар.

INFECTION RATE OF DOMESTIC ANIMALS WITH IXODID TICKS IN WEST KAZAKHSTAN REGION

**V. A. Tanitovsky, N. S. Maikanov, F. G. Bidashko**

This article describes a general characteristic of fauna of ixodid ticks parasitizing on domestic animals in West-Kazakhstan region. From warm-blooded vertebrates are taken arthropods of seven species which belonging to three genus. The most numerous of them are: *Hyalomma marginatum*, *H. asiaticum* and *Rhipicephallus pumilio*, the index dominance of collection of ticks amounted to 98.5%. Large cattle and sheep feeds up most of ectoparasites. In the south-west of the region there are conditions for maintaining the natural focality of the Crimean-Congo hemorrhagic fever and Astrakhan spotted rickettsial fever.

УДК 59.009 599.322/324 595.775

МЕЖВИДОВЫЕ КОНТАКТЫ БЛОХ БОЛЬШОЙ ПЕСЧАНКИ С ДРУГИМИ ГРЫЗУНАМИ

**Т. Х. Хамзин, А. Тегисбаева, К. Баймукашева**

(Атырауская ПЧС, email: atyrau\_pchs@mail.ru)

Представлены результаты паразитологических сборов на территории Атырауской области за 2008-2017 гг. За этот период добыто 330492 грызуна, 518 насекомоядных, 85 мелких хищников (хорь, ласка, горностай, перевязка) и 120 птиц (каменка-плясунья, удод), осмотрено 51903 нор и раскопано 1100 колоний большой песчанки. С перечисленных объектов было собрано 2 018526 блох, принадлежащих к 30 видам.

**Ключевые слова:** очес, входы нор, изменение видового состава, численность.

Обмен блохами среди грызунов, заселяющих одни и те же биотопы и вступающих друг с другом в экологические контакты, - обычное и широко распространенное явление. Проведенный нами анализ сборов блох показывает, что видовой состав и количество неспецифических блох на большой песчанке и в ее норах разнообразен (таблица 1). На большой песчанке отмечается 27 неспецифических видов блох, из них один - свойственный малым песчанкам, один - мышевидным грызунам, два вида - полевым, 5 видов блох-свойственны сусликам, 5 видов - тушканчиковых блох, 4 вида блох хищников

и один вид блох птиц. Индекс доминирования неспецифических блох: блох сусликов - 36% , блох мышевидных грызунов - 28% , блох тушканчиков - 13%, блох малых песчанок - 18%, хищника - 2%, блохи птиц - 1% и блохи полевки - 2%. Приведенные данные показывают, что блохи сусликов чаще встречаются на песчанках, чем блохи песчанок на сусликах. Блоха хищника *Chaetopsylla globiceps* на большой песчанке отмечена лишь однажды.

Таблица 1

Видовой состав и количество блох на большой песчанке и в ее норах

№ п/п	Основной хозяин	Виды блох	В шерсти	В норах (миграция)	В колонии (раскопка)
1.	Большая песчанка	<i>Xenopsylla skrjabini</i>	1165000	143536	390162
2.	Большая песчанка	<i>Nosopsyllus laeviceps</i>	38490	2200	1857
3.	Большая песчанка	<i>Echidnophaga oschanini</i>	10040	701	1002
4.	Большая песчанка	<i>Coptopsylla lamellifer</i>	18190	8268	5785
5.	Большая песчанка	<i>Ctenophthalmus dolichus</i>	677	7	90
6.	Большая песчанка	<i>Rhadinopsylla cedeatis</i>	1683	23	31
7.	Большая песчанка	<i>Paradoxopsyllus teretifrons</i>	3	–	–
8.	Большая песчанка	<i>Stenoponia conspecta</i>	4	–	–
9.	Малые песчанки	<i>Xenopsylla conformis</i>	64	16	5
10.	Домовая мышь	<i>Nosopsylla mokrzecky</i>	98	1	3
11.	Малый суслик	<i>Neopsylla setosa</i>	41	45	4
12.	Малый суслик	<i>Citellophilus tesquorum</i>	51	17	–
13.	Малый суслик	<i>Frontopsylla semura</i>	12	7	–
14.	Малый суслик	<i>Oropsylla ilovaiskii</i>	2	–	1
15.	Малый суслик	<i>Ctenophthalmus breviatus</i>	18	5	1
16.	Тушканчики	<i>Mesopsylla hebes</i>	17	16	5
17.	Тушканчики	<i>Mesopsylla lenis</i>	20	5	2
18.	Тушканчики	<i>Mesopsylla tuschkan</i>	2	5	1
19.	Тушканчики	<i>Ophthalmopsylla volgensis</i>	5	–	1
20.	Тушканчики	<i>Coptopsylla macrophthalma</i>	4		
21.	Мелкие грызуны	<i>Amphipsylla rossica</i>	5	–	1
22.	Мелкие грызуны	<i>Amphipsylla schlkovnikov</i>			1
23.	Хищники	<i>Pulex irritans</i>	5	121	71
24.	Хищники	<i>Chaetopsylla globiceps</i>	1	–	–
25.	Птицы	<i>Frontopsylla frontalis</i>	3	2	1
26.	Хищники и собаки	<i>Ctenocephalides canis</i>	–	1	9
27.	Хищники и кошки	<i>Ctenocephalides felis</i>	1	–	–

Обычными сожителями большой песчанки из грызунов являются полуденная, краснохвостая и отчасти гребенщикова песчанки, тушканчики и суслики. Полуденная песчанка не имеет постоянных прямых контактов с большой в связи с ночным образом жизни. Краснохвостые песчанки ведут дневной и сумеречный образ жизни и контакты с большой песчанкой более постоянны.

Многочисленность блох сусликов на большой песчанке объясняется тем, что суслики широко контактируют с большой песчанкой как сожители-квартиранты. Они заселяют не только освободившиеся колонии, но и собственные норы часто устраивают на жилых колониях. Значительное увеличение числа блох тушканчиков на большой песчанке связано с тем, что тушканчики – постоянные посетители нор большой песчанки, но большинство из них не задерживается в них. Хищники широко контактируют с песчанкой и являются важными переносчиками блох из одной норы в другую. Они часто в поисках пищи посещают норы большой песчанки.

В миграции из нор большой песчанки преобладают блохи хищников - 50% и блохи сусликов - 31 %, блохи малых песчанок – 6%, тушканчиков 11%, а так же в меньшем количестве встречаются блохи мышевидных грызунов и блохи птиц. В раскопках колоний также многочисленны блохи хищников (и.д. 75%), а также в меньшем количестве



встречаются блохи малых песчанок (6%), тушканчиков (8%), сусликов (6%), мышевидных грызунов (1%). Блоха птиц *Frontopsylla frontalis* в раскопках встречается единично.

В пустынных местностях постоянным обитателем колоний как краснохвостой, так и большой песчанки является каменка-плясунья ставшая классическим примером гнездового симбиоза птиц и грызунов (сусликов, песчанок) и принимает участия в переносе трансмиссивных заболеваний.

Таким образом, обмен блохами и другими эктопаразитами между особями одного вида млекопитающих и между разными видами осуществляется не только при прямом контакте, но и при посещении чужих нор или сожительства в них животных разных видов. Тесные пищевые связи хищников и грызунов также обеспечивают широкий и постоянный обмен эктопаразитами.

Согласно литературным данным, блохи *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis* иногда бывают многочисленна на лисице и других хищных. В данном случае, можно говорить о том, что норы большой песчанки посещали хищники и каменка-плясунья. Полученные данные свидетельствуют о тесном контакте грызунов с норами больших песчанок. В первую очередь это относится к краснохвостой, гребенщиковой и полуденной песчанкам и к домовым мышам. В 2016-2017 годы при обследовании территории наблюдается резкий подъем численности домовых мышей, что связано с наличием хорошей кормовой базой и благоприятными климатическими условиями. В связи с этим почти на всех обследованных грызунах встречаются блохи домовых мышей *Nosopsylla mokrzecky*.

Наиболее интенсивный паразитарный контакт с большой песчанкой наблюдается у краснохвостой песчанки, где индекс доминирования *Xenopsylla skrjabini* достигает 48%. Отмечены также паразитарные контакты эктопаразитов краснохвостой песчанки с сусликами, тушканчиками и мышевидными грызунами. Помимо блох тушканчиков *Mesopsylla hebes*, *Mesopsylla tuschkan* на краснохвостой песчанке единично встречается блоха *Frontopsylla macrophthalma*, которая характерна для холодного периода времени.

Обнаруженные на малых песчанках блохи сусликов и тушканчиков немногочисленны. Индекс доминирования мышинных блох *Nosopsylla mokrzecky* -31%. Также на малых песчанках встречаются блохи полевков *Amphipsylla rossica* и блохи серого хомячка *Amphipsylla schelkovnikovi*. На гребенщиковой и полуденной песчанке редко встречается блоха птиц *Fr. Frontalis* [1].

На домовых мышах, кроме основных фоновых блох, отмечается и блохи большой песчанки с высоким индексом доминирования (96%). Блохи сусликов встречаются единично.

Малый суслик обладает более широким спектром контакта, на нем помимо специфических блох отмечено 11 видов блох других грызунов. Доминирование блох большой песчанки составляет 87%. Блохи хищников *P. irritans* встречаются единично [1].

На желтом суслике помимо своих основных блох (*Or. ilovaiskii*, *Neopsylla setosa*) в малом количестве обнаружена блоха песчанки *X.skrjabini* и блохи полевков.

На большом, малом и мохноногом тушканчиках наряду с основными видами блох (*Mesopsylla hebes*, *Mesopsylla lenis*, *Mesopsylla tuschkan*, *Ophthalmopsylla volgensis*) в небольшом количестве отмечено 5 вида блох песчанок.

На тарбаганчике и емуранчике в малом количестве встречается блоха большой песчанки *X. skrjabini*, *N. laeviceps*.

За анализируемый период было собрано 314 серых хомячков, 3 обыкновенных хомяка, 8 хомячка Эверсмана, 14 общественных и 1423 обыкновенных полевков. Из подсемейства полевков исследовано 121 водяных полевков, 76 ондатр и 28 слепушонок. На всех перечисленных грызунах эктопаразиты обнаружены, лишь на сером хомячке, обыкновенном полевке и слепушонке. На них кроме фоновых блох встречается блохи песчанок и домовых мышей. Это связано скорее всего с образом жизни этих грызунов.

На пегом пугораке отмечено 6 видов блох песчанки и мышевидных грызунов. Индекс доминирования *X.skrjabini* - 47%.

На малой белозубке отмечается незначительное количество основных фоновых блох. Единично встречается *X. skrjabini*, *N. laeviceps*.

На степном хоре отмечен высокий индекс доминирования *X. skrjabini* и единично *N. laeviceps*, *Ech.oschanini*, *Cten.dolichus*, *Co. Lamellifer*, *M. hebes*, *N. setosa*.

На ласке отмечено 5 видов блох большой песчанки. Индекс доминирования *X.skrjabini* - 60%.

За анализируемый период было поймано 116 каменок-плясуний и 1 удод. На них обнаружены блох песчанок *X.skrjabini* и *X.conformis*.

Анализ изложенного материала свидетельствует, что специфические блохи большой песчанки рода *Xenopsylla* отмечаются на всех грызунах, хищниках и каменке, что является важным фактором существования паразитарного контакта между грызунами разных видов. Местом наиболее тесного паразитарного контакта являются норы грызунов. Отмечается свойственная подавляющему большинству блох тесная связь с убежищем хозяина. Прослеживается отчетливая зависимость в степени охвата разных животных паразитарными связями со стороны блох от наличия, характера и особенностей использования ими своих убежищ. Основную группу прокормителей блох, составляют животные для которых убежище является обязательным во все периоды жизни [2].

Наличие на грызунах и хищниках, а также и в норах большой песчанки неспецифических блох свидетельствует об активном межвидовом обмене.

В заключении следует заметить, что большая песчанка является не просто фоновым, а самым многочисленным грызуном практически на всей территории Атырауской области. Её многочисленные и весьма сложные подземные убежища охотно и постоянно используют практически все мелкие животные. Это еще более увеличивает вероятность массированного перехода на них специфических паразитов хозяев нор. Норовые сообщества блох большой песчанки по видовому разнообразию, устойчивости и, главное, по обилию особей значительно превосходит группировки паразитов в норах других обитателей пустыни. Уже по одной только последней причине блохи большой песчанки имеют серьезное преимущество в распространении по территории перед прочими паразитами, так величина разноса насекомых их нор прямо пропорционально их численности [3].

Вместе с тем имеет место, конечно, и обратный поток эктопаразитов. Индикатором его существования служат факты систематического обнаружения на больших песчанках специфических паразитов других грызунов [3].

Таким образом, совместное обитание многих животных на одной территории приводит к обязательному осуществлению регулярных межвидовых паразитарных и норовых контактов на основе совместного использования одних и тех же убежищ - преимущественно нор больших песчанок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев В. С., Трофимов В. И., Павлова А. Е. Блохи песчанок долины Урала и некоторые особенности из пространственного распределения // Материала VIII научной конференции противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана.- Алма-Ата, 1974.
2. Эргембаев М. Б. Материалы по фауне блох мелких млекопитающих северных склонов Алайского хребта - Международный научный журнал «Символ науки» №3-2016.
3. Бурделов Л. А., Жубаназаров И. Ж., Руденчик Н. Ф. Фаунистический анализ блох мелких млекопитающих Зааралья // Паразитология.-1988.-Т.22- Вып.6.-С.496-505.

ҮЛКЕН ҚҰМТЫШҚАНДАРЫНЫҢ БҮРГЕЛЕРІНІҢ ӨЗГЕ КЕМІРГІШТЕРМЕН ТҮР-АРАЛЫҚ  
БАЙЛАНЫСЫ

Т. Х. Хамзин, А. Тегисбаева, К. Баймукашева

Бұл материалда үлкен құмтышқандардың өзге кеміргіштермен түр-аралық тығыз байланысқа баға берілген. Соңғы он жыл ішінде жинақталған мәліметтерге талдау жасалып, түр-аралық байланыс процесін бүргенің фондық түрлері жүзеге асыратыны байқалады.

#### INTERSPECIFIC CONTACTS OF GREAT GERBILS FLEAS WITH OTHER RODENTS

**T. N. Khamzin, A. Tegisbaeva, K. Baimukasheva**

In this work given the results of parasitological collection in the territory of Atyrau region during 2008-2017. During this period were 330492 rodents, 518 insectivorous, 85 small predators( polecats, weasels, ermine, marbled polecat ) and 120 birds (isabelline chat, hoopoe) mined, 51903 holes inspected and 1100 colonies of Great gerbils unearthed. From the listed objects were collected 2018526 fleas belonging to the 30 species.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УДК 616:579.61; 616-036.22

### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ТУЛЯРЕМИИ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. О. Кутумуратова, Г. Н. Ермеков, М. З. Бодыков, М. М. Боранбаева

(Кызылординская ПЧС, e-mail: oralbekovna@mail.ru)

В работе охарактеризована эпидемическая, эпизоотическая ситуации и результаты лабораторных исследований на туляремию на территории Кызылординской области с 2011-2015гг.

**Ключевые слова:** туляремия, природный очаг, грызуны, клещи, погадки.

Туляремия – острое инфекционное, природно-очаговое заболевание, характеризующееся токсико-аллергическими и септическими проявлениями с поражением лимфатической системы, кожи слизистых оболочек и внутренних органов. Заболевание вызывается мелкой, грамотрицательной коккобактерией *Francisella tularensis* [4].

В недалеком прошлом природные очаги туляремии представляли большую опасность для населения, когда эпидемиологические вспышки исчислялись тысячами заболевших [5, 6]. Возбудитель широко распространен во многих странах мира, в том числе в Казахстане, обладает высокой вирулентностью для человека, экологической пластичностью, способностью переживать неблагоприятные условия, и характеризуется длительностью сохранения во внешней среде.

В настоящее время род *Francisella* включает два вида – *Francisella tularensis* и *F. philomiragia*. Вид *F. tularensis* представлен четырьмя подвидами - *F. tularensis tularensis* (тип А), *F. t. holarctica* (тип В) *F.t.media asiatica* и *F.t. novicida* [7].

Город Кызылорда расположен в природном очаге туляремии тугайного типа, в дельте реки Сырдарьи циркулирует реликтовая форма возбудителя туляремии - *Francisella tularensis media asiatica*.

В 1934 г. в низовьях р. Сырдарьи было организовано ондатровое хозяйство. Ондатра акклиматизировалась и стала промысловым видом. В настоящее время ее популяция находится в депрессии. Ее следы обитание обнаружено по берегам Жанадарьинской и Караозекской системы озер. Наиболее распространёнными и многочисленными видами мелких млекопитающих вовлекаемых в эпизоотию является домовая мышь, зайцеобразные. Основным носителем является заяц-песчаник, гребенщикова песчанка, ондатра. Основные переносчики – клещи *Dermacentrum niveus*, *Hyalomma asiaticum*. В районе Казалинска характерны совместные поселения домовых мышей и гребенщикова песчанок.

Заболевание людей туляремией в Кызылординской области стали регистрироваться с 1957г. В 1957-1958гг. было выявлено 27 случаев заболеваний людей туляремией, связанных с промыслом ондатры в плавневых озерах близ устья Сырдарьи. С 1957 по 1965гг. здесь было исследовано более 2000 ондатр и 6000 клещей, выделено 22 и 5 культур соответственно. Также отмечались вспышки охотничье-промыслового типа. Заболевание регистрировались поздней осенью или зимой, что связано с охотой на зайцев. В настоящее время очаг считается неактивным [1, 2].

В Кызылординской области последняя регистрация положительных результатов по туляремии от грызунов, клещей, погадок и экскрементов была выявлена в 2006-2007 годах серологическим методом [3].

В 2014 году, вновь зарегистрированы материалы с антигенами туляремийного микроба. Поступивший в лабораторию областного филиала национального центра экспертизы по Кызылординской области полевой материал был исследован параллельно, как в реакции пассивной гемагглютинации (РПГА), так и методом иммуноферментного анализа (ИФА). Ранее положительные результаты определялись только в сыворотке крови грызунов и эмульсии клещей.

В данное время антигены туляремийного микроба выявляются у грызунов, клещей, гнездового материала, экскрементов, погадок и помета хищных птиц, и один – из водоемов.

Учет результатов иммуноферментного анализа проводимых параллельно с РПГА позволил подтвердить положительные заключения тех же проб, оптическая плотность составляла от 0,116-0,138 нм.

В 2015 году специалистами областного филиала национального центра экспертизы по Кызылординской области были исследованы 105 проб от полевых грызунов (суспензии органов и сыворотки), 50 проб клещей, 66 проб гнездового материала хищных птиц, 209 проб экскрементов, погадок, помета хищных птиц и 6 проб воды из открытых водоемов. Доставленный материал исследовался в РПГА в поисках антигена и также ИФА методом. Положительные результаты выявились в 14 пробах. Титры в РПГА не превышали 1:160 и оптическая плотность при исследовании ИФА методом составляла пределы от 0,118-0,126.

За 2011-2015 годы было отловлено и исследовано 58334 клещей, 737 грызунов, 230 гнездового материала, 1658 экскрементов, погадок, помета хищных птиц, 102 проб воды из открытых водоемов. В итоге только за период 2014-2015 гг. выявлено 34 положительных находок на наличие антигена и антител туляремийного микроба: в том числе 2 пробы от грызунов, 20 от экскрементов, погадок, помета хищных птиц, 4 гнездового материала, 1 – из открытых водоемов и 7 - от клещей. Результаты исследований приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Результаты лабораторных исследований на туляремию, проведенных областным филиалом национального центра экспертизы по Кызылординской области в 2014 г.

Районы	Исследованный материал	Оптическая плотность в ИФА	Титры В РПГА	Количество положительных анализов
Жанакорганский	Грызуны	0,123	-	1
	Вода	-	1:40	1
	Экскременты, погадки, помет	0,116-0,187	-	7
	Гнездовый материал	0,118-0,126	-	2
Сырдарьинский	Клещи	-	1:20	2
	Экскременты, погадки, помет	0,124	-	1
Шиелийский	Экскременты, погадки, помет	-	1:20	1
	Грызуны	0,125		1
Кармакшинский	Экскременты, погадки, помет		1:20	1
Казалинский	Экскременты, погадки, помет	0,121-0,126	-	2
Аральский	Клещи	0,124	-	1

Таблица 2

Результаты лабораторных исследований на туляремию, проведенных областным филиалом национального центра экспертизы по Кызылординской области в 2015 г.

Районы	Исследованный материал	Оптическая плотность в ИФА	Титры В РПГА	Количество положительных анализов
Жалагашский	Экскременты, погадки, помет	-	1:40, 1:80	2
Жанакорганский	Клещи	-	1:40	1
	Гнездовой материал	0,118 – 0,126	-	2
Сырдарьинский	Экскременты, погадки, помет	0,116	-	1
Казалинский	Экскременты, погадки, помет	-	1:160	1
		0,131	-	1
Аральский	Клещи	-	1:160	2
		0,118	-	1
Аральский	Экскременты, погадки, помет	-	1:40–1:160	3

В Кызылординской противочумной станции исследования на туляремию проводятся с 2013 года. Методами иммуноферментного анализа и РНГА были исследованы грызуны, эктопаразиты и пробы воды из открытых водоемов. Результаты на туляремию были отрицательные (рисунок 1).

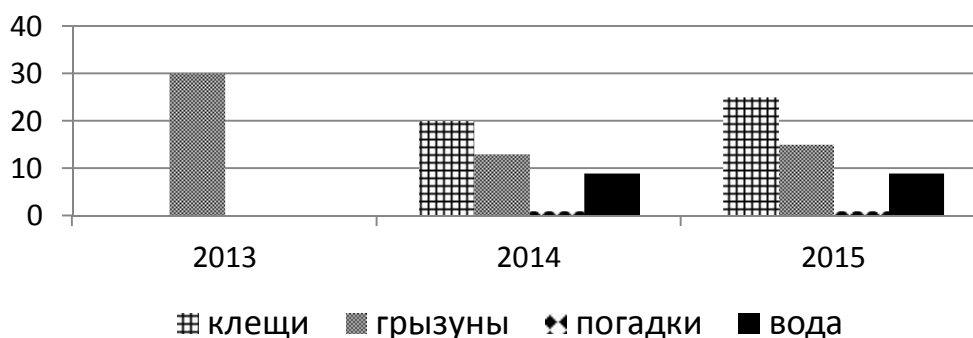


Рисунок 1. Исследования на туляремию проведенные Кызылординской противочумной станцией с 2013-2015 гг.

**Выводы:**

1. Исторические данные о регистрации больных туляремией в области в 1957 году и выделение культур от млекопитающих (ондатры) и клещей дают основание утверждать о существовании природного очага туляремии тугайного типа на территории Кызылординской области.

2. Выявляемые положительные результаты серологических исследований полевого материала за последний двухлетний период свидетельствует об активизации туляремии на территории Кызылординской области.

3. В связи с выше изложенным, становится актуальным исследование полевого материала наряду с чумой и другими зоонозами, и на туляремию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Еремецкий Н. Я., Еремицкая Н. А.** О природной очаговости туляремии в пойме Сыр-Дарьи // Материалы IV научной конференции по природной очаговости и профилактики чумы. Алматы – 1965. с. 97
2. **Каменова Л. С., Смирин В. Н.** К характеристике природного очага туляремии в дельте реки Сыр-Дарьи // Тезисы докл. научн. конференц. противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана – Алма-Ата 1959. – с. 42
3. **Избанова У. А., Жолшаринов А. Ж., Жумадилов З. Б. и др.** // Информативность различных методов диагностики туляремии.
4. **Олсуфьев Н. Г.** Таксономия, микробиология и лабораторная диагностика возбудителя туляремии. М., 1975. – 186 с.
5. **Олсуфьев Н. Г. и Дунаева Г. Н.** // Природная очаговость, эпидемиология и профилактика туляремии. – М.: Медицина, 1970. – 60 с.
6. **Пилипенко В. Г. и др.** // Журнал микробиологии. – 1961. – 5. – 18 с.
7. Определитель бактерий **Берджи. М.**, 1997. – Т. 2. – 364 с.
8. Отчеты работ противочумной станции с 2011-2015 годы.
9. Отчеты работ Кызылординского областного Департамента по защите прав потребителей с 2011-2015 годы.

#### ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ТУЛЯРЕМИЯҒА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР НӘТИЖЕЛЕРІ

**Кутумуратова Г. О., Еремеков Ж. Н., Бодыков М.З, Боранбаева М. М.**

Жұмыста Қызылорда облысының аумағындағы 2011-2015жж. эпидемиялық, эпизоотиялық жағдай және туляремияға зертханалық зерттеулердің нәтижелері сипатталған.

#### THE RESULTS OF LABORATORY STUDIES ON TULAREMIA IN KYZYLORDA REGION

**Kutumuratova G. O., Yermekov G. N., Bodykov M. Z., Boranbayeva M. M.**

In the work described epidemic, epizootic situations and the results of laboratory studies on tularemia in the territory of Kyzylorda region from 2011 to 2015.

## МИКРОБИОЛОГИЯ

УДК 616:579.61; 577.21

### АНАЛИЗ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШТАММОВ ЧУМНОГО МИКРОБА, ВЫДЕЛЕННЫХ В КАЗАХСТАНЕ В 2018 ГОДУ

Т. В. Мека-Меченко<sup>1</sup>, Э. Ж. Бегимбаева<sup>1</sup>, Ж. С. Далибаев<sup>1</sup>, Г. М. Бурханова<sup>2</sup>,  
Г. Д. Шагайбаева<sup>3</sup>, М. Б. Балибаев<sup>4</sup>, Т. С. Шишкина<sup>5</sup>,  
Б. Е. Мамбетова<sup>6</sup>, Н. К. Шотаев<sup>7</sup>

<sup>1</sup>КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, г. Алматы, email: tmeke-mechenko@kscqzd.kz  
<sup>2</sup>Араломорская ПЧС, <sup>3</sup>Талдыкорганская ПЧС, <sup>4</sup>Кызылординская ПЧС, <sup>5</sup>Шымкентская  
ПЧС, <sup>6</sup>Актюбинская ПЧС, <sup>7</sup>Жамбылская ПЧС)

Представлены результаты изучения фенотипических свойств штаммов чумного микроба, выделенных в семи автономных очагах чумы Среднеазиатского природного очага чумы в 2018 году.

**Ключевые слова:** штаммы, чумной микроб, *Yersinia pestis*, фенотипические свойства

#### Введение

В международных медико-санитарных правилах (2005 г.) чума включена в список инфекционных болезней, способных вызывать чрезвычайные ситуации общественного здравоохранения, имеющие международное значение.

По данным Всемирной организации здравоохранения за последние 5 лет зарегистрировано более 3000 случаев заболевания людей чумой, большинство из которых приходится на страны Африки (Демократическая Республика Конго, Уганда, Танзания) и остров Мадагаскар, Северной и Южной Америк (США, Перу, Боливия), Азии (Китай, Монголия) [WHO. Plague, 2016; 5].

Ситуация осложняется регистрацией больных чумой в сопредельных с Казахстаном государствах: Китай, Монголия, Кыргызстан, Российская Федерация. В 2014-2016 гг. в Горно-Алтайском высокогорном очаге в РФ были зарегистрированы случаи чумы среди людей [1, 4].

Миграционная активность населения из стран, неблагополучных по чуме может привести к росту риска заноса возбудителя чумы в РК. В связи с этим возрастает необходимость повышения эффективности эпидемического мониторинга и санитарной охраны границ РК. Микробиологический мониторинг свойств штаммов чумного микроба, изолированных в природных очагах Казахстана – актуальная часть эпидемического мониторинга. Следует учитывать и разную вирулентность и, следовательно, эпидемическую значимость штаммов в мониторинге природных очагов и уточнении ареалов распространения штаммов *Yersinia pestis*.

В соответствии систематике стран СНГ штаммы чумного микроба подразделяются на основной подвид, к которому относятся высоко вирулентные и эпидемически значимые штаммы; и четыре неосновных подвида – кавказский, алтайский, гиссарский и улегейский, некоторые из которых способны вызывать случаи чумы у людей (например, случаи заражения людей чумой в Горно-Алтайском высокогорном очаге).

За рубежом используют классификацию, по которой основной подвид *Y. pestis* состоит из трех биоваров. Каждый из биоваров рассматривается как этиологический агент одной из трех исторических пандемий чумы в античную эпоху, средневековье и в современный период [7, 8].

В очагах чумы РК циркулируют штаммы античного и средневекового биоваров [3].



Изучили свойства 147 штаммов *Y. pestis*, выделенных в следующих автономных очагах Среднеазиатского пустынного природного очага чумы: Прибалхашском, Илийском межгорном, Таукумском, Приаральско-Каракумском, Северо-Приаральском, Кызылкумском, Мойынкумском. Сведения об изученных штаммах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сведения о штаммах *Y. pestis*, выделенных в автономных очагах Среднеазиатского пустынного природного очага чумы в 2018 году

№ пп	Название ПЧС	Название автономного очага	Количество штаммов		
			всего	носители	переносчики
1	Талдыкорганская ПЧС	Прибалхашский	39	7	32
		Илийский межгорный	12	1	11
		Таукумский	6	1	5
2	Актюбинская ПЧС	Приаральско-Каракумский	1	1	0
		Северо-Приаральский	1	1	0
3	Кызылординская ПЧС	Кызылкумский	17	4	13
4	Жамбылская ПЧС	Мойынкумский	2	1	1
5	Араломорская ПЧС	Кызылкумский	52	23	29
		Приаральско-Каракумский	7	3	4
6	Шымкентская ПЧС	Мойынкумский	10	5	5
<b>Всего</b>			<b>147</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Обращает на себя внимание тот факт, что от переносчиков выделено 100 (68%) штаммов чумного микроба, более чем в 2 раза больше, чем от носителей. Лишь в Северо-Приаральском автономном очаге чумы единственная культура выделена от носителей. Как видно из таблицы 1 наибольшее количество культур было выделено на территории Араломорской ПЧС (59); затем – Талдыкорганской ПЧС (57); далее следуют Кызылординская ПЧС (17); Шымкентская ПЧС (10); на территории Жамбылской и Актюбинской ПЧС выделено по 2 культуры.

Количественное распределение изолированных штаммов *Y. pestis* представлено на рисунке 1.

В результате изучения культур чумного микроба установлено, что большинство выделенных штаммов являются типичными представителями для Среднеазиатского пустынного очага чумы: имеют типичную морфологию, лизируются чумным Покровской, псевдотуберкулезным, Л-413 «С» бактериофагами; пестициногенны и не чувствительны к пестицину I, растут при 28°C на синтетической питательной среде с цистеином, фенилаланином, метионином, треонином; ферментируют глицерин, глюкозу, манит, мальтозу, арабинозу, не разлагают сахарозу и лактозу. Все штаммы состоят из клеток, зависимых от ионов кальция при 37° С (Ca – клеток 75-100%); для всех штаммов не была характерна реакция денитрификации. Все штаммы отнесены к средневековому биовару возбудителя чумы.

Однако часть штаммов отличались от типичных по некоторым свойствам. Все атипичные имели сниженное количество FI: 4 культуры из Таукумского 30 культур из Прибалхашского 9 культур из Илийского межгорного и 4 культуры из Кызылкумского автономных очагов чумы.

В Илийском межгорном очаге выделено 7 штаммов, не ферментирующих арабинозу. На левобережье Илийского межгорного очага выделен один штамм, не ферментирующий мальтозу.

Циркуляция аргининзависимых (Arg<sup>-</sup>) штаммов не характерна для очагов чумы Казахстана. но, начиная с 1999 года, такие штаммы стали выделять в Прибалхашском авто-

номном очаге чумы [3]. Тенденция продолжает сохраняться: из 39 штаммов, выделенных в этом очаге в 2017 году, 11 были аргининзависимыми.

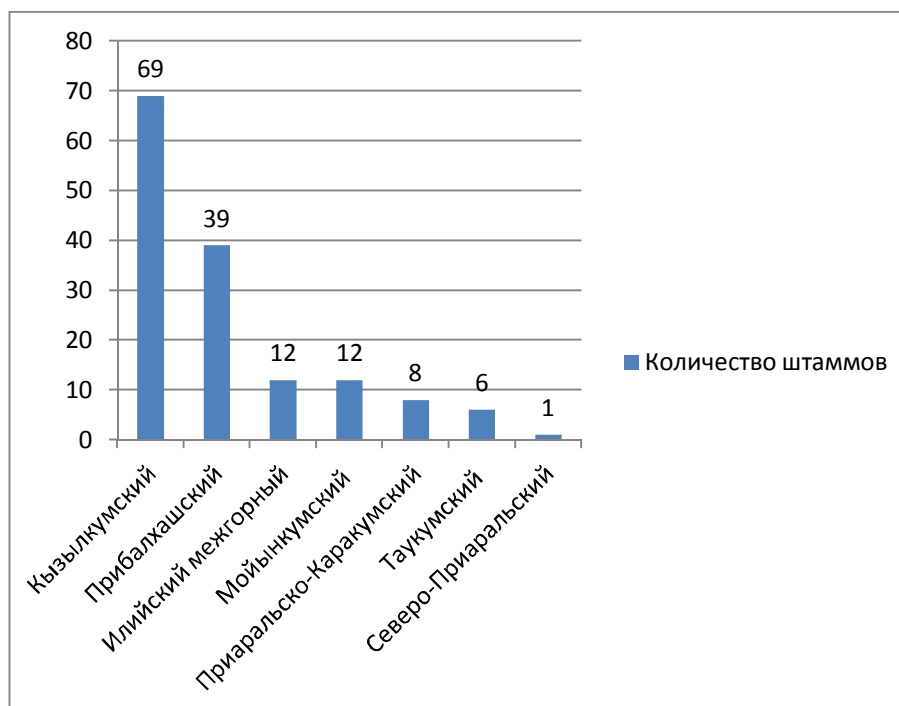


Рисунок 1. Сведения о количестве штаммов *Y. pestis*, выделенных в автономных очагах Среднеазиатского пустынного природного очага чумы в 2018 году

У чумного микроба известны факторы патогенности: Pgm<sup>+</sup> (признак пигментации) – поглощение и накопление экзогенного гемина, как источника железа; Lcr<sup>+</sup> (VWa<sup>+</sup>) – проявление «низкого кальциевого ответа», необходимого для оптимальной продукции V и W антигена и белков внешней мембраны (YOPs); Tox<sup>+</sup> - продукция «мышинного токсина»; Fra<sup>+</sup> – продукция капсульного антигена - фракции 1; Pst<sup>+</sup> – сочетанный синтез фибринолизина, коагулазы и пестицина (Pst, Fib, Coa); Pug<sup>+</sup> – способность синтезировать эндогенные пурины; рН6 антиген; каталаза; ауксотрофность; денитрифицирующая активность; фосфолипаза Д; гемолитическая активность; липополисахарид; резистентность сыворотки и другие.

Детерминанты патогенности *Y. pestis* подразделяются на обязательные (основные) - расположенные на плазмиде кальцийзависимости pCad и *pgm*- области хромосомы *Y. pestis*; и необязательные (второстепенные) - расположены в плаزمиде pPst и pFra [2].

Изучена способность к пигментообразованию (Pgm<sup>+</sup>) на среде с геминном. Известно, что признак пигментации в высокой степени коррелирует с вирулентностью. В популяции вирулентных штаммов Pgm<sup>+</sup> клетки в количественном отношении доминируют. Утрата признака пигментации сопровождается, как правило, резким ослаблением вирулентности. Подавляющее большинство штаммов, выделяемых на территории Средней Азии и Казахстана, обладает признаком пигментации. Вместе с тем описаны редкие случаи выделения культур, полностью состоящих из Pgm<sup>-</sup> клеток.

Два штамма из Прибалхашского автономного очага состояли из 80% и 90% Pgm<sup>-</sup> и были слабо вирулентными для белых мышей. Эти же штаммы имели сниженное количество фракции 1.

Четыре штамма из Кызылкумского автономного очага также состояли из 70-90% Pgm<sup>-</sup> клеток, отличались слабой вирулентностью для белых мышей; три из них имели сниженное количество фракции 1.

Определена чувствительность изолированных штаммов *Y. pestis* диско-диффузионным методом к антибактериальным препаратам: амоксициллин, цефалотин, цефокситин, азтреонам, офлоксацин, пefлоксацин, ципрофлоксацин, стрептомицин, гентамицин, амикацин, тобрамицин, доксициклин, хлорамфеникол, имипенем.

Постоянный мониторинг чувствительности к антимикробным агентам штаммов *Yersinia pestis* важен из-за возможности возникновения генов антибиотикорезистентности в бактериальных плазмидах [6].

Все штаммы были чувствительны (S) к исследованным группам антибиотиков, резистентные (R) штаммы не обнаружены. Определение чувствительности к антибиотикам проводили также с помощью E-теста, при этом были получены сопоставимые результаты.

В целом, фенотипические свойства штаммов *Y. pestis*, выделенных на территории РК в 2017 году были типичными. Но часть штаммов отличались от типичных по некоторым свойствам. Все атипичные имели сниженное количество FI: 4 культуры из Таукумского 30 культур из Прибалхашского 9 культур из Илийского межгорного и 4 культуры из Кызылкумского автономных очагов чумы.

В Илийском межгорном очаге выделено 7 штаммов, не ферментирующих арабинозу. На левобережье Илийского межгорного очага выделен один штамм, не ферментирующий мальтозу.

Сохраняется тенденция циркуляции аргининзависимых (Arg<sup>-</sup>) штаммов, обнаруженная с 1999 года: из 39 штаммов, выделенных в этом очаге в 2017 году, 11 были аргининзависимыми.

Два штамма из Прибалхашского автономного очага состояли из 80% и 90% Pgm<sup>-</sup> и были слабо вирулентными для белых мышей. Эти же штаммы имели сниженное количество фракции 1.

Четыре штамма из Кызылкумского автономного очага также состояли из 70-90% Pgm<sup>-</sup> клеток, отличались слабой вирулентностью для белых мышей; три из них имели сниженное количество фракции 1.

Авторы статьи выражают благодарность всем врачам, которые выделили культуры чумного микроба.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Кутырев В. В., Попова А. Ю., Ежлова Е. Б.** и др. О случае выявления заболевания чумой человека в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге в 2014 г. Сообщение 1. Эпидемиологические и эпизоотологические особенности проявлений чумы в Горно-Алтайском высокогорном (Сайлюгемском) природном очаге чумы // Проблемы особо опасных инфекций. – 2014. – Вып.4. – С. 9-16.
2. **Кутырев В. В.** Генетический анализ факторов вирулентности возбудителя чумы: Дисс. ... д-ра. мед. наук. Саратов, 1992. – 332 с.
3. **Мека-Меченко Т. В.** Микробиологический и молекулярно-генетический мониторинг возбудителя чумы из природных очагов разного типа: дисс. докт. мед. наук. – Алматы.- 2010.– 231 с.
4. **Попова А. Ю., Кутырев В. В., Балахонов С. В.** и др. Координация мероприятий противочумных учреждений Рос-потребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в 2016 г. // Пробл. особо опасных инф. – 2016.– Вып. 4.–С. 5-10.
5. **Danforth M., Novak M., Petersen J.** et al. Investigation of and response to 2 plague cases, Yosemite national park, California, USA, 2015 // J. Emerg. In-fect. Dis.– 2016.– V.22, №12. – P. 2045-2053.
6. **Galimand, M., Carniel, E., and Courvalin, P.** (2006). Resistance of *Yersinia pestis* to antimicrobial agents. Antimicrob. Agents Chemother. 50, 3233–3236. doi: 10.1128/aac.00306-06.
7. **Perry R. D.** A plague of fleas: survival and transmission of *Yersinia pestis* // ASM News. –2003. – V.69. - N7. – P.385–389.
8. **Wagner D. M., Klunk J., Harbeck M., Devault A.** *Yersinia pestis* and the Plague of Justinian 541–543 AD: a genomic analysis Lancet Infect. Dis. - 2014. - N14. – P. 319 – 326.

2018 ЖЫЛЫ ҚАЗАҚСТАНДА БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ОБА МИКРОБЫ ШТАМЫНЫҢ ФЕНОТИПТІК ҚАСИЕТТЕРІН ТАЛДАУ

**Т. В. Мека-Меченко, Э. Ж. Бегимбаева, Ж. С. Далибаев, Г. М. Бурханова, Г. Д. Шагайбаева, М. Б. Балибаев, Т. С. Шишкина, Б. Е. Мамбетова, Н. К. Шотаев**

2017 жылы обаның Ортаазиялық табиғи ошағының, обаның жеті дербес ошағында бөлініп алынған оба микробының фенотиптік қасиеттерін зерттеу нәтижелері көрсетілген.

THE ANALYSIS OF PHENOTYPICAL PROPERTIES OF THE PLAGUE MICROBE STRAINS ISOLATED IN KAZAKHSTAN IN 2018

**T. V. Meka-Mechenko, E. Zh. Begimbayeva, Zh. S. Dalibayev, G.M. Burkhanova, G. D. Shagaybayeva, M. B. Balibayev, T. S. Shishkina, B. E. Mambetova, N. K. Shotayev**

Results of study of phenotypical properties of plague microbe strains isolated in 7 autonomous plague foci of the Central Asian natural plague focus in 2017 are presented.

УДК 579.61

**ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ НА ШТАММЫ  
*Y. PESTIS* ПРИБАЛХАШСКОГО АВТОНОМНОГО ОЧАГА ЧУМЫ**

**В. В. Сутягин, А. Т. Бердибеков, Г. Ж. Шагайбаева, В. И. Сапожников**

(Талдықорганская ПЧС, e-mail: vit197803@mail.ru)

В работе приведены данные по влиянию бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК) человека, как гуморального фактора неспецифической защиты организма, на штаммы *Yersinia pestis* циркулирующие в природных очагах чумы Балхаш-Алакольской впадины. Обнаружено, что БАСК человека не равноценна в отношении различных штаммов чумного микроба. На изученные культуры БАСК оказывает либо незначительное влияние, либо возбудитель в сыворотке беспрепятственно размножается.

**Ключевые слова:** бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), *Yersinia pestis*, вирулентность.

**Введение**

В зависимости от механизмов защиты организма от различных патогенов различают гуморальные и клеточные факторы резистентности. По состоянию этих факторов можно судить о состоянии резистентности данного организма. К клеточным факторам защиты организма животных относят: показатели фагоцитоза, уровень лимфоцитов, лейкоцитов, моноцитов, базофилов, нейтрофилов. К главным гуморальным факторам неспецифической защиты отнесены: уровень лизоцима, комплемента, пропердина, интерферона и других белков сыворотки крови. Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), как гуморальный фактор защиты организма является одним из важных показателей резистентности. Бактерицидная функция крови по отношению к микроорганизмам обусловлена интегральным действием многих неспецифических защитных ее компонентов: лизоцима, нормальных антител, комплемента, пропердина, интерферона, бактериолизина [4].

В настоящее время информативность БАСК в отношении различных штаммов микроорганизмов одного вида остаётся малоизученной. Для возбудителя чумы (*Yersinia pestis*), передающегося при укусах кровососущих насекомых, устойчивость к бактерицидному действию сыворотки крови хозяина, одно из важнейших условий его существования в природных очагах. Большая часть штаммов чумного микроба устойчива к БАСК. Однако выявлены и чувствительные к действию этого фактора представители подвида *caucasica*. Установлена связь между устойчивостью штаммов *Y. pestis* к БАСК и молекулярной структурой ЛПС. Мутанты по генам *waaF*, *rfaE*, *waaQ* (гены ответственные за разные эта-

пы биосинтеза коровой области ЛПС чумного микроба) были чувствительны к бактерицидному действию нормальной человеческой сыворотки [1].

Из всех свойств возбудителя чумы наиболее лабильным является вирулентность. В настоящее время к детерминантам вирулентности чумного микроба относятся фракция I (FI), зависимость от ионов кальция (Ca<sup>2+</sup>), пестициногенность (Pst<sup>+</sup>), способность к пигментообразованию на специальных средах (Pgm<sup>+</sup>), формирование VW-антигена, формирование мышинового токсина и др. Перечисленные признаки косвенно указывают на вирулентность штамма, однако исследовательская практика свидетельствует о неравнозначности и не абсолютности этих признаков для проявления патогенных свойств чумного микроба.

Вместе с тем, известно, что основа патогенеза чумы – это действие эндотоксина (липополисахарида - ЛПС), компонента клеточной стенки возбудителя на различные факторы иммунной системы [2].

### Цель работы

Целью настоящей работы являлось определение влияния БАСК человека на штаммы *Y.pestis* циркулирующие в природных очагах чумы Балхаш-Алакольской впадины.

### Материалы и методы

Кровь для получения сыворотки брали у донора, ранее не вакцинированного против чумы. Донор – мужчина, 33 года, группа крови А (II). В день забора крови донор сдал ОАК, который показал наличие небольшого лимфоцитоза. Остальные показатели в норме. Перед взятием крови у донора получено информированное согласие. Для получения сыворотки забор крови проводился натошак из локтевой вены одноразовой иглой в одноразовый шприц, затем аккуратно (без образования пены) кровь переносилась в стерильную стеклянную пробирку без антикоагулянта. После этого пробирку с кровью отстаивали при комнатной температуре в течение 30 мин до полного образования сгустка. После чего сгусток обводили пастеровской пипеткой и оставляли при комнатной температуре до образования сыворотки с последующим центрифугированием при 800-1600 g (3000 об/мин) в течение 10 минут при комнатной температуре. Затем сыворотку в количестве 0,9 мл перенесли отдельными стерильными пипетками в стерильные пробирки.

БАСК исследовалась в отношении штаммов выделенных в Прибалхашском, Илийском межгорном и Приалакольском природных очагах чумы и хранящихся в МЖК Талдыкорганской ПЧС: 1) *Y.pestis* №97 (правобережье Илийской котловины, не ферментирует глицерин); 2) *Y.pestis* №2084 (Или-Каратальское междуречье, не ферментирует глицерин); 3) *Y.pestis* №2086 (Каратал-Аксуское междуречье, зависимость от аргинина); 4) *Y.pestis* КА-31 (Приалакольский очаг, низкое содержание F1); 5) *Y.pestis* КА-68 (левобережье Илийской котловины, типичный).

В качестве контрольных были взяты штаммы: 1) *E.coli* №18; 2) *Y.pestis* EV; 3) *Y.pestis* №1680 P<sup>-</sup> (зависим от витамина B1); 4) *Y.pestis* A-1934 (Сарыджаский автономный очаг, типичный);

Определение активности БАСК, проводили так называемым «чашечным» методом в модификации Бюхнера [3]. К исследуемой сыворотки в объеме 0,9 мл добавляли 0,1 мл 1 млрд взвеси двухсуточной культуры изучаемого штамма выращенного при 28°C. Затем делали две группы посевов на чашки Петри с питательной средой для культивирования чумного микроба. Одна группа посевов (три чашки с питательной средой) – сразу же после смешивания культуры с сывороткой (контроль), вторая (также на три чашки с агаром) – после инкубации 60 мин при 37°C (опыт). Посевы инкубировали при 28°C. Подсчет числа выросших колоний на опытной и контрольных чашках проводили через 24 и 48 часов. БАСК определяли по формуле:

$$A\tilde{N}\hat{E} = \frac{A - A_1}{A} \times 100\%,$$

где,  $A$  – число колоний на контрольной чашке;

$A_1$  – число колоний на опытной чашке;

БАСК – индекс бактерицидной активности сыворотки крови, %.

### Результаты и обсуждения

В результате исследования установлено, что влияние бактерицидной активности сыворотки крови человека на различные штаммы возбудителя чумы не равнозначно. Так, в отношении штаммов *E.coli* №18, *Y.pestis EV* и *Y.pestis* №1680p<sup>-</sup> БАСК составила 69,3%, 52,3% и 45,9% соответственно. Бактерицидное действие сыворотки на штамм *Y.pestis* КА-68 оказалось незначительным – 10,2%. Остальные культуры оказались не чувствительными к действию сыворотки. Так, у штаммов *Y.pestis* №2084 и *Y.pestis* №97, после контакта с сывороткой человека, количество микробных клеток в единице объема увеличилось незначительно (на 3,4% и 2,4% соответственно). У культур *Y.pestis* КА-31, *Y.pestis* №2086 и *Y.pestis* А-1934 наблюдался значительный рост культуры в сыворотке. У *Y.pestis* КА-31 на 15,6%, у *Y.pestis* №2086 на 22,3% и у *Y.pestis* А-1934 на 47,2%.

Видно, что разные штаммы чумного микроба в разной степени чувствительны к бактерицидному действию неспецифических факторов резистентности сыворотки крови человека. Возможно, что данный феномен также связан с различием в строении ЛПС у изученных штаммов.

### Выводы

Таким образом, несмотря на то, что в патогенезе чумы основную роль играют клеточные факторы резистентности макроорганизма, гуморальный иммунитет также вносит определенный вклад в защиту теплокровных от возбудителя данной инфекции. Мы можем предположить, что культуры чумного микроба чувствительные к действию БАСК человека являются слабовирулентными в его отношении. Культуры, в отношении которых сыворотка крови является не эффективной можно отнести к вирулентным для человека. Следовательно, данный метод может быть использован как дополнительный при исследовании вирулентности штаммов возбудителя чумы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дентовская С.В., Титарева Г.М., Шайхудинова Р.З и др. Штаммовые отличия *Yersinia pestis* по чувствительности к бактерицидному действию сыворотки // Успехи современного естествознания. – Москва, 2003. - №10. - С. 63.
2. Дмитриевский А.М., Кугач И.В., Покровский В.И. и др. Патопфизиология чумного инфекционного процесса // Материалы межгосударственной научной конференции «Профилактика и меры борьбы с чумой», посвященной 100-летию открытия возбудителя чумы. - Алматы, 1994. - С.87-88.
3. Леонов В.В., Миронов А.Ю. Восприимчивость организма к патогенам в зависимости от гемостаза железа // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". - Курск, 2016. - № 2. - С. 69-73.
4. Решетникова О.В. Неспецифические факторы резистентности // I Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика. Материалы международной научно-практической конференции. – Луга, 2013. - С. 97-102.

### БАЛҚАШ МАҢЫ АВТОНОМДЫ ОБА ОШАҒЫНДАҒЫ *Y. PESTIS* ШТАММЫНА ҚАН САРЫСУЫНДАҒЫ БАКТЕРИЦИДТІ БЕЛСЕНДІЛІКТІҢ ӘСЕРІ

**В. В. Сутягин, А. Т. Бердибеков, Г. Ж. Шагайбаева, В. И. Сапожников**

Баяндамада адам қаны сарысуының бактерицидтік белсенділігі (ҚСББ), ағзаның арнайы емес қорғаныштың гуморальдық факторы, Балқаш-Алакөл шұңқырының табиғи ошақтарында айналымда жүрген *Yersinia pestis* штамдары туралы мәліметтер келтірілген. Адам қанының сарысуының бактерицидтік белсенділігі оба микробының әртүрлі штамдарына қатысты балама болып табылмайтындығы анықталды. Зерттелген қанының сарысуының бактерицидтік белсенділік әсері аз немесе ешқандай әсер етпейді, немесе сарысудағы қоздырғышы еркін көбейеді.

INFLUENCE OF THE BACTERICIDE ACTIVITY OF THE BLOOD SERUM ON THE Y. PESTIS STRAINS OF THE PRIBALKHASH AUTONOMOUS FOCUS OF THE PLAGUE

**V. V. Sutyagin, A. T. Berdibekov, G. Zh. Shagaybayeva, V. I. Sapozhnikov**

The paper presents data on the effect of bactericidal activity of blood serum (BABS) man as a humoral factor nonspecific defense on Yersinia pestis circulating strains in the natural foci plague Balkhash-Alakolsky depression. It was found that human SBA is not equivalent in relation to different strains of plague microbe. On the study of culture SBA has a negligible impact, or pathogen in serum multiplies unhindered.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 681.518 (574)

### РЕГИСТРАЦИИ СЛУЧАЕВ БЕШЕНСТВА СРЕДИ ЛЮДЕЙ В КАЗАЛИНСКОМ РАЙОНЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2011 ГОДУ

Б. Айсауытов<sup>1</sup>, М. Гараева<sup>1</sup>, О. Кеубасов<sup>2</sup>, Г. Бекжан<sup>1</sup>, Г. Толенбай<sup>1</sup>,  
С. Жадырасын<sup>1</sup>, А. Айхожаев<sup>1</sup>, А. Глеумбетова<sup>1</sup>, Б. Муса<sup>1</sup>, Н. Камбар<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казалинское ПЧО, e-mail: bolatbek-1967@mail.ru,  
<sup>2</sup>Казалинская центральная районная больница)

Бешенство – вирусное заболевание, протекающее с тяжелым поражением нервной системы и заканчивающееся смертельным исходом и остается одной из актуальных проблем органов здравоохранения области. Стратегическим направлением в борьбе с данной нозологией является проведение вакцинации среди людей, животных, действенной санитарно-разъяснительной работы среди населения, так как по данным ВОЗ бешенство входит в пятерку инфекционных болезней, общих для человека и животных, наносящих наибольший социально-экономический ущерб.

**Ключевые слова:** летальность, природный очаг, животные, вакцинация, инфекция, профилактика, вакцина, укус, вирус, РНК, антибиотик, континент, антирабическая помощь.

Состояние заболеваемости и летальности бешенством населения по области еще раз подтверждает наличие природного очага среди диких животных. Проведение своевременной вакцинации, разъяснительной работы среди населения играет существенную роль в ее профилактике.

Бешенство (*RABIES, LYSSA, HYDROPHOBIA*) - известна человечеству на протяжении нескольких тысячелетий и впервые описана К. Цельсом в I в. н. э. В 1885 г. Луи Пастер получил и с успехом использовал вакцину для спасения людей, укушенных бешеными животными. Вирус бешенства *Neurorhynchus rabid* относится к группе миксовирусов, рода *Lyssavirus*, семейства *Rhabdoviridae*. Имеет форму винтовочной пули (размер - от 90-170 до 110-200 нм), содержит однонитевую РНК, устойчив к фенолу, замораживанию, антибиотикам, разрушается кислотами, щелочами, нагреванием (при 56°C инактивируется в течение 15 мин, при кипячении за 2 мин), чувствителен к ультрафиолетовым и прямым солнечным лучам, к этанолу и высушиванию, быстро инактивируется сулемой (1:1000), лизолом (1-2%), карболовой кислотой (3-5%), хлорамином (2-3%) [1].

По данным ВОЗ болезнь регистрируется на территории 111 стран мира, причем ежегодно от него погибают свыше 55000 человек и более 1 млн. животных [2]. Заболевание встречается на всех континентах, кроме Австралии и Антарктиды, не регистрируется в островных государствах (Япония, Новая Зеландия, Кипр, Мальте), до сих пор не регистрировалось также - в Норвегии, Швеции, Финляндии, Испании и Португалии, что, видимо, связано с организацией своевременной антирабической помощи там. Вирус патогенен для большинства теплокровных животных, птиц. Различают уличный (циркулирующий в природе) и фиксированный вирус бешенства, поддерживаемый в лабораториях. Фиксированный вирус не выделяется со слюной, не может быть передан во время укуса.

Источник инфекции - инфицированные животные (лисы, волки, собаки, кошки, летучие мыши, грызуны, лошади, мелкий и крупный рогатый скот). Заражение человека происходит при укусе, ослонении животными поврежденной кожи, слизистой оболочки. Вирус выделяется во внешнюю среду со слюной инфицированного животного, человека. Описаны случаи заболевания людей в результате укусов внешне здоровым животным,



продолжающим оставаться таковым в течение длительного времени. В последние годы доказано, что помимо контактного возможны аэрогенный, алиментарный и трансплантационный путь передачи. В литературе встречаются данные, что не исключается передача вируса от человека к человеку, описаны ряд случаев заражения людей в результате операции по пересадке роговой оболочки глаза.

По внедрению через поврежденную кожу вирус распространяется по нервным стволам центробежно, достигает ЦНС, затем опять-таки по ходу нервных стволов центробежно направляется на периферию, поражая практически всю нервную систему. Таким же, периневральным путем она попадает в слюнные железы, выделяясь со слюной больного. Нейрогенное распространение вируса доказывается опытами с перевязкой нервных стволов, которая предупреждает развитие болезни. Тем-же, методом доказывается центробежное распространение вируса во II фазе болезни. Скорость распространения вируса по нервным стволам составляет около - 3 мм/ч. Нельзя отрицать также роль гематогенного, лимфогенного пути распространения вируса.

Инкубационный период - от 1 до 3 месяцев (возможны колебания от 12 дней до 1 года и более), на ее продолжительность влияет локализация укуса. Наиболее короткая инкубация при укусе лица, головы, верхних конечностей и наиболее длинная при укусе в нижние конечности. Выделяют 3 стадии болезни: I - начальную (депрессии), II - возбуждения и III - параличей. У детей инфекция характеризуется более коротким инкубационным периодом. Приступы гидрофобии, резкого возбуждения могут отсутствовать, заболевание проявляется депрессией, сонливостью, развитием параличей и коллапса. Смерть может наступить через сутки после начала болезни.

При выставлении диагноза, дифференциальной диагностике распознавание болезни основывается на эпидемиологических (укус, ослонение кожи, слизистых заболевшего человека подозрительными на бешенство животными) и клинических данных (характерные признаки начального периода, сменяющиеся возбуждением, с такими симптомами как гидрофобия, аэрофобия, слюнотечение, бред и галлюцинации). Возможно обнаружение антигена вируса бешенства в отпечатках с поверхности роговой оболочки глаза. При гибели больных исследуют аммонов рог (гистологический и иммунофлюоресцентным методом), в котором могут быть обнаружены тельца Бабеша-Негри. Дифференцировать необходимо от - столбняка, энцефалита, истероневроза, отравления атропином, стрихнином и приступов белой горячки.

Эффективного метода лечения нет, проводится симптоматическая терапия для уменьшения страданий пациента. Больного помещают в затемненную, теплую, изолированную от шума палату. Вводят в больших дозах морфин, пантопон, аминазин, димедрол, хлоралгидрат в клизмах. Введение курареподобных препаратов, перевод больного на искусственную вентиляцию легких могут продлить жизнь. Применение антирабического иммуноглобулина при наличии клинических симптомов неэффективно. Прогноз всегда неблагоприятный, имеются описания единичных случаев выздоровления пациентов, получивших полный курс иммунизации антирабической вакциной и заболевших после его окончания.

Проблема актуальна по Казалинскому району Кызылординской области, в предыдущие годы были случаи регистрации в Жалагашском районе и в г. Кызылорде. В 2011 г. по Казалинскому району было зарегистрировано 2 случая, причем оба с летальными исходами.

В Казалинскую ЦРБ 11.07.11 г. поступил больной Т. А., 03.11.01 г. р. (ученик 5 кл, сш. №170), с диагнозом «ОРВИ, менингизм?». При поступлении - состояние средней тяжести, жалобы на головную боль, тошноту, рвоту, слабость, повышение температуры тела, снижение аппетита, тянущие боли в области затылка. Ребенок 28.06.11 г. был укушен неизвестной собакой в лобную часть головы, на что родители особого внимания не обратили, за антирабической помощью не обращались, ограничившись обработкой места укуса бриллиантовой зеленью. Антирабическая помощь начата только с 13.07.11 г.

В клинике отмечена гиперсаливация, ощущение удушья при питье, светобоязнь, панический страх, отказ от питья, в лобной части шрам от укуса, гиперемия лица, беспокойство, психомоторное возбуждение, жалобы на чувство царапания кошки, собаки, водобоязнь, ригидность мышц затылка, ступор, повадки пса, паралич мышц, аэрофобия. По результатам консультации специалистов ОИБ, ОДГСЭН и рабиолога 13.07.11 г. выставлен диагноз «Бешенство, стадия обострения».

На 16.07.11 г. больной впал в кому, в контакт не вступает, издает невнятные звуки, бредит, отмечается звукобоязнь, снижение реакции на раздражения, паралич мышц. Из-за осложнения основного заболевания, т. е. паралича дыхания и сердечной деятельности с развитием острой легочно-сердечной недостаточности процесс 17.07.11 г. закончился летально.

Во втором случае - больной Е. М, 2001 г. р, поступил в стационар 28.10.11 г. с диагнозом: «ОРЗ, гипертермия, фебрильные судороги левой части лица, руки».

Со слов родителей (заболел 27.10.11 г.) ребенка 04.10.11 г. укусила неизвестная собака в область левой половины лица. После обработки раны в домашних условиях, получил антирабическую помощь при железнодорожной больнице (антирабическая вакцина, иммуноглобулин). По эпиданамнезу - 26.10.11 г. по возвращению со школы ребенок жаловался на головную боль, повышение температуры, рвоту, понижение аппетита, 28.10.11 г. присоединились жалобы на страх, судороги лица. Невропатологом выставлен диагноз «ОРЗ. Гипертермия. Фебрильные судороги левой части лица, руки». После осмотра инфекциониста и консилиума госпитализирован в стационар, выставлен диагноз «Бешенство, стадия разгара».

Несмотря на проводимое лечение на 30-31.10.11 г. состояние ухудшается, отмечается светобоязнь, галлюцинации, гидрофобия, аэрофобия, судороги на месте укуса, сонливость, тяжелое дыхание, тахикардия, сердцебиение, депрессия, при приближении шпателя в рот появляется спазм мышц глотки, на вопросы не отвечает. Состояние тяжелое, глаза закрыты, гипертермия, парез левой части лица, затруднение при глотании жидкости, ночные судороги. На 03. 11. 11 г. присоединились паралич дыхания и сердечной деятельности с развитием острой легочно-сердечной недостаточности, в связи с чем, процесс закончился летально.

По району эпидемиологическая ситуация остается напряженной. За 2014 г. зарегистрировано 289 случаев укуса, (в 2013 г. 327 сл), причем в 85,8% укус от собак, в 5,8% от кошек, в 1,7% от КРС и в 6,6% от других животных. Помимо вышеизложенного, в 71,7% травмы получены от известных, 28,3% от неизвестных хозяев животных.

По Республике существуют 14 природных очагов бешенства разной активности, площадь которых составляет более 20% территории республики. В 2013 г. в РК зарегистрировано 149 неблагополучных по бешенству пунктов, где зарегистрирован падеж 194 голов диких и сельскохозяйственных животных. По РК в 2013 г. умерло от бешенства 6 человек: по одному в Актюбинской, Алматинской, Жамбылской, ЮКО, Кызылординской и Западно-Казахстанской области. К сожалению, регистрация заболеваемости людей бешенством подтверждает существование природного очага среди диких животных не только в области, но и в целом по Республике [3].

Согласно данных, по РК за 2009-13 гг. выявлена тенденция преобладания домашних животных, как источников инфекции для человека. Из 41 заболевших у 36-и источниками инфекции послужили собаки, у троих кошки и у двоих лисы. Из 41 умерших от бешенства только 10 заболевших обращались за медицинской помощью. Постановка диагноза вызвала затруднение у 26 больных из 41, в числе предварительных диагнозов ставились: хронический алкоголизм, аппендицит, хронический бронхит, острый простатит, сахарный диабет, ОРВИ, миозит, ОКИ, фарингит, укушенная рана, ОРЗ, острый гастрит, ангина, энцефалит, гипотонический криз и другие [2].

Существование природного очага среди диких животных, циркуляция вируса бешенства в антропургическом очаге среди бродячих собак, заражение кошек и сельскохозяйственных животных

зайственных животных приводит к новым случаям заражения людей. К сожалению, повсеместно работа по отлову бездомных животных ведомственными службами проводится недостаточно, зачастую несвоевременно обращаются лица, получившие укусы от животных за медицинской помощью и курс антирабических прививок получают в не полном объеме.

Известно что, своевременное вакцинирование против бешенства домашних животных играет большую роль в профилактике заболевания. Не маловажно также проводить разъяснительную работу среди населения в борьбе с бешенством, мероприятия по уничтожению бездомных бродячих животных, в связи, с чем необходимо активизировать работу районного отдела по формированию здорового образа жизни в части раннего обращения за медицинской помощью при каждом случае укуса, ослюнений собаками, кошками и другими животными, с последующим заполнением карт эпидемиологического расследования, розыска людей не обратившихся за медицинской помощью в очагах с подозрением на бешенство с подключением правоохранительных органов района и с полным обеспечением работ по проведению антирабической помощи.

### **Вывод:**

1. Ветеринарной службе, Управлению по защите прав потребителей района необходимо наладить строгий учет как домашних, так и бездомных собак и кошек, поднять вопрос перед акиматом поселка, района относительно работ по организации бригад по отлову, отстрелу, с последующим безопасным для населения уничтожением туш животных.

2. Принять строгие меры по тщательному эпидемиологическому расследованию и заполнению эпидкарт на каждый случай укуса, ослюнения со стороны врачей-эпидемиологов, медицинских сестер по инфекционному контролю ЦРБ, ЛПО, также по созданию неприкосновенного запаса антирабической вакцины, иммуноглобулина при каждой ЛПО первичного звена.

3. Принимая во внимание важность дифференциации бешенства от других видов заболеваний считаем актуальным Областным департаментом здравоохранения, Областной инфекционной больницей и Областной ветеринарной службой - акцентирование вопроса внедрения по области лабораторной диагностики бешенства людей, прижизненной и посмертной диагностики, необходимо внедрять в практику существующие методы диагностики бешенства в странах СНГ и США, методы биобезопасности и биозащиты в существующих лабораториях, необходимо принять меры к решению вопроса о значимости диагностики и внедрения диагностики ее у людей в медицине или-же разработки поэтапного плана по внедрению лабораторной диагностики бешенства.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. **Лобзин.** Руководство по инфекционным болезням.
2. **А. Дуйсенова, Р. Жусупова, Г. Шопеева** и др. Бешенство (Клинически случай) // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. Выпуск №1 (27). 2013, с. 3-5.
3. **А. Жолшоринов, Г. Омашева, А. Айкимбаев** и др. Современный подход к лабораторной диагностике бешенства // Материалы юбилейной международной научно-практической конференции Уральской ПЧС, 1914-2014 гг, с. 51-53.

2011 ЖЫЛЫ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ҚАЗАЛЫ АУДАНЫ БОЙЫНША АДАМДАР АРАСЫНДА ТІРКЕЛГЕН ҚҰТЫРУ ЖАҒДАЙЛАРЫ ТУРАЛЫ

**Б. Айсауытов, М. Гараева, О. Кеубасов, Г. Бекжан, Г. Төленбай, С. Жадырасын, А. Айхожаев, А. Тлеумбетова, Б. Муса, Н. Қамбар**

Құтыру - облыстық, аудандық денсаулық сақтау саласының ең көкейтесті проблемаларының бірі болып табылатын орталық жүйке жүйесінің ауыр түрде зақымдалуымен өтіп, өліммен аяқталатын вирусты індет. Бүкіл дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының деректеріне сай құтыру адам және жануарларға ортақ, орасан зор әлеуметтік және экономикалық шығынға соқтыратын бес індеттің біріне қатысты болғандықтан, аталған індетпен күресте ең маңызды стратегиялық бағыттардың бірі болып - адамдарды,

жануарларды қутыруға қарсы егу, халық арасында белсенді түрде санитарлық-түсіндіру шараларын іске асыру болып табылады.

REGISTRATION STATEMENT RABIES IN 2011 AMONG PEOPLE KAZALINSKY DISTRICT  
OF KYZYLORDA

**B. Aysauytov, M. Garayeva, O. Keubasov, G. Bekzhan, G. Tolenbay, S. Gadyrasun, A. Ayhozhaev,  
A. Tleumbetova, B. Musa, N. Kambar**

Rabies - a viral disease, occurring with severe damage to the nervous system and the fatal remains one of the most pressing public health problems in the district as well as the region. One of the important strategic direction in the fight against this nosology is holding - vaccination among people, animals, active and effective sanitary awareness among the population, since according to the WHO rabies among the top five infectious diseases common to humans and animals, causing the greatest social and economic damage.

УДК 576.89; 591.69

**ОБНАРУЖЕНИЕ МОСКИТА PHLEBOTOMUS MONGOLENSIS SINTON, 1928  
НА ЮГЕ ПОЛУОСТРОВА МАНГЫШЛАК**

**К. К. Аманжолов<sup>1</sup>, И. И. Темрешев<sup>2</sup>, М. П. Майлыбаев<sup>1</sup>, Р. К. Мухтаров<sup>1</sup>,  
З. З. Саякова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Мангыстауская ПЧС, e-mail: pmps@mail.ru;  
<sup>2</sup>КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, г. Алматы)

На юге полуострова Мангышлак обнаружен москит *Ph. mongolensis* – переносчик лейшманиоза, и учитывая наличие больных особей большой песчанки на территории Мангыстауской области, следует продолжить изучение фауны москитов в целом и распространения *Ph. Mongolensis*, в частности, в данном регионе.

По роду своей деятельности в сфере здравоохранения Мангистауская противочумная станция (МПЧС) занимается зоонозно-очаговыми инфекциями. Из-за благополучия эпидситуации по кожному и висцеральному лейшманиозам в Мангыстауской области плановых обследований по этим заболеваниям не проводят. Случайная находка зараженных кожным лейшманиозом больших песчанок весной 2013 г., во время эпизоотологического обследования в окрестностях поселка Тиген на территории Горно-Мангышлакского ландшафтно-эпизоотологического района (ЛЭР) [1] вызвала интерес, и дала предпосылки для поиска переносчика болезни. Хотя попытки сбора москитов в то время не увенчались успехом, работа в этом направлении в дальнейшем не прекращалась.

Весной 2016 г. зоогруппа Жанаозенского эпидотряда проводила обследование, базирясь вблизи жилища для паломников возле кладбища Шынжыр, расположенного на территории Каракиянского района Мангыстауской области. За период нахождения на этом участке, работники МПЧС неоднократно подвергались атакам москитов в вечернее и утреннее время. Для выяснения видовой принадлежности было собрано 40 экз. москитов в точках, находящихся друг от друга на расстоянии приблизительно 40 км - 25 экз. в жилище для паломников возле кладбища Шынжыр и 15 экз. в окрестностях зимовки Карабас в колонии большой песчанки. Видовое определение материала проводилось И.И. Темрешевым в КЗЦКЗИ им. М. Айкимбаева.

Из 25 москитов, собранных в жилище для паломников возле кладбища Шынжыр, 21 экз. оказались самками, а остальные 4 экз. – самцами. По первичным признакам – строению и форме крыльев, все эти москиты принадлежали к роду *Phlebotomus*. Из-за отсутствия некоторых реагентов, необходимых для изготовления постоянных препаратов сперматек или глоток самок, пришлось приготовить временные препараты гениталий самцов.

Для определения вида важным является наличие неповрежденных частей гениталий (наружных половых придатков) самцов, состоящих из члеников коксита (передний членик) и стилия (конечный членик с крючками). Таких особей было 2 экз. В результате их просмотра было выяснено, что изученные особи самцов mosquitos принадлежат к подроду *Paraphlebotomus* Theodor, 1948, особенностью строения кокситов которых является наличие относительно крупных базальных выростов, или кисточек. Известно, что этот подрод включает 6 видов mosquitos: *Ph. grimmi* Porschinsky, 1876, *Ph. sergenti* Parrot, 1917, *Ph. alexandri* Sinton, 1928, *Ph. mongolensis* Sinton, 1928, *Ph. andrejevi* Shakrzjanova, 1953, *Ph. sergenti similis* Perfiliew, 1963 [3].

Для определения видовой принадлежности был использован тип идентификации по гениталиям самцов. По форме кисточки и стилия изученные экземпляры были идентифицированы как *Ph. mongolensis* Sinton, 1928. Материал хранится в коллекции КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева.

С. Г. Гребельским в 1936 году во время экспедиции, организованной для фаунистических и экологических исследований в пустынных станциях полуострова Мангышлак, было собрано 6 видов mosquitos [2]. *Ph. mongolensis* в материалах сборов им не указывался. Также сведения о нахождении данного вида в этой точке Казахстана отсутствуют в монографии П. П. Перфильева, посвященной moskitam фауны бывшего СССР [3]. Им в данном источнике высказывалось предположение, что ареал *Ph. mongolensis* гораздо шире, чем было отмечено ранее. Наша находка подтверждает эту гипотезу, тем более что вид был найден, как указывалось выше, в достаточно далеко удаленных друг от друга местах. В связи с тем, что указанный вид официально отмечен как переносчик лейшманиоза, и наличием больных особей большой песчанки на территории Мангыстауской области, следует продолжить изучение фауны mosquitos в целом и распространения *Ph. mongolensis* в частности в данном регионе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аманжолов К. К., Тимофеев Д. П., Султамуратова М. Д. и др. О находке зараженных кожным лейшманиозом больших песчанок в Мангыстауской области // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2013. – Вып. 2 (28). – С. 65-66.
2. Гребельский С. Г. Фаунистические и экологические наблюдения в станциях пустынь полуострова Мангышлак по материалам 1939 г. // Труды Военно-Медицинской Академии им. С.М. Кирова. – Т. 18. – 1939. – С. 199-227.
3. Перфильев П. П. Moskity (Семейство *Phlebotomidae*). Фауна СССР Насекомые двукрылые. Т. 3. – Вып. 2. – М.-Л.: Изд-во «Наука», 1966. – 384 с.

#### МАҢҒЫШЛАҚ ЖАРТЫЛАЙ АРАЛЫНЫҢ ОҢТҮСТІГІНДЕ PHLEBOTOMUS MONGOLENSIS SINTON, 1928 МАСАСЫН АНЫҚТАУ

К. К. Аманжолов, И. И. Темрешев, М. П. Майлыбаев, Р. К. Мухтаров, З. З. Саякова

Маңғышлақ жартылай аралының оңтүстігінде *Ph. mongolensis* масасы анықталды, ол лейшманиоздың таратушысы, және Маңғыстау облысының аумағында ауру үлкен құмтышқандарды ескере, масалардың фаунасын және *Ph. Mongolensis* осы аумақта таралуын зерттеуді жалғастыру қажет.

#### DETECTION OF THE MOSQUITO OF PHLEBOTOMUS MONGOLENSIS SINTON, 1928 IN THE SOUTH OF THE PENINSULA OF MANGYSHLAK

K.K. Amanzholov, I.I. Temreshev, M.P. Maylybayev, R.K. Mukhtarov, Z.Z. Sayakova

In the south of the peninsula of Mangyshlak Mosquito *Ph. mongolensis* found – the carrier of a leishmaniasis, and considering existence of sick individuals of a big gerbil in the territory of the Mangystau region, it is necessary to continue study of fauna of mosquitos in general and distribution of *Ph. Mongolensis*, in particular, in this region.

УДК 598.115.33(574.1)

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОСТОЧНОЙ СТЕПНОЙ ГАДЮКИ *VIPERA RENARDI* (REPTILIA, VIPERIDAE) В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

К. М. Ахмеденов, Р. С. Абуова

(Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,  
г.Уральск, e-mail: kazhmurat78@mail.ru)

В статье обобщены литературные и оригинальные данные, которые касаются распространения восточной степной гадюки *Vipera renardi* в Западно-Казахстанской области. Картированы места находок вида для региона за период 1998–2018 гг., составлен кадастр к ним. Новые находки степной гадюки расширяют список ее встреч в степной, пустынной и полупустынной зонах Казахстана.

**Ключевые слова:** восточная степная гадюка, гадюка Ренарда, ареал, места находок, новые находки, змеиный яд, Западно-Казахстанская область.

### Введение

Восточная степная гадюка, или гадюка Ренара, *Vipera renardi* (Christoph, 1861) – широко распространенный представитель полиморфного комплекса *Vipera ursinii*. Она описана Хуго Теодором Христофом из окрестностей Сарепты в качестве вида под названием *Pelias renardi*. До конца XIX в. натуралисты плохо различали между собой степную и обыкновенную гадюк, часто объединяя их под названиями *Coluber berus*, *Vipera berus*, *Pelias berus*. Христоф в видовом описании отметил морфологические особенности *Pelias renardi* по сравнению с *P. berus* (окраска радужной оболочки глаза; выраженность зигзагообразного рисунка на спине; форма и соединение крупных темных спинных пятен; наличие на спине мелких черных пятен, тянущихся от задних краев темного головного пятна; наличие черных пятен на боковых чешуйках в двух рядах, ближайших к брюшным щиткам; наличие темных пятен на брюшных щитках; половые различия цвета брюха и спины; возрастные различия цвета спины; варьирование размеров и формы). Как указывалось Христофом, описанная им гадюка распространена на юге России, а в северных, богатых лесами местностях ее место занимает обыкновенная гадюка. По словам Христофа, было бы интересно узнать, где проходит граница распространения этих видов: там может быть выявлен переход между ними, возможно, путем скрещивания. Их естественная гибридизация убедительно доказана всего несколько лет назад [1, 2].

Вид *Pelias renardi*, описанный Христофом, с конца XIX столетия до середины 1930-х гг. фигурирует в научной литературе под биноменами *Vipera renardi* или *Coluber renardi*; на протяжении последующих нескольких десятков лет данный таксон признается одним из подвидов степной гадюки *Vipera ursinii*. С начала XXI в. преобладает мнение о повышении ранга таксона *renardi* с подвидового до видового, при этом герпетологами описываются подвиды: *V. r. tienshanica* Nilson et Andr en, 2001; *V. r. bashkirovi* (Garanin et al., 2004; *V. r. puzanovi* Kukushkin, 2009. Номинативная *V. r. renardi* и тьяншанская *V. r. tienshanica* подвидовые формы распространены в Казахстане, но распространение последней включает лишь часть Юго-Восточного Казахстана, на остальной территории республики, включая Западно-Казахстанскую область (далее ЗКО), распространена только номинативная форма [3].

Ареал восточной степной гадюки захватывает лесостепную, степную, полупустынную и пустынную зоны Восточной Европы, Центральной и Средней Азии, достигая на западе Румынии, на востоке – Алтая и Джунгарии, на севере – Татарстана, а на юге – Азербайджана на Кавказе и верхнего течения Сырдарьи в Средней Азии [4]. В Казахстане обитает практически повсеместно от северо-восточного Прикаспия до Алтая, исключая пустынную зону, не встречаясь в Мангистауской, Кызылординской, Южно-

Казахстанской и Жамбылской областях. Населяет глинистые полупустыни и степи, солончаковые луга, берега рек, в том числе заросшие тростником и тамариском, на задернованных песках, солончаках. Встречается на заброшенных полях, в населенных пунктах. В горы поднимается до 500–900 м над ур. м., наибольшая высота – 2000 м над ур. м [5].

Вид внесен в Красную книгу МСОП (категория VU A1c+2c), Приложение к Красной книге Российской Федерации, в Красные книги некоторых субъектов РФ [6]. Восточная степная гадюка в Казахстане – обычный, многочисленный вид, не охраняется. Негативное влияние на популяции оказывают интенсивная распашка, земель, выпас скота, а также промысел змей. Несмотря на большое количество накопленной информации, данные о восточной степной гадюке в ЗКО носят весьма фрагментарный характер, требуют дополнения и уточнения.

Целью данной работы было описание особенностей распространения восточной степной гадюки и в целом обобщение материалов исследований данного вида на территории ЗКО. На основе литературных сведений и собственных результатов мы попытались оценить состояние популяции степной гадюки в ЗКО и перспективы ее дальнейшего изучения.

Картирование мест находок и составление кадастра проводили на основании собственных данных, литературных сведений, личных сообщений специалистов. В кадастр внесены места находок, имеющие географические "привязки" на местности. В стандартной форме обозначенное место находки степной гадюки сопровождается географическим названием места, его координатами, годом сбора сведений и источником информации. Большинство координат оригинальных находок определялось с помощью GPS навигатора. Для отлова змей использовался герпетологический крюк. Учитывались также особи, раздавленные автотранспортом. У особей учитывались следующие морфологические признаки: *L. corp.* – длина туловища с головой (тела без хвоста) у выпрямленной змеи (от кончика морды до переднего края клоакального отверстия); *L. cd.* – длина хвоста (от переднего края клоакального отверстия до кончика хвоста); *L. corp. / L. cd.* – отношение длины туловища к длине хвоста. По окончании работ все гадюки выпущены в местах поимки. В большинстве случаев делали краткое описание местообитаний. Проводилась фотофиксация объектов исследования (рисунок 1).

### Материалы и методы

Материалом для данной статьи послужило обобщение литературных и оригинальных авторских данных по 31 местам находок степной гадюки на территории ЗКО Республики Казахстан (рисунок 1).



а



б



в



г

а – Бокейординский р-н, в 10 км южнее от п.Сайхин, 2018 (фото М. И. Шпигельмана); б – Теректинский р-н, окрестности п. Новопавловка, 2017 (фото К. М. Ахмеденова); в – г. Уральск, окрестности озера Анисимово, 2015 г. (фото М. И. Шпигельмана); г – Жангалинский р-н, окрестности п. Кызылоба, 2018 (фото К. М. Ахмеденова)

Рисунок 1. Внешний вид восточной степной гадюки.

### Результаты и их обсуждение

В Казахстане выделяют 5 подвидов, *V.u.renardi*. Распространена по всему Казахстану, исключая пустынную зону (Устюрт, Кызылкумы, Бетпак-Дала, Муюнкумы). Живет в различных биотопах, предпочитая долины рек, берега озер и болот. Активна 8 месяцев. Летом ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, в остальное время года - дневной [7]. Верхне-боковые края морды *V. renardi* заострены, составляя отличие от сглаженных краев у *V. berus*. Ноздря небольшого (по сравнению с обыкновенной гадюкой) размера, прорезана в нижней части или (редко) посередине носового щитка. Как правило, имеется единственная апикальная чешуйка, соприкасающаяся с межчелюстным щитком (очень редко таких апикальных чешуек – две, как у обыкновенной гадюки). Зрачок вертикальный. Тело имеет сверху серую, коричневую, бурую окраску. На верхней поверхности головы выделяется темный Х-образный рисунок (рисунок 1). По хребту идет темная зигзагообразная полоса, иногда сглаженная или разбитая на отдельные фрагменты. Бока туловища в темных пятнах. Брюхо светлое, с темными пятнышками [8].

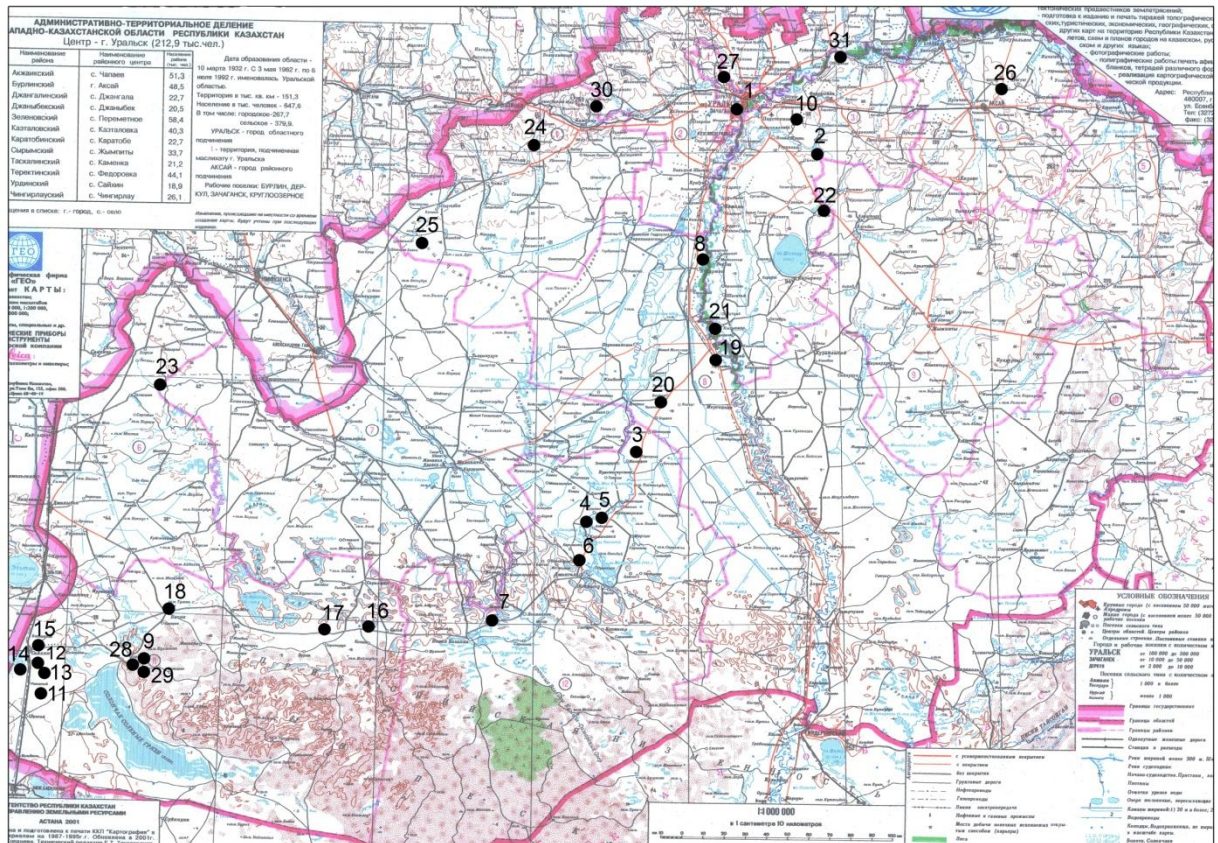
Распределение вида в ЗКО связано, главным образом, с открытыми биотопами (рисунок 2). Ренардовы гадюки в ЗКО в степной зоне отмечается в окрестностях г.Уральск, г.Аксай, п.Красноармейск, озера Шалкар, долине р.Утва, р.Караоба, Акбулак, Березовка, в междуречье Утва-Сукбулак, горах Актау, Сантас, Сасай. В полупустынной зоне в окрестностях п.Жанибек, озера Аралсор, п.Казталовка, п.Фокеево, п.Кушум, п.Коловертное, в пустынной зоне в окрестностях п.Хан Ордасы и Камыш-Самарских озер [9]. В Утва-Илекском междуречье степная гадюка встречается по долинам степных речек Березовка, Караоба, Акбулак, Утва, а также по меловым останцам гор Актау. В окрестностях озера Шалкар приурочен к склонам соляных куполов Сантас и Сасай, реже среди чернополын-



ников в верховьях балок, впадающих в реки Большой и Малый Анкаты и озеро. Основные местообитания чернополынные, реже злаково-разнотравные сообщества. По межбугровым депрессиям ашикам в Нарын песках (окрестности п.Хан ордасы) проникает в глубь массива, где встречается также в понижениях с ивняками и осокорем. В низовьях р.Б.Узень (окрестности Фокеево) считалась очень многочисленной [10]. В Волго-Уральских песках немногочисленна - до 1-2 экз./10 км [11,12]. На крайнем юго-западе ЗКО на территории Джаныбекского стационара на межпадинной равнине и озерных котловинах с начала 1970-х гг. численность снижается и на равнине стала немногочисленна, а с конца 1990-х гг.редка, более обычна в зарослях спиреи по западинам и в озерных котловинах [13]. В то же время в комплексной степи близ села Бударино в северной части водораздела рек Жайык и Кошим, во множестве встречается среди кустов спиреи во влажных понижениях [14]. Вдоль реки Жайык местами обычна и здесь ее численность доходит до 5-6 особей на 1000 м пути [15] (рисунок 2).

В списках видов на территории особо охраняемых территории ЗКО отмечается в Еменжарском и Чижинском комплексных заказниках, Карачаганакском государственном серпартере, государственном ботаническом заказнике Селекционный [16]. В то же время Иркалиева Р.М. [16] в конце 20 века, не указывает ее находки на территории государственного ландшафтного памятника природы горе Большая Ичка, Урдинском геоботаническом заказнике и других охраняемых территориях. Эти находки были сделаны позднее, уже в 21 веке (рисунок 2). К примеру, в ходе первой (2010 г.) и второй (2012 г.) совместной российско-казахстанской комплексной научной экспедиции по маршрутам П.С.Палласа степная гадюка была отмечена в 5 пунктах [14,17,18]. Наши находки степной гадюки расширяют список встреч вида в степной, пустынной и полупустынной зонах Казахстана. В 2018 году нами отмечено концентрация степной гадюки в районе Камыш-Самарских разливов, от п. Жангалы до п. Кызылобы, в окрестностях населенных пунктов - п.Сайхин, п.Уялы, п.Чапаево, г.Уральск. Большое количество особей степной гадюки погибают на автомобильных дорогах вдоль оживленных трасс.

В результате весенних полевых исследований 2018 года на территории Жангалинского и Бокейординского районов ЗКО нами были встречены 10 восточных степных гадюк (таблица 1).



Кадастр к рисунку 2 – г.Уральск, окрестности озера Аниськино (51°10'10.72"N, 51°19'10.54"E), 2015 (Шпигельман, сообщ.), 2 – Теректинский р-н, окрестности водохранилища Узыньколь (50°56'54.55"N, 51°55'34.85"E), 2015 (Шпигельман, сообщ.), 3 – Жангалинский р-н, окрестности п.Кызылоба (49°39'45,0"N, 50° 39'26,1"E ), 2018 (собств.данные), 4 – Жангалинский р-н, окрестности крестьянского хозяйства Хафиз (49° 23' 33,2"N, 50° 26' 18,7"E ), 2018 (собств.данные), 5 – Жангалинский р-н, окрестности п.Пятимар (49°23'33,0"N, 50°26'18,3"E), 2018 (собств.данные), 6 – Жангалинский р-н, окрестности п.Жангала (49°15'38,0"N, 50°18'56,2"E), 2018 (собств.данные), 7 – Жангалинский р-н, окрестности Камыш-Самарских озер (49°00'36,6"N, 49°45'34,2"E), 2018 (собств.данные), 8 – Акжайыкский р-н, комплексная степь севернее п.Бударино (50°32'48.7"N, 51°03'12.3" E), 2010 (Боркин и др., 2014,2015), 9 – Бокейординский р-н, п.Хан Ордасы, (48°46.40,5' N, 47°25.44,2' E), 2012 (Боркин и др., 2014,2015), 10 – Теректинский р-н, окрестности п.Новопавловка (51°06'31" N, 51°42'10" E), 2017 (собств.данные), 11 – Бокейординский р-н, в 10 км южнее от п.Сайхин, 2018 (собств.данные), 12 – Бокейординский р-н, в 8 км южнее от п.Сайхин, 2018 (собств.данные), 13 – Бокейординский р-н, в 5 км южнее от п.Сайхин, 2018 (собств.данные), 14 – Бокейординский р-н, в 4 км южнее от п.Сайхин, 2018 (собств.данные), 15 – Бокейординский р-н, вдоль дороги Сайхин-Жангала, у п. Сайхин, 2018 (собств.данные), 16 – Бокейординский р-н, вдоль дороги Сайхин-Жангала, в 20 км западнее п.Уялы, 2018 (собств.данные), 17 – Бокейординский р-н, вдоль дороги Сайхин-Жангала, у п. Уялы, 2018 (собств.данные), 18 – Бокейординский р-н, вдоль дороги Сайхин-Жангала, у п. Бисен, 2018 (собств.данные), 19 – Акжайыкский р-н, вдоль дороги Жангала- Чапаево, в 5 км южнее п.Чапаево, 2018 (собств.данные), 20 – Акжайыкский р-н, вдоль дороги Жангала- Чапаево, у поворота на Донгелекское водохранилище, 2018 (собств.данные), 21 – Акжайыкский р-н, вдоль дороги Чапаево-Уральск, в 5 км севернее от п.Чапаево, 2018 (собств.данные), 22 – Теректинский р-н, у трассы Жымпиты - Орал, у моста через реку Шолак Анкаты, 2017 (собств.данные), 23 – Жанибекский р-н, на берегу реки Ащюзек на широте п. Караоба, 2012 (собств.данные), 24 – Таскалинский р-н, между п.Беленькое и горой Туэтау, 1998 (Иркалиева, 1998), 25 – Таскалинский р-н, между п. Карташово и п. Шильная балка у озера Большой Сор, 1998 (Иркалиева, 1998), 26 – Бурлинский р-н, к юго-востоку от п.Бестау между дорогами Аксай-Оренбург к Бестау, 1998 (Иркалиева, 1998), 27 – г.Уральск, северо-западнее п.Маштаково в 1,5 км, окрестности г. Уральск, 1998 (Иркалиева, 1998), 28 – Бокейординский р-н, п.Хан ордасы, мавзолейный комплекс (48°46.665' N, 47°25.316' E), 2012 (Боркин и др., 2015), 29 – Бокейординский р-н, п.Хан ордасы, песчаные дюны с соснами (48°45.652' N, 47°26.071' E), 2012 (Боркин и др., 2015), 30 – Таскалинский р-н, гора Большая Ичка, (51°12'18.8" N, 50°15'07.8" E), 2010 (Боркин и др., 2015), 31 – Теректинский р-н, река Солянка, на восток от г. Уральск, (51°17'38.4" N, 52°20'46.6" E), 2010 (Боркин и др., 2015).

Рисунок 2. Места находок восточной степной гадюки в ЗКО

Регистрация встреч восточной степной гадюки *V. renardi* в ЗКО в 2018 году

Дата	Координаты	Высота над у.м., м	L. corp, мм.	L. cd., мм	L. corp. / L. cd.
28.04.2018	N 49° 39' 45,0'' E 050° 39' 26,1''	6	490	50	9,8
28.04.2018	N 49° 23' 33,2'' E 050° 26' 18,7''	5	450	70	6,4
28.04.2018	N 49° 23' 33,0'' E 050° 26' 18,3''	3	340	60	5,6
28.04.2018	N 49° 23' 33,0'' E 050° 26' 18,3''	3	370	80	4,6
28.04.2018	N 49° 15' 38,0'' E 050° 18' 56,2''	1	375	50	7,5
28.04.2018	N 49° 00' 36,6'' E 049° 45' 34,2''	- 3	350	40	8,7
01.05.2018	в 10 км южнее п.Сайхин	-	460	40	11,5
01.05.2018	в 8 км южнее п.Сайхин	-	360	20?	«←»
01.05.2018	в 5 км южнее п.Сайхин	-	360	50	7,2
01.05.2018	в 4 км южнее п.Сайхин	-	270	50	5,4

Согласно вышеприведенным данным значения внешних морфологических признаков для восточной степной гадюки в ЗКО: длина (L.) от 270 мм до 490 мм, соответственно L./L.cd. 4,6–11,5. В Казахстане восточная степная гадюка обладает длиной тела около 60 см, 7–9 см из которых составляет хвост [5]. Характеризую пресмыкающихся юга междуречья Волга-Жайык С.А.Чернов [15] пишет: "... Мне нигде не приходилось встречать таких крупных степных гадюк, как в этих районах. Около 30% всех добытых здесь гадюк приходится на особи длиной от 450 до 564 мм..." В соседней Самарской области РФ ренарова гадюка достигает длины (L.) 595 мм (самцы) и 630 мм (самки) соответственно [8,19,20]. А.Г. Бакиев и соавторы (2009) [8], указывают следующие значения внешних морфологических признаков для восточной степной гадюки в Самарской области: L./L.cd. 5,8–8,3 (самцы), 7,7–10,0 (самки).

В 2009-2010 гг. в ходе зоологических экспедиций, организованных сотрудниками Казахского научного центра карантинных и зоонозных инфекций (г. Алматы) и Атырауской противочумной станции (г. Атырау), был собран значительный материал по распространению 13 видов рептилий в Северном Прикаспии, в том числе по восточной степной гадюке [21,22]. Согласно этим исследованиям в соседней Атырауской области обитает в Волго-Уральском и Урало-Эмбинском междуречье [23], в долине реки Жем весьма обычна [12]. Известны находки и несколько южнее реки Жем, вероятно на территории Атырауской области проходит участок южной границы ареала вида [21].

Номинативный подвид *V. r. renardi*, обитающий в ЗКО, ядовит. Сейчас актуально изучение их яда. Нам неизвестно о каких-либо проведенных исследованиях ядов змей, населяющих ЗКО. Основное практическое значение ядовитых змей определяется двумя факторами: во-первых, укусами ими людей и домашних животных, во-вторых, медицинским применением змеиных ядов. Люди и домашние животные в ЗКО страдают от укусов степных гадюк, но статистика таких случаев не ведется. В региональных газетах неоднократно освещались случаи укусов, в особенности детей. Яд этого вида не применяются в Казахстане ни как фармацевтическое сырье, ни как источник биологически активных веществ. В то же время ядовитый секрет восточной степной гадюки используется в фармацевтике: так, в России параметры этого яда как фармсырья регламентируются Временной фармакопейной статьей [24], но в связи с географической изменчивостью неизвестно, соответствуют ли параметры яда обитающих в Казахстане

гадюк утвержденной нормативно-технической документации. Кроме того, возможно использование ядовитого секрета восточной степной гадюки как источника ферментов, в частности, 5'-нуклеотидазы [25]. Таким образом необходимо провести эксперименты по определению ядоотдачи восточной степной гадюки из ЗКО, установить ряд параметров яда и сравнить полученные параметры с параметрами из нормативно-технической документации. В итоге оценить ресурсные возможности рационального использования степной гадюки из ЗКО.

### Выводы

1. В ЗКО степная гадюка обычный, местами многочисленный вид, образует места скопления. Отмечено обитание степной гадюки во всех трех природных зонах ЗКО: степной, полупустынной и пустынной. Главным признаком, объединяющим различные ландшафты, пригодные для обитания восточной степной гадюки можно считать высокое разнообразие микробиотопов, обеспечивающих наличие множества укрытий (микrokлиматический градиент) для змей и условий для развития их кормовой базы.

2. Анализ литературных данных и авторские оригинальные материалы, не позволяют сделать окончательных выводов о состоянии популяции восточной степной гадюки в ЗКО, но, безусловно, указывают на необходимость охраны данного вида и его дальнейшего изучения.

3. Яд степной гадюки входит в состав лекарственных препаратов; возможно его использование как источника ферментов. Однако свойства ее яда остаются малоизученными. В настоящее время отсутствуют литературные данные, касающиеся изучения свойств ядовитого секрета степных гадюк, населяющих ЗКО. Поэтому необходимо исследования состава и свойств яда степных гадюк, обитающих на территории ЗКО.

### ЛИТЕРАТУРА

1. **Фролова Е. Н., Гапонов С. П.** Восточная степная гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861) в музее-заповеднике «Дивногорье» // Труды Карельского научного центра РАН. - 2017.- № 7. - С. 93–99
2. **Бакиев А. Г.** Гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861): о видовом первоописании и его авторе – Хуго Христофе // Известия Самарского научного центра РАН. - 2012. - Т. 14. - № 5. - С. 155–158.
3. **Nilson G., Andrén C.** The meadow and steppe vipers of Europe and Asia – the *Vipera* (Acridophaga) *ursinii* complex // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. - 2001.- Vol. 47. - N. 2–3. - P. 87–267.
4. **Бакиев А. Г., Гаранин В. И., Павлов А. В. и др.** Восточная степная гадюка *Vipera renardi* (Reptilia, Viperidae) в Волжском бассейне: материалы по биологии, экологии и токсинологии // Самарская Лука. - 2008. – Т. 17.- № 4(26). – С.817-845.
5. **Чирикова М. А., Казенас В. Л.** Амфибии и Рептилии. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы, 2015. – 135 с.
6. **Дунаев Е. А., Орлова В. Ф.** Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель. М.: Фитон+, 2012. 320 с.
7. Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Ч.1.Позвоночные животные.- Алма-Ата, 1989.- С.41.
8. **Бакиев А. Г., Маленев А. Л., Зайцева О. В. и др.** Змеи Самарской области. – Тольятти: Кассандра, 2009. – 170 с.
9. **Дебело П. В., Чибилёв А. А.** Амфибии и рептилии Урало-Каспийского региона - Екатеринбург, РИО УрО РАН, 2013. - 400 с.
10. **Параскив К. П., Бутовский П. М.** О фауне земноводных и пресмыкающихся Западного Казахстана // Материалы по фауне и экологии наземных позвоночных Казахстана. Тр.Ин-та зоол. АН КазССР. - Алма-Ата. - 1960.-Т.13.- С.148–159
11. **Неручев В. В., Ширяев А. Ф., Капустина С. Ф. и др.** Фауна и ландшафтные комплексы рептилий юга Урало-Эмбинского междуречья // Наземные и водные экосистемы. Межвузовский сборник. - Горький: Горьковский государственный университет им. Н. И. Лобачевского.- 1984.- вып.7.- С. 86–91.
12. **Неручев В. В., Васильев Н. Ф.** Фауна рептилий (Reptilia) Северо-Восточного Прикаспия // Вестник зоологии. -1978. -№6.- С.36-41.
13. Животные глинистой полупустыни Заволжья (конспекты фаун и экологические характеристики).- Москва:Товарищество научных изданий КМК.-2009.-164 с.
14. **Боркин Л. Я., Ганнибал Б. К., Голубев А. В.** Дорогами Петра Симона Палласа (по западу Казахстана). Санкт-Петербург — 2014. - Уральск: «Евразийский союз учёных», 310 с.
15. **Чернов С. А.** Эколого-фаунистический обзор пресмыкающихся юга междуречья Волга – Урал // Труды ЗИН АН СССР, 1954. - Т. 16. - С. 137-138.

16. **Иркалиева Р. М.** Животный мир // Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. - Уральск: Зап. Каз. гуман. ун-т им. А.С. Пушкина.- 1998.- С. 48.
17. **Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н.** Герпетологические исследования на западе Казахстана: П. С. Паллас и современность // Природа западного Казахстана и Пётр Симон Паллас (полевые исследования 2012 года). - Санкт-Петербург: «Европейский Дом». - С. 53-79.
18. **Боркин Л. Я., Ганнибал Б. К., Голубев А. В.** По маршрутам экспедиций XVIII века петербургского академика П. С. Палласа (Совместная российско-казахстанская комплексная научно-историческая экспедиция по Западному Казахстану, 15 мая – 4 июня 2010 года). Санкт-Петербург: Общественный фонд «Евразийский союз учёных» и Санкт-Петербургский союз учёных. - 2011. - 48 с.
19. **Магдеев Д. В., Дегтярев А. И.** Биология, распространение степной гадюки (*Vipera ursini renardii*) в Самарской области и ее разведение в Самарском зоопарке // Научные исследования в зоологических парках. Вып. 15. – Самара, 2002. – С. 93–99.
20. **Горелов Р. А.** Ядовитые змеи Самарской области и свойства их ядов. – Тольятти: Кассандра, 2017. – 124 с.
21. **Сараев Ф. А., Пестов М. В.** К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия // Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Сборник научных статей.- Алматы:АСБК- СОПК, 2010. - С.174-193.
22. **Пестов М. В., Сараев Ф. А., Агеев В. С.** Новые находки рептилий в Северном Прикаспии (Республика Казахстан) // Современная герпетология. - 2011. - Том 11.- Вып. 3/4.- С. 192 – 195.
23. **Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г. и др.** Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР.М.: Просвещение, 1977, 414 с.
24. Яд гадюки степной сухой: Временная фармакопейная статья 42-3025-98. – М., 1998. – 21 с.
25. **Орлов Б. Н., Гелашвили Д. Б., Ибрагимов А. К.** Ядовитые животные и растения СССР. – М.: Высш. шк., 1990. – 272 с.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ДАЛА СҰР ЖЫЛАНЫНЫҢ *VIPERA RENARDI* (REPTILIA, VIPERIDAE) ТАРАЛУЫ БОЙЫНША МӘЛІМЕТТЕР

**К. М. Ахмеденов, Р. С. Абуова**

Мақалада Батыс Қазақстан облысын мекендейтін дала сұр жыланының *Vipera renardi* таралуы бойынша әдеби және өзіндік мәліметтер қорытындыланған. Аймақ үшін жаңа дала сұр жыланы 1998-2018 жылдар аралығындағы табылған орындар картаға түсірілген және оған кадастр жасалған. Біздің тапқан дала сұр жыланы мекендейтін орындар Қазақстанның дала, шөлейт және шөл зоналарындағы түрдің кездестіру тізімін кеңейтеді.

MATERIALS FOR THE DISSEMINATION OF THE EASTERN STEPPE VIPERS *VIPERA RENARDI* (REPTILIA, VIPERIDAE) IN THE WEST-KAZAKHSTAN REGION

**K. M. Akhmedenov, R. S. Abuova**

The article summarizes the literary and original data, which relate to the spread of eastern steppe vipers *Vipera renardi*, inhabiting in the West Kazakhstan region. The places of steppe vipers finding for the West Kazakhstan region over the period from 1998 to 2018 are plotted and the cadaster is created. New finds of the steppe viper expand the list of meetings of the species in the steppe, desert and semi-desert zones of Kazakhstan.

УДК 619:616.9-036.22; 619:616.9

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАРАЖЕННОСТИ ЗООНОЗНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ЗА ПЕРИОД С 2010-2017 ГОДЫ**

**Г. Н. Ермеков, Э. А. Кариева, Е. Ж. Барысов**

*(Кызылординская ПЧС, e-mail: kyzylordapchs@mail.ru)*

Зоонозные инфекции в настоящее время остаются малоизученными, между тем выявление зоонозных культур среди полевых грызунов и их эктопаразитов в условиях планового эпизоотологического обследования и увеличение ареала распространения предполагает их дальнейшее изучение. В

сообщении представлена характеристика выделенных зоонозов за 8-летний период, распространение их по территории автономных очагов чумы, в разрезе ландшафтно-эпизоотологических районов.

**Ключевые слова:** зоонозные инфекции, *Yersinia enterocolitica*, *Pasteurella multocida*, *Listeria monocytogenes*, динамика распространения.

В странах Латинской Америки, Африки и Азии (без учета Китая) ежегодно у детей младше 5 лет регистрируется более 750 млн.случаев острой инфекционной диареи, которая более чем в 4,5 млн.случаев приводит к летальному исходу. В этой группе одной из первых мест после сальмонеллезов и дизентерии стали занимать иерсиниозы. В районах с жарким климатом, в том числе и в Казахстане иерсиниозы стали регистрироваться в начале 80-х годов. Ведущим видом в этиологической структуре был вид *Yersinia enterocolitica*, но в последние годы возросла роль *Y.Kristensenii*, *Y.intermedia*, *Y.frederiksenii* при этом известны летальные случаи [6].

Кишечный иерсиниоз – зоонозная инфекция из группы иерсиниозов, природно-очаговое антропоургическое инфекционное заболевание. Официальной статистикой в республике учитывается лишь кишечный иерсиниоз (энтериты, вызванные *Yersinia enterocolitica*). Иерсиниозы, вызванные *Y.Kristensenii*, *Y.intermedia*, *Y.frederiksenii* отдельно не регистрируются, несмотря на то что их роль в этиологической структуре значительна.

Вызывает настороженность заболевание вызванное возбудителем листериоза, которое характеризуется множеством источников инфекции, многообразием факторов и путей передачи инфекции и полиморфной клинической картиной. В настоящее время листериоз зарегистрирован в 60 странах мира.

Листериоз – инфекционное заболевание людей и животных характеризующееся природной очаговостью, синантропизмом, множеством источников факторов и путей передачи возбудителя а также полиморфной клиникой. История изучения листериоза насчитывает более 100 лет. Первое сообщение относится к 1892 г. (Лусе, Франция) когда листериоз был обнаружен у кроликов. Официальное открытие листерий в качестве инфекционного агента зарегистрировано в 1924 г. [4]. Заболевание в Казахстане как правило носит спорадический характер, но известны и групповые случаи. Отмечено, что заболеваемость детей значительно превышает заболеваемость взрослых: 74,3% больных листериозом – это дети до 14 лет. Основной эпидемиологической особенностью современного листериоза, является широкое распространение этой инфекции половым путем [4].

На территории Казахстана листерии выделены у 14 видов грызунов: большой и грбенчиковой песчанки, серебристой, обыкновенной и общественной полевки, домовая и лесной мыши, лесной сони, серой крысы, толстохвостого тушканчика, ондатры, емуранчика, малого суслика, полуденной песчанки. Листерии были найдены у синантропных грызунов в Алматинской, Атырауской, Актюбинской, Западно-Казахстанской, Кызылординской и Восточно-Казахстанской области. Официально листериоз в Казахстане регистрируется с 2002 года [6].

В настоящее время отмечается широкое распространение пастереллеза в природе и регистрация спорадических случаев заболевания среди людей, и крупных вспышек среди сельскохозяйственных и диких животных. Клиническая диагностика чрезвычайно затруднена, поэтому лабораторная диагностика остается актуальной в определении эпизоотологического статуса. Известны интересные сообщения по пастереллезу в Западно-Казахстанской области об устойчивости сохранения этой инфекции [2].

В Кызылординской противочумной станцией за период с 2010-2017 годы исследовано на зоонозные инфекции бактериологическим методом 57482 грызунов и 228067 эктопаразитов. Исследования проводились с подозрительными культурами на *Pasteurella*, *Listeria* и *Yersinia*, *Salmonella* отобранными за время сезонного эпизоотологического обследования, при плановой работе эпидемиологических отрядов и центральных лабораторий. Всего изолировано за изучаемый период от грызунов и эктопаразитов 94 культур зоонозных инфекций, в том числе от грызунов 48 штаммов и от эктопаразитов 46. Инфици-

рованность грызунов при этом составила 51,1%, а доля зараженных зоонозными инфекциями эктопаразитов составила 48,9%.

Среди грызунов наибольшую пораженность зоонозными инфекциями составила большая песчанка - 42,5% , в 31,9% случаях оказались инфицированы краснохвостые песчанки и домовые мыши и 1% приходился на полуденную песчанку и землеройку.

Культуры зоонозных инфекций были изолированы среди следующих видов эктопаразитов: от блох *X.skrjabini* - 20 штаммов, *X.gerbilli* - 9, *N.Laeviceps* - 2, *C. Lamellifer* - 4, *E.oschanini* - 3, от клещей *Hyalomma* - 4 штамма, *Gamasoidea* - 1 и клещей без определения - 3.

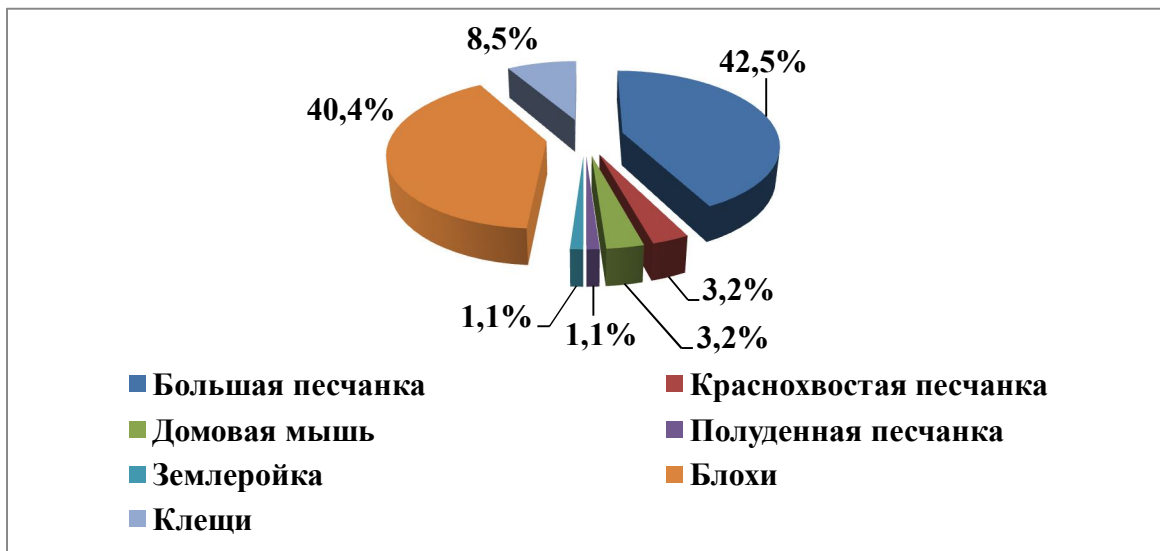


Рисунок 1. Выделение зоонозных культур от носителей и переносчиков.

Распределение выделенных зоонозных культур по автономным очагам чумы за период 2010-2017 гг. представляется следующим: Арыскуп-Дариялыктакырский автономный очаг превалирует по зараженности зоонозными инфекциями из числа выделенных культур – 70,2% (66 культур), в Кызылкумском автономном очаге выделение зоонозных культур составило 26,5% (25 штаммов) и только 3,19% (3 штамма) зараженных зоонозами приходится на ЛЭР Восточные Каракумы Приаральско-Каракумского автономного очага чумы. За изучаемый 8 летний период наиболее активно регистрировались зоонозные инфекции в 2011, 2012, 2013 годы, выделение культур в эти годы составило 36,1%, 22,3%, 17% соответственно. В основном выделяемость зоонозами отмечалась в Арыскуп-Дариялыктакырском автономном очаге, в частности Арыскумах и равнине Дариялыктакыр. И высокий процент выделяемости зоонозами отмечался в 2011-2013 годах. Также и в Кызылкумском автономном очаге доля выделяемых культур зоонозов, в основном в Северо-восточных Кызылкумах и староречье р.Жанадары за этот же период составила 76 %.

По этиологической структуре выделенных зоонозных инфекций за изучаемый период 84% (79штаммов) составляют возбудители *Pasteurella multocida*. В основном здесь возбудитель *Pasteurella* выделялся от эктопаразитов-55,7 %, остальные 44,3% *Pasteurella* были выделены от грызунов. Возбудитель *Listeria monocytogenes* был изолирован в 14,8 % (14 штаммов) от грызунов и эктопаразитов. *Yersinia kristensenii*, выделилась только от одной большой песчанки -1% (1 штамм).

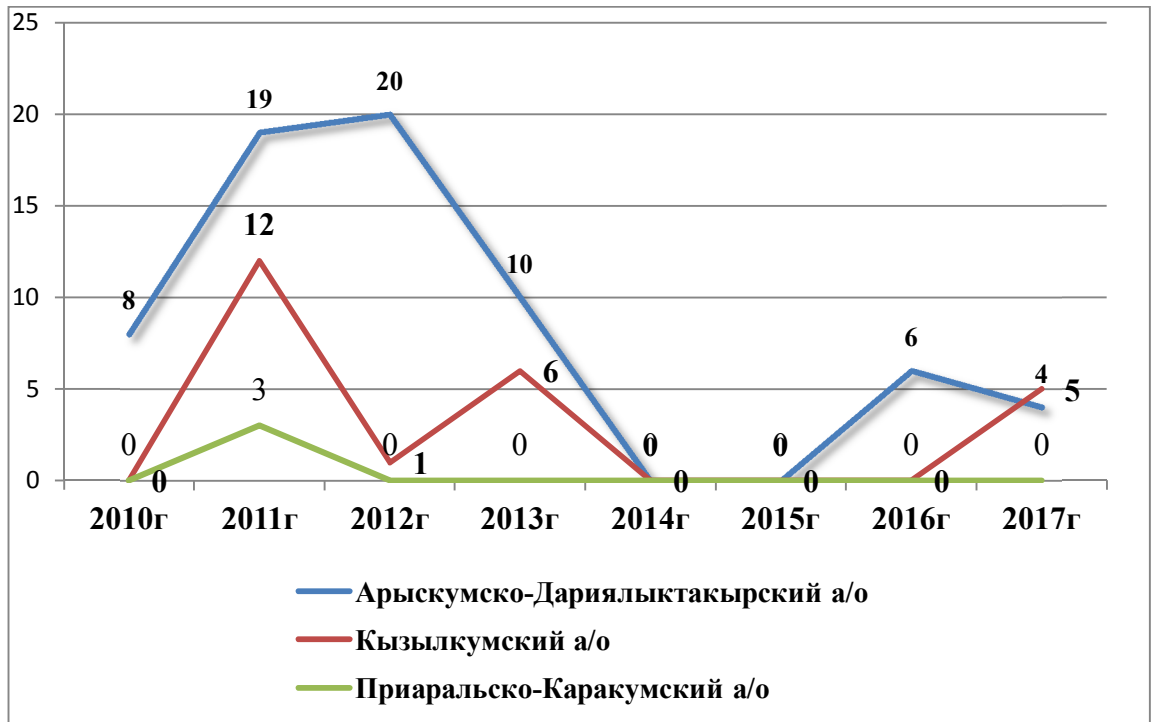


Рисунок 2. Выделение зоонозных культур по автономным очагам.

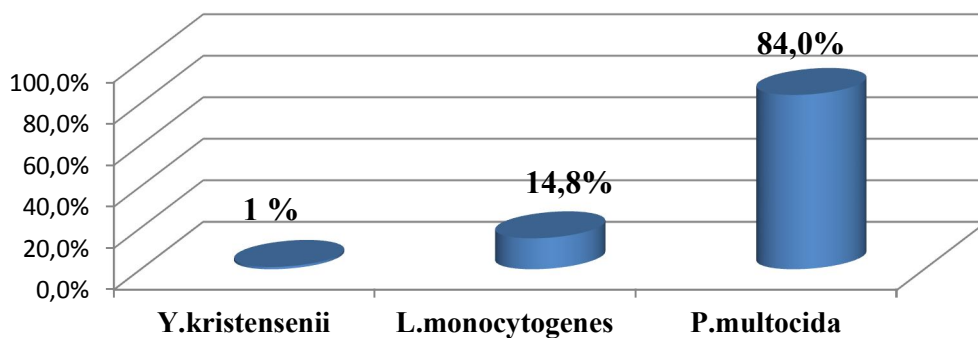


Рисунок 3. Этиологическая структура изолированных культур зоонозов.

**Выводы:**

1. За сравнительно короткий 8-летний период наблюдения за зоонозными инфекциями определена необходимость дальнейшего их изучения по распространению в динамике.

2. Ареал эндемичности распространения возбудителей зоонозных инфекций по курируемой территории Кызылординской противочумной станции соответственно расширился среди грызунов и эктопаразитов.



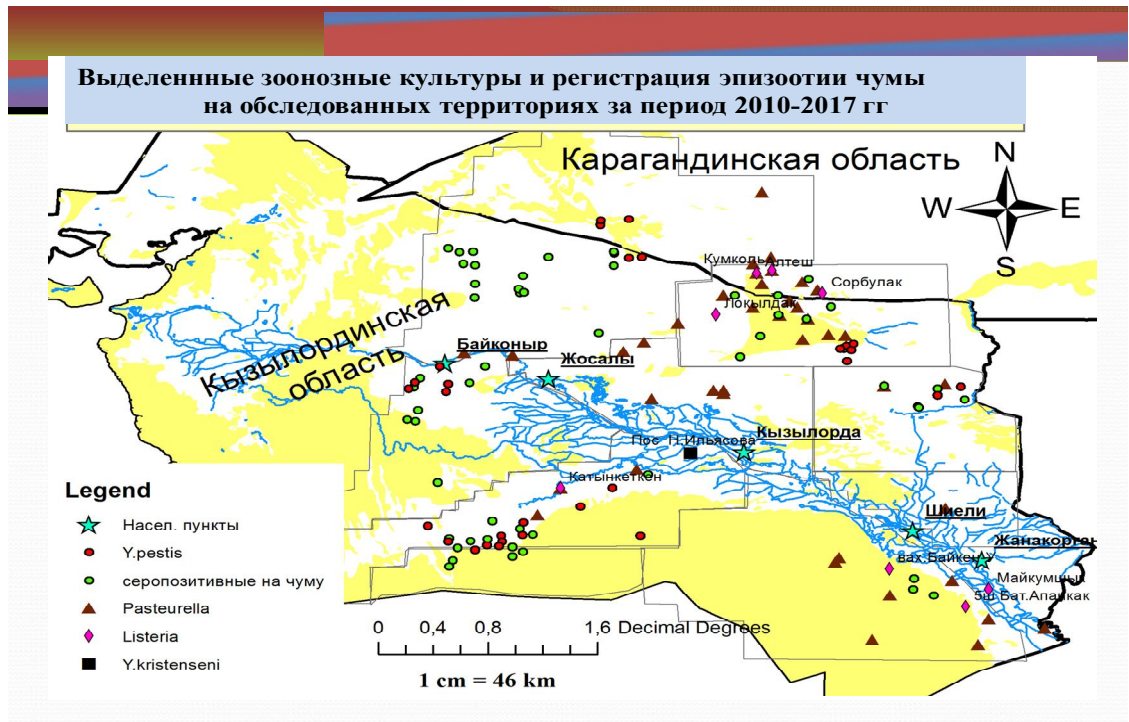


Рисунок 4. Выделение зоонозных культур и регистрация эпизоотий чумы на обследованных территориях за период 2010-2017 гг.

#### Литература

1. Бактыгалиев Г. Г., Лиманский Н. П. К вопросу естественной зараженности диких животных различными микробами //VIII Всесоюзная конфер. по природной очаговости болезней животных и охране их численности-1972 г.
2. Гражданов А. К., Жолшоринов А. Ж., Иманкул С. И. Пастереллез в Западно-Казахстанской области // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане, -Алматы,2011 –Вып.1-2, С 63-65.
3. Дмитровский А. М.,Дерновая В. Ф. Летальный случай пастереллеза человека // Здравоохранение Казахстана – 1994 год.№6-С73-74.
4. Зубова Н. В. Современные клинико-эпидемиологические особенности листериоза// Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане, -Алматы,2013 –Вып.1-27, С 23-25.
5. Мека-Меченко Т. В., Некрасова Л. Ю., Ильясова И. С. О выделении пастерелл и листерий на очаговой по чуме территории контролируемой Кызылординской ПЧС.
6. Мека-Меченко Т. В., Некрасова Л. Ю., Избанова У. А. Оптимизация лабораторной диагностики некоторых зоонозных инфекций // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане, -Алматы, 2013 – Вып.1-27, С 27-28.
7. Некрасова Л. Е. Сочетанные инфекции грызунов в Северо-Приаральском и Устьуртском автономном очаге. Автореф.дисс.канд.мед.наук –Алматы, 1989г-17 с.
8. Ралль Ю. М. Лекции по эпизоотологии чумы – Ставрополь, 1958 -243 с.
9. Рамазанова С. И. Значение иммуноферментного анализа в лабораторной диагностике листериоза у людей // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане, -Алматы,2012 –Вып.1-2.

#### 2010-2017 ЖЫЛДАР АРАЛЫҒЫНДАҒЫ ЗООНОЗДЫҚ ЖҰҚПАЛАРМЕН ЗАЛАЛДАНУ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Г.Н. Ермеков, Э. А. Кариева, Е. Ж. Барысов

Қазіргі уақытта зооноздық аурулар аз зерттелген, сонда да жоспарлы эпизоотологиялық зерттеу жағдайларында далалық кеміргіштер мен сыртмассылдар арасында зооноздық өсінділердің бөлінуі және таралу аймағының ұлғаюы оны әрі қарайда зерттеуге бағамдайды. Хабарламада 8 жыл ішінде бөлінген зооноздардың қасиеттері жинақталып, ландшафтты-эпизоотиялық аудандарға бөлініп, обаның автономдық ошақтарының аумағында таралуы көрсетілген.

ANALYSIS OF THE STATE OF INFECTION WITH ZOOTIC INFECTIONS FOR THE PERIOD FROM  
2010-2017 YEARS

**Ermekov G.N., Karieva E.A., Barysov E.Zh.**

Zoonotic infections are currently poorly understood, meanwhile, the detection of zoonotic cultures among field rodents and their ectoparasites under the conditions of a planned epizootological survey and an increase in the distribution range suggests further study of the. The report presents and generalizes the characteristics of the identified zoonoses for the 8-year period, their distribution on the territory of autonomous foci of the plague, in the context of landscape-epizootic regions.

УДК 613:37

**ОПЫТ РАБОТЫ САНИТАРНО-КАРАНТИННОГО КОНТРОЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО  
АЭРОПОРТА Г. АЛМАТЫ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЗАВОЗНЫХ СЛУЧАЕВ ХОЛЕРЫ**

**Т. К. Ерубаяев, А. Т. Заркыманова, М. Б. Унаспеков, А. М. Жаканбаева**

*(Департамент охраны общественного здоровья на транспорте КООЗ МЗ РК,  
e-mail: t.erubaev@mz.gov.kz)*

Санитарно-карантинный пункт международного аэропорта г. Алматы является важным структурным подразделением Департамента охраны общественного здоровья на транспорте, который предназначен для санитарной охраны таможенной границы Евразийского экономического союза от завоза и распространения карантинных и других опасных инфекций. В настоящее время на Государственной границе Республики Казахстан продолжается проведение усиленного санитарно-карантинного контроля за лицами, прибывающими из стран дальнего и ближнего зарубежья, с обязательным проведением бесконтактной термометрии.

**Ключевые слова:** холера, вибрионоситель, санитарно-карантинный контроль, санитарная охрана государственной границы

Холера – острое инфекционное заболевание с диарейным синдромом, при отсутствии лечения, через несколько часов, возможен смертельный исход.

Характеризуется фекально-оральным механизмом передачи возбудителя инфекции, водным, пищевым и контактным путями распространения, а также – высокой контагиозностью и различной тяжестью клинического течения заболевания, нарушением водно-солевого обмена, обезвоживанием, токсикозом и гастроэнтеритом. Имеет тенденцию к быстрому распространению среди людей [1].

Учитывая тяжесть инфекционного процесса, высокую летальность и эпидемическую опасность распространения возбудителей, холера включена в группу карантинных инфекций.

Также, холера входит в перечень болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории, в соответствии с «Международными медико-санитарными правилами - 2005г.» [2] и Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010г. №299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе», при этом холера относится к болезням, которые могут оказывать серьезное влияние на здоровье населения, вызывать события, представляющие собой чрезвычайную ситуацию в области здравоохранения и имеющее международное значение [4].

Санитарная охрана территории Республики Казахстан представляет систему общегосударственных мероприятий и включает в себя организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические и противэпидемические мероприятия, осуществляемые санитарно-карантинными пунктами (далее - СКП) на всех видах транспорт-

ных средств международных сообщений в пунктах пропуска через государственную границу Республики Казахстан.

Из всех видов транспорта - воздушный транспорт является наиболее «опасным», поскольку перемещение экипажей, пассажиров, грузов происходит за относительно короткий промежуток времени на большие расстояния, тем самым создается возможность прибытия больных без манифестных форм заболевания, в инкубационном периоде, но уже опасных для окружающих [5].

Граждане Казахстана посещают многие зарубежные государства в процессе торгово-экономических, культурных, туристических и спортивных связей. Республика Казахстан имеет обширные транспортные связи со странами, эндемичными по карантинным и другим опасным инфекциям, в том числе по холере, что создает повышенный риск их завоза на территорию нашей страны.

Международный аэропорт г. Алматы на сегодняшний день имеет прямые ежедневные сообщения с 55 странами дальнего и ближнего зарубежья, большинство из которых неблагоприятны в отношении карантинных и других опасных инфекций.

На сегодняшний день аэропорт г. Алматы регулярно принимает на своей территории воздушные суда 39 авиакомпаний (в т. ч. 33 – зарубежные авиакомпании), на воздушных судах которых проводится круглосуточный санитарно-карантинный контроль специалистами отдела санитарно-карантинного контроля г. Алматы Департамента охраны общественного здоровья на транспорте Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан, согласно утверждённому графику работы.

В настоящее время в международный аэропорт г. Алматы, прибывают воздушные суда из двенадцати эпидемиологически неблагоприятных стран: Индии (Дели, ГОА), Малайзии (Куала-Лумпур), Китая (Урумчи, Пекин, Саньян, Сиань, Хайкоу, Гонконг), Таиланда (Бангкок, Утопао, Паттайя, Пхукет), Кореи (Сеул), Объединенных Арабских Эмиратов (Шарджа, Абу-Даби, Дубай), Королевства Саудовской Аравии (Мекка, Медина, Джидда), Вьетнам (Хошимин, Камрань), Египет (Шарм-Эль-Шейх, Хургада), Афганистан (Кабул), Иран (Тегеран).

Начиная с октября по ноябрь 2017 года, и с начала февраля 2018 года сложилась напряженная эпидемиологическая ситуация по холере в Республике Казахстан, в связи с регистрацией 5 лабораторно подтвержденных случаев холеры среди туристов, посетивших неблагоприятные зарубежные страны по карантинным инфекциям (2017 год - 3 больных холерой и 2 виброносителя). Аналогично за 5 месяцев 2018 года снова зарегистрировано 5 лабораторно подтвержденных случаев заболеваний холерой.

Предположительно, по результатам эпидемиологических исследований место очага холеры – штат Гоа Республики Индии, из которой завезена инфекция. Положение усугублялось активизацией туристических поездок граждан Республики Казахстан в зимнее время в теплую Индию, а также ежедневным прибытием туристических групп из Индии.

Так, ежедневно из Индии рейсом №908 «Дели –Алматы» АО авиакомпания «Air Astana» в г. Алматы прилетают в среднем от 100 до 160 пассажиров, из них транзитных - 25-30%, 50-55% граждане Индии (по туристической путевке или на работу), остальные пассажиры граждане РК. Кроме этого, один раз в неделю в г. Алматы из Индии прилетает воздушное судно «Гоа-Алматы» авиакомпании АО «Scat» со средним количеством пассажиров 210-230, из них граждане Индии составляет – 10%.

Из подтвержденных 10 случаев холеры (5 случаев – октябрь-ноябрь 2017 г., 5 случаев – в феврале 2018 г.), 2 случая виброносительства (больные-супруги), остальные 8 случаев больные, из них 2 случая зарегистрировано среди близких контактных лиц, которые вместе находились в Индии на отдыхе. Из заболевших 8 человек оказались жителями г. Алматы и 2 – граждане Индии. Заболевшие все взрослые, в возрасте: 15-30 лет – 4

человека, 25-40 лет – 2 человека., 35-40 лет -1 человек, 40-45 лет – 1 человек, 50-55 лет -2 человека. По полу заболевания зарегистрированы у 5 мужчин и 5 женщин.

Все заболевшие граждане Казахстана выезжали в Индию для отдыха с семьей или друзьями, отдыхали в разных местах Индии более 10 дней в г. Дели, Гоа и других местах. При интервьюировании заболевших установлено, что они питались в разных местах в кафе, ресторанах, употребляли, в основном, морепродукты, устрицы, разные разливные напитки, коктейли. Отмечалось антисанитарное состояние в местах общественного питания.

Один заболевший холерой 2 дня находился в клинике г. Дели с диареей, 4 заболели в Индии, занимались самолечением, перед посадкой на воздушное судно принимали антибиотики. Во время полета у 4 заболевших жалоб не было, ходили в туалет один или 2 раза, а у одной больной, гражданки Индии, несколько раз отмечались рвота и понос.

Из 10 заболевших холерой, один больной после прилета из аэропорта сам обратился в медицинский центр г. Алматы, четверо больных были госпитализированы в инфекционную больницу после прилета в г. Алматы через разное время суток: один через 6 часов, другой через 30 часов и двое больных спустя 6-7 дней. Остальные 5 случаев холеры были активно выявлены: 2 (заболевшие супруги виброносители граждане Индии) бортпроводниками рейса 908 «Дели-Алматы» АО «Air Astana», 3 – контактные лица при обследовании.

При лабораторной диагностике холеры у всех заболевших, контактных лиц ПЦР анализ показал положительный результат холеры:

- *V.cholerae* 01 токсигенный -3 сл. (2 больных и 1 виброноситель);
- *V. cholerae* ctxA+/tcpA+ - 1 сл. (больная);
- *V. cholerae* 01, ctxA+/tcpA+ - 2 сл. (больная и виброноситель);
- *V.cholerae* 01, нетоксигенный – 4 сл. (2 больных и 2 контактных лиц).

При регистрации всех случаев холеры организован и проведен комплекс противоэпидемических мероприятий, установлены контактные с больными лица, проведена заключительная дезинфекция воздушных судов, шаттл-автобусов, транзитного зала, международного зала прилета №2, помещений таможенного контроля и багажного отделения, также обработана выгребная яма аэропорта г. Алматы.

С больными холерой в контакте разной степени в пути следования были 786 человек (739 пассажиров и 47 членов экипажа), в отношении которых проведены соответствующие профилактические и противоэпидемические мероприятия (медицинское наблюдение по месту жительства, список транзитных пассажиров направлен в КООЗ МЗ РК).

В г. Алматы проведены выездные 3 семинар-совещания по расследованию завозных случаев холеры под руководством руководителя Департамента охраны общественного здоровья на транспорте КООЗ МЗ РК с участием представителей Авиационной транспортной прокуратуры, АО авиакомпании «Air Astana», пограничной, таможенной службы, представителями управления здравоохранения г.Алматы, представителями Департамента охраны общественного здоровья г. Алматы, служб аэропорта и Центра дезинфекции ТОО «ACS» г.Алматы, специалистами отдела санитарно-карантинного контроля и Алматинского Управления охраны общественного здоровья на транспорте Департамента охраны общественного здоровья на транспорте КООЗ МЗ РК.

Также, организован и проведен разбор каждого подтвержденного случая холеры в АО «Air Astana» с вынесением протокольного решения.

В ходе совещания и разборов рассмотрены проблемные вопросы ведомственного взаимодействия по предотвращению чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения в гражданской авиации, при отслеживании контактных лиц и проведения противоэпидемических мероприятий.

По рекомендации специалистов Департамента ООЗ на транспорте руководством АО «Международный аэропорт г. Алматы» вынесено распоряжение № 01.10-14/64 от

17.11.2017 г. «О санитарном контроле рейсов из Дели, Бангкокка». На основании данного распоряжения пассажиры воздушных судов, прибывающих из Дели и Бангкока, проходят пограничный контроль через международный зал прилета № 2 (VIP-зал) в целях недопущения завоза и распространения особо опасных инфекций на территорию РК, а также для обеспечения биологической безопасности нашей страны.

Нами на трех языках (на государственном, русском и английском) разработана информация на прилет и памятка для туристов, выезжающих в зарубежные страны, с рекомендациями по профилактике особо опасных и карантинных инфекций для оповещения текста информации по радиосвязи воздушных судов. Всем авиакомпаниям были направлены лекционный материал по профилактике холеры, чумы, малярии и лихорадки неизвестной этиологии, также анкета о состоянии здоровья прибывающего в Республику Казахстан, находившегося в контакте с инфекционным больным (на государственном, русском и английском языках).

Также, нами разработана «Анкета граждан», в целях предупреждения завозных случаев холеры на территорию РК, из стран неблагополучных по холере (в частности, из Индии).

Одним из важных звеньев в вопросе санитарной охраны границ от завоза и распространения карантинных и особо опасных инфекций на территорию РК является проведение санитарно-просветительной работы среди членов экипажа и служб аэропорта. Нами подготовлен материал в виде презентации на электронном носителе «Информация по завозным тропическим и особо опасным инфекциям и Алгоритм действия служб и ведомств по организации санитарно-противоэпидемических мероприятий при выявлении больного с подозрением на особо опасную инфекцию на борту воздушного судна» для самостоятельного изучения данного материала всем личным составам Авиакомпаний: командиров и бортпроводников в online-режиме. При этом, за 5 месяцев 2018 г. в online - режиме подготовлены 1455 человек [3].

Проведено семинаров по профилактике особо опасных инфекций -35 (за 5 месяцев 2017 г. – 19), подготовлено - 1587 человек, из них командиров воздушных судов – 179, бортпроводников – 865 и 543 лиц из служб аэропорта (пограничная и таможенная служба, медработники медпункта аэропорта и медработники стартовой службы и др.).

За 5 месяцев 2018 года было проведено 975 инструктажей (за 5 месяцев 2017 г. - 759), при этом было обучено 80659 членов экипажей (за аналогичный период 2017 г. – 99697), 20164 человек летного состава (за 5 месяцев 2017 г. - 24924) и 60495 бортпроводников (за 5 месяцев 2017 г. – 74773).

Было роздано памяток по профилактике холеры (на государственном, русском и английском языках) среди вылетающих пассажиров в Индию – 7590 штук (за 5 месяцев 2017 г. – 5715 памяток по профилактике ООИ), данная работа продолжается.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения. Информационный бюллетень.- Октябрь 2016. – С. 28.
2. Всемирная организация здравоохранения. Международные медико-санитарные правила- 2005. – С. 12.
3. Информационный материал Департамента охраны общественного здоровья на транспорте Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК за 2017 год, 5 месяцев 2018 года.
4. Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».
5. Cholera Annual Report.-2015.-Weekly Epidemiological Record 23 September 2016, Vol 91, 38.- p. 433-440.

ТЫРЫСҚАҚТЫҢ СЫРТТАН КЕЛУІН ТІРКЕУ КЕЗІНДЕ АЛМАТЫ Қ. ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
АЭРОПОРТЫНЫҢ САНИТАРЛЫҚ-КАРАНТИНДІК ҚАДАҒАЛАУ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ

**Т. К. Ерубаяев, А. Т. Заркыманова, М. Б. Унаспеков, А. М. Жаканбаева**

Алматы қ. халықаралық аэропортының санитарлық-карантиндік бөлімі Қоғамдық денсаулықты сақтаудың көліктегі департаментінің маңызды құрылымдық бөлігі болып табылады, ол Еуразиялық

экономикалық одақтың кедендік шекарасын карантиндік және басқа да қауіпті инфекциялардың енуінен және таралуынан санитарлық қорғауға арналған. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасында санитарлық-карантиндік қадағалау қарқынды жалғасуда, ол шалғай және жақын шетелдерден келіп жатқан адамдарға міндетті түрде контактсыз термометрия жүргізіліп отырады.

EXPERIENCE OF SANITARY AND QUARANTINE CONTROL OF INTERNATIONAL AIRPORT OF ALMATY WHEN REGISTRATION OF DELIVERY CASES OF CHOLERA

**T. K. Yerubayev, A. T. Zarkymanova, M. B. Unaspekov, A. M. Zhakanbaeva**

Sanitary-quarantine point of the international airport of Almaty is an important structural subsection of the Department of Public Health Protection on Transport, which is intended for the sanitary protection of the customs border of the Eurasian Economic Union from the import and distribution of quarantine and other dangerous infections. Currently, the State border of the Republic of Kazakhstan continues to conduct enhanced sanitary and quarantine control for persons arriving from abroad countries with the mandatory conduct of contactless thermotherapy.

УДК 61:578.7; 616-036.22

**ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ ҚАРМАҚШЫ АУДАНДЫҒЫ  
ҚЫРЫМ-КОНГО ГЕМОРАГИЯЛЫҚ ҚЫЗБАСЫ БОЙЫНША  
2013-2017 ЖЫЛДАРДАҒЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛ**

**Н. Қожамжаров, М. Бәлібаев, Е. Зерханұлы, Г. Төлепбергенова, Б. Еркебаева**

*(Қызылорда обаға қарсы күрес станциясы, Жосалы обаға қарсы күрес бөлімшесі,  
e-mail: muratvalibaev@rambler.ru,  
Қармақшы аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы)*

Қазіргі уақытта еліміз бойынша, оның ішінде Қазақстанның оңтүстік бөлігінде Конго-Қырым геморрагиялық қызбасының эпидемиологиясы аландатарлықтай болып отыр. Аурудың тасымалдаушысы болып табылатын Иксод кенелерінің жұқпалылығы жыл сайын артып, серопозитивті кенелердің ареалы кеңу үстінде. Осы жағдай Қызылорда облысы, Қармақшы ауданында да болып отыр.

Қырым-Конго геморрагиялық қызбасының – екі толқынды қызбамен, жалпы интоксикациямен және айқын білінетін тромбогемморрагиялық белгісімен сипатталатын табиғи ошақты жедел трансмиссивті арбовирусты (кенелік) індет, өлім-жітімінің жоғарылығымен сипатталатын жедел вирусты ауру.

2017 жылы Қызылорда облысы бойынша Қырым-Конго геморрагиялық қызбасының бір немесе бірнеше симптомдары бар күдікті науқас ретінде 27 адам ауруханаға жатқызылды. Оның ішінде Қырым - Конго геморрагиялық қызбасының «нақтыланған» жағдайы 2 жағдай (Қызылорда қаласынан), 12 ықтимал жағдай (Арал-1, Қармақшы ауданы-2, Сырдария ауданы-2, Шиелі, Жаңақорған аудандарынан 1 жағдайдан, Қызылорда қаласынан 5 науқас), қалған 13-і болжамды жағдайлар. 2016 жылы күдікті 31 науқас тіркелсе, оның 5-уі нақтыланған.

*Кесте 1*

*Тіркелген аурулардың пайыздық үлесі*

Жағдайлар	Аурудың тіркелуі	Үлес салмағы
нақтыланған жағдай	2	7,4
ықтимал жағдай	12	44,4
болжамды жағдай	13	48,1

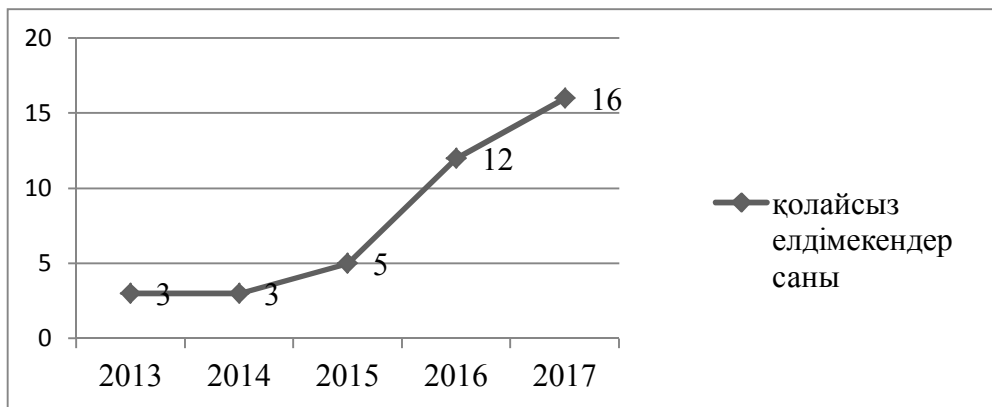
Жыл сайын Қырым-Конго геморрагиялық қызбасының қоздырғышының тасымалдаушылары болып табылатын кенелердің санын, ареалын, серопозитивті кенелерді анықтау мақсатында жинап, тексеру жұмыстары жүргізіледі. Облыс және аудан көлемінде 2017 жылы жүргізілген жұмыстардың нәтижесі 2 кестеде.

Кесте 2

Кенелердің залалдануы

	Зерттелген кенелер	Серопозитивті кенелер	Зақымдану пайызы, %
облыс	24736	625	2,52
аудан	3156	121	3,83

Сонымен қатар Қармақшы ауданында серопозитивті кенелер анықталған елдімекендердің де саны артып, ареалының кеңіп келе жатқандығын байқаймыз. 2013 жылы 3 елдімекен, 2014 жылы 3, 2015 жылы 5, 2016 жылы 12, 2017 жылы 16 елдімекеннен анықталды және кейбір елдімекендерде жыл сайын қайталап анықталуда.



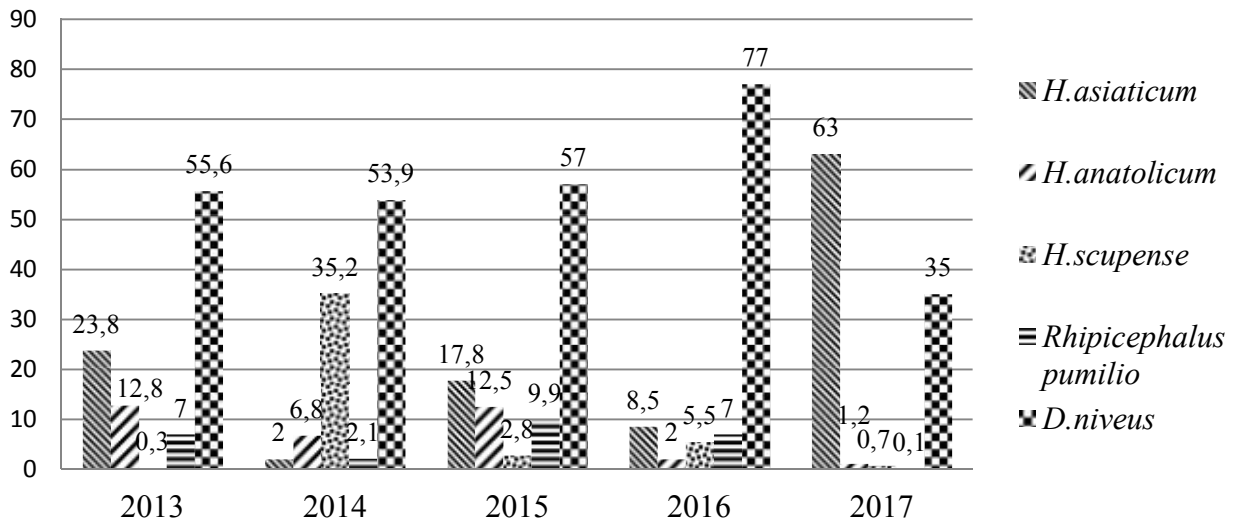
Сурет 1. Қармақшы ауданы бойынша қолайсыз елдімекендер.

Қармақшы ауданында обаға қарсы күрес саласының қызметкерлерімен 2013-2017 жж. аралығында жиналған кенелердің түрлерінің кездесу пайызына тоқталсақ. Қармақшы ауданында кездескен кенелердің басым бөлігі *D.niveus* 59,4 пайыз, онан кейін *H.asiaticum* 15,8%, *H.scupense* 11,6%, *H.anatolicum* 7,3%, *Rhipicephalus pumilio* 5,9% болды. Қызылорда облысы аумағында КҚГҚ-ның негізгі таратушысы *Hyalomma* туыстығы кенелері, нақтырақ айтсақ *H.asiaticum*, *H.anatolicum* және *H.scupense* бұл кенелер жалпы тексерілген кенелердің 34,7 пайызын құрайды.

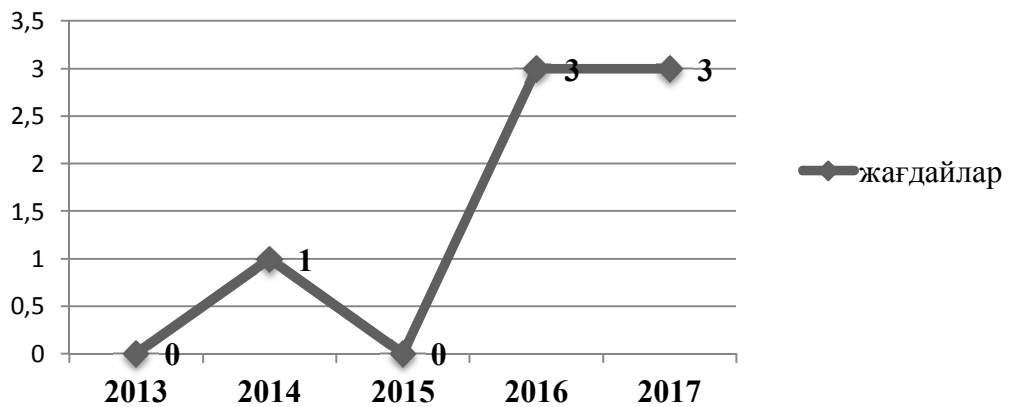
Талдау жасалып отырған 2013-2017 жылдар аралығында Қармақшы ауданында Қырым-Конго геморрагиялық қызбасына күдікті 7 науқас тіркелді. Бұл науқастардың 2-уі Көмекбаев ауылынан, 2-уі Төребай би ауылынан, Жосалы кенті, Қуандария ауылы, Қармақшы ауылынан 1 науқастан тіркелді.

Науқастардың жағдайларына келетін болсақ, 2 нақтыланған жағдай, 3 ықтимал жағдай, 2 болжамды жағдай болды.

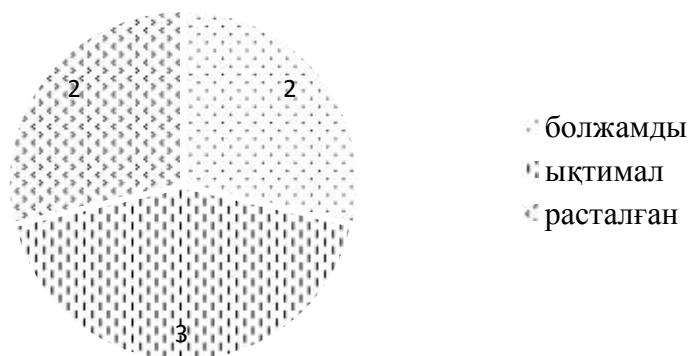
Конго-Қырым геморрагиялық қызбасының негізгі клиникалық белгілеріне тоқталсақ, дене қызуының көтерілуі 7 науқаста да болған, тромбоцитопения 3 науқаста, геморрагиялық белгілер 2 науқаста болған.



Сурет 2. Қармақшы ауданы бойынша кенелердің түрлерінің кездесу жиілігі.

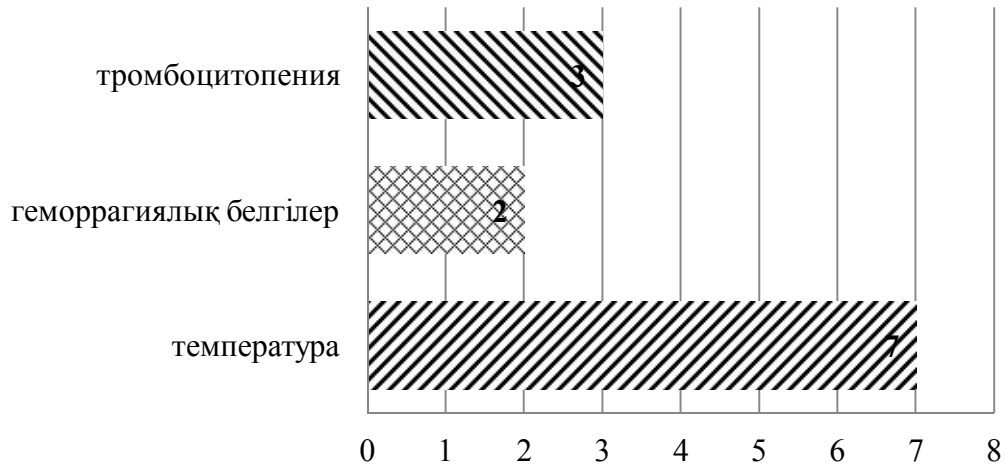


Сурет 3. КҚГҚ-мен тіркелген жағдайлар саны.



Сурет 4. КҚГҚ-мен тіркелген жағдайлар.





Сурет 5. КҚГҚ-мен сырқаттанушылардағы болған симптомдар

**Қорытынды:** Жыл сайын дезинсекция жұмыстарының жүргізілгеніне қарамастан серопозитивті кенелер анықталған елді мекендер санының артып, кей елді мекендерде ошақтың қайталанып анықталуы эпидемиологиялық жағдайды шиеленістіріп отыр. Аудан тұрғындары арасында Қырым - Конго геморрагиялық қызбасына күдікті науқастар жыл сайын тіркелуде.

Жоғарыда көрсетілген мәліметтерді қорыта келе Қызылорда облысы, Қармақшы ауданы Қырым - Конго геморрагиялық қызбасы бойынша қолайсыз аймақ болып есепке алынды. Сондықтан індеттің алдын алу және індетке қарсы шаралар өз уақытында сапалы жасалуды талап етеді. Тұрғындар арасында індеттің қауіптілігі, кенелерден қорғану, кене шаққан кезде барынша жылдам емдеу - сауықтыру мекемелеріне қаралу жайлы санитарлық – ағарту жұмыстарын барынша кеңінен жүргізілу керек.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Абуова Г. Н., Нурмашева А. А., Бердалиева Ф. А., Касымова Т. В., Мырзабекова Г. Ж. Анализ эпидемиологической ситуации по Крымской-Конго геморрагической лихорадке в Южно-Казахстанской области // Материалы III Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням. Москва. 2011 г. 7 с.
2. М. А. Калмакова, А. М. Матжанова, Б. Г. Искаков, С. Б. Досаев, Ж. Б. Тойлибаева, Г. К. Уалиева, Т. А. Кононенко. Видовой состав и зараженность иксодовых клещей возбудителем Конго-Крымской геморрагической лихорадки на паразитологических стационарах Кызылординской области. Алматы. 2013 г. 89 с.
3. Қармақшы аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасының 2013-2017 жж. жылдық есептері.
4. Жосалы обаға қарсы күрес бөлімшесінің 2013-2017 жж. жылдық есептері.

#### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КРЫМ-КОНГО ГЕММОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ ПО КАРМАКШИНСКОМУ РАЙОНУ КЫЗЫЛОРЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2013-2017 ГОДЫ

**Н. Қожамжаров, М. Бәлібаев, Е. Зерханұлы, Г. Төлепбергенова, Б. Еркебаева**

Несмотря ежегодного проведение дезинсекционных работ, увеличение количества населенных пунктов который выявляется серопозитивных клещей, повторного выявление очага некоторых населенных пунктах обостряет эпидемиологическую обстановку. Среди населения района ежегодно регистрируются больные с подозрением на Крымско-Конго геморрагическую лихорадку. Обобщая выше указанные сведения Кармакшинский район Кызылординской области является неблагополученной по Крымско-Конго геморрагической лихорадке и взято на учет. Поэтому требуется качественно и своевременно проводить противоэпидемических и профилактических работ.

THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE CRIMEAN- CONGO HEMORRHAGIC FEVER 2013-2017 FOR IN THE KARMAKSHINSKY DISTRICT.

**N. Kozhamzharov, M. Balibayev, E. Zerhanylu, G. Tolepbergenova, B.Yerkebaeva**

Pite the increase in the number of identified seropositive annually produced work on disinfection of ticks in the settlements, the establishment of the hearth are repeated sometimes aggravates the epidemiological situation in the settlements. Among the residents of the area with suspicion of the Crimean- Congo hemorrhagic annually registered patients with suspicion. Summarizing the above information, Karmakshy district, Kyzylorda region with suspicion of Crimean- Congo hemorrhagic fever is a problem area for taken into account. Therefore, at the time it is being developed requires high-quality and anti-epidemic measures in the prevention of the epidemic. The risk of epidemic among the population, protection from ticks, while the fastest ticks in health care facilities for inspection.

УДК 61:002; 61:001.92

**АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КНЦКЗИ ИМЕНИ М. АЙКИМБАЕВА  
ЗА 2015-2017 ГОДЫ**

**С. К. Умарова, Т. В. Мека-Меченко, Е. Б. Сансызбаев, Б. Б. Атшабар**

*(КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, г. Алматы, e-mail: ncorg@kscqzd.kz)*

В статье приведены результаты научных исследований по научно-технической программе, а также по трем грантовым проектам, выполненным за период 2015-2017 годы. Обобщены отчетные данные.

**Ключевые слова:** научно-техническая программа, грантовый проект, результаты научных исследований.

Научные исследования Казахского научного центра карантинных и зоонозных инфекций направлены на решение задач, связанных с противодействием инфекционным болезням, безопасностью, образованием, содействовать развитию науки и технологий, внедрению современных технологий и их использованию в научных и научно-практических разработках с целью повышения эффективности эпидемиологического мониторинга за особо опасными инфекциями.

В КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева завершены исследования по научно-технической программе (НТП) «Научное обеспечение повышения эффективности мониторинга опасных биологических факторов окружающей среды, карантинных и природно-очаговых инфекций на основе современных технологий» (2015-2017 годы).

В реализации НТП участвовали компетентные, имеющие богатый опыт работы в выполнении научных проектов на отечественном и международном уровне организации: Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева (КНЦКЗИ) (головная организация); Научный центр гигиены и эпидемиологии имени Х. Жуматова (НЦГиЭ); Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга (НПЦ СЭЭМ); НИИ фундаментальной и прикладной медицины им. Б. А. Атчабарова Казахского национального медицинского университета им. С. Д. Асфендиярова; НИИ проблем экологии Казахского национального университета имени аль-Фараби. Подобные совместные исследования всех научных центров санитарно-эпидемиологической службы и двух университетов проведены впервые. В ходе выполнения отдельных заданий НТП активное участие принимали также сотрудники противочумных станций.

Цель исследований – Создание оптимальных условий для реализации права народа Республики Казахстан на здоровую окружающую среду путем разработки новых подхо-

дов к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения по карантинным и природно-очаговым инфекциям бактериальной и вирусной этиологии на основе современных технологий.

Основные задачи исследований по программе:

Задача 1. Оценка рисков негативного воздействия опасных биологических факторов окружающей среды на здоровье населения и возможности управления ими.

Задача 2. Создание схем эффективного противодействия распространению особо опасных и зоонозных инфекций в различных регионах Казахстана путем разработки алгоритмов применения методов лабораторной диагностики и индикации их возбудителей.

Задача 3. Совершенствование мероприятий по комплексному, экспрессному реагированию в рамках национальной системы бактериологического мониторинга и биобезопасности Республики Казахстан.

На основании выполнения научно-исследовательских работ по НТП за три года получены следующие результаты:

- Проведен анализ данных по встречаемости и численности носителей и переносчиков чумы в автономных очагах Прибалхашья. Установлено, что большая песчанка и ее специфические блохи рода *Xenopsylla*, *Nosopsyllus* и *Coptosylla* является основным звеном в связях разных автономных очагов и главным фактором диссеминации чумного микроба на окружающие очаги территории, еще свободные от возбудителя инфекции.

Выявлены районы возможного расширения ареала возбудителя чумы. В приграничной зоне Таукумского и Прибалхашского автономных очагов чумы выявлены два участка, где наиболее вероятно осуществление связей между ними – это дельта р. Или при впадении ее в оз. Балхаш и район автомобильного моста в 50 км от районного центра Балхашского района села Баканас. Существует реальная возможность эпизоотических связей между Прибалхашским и Приалакольским автономными очагами чумы, а также между Илийским межгорным и Джунгарским горным очагами; для двух последних очагов рассмотрены механизмы осуществления подобных связей (наличие совместных поселений большой песчанки и сурков и сезонных миграций некоторых других грызунов – лесной мыши и краснохвостой песчанки).

Связь между Таукумским, Прибалхашским автономными очагами и Илийским межгорным очагом чумы в силу большого расстояния между ними (порядка 100-120 км) маловероятна, однако именно здесь в годы повышения численности грызунов и их эктопаразитов и проникновению сюда большой песчанки возможно расширение энзоотичной по чуме территории. Нет оснований отрицать вероятность контакта между вышеуказанными очагами чумы путем «заноса» переносчиков чумы перелетными и гнездящимися птицами.

Использование радиотелеметрии для изучения миграций, их характера и дальности у мелких пустынных млекопитающих, таких как песчанки, показало высокую их информативность, на основании чего можно рекомендовать более широкое использование данного метода.

- С целью усовершенствования эпидемиологического мониторинга за холерой на основе изучения эколого-популяционной изменчивости холерного вибриона в Республике Казахстан были изучены штаммы холерного вибриона, выделенных из окружающей среды и от людей в Алматинской, Жамбылской и Кызылординской областях. С помощью модели линейной регрессии установлено, что корреляция между возрастом людей и заболеванием холерой, вызванной *V.cholerae non O1*, статистически не играет роли; влияние температуры на появление новых случаев заболевания является статистически доказанным явлением. Осадки не влияют на возникновение заболевания. Статистически значимой корреляции между рН водоемов и частотой выделения штаммов холерного вибриона не наблюдается, увеличение частоты выделения полирезистентных штаммов по годам не имеет статистической значимости.

Проведена генетическая паспортизация 48 штаммов *V. cholerae*, выделенных на территории Казахстана, включающая нуклеотидную последовательность секвенированного

участка гена 16 S РНК. Рекомендованы антибиотики (ципрофлоксацин, тетрациклин, гентамицин) для лечения и профилактики холеры в указанных областях. Определение антибиотикочувствительности холерных вибрионов - необходимая процедура эпидемиологического мониторинга за холерой.

- Впервые получены данные по L, M и S сегментам вируса Крым-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ), которые наиболее достоверно представляют картину циркуляции различных генетических вариантов вируса ККГЛ в Южно-Казахстанской области (ЮКО) и их родственные связи с другими вирусами ККГЛ, циркулирующими в других странах. Близкое родство со штаммами из других стран можно объяснить тем, что через ЮКО проходят миграционные трассы перелетных птиц, которые могли бы переносить вирус ККГЛ в различных направлениях.

Проведенный филогенетический анализ изолята вируса ККГЛ от больного человека показал генетическое родство к штаммам вирусов ККГЛ из стран Ближнего Востока и Афганистана и имеют отношение к Asia-1 группе. Филогенетический анализ вируса КЭ, выделенного от клещей *Dermacentor marginatus*, показал его генетическую близость к штамму «сибирского подтипа». Нуклеотидные последовательности зарегистрированы в Gen Bank.

Подтверждена активность и сопряженность природных очагов клещевого боррелиоза и клещевого энцефалита в Алматинской области, возможно, и в Северо-Казахстанской области.

- Разработан новый бруцеллезный латексный иммунореагент для ранней диагностики бруцеллеза методом выявления антигенспецифических лимфоцитов (АСЛ). Установлено, что приготовление иммунореagenta на основе синтетического (латексного) сорбента для выявления АСЛ, в отличие от ранее разработанного эритроцитарного аналога, не требует использования токсичного фиксатора – ацетальдегида. В экспериментах показана более высокая специфичность, чувствительность латексных иммунореагентов по сравнению с эритроцитарным и сокращение времени тестирования при АСЛ. АСЛ, специфичные для липополисахаридов (ЛПС) бруцелл, представлены только клетками адаптивной системы иммунитета. Полученные результаты определяют целесообразность замены эритроцитарного на синтетический сорбент в иммунологических реагентах, предназначенных для определения АСЛ, специфичных к ЛПС бруцелл и, вероятно, к ЛПС возбудителей других инфекций.

- Впервые разработаны научные основы для бесперебойного функционирования коллекции возбудителей особо опасных инфекций (ООИ): модель стандартизации производственных процессов при микробном коллекционировании; схема формирования микробной коллекции; показатели оценки качества деятельности коллекции; компьютеризированная база данных для анализа коллекционных образцов; научный информационно-справочный микробный каталог Республиканской коллекции особо опасных микроорганизмов (РКООМ) КНЦКЗИ.

Проведена полная инвентаризация 300 коллекционных штаммов *Y. pestis*, *B. anthracis*, *V. cholerae*, *F. tularensis*, *Brucella spp.* с изучением всеми доступными методами, даны молекулярные портреты и их внутриштаммовая дифференциация.

Разработана компьютеризированная база данных для анализа коллекционных образцов с использованием PACS, при этом решены следующие задачи: доступность информации; ограничение доступа к хранимой информации, согласно правам пользователей; средства для расширения существующих возможностей сбора, хранения и передачи информации.

- Проведенный анализ чувствительности к антибиотикам штаммов *Y. pestis* из 18 природных очагов чумы Казахстана не выявил резистентных культур. Непрерывный мониторинг чувствительности к антибактериальным препаратам штаммов чумного микроба, ежегодно изолируемых в природных очагах чумы Казахстана, крайне важен, так как необходимо знание региональных особенностей антибиотикочувствительности штаммов.

- Проведен анализ распространенности зоонозных инфекций (иерсиниозы, листериоз, пастереллез), определены фенотипические и генетические особенности штаммов, выявлены особенности их антибиотикочувствительности.

Исследования свидетельствуют о значимой роли иерсиниозов в инфекционной заболеваемости Республики Казахстан, о необходимости совершенствования диагностики этого заболевания на всех уровнях и включении в официальную статистику полноценных данных о заболеваниях людей, вызванных всеми видами иерсиний.

Мониторинг распространения возбудителей иерсиниозов, листериоза и пастереллеза с использованием ГИС, системный анализ свойств штаммов, будут способствовать совершенствованию знаний в области краевой эпизоотологии, эпидемиологии и микробиологии, и, в конечном счете, позволят снизить риск заражения людей. Для совершенствования методов идентификации возбудителей иерсиниозов, листериоза и пастереллеза необходимо всестороннее изучение биологии этих возбудителей.

Мониторинг антибиотикочувствительности штаммов зоонозов необходим для обоснования: целенаправленной индивидуальной антибактериальной терапии для лечения конкретной инфекционной болезни, эмпирической терапии отдельных нозологических форм и для осуществления наблюдения за распространением антибиотикорезистентности в пределах отдельных географических регионов.

- Показан низкий уровень генетического разнообразия бруцелл, выделенных от людей и сельскохозяйственных животных в различных регионах Республики Казахстан. С использованием MLVA-16 установлено, что подавляющее большинство бруцелл, вызывающих заболевания людей, относятся к восточно-средиземноморской группе.

Анализ географического распространения генотипов бруцелл показал в ряде случаев совпадение регионов для кластеризованных изолятов. Вероятно, это может свидетельствовать о заражении хозяев от общего источника.

Впервые разработана кроссплатформенная компьютерная программа JBBSPP, позволяющая проводить оцифровку бумажных паспортов бруцелл с подготовкой данных для компьютерного анализа в статистических пакетах.

- Разработаны и апробированы два варианта тест-систем для детекции и идентификации *B. anthracis*: на основе мультиплексной ПЦР с детекцией в агарозном геле и с гибридационно-флуоресцентным учетом результатов в режиме реального времени (ПЦР-РВ).

Разработаны и синтезированы праймеры и флуоресцентные зонды с уникальными нуклеотидными последовательностями для идентификации бактерий вида *B. anthracis* на основе видового гена GBAA4239 хромосомной локализации, плазмидных генов *capA* и *pagA*, которые детерминируют свойство капсулообразования и синтез протективного антигена соответственно, ассоциирующиеся с патогенностью возбудителя. Сконструирована тест-система для детекции генов GBAA4239, *capA* и *pagA*, специфичных для вида *B. anthracis* в различных вариантах: с детекцией в агарозном геле в режиме триплекс с размерами продуктов амплификации 258, 347 и 452 п.н. соответственно, также тест-система для проведения мультиплексной ПЦР в режиме реального времени с детекцией выпечечисленных генов.

- Впервые разработана отечественная универсальная ИФА тест-система позволяющая выявлять антитела чумного микроба у разных видов животных и человека. Получены антигены возбудителей чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза для разработки и производства диагностических тест систем для иммуноферментного анализа, получен фермент пероксидаза хрена, приготовлены активные и специфичные иммунпероксидазные конъюгаты.

Разработаны технические условия для промышленного выпуска ИФА тест-систем на обнаружение антител к антигенам чумного микроба. Разработанная методика позволит расширить ассортимент продукции КНЦКЗИ по производству ИФА тест-систем на другие инфекции.

- Впервые в Казахстане проведено молекулярное типирование 105 изолятов чумного микроба из разных природных очагов чумы Казахстана методом мультилокусного VNTR анализа (MLVA) по 25 ключевым локусам. Выявлено, что все исследуемые изоляты чумного микроба филогенетически наиболее близки к представителем биовара *Mediaevalis*. Получено филогенетическое древо изученных штаммов. Все образцы помечены уникальными кодами и внесены в электронный каталог. Анализ кластеризации генетических профилей изучаемых изолятов показал, что ряд образцов имеет идентичные генотипы и может свидетельствовать об их происхождении из одного и того же очага.

Показана возможность определения географического происхождения и внутривидовой принадлежности штаммов *Y. pestis* с не идентифицированными "родословными" на основе сравнения их MLVA-профилей с данными постоянно пополняемого нами электронного каталога.

- Проведена разработка алгоритмов эпидемиологической экспертизы на основе новых методов лабораторных исследований и международных стандартов. Впервые определены возможности усовершенствования отраслевой автоматизированной системы управления «Санэпидслежение» при мониторинге за ООИ. Результаты исследований явились обоснованием для пересмотра и унификации структуры мониторингов по ряду инфекций и нашли свое отражение в Приказе Министерства национальной экономики Республики Казахстан, от 19 июня 2016 года №326 «Об утверждении Правил проведения санитарно-эпидемиологического мониторинга». Приказ отраслевого министерства является высшим уровнем внедрения результатов исследований в практику.

- Определены и проанализированы факторы риска при работе с возбудителем сибирской язвы в лабораториях, на территории СНП для разработки индикаторов, аналитических компьютерных программ, стратегии и механизмов управления рисками, биологической защиты и безопасности.

Проведен анализ имеющейся нормативной базы по мониторингу, профилактике, лабораторной диагностике сибирской язвы.

Впервые разработаны индикаторы для оценки рисков заражения персонала и загрязнения внешней среды в лаборатории и на территории СНП с использованием аналитических компьютерных программ.

Впервые разработаны три модуля аналитических компьютерных программ:

- 1) «Идентификация и анализ рисков биобезопасности в лабораториях при работе с возбудителем сибирской язвы или материалом, подозрительным на его наличие»;
- 2) «Идентификация и анализ рисков биозащиты в лабораториях при работе с возбудителем сибирской язвы или материалом, подозрительным на его наличие»;
- 3) «Идентификация и анализ рисков заражения людей и сельскохозяйственных животных на территориях стационарно неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов».

Впервые разработаны Алгоритм (пошаговая инструкция) при работе с модулями компьютерных аналитических программ для оценки рисков заражения персонала, загрязнения внешней окружающей среды при работе с возбудителем сибирской язвы в лабораториях, людей и сельскохозяйственных животных на территориях СНП.

Впервые проведена оценка рисков с использованием разработанных программ: при функционировании лабораторий при работе с возбудителем сибирской язвы в Актюбинской, Кызылординской, Уральской, Шымкентской, Жамбылской, Талдыкорганской противочумных станциях; при производственной деятельности на территории СНП в Алматинской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской, Южно-Казахстанской и Жамбылской областях.

Разработаны мероприятия и стратегия управления для снижения рисков заражения персонала и окружающей среды в лабораториях Южно-Казахстанской, Жамбылской и Талдыкорганской противочумных станций при работе с возбудителем сибирской язвы.

Разработаны мероприятия и стратегия управления для снижения рисков на территории СНП Южно-Казахстанской (с. Акжол), Жамбылской (с. Орнек) и Алматинской (с. Карашоки) областей.

- Проведено картографирование эпидемической активности природных очагов чумы и туляремии Казахстана с использованием географической информационной системы (ГИС).

Составлены электронные базы данных по заболеваемости людей чумой и туляремией в областях Казахстана, проведена ретроспективная оценка заболеваемости.

Сформированы электронные базы данных по заболеваемости чумой, содержащие по: Западно-Казахстанской области - 174, Атырауской - 148, Актюбинской - 5, Алматинской - 4, Кызылординской - 22, Мангистауской - 28 вспышек и единичных случаев заболеваний.

Сформированы электронные базы данных по заболеваемости туляремией, содержащие по: ЗКО - 86, Актюбинской - 5, Атырауской - 6, Алматинской - 64, Костанайской - 10, СКО - 17, Карагандинской - 17, Акмолинской - 89, ВКО - 101, Жамбылской - 2, Павлодарской - 20 вспышек и единичных случаев заболеваний.

Созданные базы данных по эпидемической активности очагов чумы и туляремии Казахстана могут быть использованы в современных компьютерных информационных программах типа ArcGis, Epi.Info и других.

- Определены критерии оценки безопасности и эффективности сочетанного применения живой чумной вакцины с иммуномодуляторами: полиоксидонием и бета-лейкином. Проведенные исследования показали, что «анимализация» кратковременного пребывания вакцинного штамма *Y. pestis* EV приводит к повышению иммуногенной (протективной) активности готовой вакцины и повышению содержания жизнеспособных клеток в готовой балк - вакцине. Возможно, что эти два выявленных факта связаны между собой и с увеличением числа жизнеспособных микробов повышается иммуногенность вакцины. Однако возможны и другие причины повышения иммуногенности. Увеличение количества жизнеспособных клеток позволяет увеличить объем серии готовой вакцины без дополнительных материальных затрат.

- Проведен анализ эколого-биологических особенностей популяций большой и малых песчанок, проведено картографирование их местообитаний с использованием современных компьютерных программ.

Исследование биолого-экологических особенностей песчанок показало их приуроченность к определенным элементам ландшафта, толерантные межвидовые взаимоотношения без прямой конкуренции за кормовые ресурсы. Громадный ареал, разнообразие климатогеографических условий, наличие природных барьеров между популяциями являются, несомненно, фактором сложной подвидовой дифференциации песчанок, корректная расшифровка которой требует использования современных молекулярных и геномных технологий.

Большой интерес представляют новые данные о миграционных возможностях и суточной активности песчанок, а также их взаимоотношения с видами-хищниками и конкурентами. Проведенные взаимокорреляционные анализы выявили характер нелинейной зависимости между погодно-климатическими условиями и численностью песчанок. Сезонная численность песчанок коррелирует с количеством осадков и температурой воздуха и реализуется опосредованно через различные биоценотические связи, кормовые условия, свойства нор, почвы и т.д. На основании анализа космических фотоснимков среднего разрешения создана серия ГИС-карт почвенного покрова и растительных сообществ проектной территории, которые могут быть использованы для работы противочумных учреждений.

На основании полученных трехлетних научных результатов по НТП разработано 5 методических, 3 нормативных документа; получено 8 патентов, 6 свидетельств на объект авторского права. Подано 7 заявлений на выдачу патента, в том числе одно – на получение международного патента. Издано 6 монографий. Опубликовано 85 научных статей, из них

8 в рейтинговых зарубежных изданиях, входящих в базу данных Web of Science Core Collection (Thomson Reuters) и Scopus (Elsevier); 26 тезисов в материалах международных конференций. Получено 84 акта внедрения.

В рамках реализации НТП в АО «НЦГНТЭ» зарегистрировано 27 результатов научно-технической деятельности (РНТД).

По результатам Государственной научно-технической экспертизы (ГНТЭ) итоговый отчет по НТП «Научное обеспечение повышения эффективности мониторинга опасных биологических факторов окружающей среды, карантинных и природно-очаговых инфекций на основе современных технологий» набрал 22 балла и получил одобрение ННС по приоритетному направлению «Наука о жизни» (Выписка № 3 из Протокола № 14 от 13.12.2017 г.).

Завершены научно-исследовательские работы по трем грантовым проектам МОН РК 2015-2017 гг.

- По проекту «Молекулярное типирование штаммов *Y. pestis* из трансграничного Сары-Джазского и Приаральского природных очагов чумы с использованием метода MLVA и сиквенс анализа» проведен анализ 42 изолятов *Y. pestis* с праймерами для дифференциации основных и неосновных подвигов. Доказано, что все исследуемые изоляты относятся к основному подвиду чумного микроба. Проведено типирование указанных изолятов *Y. pestis* методами MLVA-25, сиквенс-анализа ДНК и Melt-МАМА с построением филогенетического древа. Выяснено, что основная часть штаммов из Сары-Джазского очага значительно отличаются по структуре изученных VNTR локусов от штаммов из приаральских очагов и относятся к биовару Antiqua. Изоляты из Приаралья, а также два изолята из Сары-Джазского очага филогенетически близки к референтному штамму KIM10 и относятся к биовару Mediaevalis. Один штамм, изолированный на территории Сары-Джазского очага принадлежит к группе наиболее древних представителей чумного микроба – т.н. пестоидам, выделенный в отдельный биовар Microtus. Создана электронная база данных генетических характеристик штаммов чумного микроба из природных очагов чумы Казахстана. Произведен топографический анализ эпизоотического процесса с помощью ГИС технологии.

Полученные данные вносят вклад в понимание эволюционных взаимосвязей в пределах вида *Yersinia pestis* и пополняют знания о генетических особенностях казахстанских штаммов *Y. pestis*. Также полученные данные могут быть использованы при установлении источника инфекции в случае вспышек чумы или биотеррористической атаки.

На основании полученных результатов получено Свидетельство на объект авторского права «Электронная база данных генетических характеристик штаммов чумного микроба из природных очагов чумы Казахстана» (произведение науки)», которое зарегистрировано в АО «НЦГНТЭ» как РНТД. Также получено Свидетельство Кыргызпатента «Эпидемиология и эпизоотология чумы в Сары-Джазском природном очаге Кыргызстана». Опубликовано 2 статьи, 2 тезиса в материалах международных конференций.

По результатам ГНТЭ итоговый отчет набрал 25 баллов и получил одобрение ННС по приоритетному направлению «Наука о жизни» (Выписка № 2 из Протокола № 14 от 13.12.2017 г.).

- По проекту «Разработка и организация производства отечественных ПЦР тест-систем для генной диагностики особо опасных инфекционных болезней» сконструированы ПЦР-тест-системы «Pest-Quest» и «Chol-Quest» для выявления возбудителей чумы и холеры с детекцией в агарозном геле. Разработана и внедрена в практику технология производства праймеров и ПЦР тест-систем. Препараты «Pest-Quest», «Chol-Quest» проходят экспертизу в НЦЭЛС МЗ РК. Выпущена экспериментальная производственная серия ПЦР тест-системы «Комплект реагентов для обнаружения гена *saI1* чумного микроба методом полимеразной цепной реакции», получен сертификат безопасности и качества. Для обнаружения гена *saI1* чумного микроба методом ПЦР в противочумные станции реализовано 26 упаковок Комплекта реагентов.



Получен патент №32426 на изобретение: «Системы синтетических олигонуклеотидных праймеров, набора на ее основе и способа применения набора для детекции и идентификации чумного микроба методом мультиплексной полимеразной цепной реакции», который зарегистрирован в АО «НЦГНТЭ» как РНТД. Разработаны алгоритм и учебная программа по применению ПЦР в мониторинге особо опасных инфекций. Издана монография «Молекулярно-эпидемиологический мониторинг особо опасных инфекций».

Подано 2 заявления о выдаче патента РК на полезную модель, 1 заявление - на изобретение. Получено 17 актов внедрения по результатам апробации наборов «Pest-Quest» и «Chol-Quest». Опубликовано 2 статьи, 2 тезиса в материалах международных конференций.

По результатам ГНТЭ итоговый отчет набрал 27 баллов и получил одобрение ННС по приоритетному направлению «Наука о жизни» (Выписка № 2 из Протокола № 14 от 13.12.2017 г.).

- По проекту «Генотипирование и филогенетический анализ штаммов холерного вибриона, выделенных из окружающей среды и от людей, в Республике Казахстан» филогенетический анализ штаммов холерного вибриона, выделенных из Западно-Казахстанской, Мангыстауской и Южно-Казахстанской областей выявил генетическое разнообразие штаммов холерного вибриона.

Филогенетический анализ выявил 9 кластеров штаммов холерного вибриона, которые показывают уникальность каждого исследованного штамма *V.cholerae*, выделенного из Мангыстауской, Западно-Казахстанской, Южно-Казахстанской областях.

Филогенетический анализ показал, что штаммы, выделенные в Мангыстауской, Западно-Казахстанской, Южно-Казахстанской областях имеют различное генетическое происхождение из 9 не родственных корней.

За весь период выполнения проекта из открытых водоемов Западно-Казахстанской, Мангыстауской и Южно-Казахстанской областей было выделено 56 штаммов *V. cholerae*. Из них от людей было выделено 18 штаммов, из объектов окружающей среды – 38 штаммов.

Среди штаммов, выделенных на территориях Западно-Казахстанской и Южно-Казахстанской областей, выявлена резистентность к ампициллину, эритромицину и левомицетину (35 %).

Выявлены 4 фенотипа резистентности штаммов холерного вибриона к антибиотикам: amp-; erit-; lev-; amp-erit- у штаммов холерного вибриона, выделенных в обследованных областях. Все штаммы чувствительны к тетрациклину, доксициклину и ципрофлоксацину, рекомендуем данные антибиотики для профилактического лечения холеры в изученных областях. Не наблюдается статистически значимого увеличения штаммов холерного вибриона, полирезистентных к антибиотикам. Не наблюдается корреляция между осадками и вспышками холеры. Наблюдается корреляция между температурой и вспышками холеры.

Опубликовано 2 статьи, 2 тезиса. Результаты НИР доложены на 3 международных конференциях. Получены Инновационный патент № 30662 на изобретение «Штамм бактерий *Vibrio cholerae* O1 Eltor Inaba B-179, используемый для диагностики холеры и изготовления тест-системы» и Свидетельство на объект авторского права № 2165 «Штаммы холерного вибриона, выделенные в Республике Казахстан (произведение науки)». Изданы методическое руководство «Стандартные операционные процедуры. Холера» на государственном и русском языках; монография «Қазақстан Республикасында тырысқақтың уақыттық-кеңістіктік таралуының сипаттамасы (Анықтама-кадастр)». В АО «НЦГНТЭ» зарегистрировано 3 РНТД (патент, свидетельство, методическое руководство).

По результатам Государственной научно-технической экспертизы итоговый отчет набрал 26 баллов и получил одобрение ННС по приоритетному направлению «Наука о жизни» (Выписка № 2 из Протокола № 14 от 13.12.2017 г.).

В 2017 году по индикаторам ранжирования научной и инновационной деятельности среди шести НИИ/НЦ неклинического профиля по всем показателям результативности НИР, а также по основным показателям (публикации, цитирования, патенты, новые технологии) КНЦКЗИ занял I место.

2015-2017 ЖЫЛДАР БОЙЫНША М. АЙҚЫМБАЕВ АТ. ҚҚЗИҒО ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРІН ТАЛДАУ

**С. К. Умарова, Т. В. Мека-Меченко, Е. Б. Сансызбаев, Б. Б. Атшабар**

Мақалада 2015-2017 жылдары орындалған ғылыми-техникалық бағдарлама, сондай-ақ үш гранттық жобалар бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Есептік мәліметтер жинақталған.

THE ANALYSIS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF M. AIKIMBAYEV'S KCSQZD FOR 2015-2017

**S. K. Umarova, T. V. Meka-Mechenko, E. B. Sansyzbayev, B. B. Atshabar**

Results of scientific research on the scientific-technical program and also on three grant projects executed during 2015-2017 are given in article. Reporting data are generalized.

## **ИСТОРИЯ ПРОТИВОЧУМНОЙ СЛУЖБЫ**

УДК 614.446:614.449

### **О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РГУ «ТАЛДЫКОРГАНСКАЯ ПРОТИВОЧУМНАЯ СТАНЦИЯ»**

**А. Т. Бердибеков, В. И. Сапожников, И. А. Лездиньш, В. В. Сутягин**

*(Талдыкорганская ПЧС, e-mail: tpcstald@mail.ru)*

В данной статье представлена история становления и развития Талдыкорганской противочумной станции. Описана структура станции и территория в пределах которой осуществляется эпизоотолого-эпизоотологический надзор за чумой и другими ООИ. Очерчены цели и основные задачи, стоящие перед противочумной станцией. Отображены проводимые санитарно-профилактические (противоэпидемические) мероприятия, материально-техническое оснащение и научная деятельность.

**Ключевые слова:** противочумная станция, чума, особо опасные инфекции, природные автономные очаги, профилактические мероприятия.

Талдыкорганская противочумная станция основана 6 января 1951 года (приказ Министра здравоохранения СССР № 1038 от 21 декабря 1950 года). Создание станции было продиктовано сложной эпидемической обстановкой по чуме на территории Южного Прибалхашья и крупными вспышками данного заболевания среди людей в предшествующие годы. В 1953 году станция была реорганизована в отделение с непосредственным подчинением Среднеазиатскому научно-исследовательскому противочумному институту. Через 10 лет противочумное отделение (ПЧО) было вновь преобразовано в станцию с передачей ей двух отделений (Баканасского и Панфиловского). В 1992 году к Талдыкорганской противочумной станции дополнительно присоединены Алма-Атинское и Аксуекское отделения, ранее бывшие самостоятельными организационными единицами противочумной системы. Позднее Аксуекское ПЧО было упразднено. В 2003 году в связи с открытием нового очага чумы на границе с КНР и необходимостью дальнейшего мониторинга эпизоотической ситуации на приграничной территории создается Ушаральское противочумное отделение.

В настоящее время в составе станции, помимо административно-хозяйственной части, функционируют семь лабораторий: лаборатория диагностики и профилактики чумы; лаборатория холеры и других ООИ; лаборатория экстренной диагностики карантинных и ООИ (полимеразной цепной реакции и иммуноферментного анализа); лаборатория питательных сред; музей живых культур; лаборатория эпизоотологии и профилактики ООИ; лаборатория мониторинга и анализа результатов эпизоотологического надзора за чумой, холерой и другими особо опасными зоонозными инфекциями. В состав станции также входят четыре территориальных подразделения: Алматинское, Баканасское, Жаркентское и Ушаральское противочумные отделения. В течение года Талдыкорганская противочумная станция для проведения полевых работ выставляет противоэпидемические отряды: Акдалинский, Каратальский, Каройский, Прилакольский, Сюгатинский, Джунгарский и Какпакский, а также подвижные зоологические группы (Ушкольская, Лепсинская, Жаркентская и Баканасская).

На сегодняшний день станция осуществляет эпизоотолого-эпизоотологический надзор за чумой, холерой, туляремией, сибирской язвой, бруцеллёзом, лептоспирозом, листериозом, псевдотуберкулёзом, пастереллёзом, кишечным иерсиниозом, Конго-Крымской геморрагической лихорадкой, геморрагической лихорадкой с почечным синдромом, клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом (болезнью Лайма). Работа ведется на территории шести природных очагов чумы, расположенных в Алматинской и Во-

сточно-Казахстанской областях: Таукумский пустынный, Прибалхашский пустынный, Приалакольский пустынный, Илийский межгорный, Сарыджазский высокогорный (Какпакский, Кокжарский и Каркаринский мезоочаги) и Джунгарский высокогорный. Общая площадь энзоотичной по чуме территории составляет 120,9 тысяч км<sup>2</sup>.

Также эпизоотологический надзор осуществляется на потенциально-очаговой по чуме территории: горы Тарбагатай, северо-восточное Приалаколье, пески Таскаракум и долина реки Сумбе. Благодаря работе специалистов станции некоторые участки потенциально-очаговой территории переходят в разряд «очаговых». Так в 2015 году на Каркаринском участке, примыкающем к Сарыджазскому высокогорному очагу чумы, впервые были выделены две культуры чумного микроба от сурков, что позволило расширить существующие границы очага.

На территории обслуживаемой станцией имеются также природные очаги туляремии (предгорно-ручьевые Джунгарский и Заилийский; поймено-болотные Алакольский, Усекский, Каратальский и Лепсинский; тугайный Илийский) и стационарно-неблагополучные пункты по сибирской язве.

В целях предупреждения заражения людей чумой на подконтрольной территории станция выполняет следующие задачи: наблюдение за эпизоотическим состоянием природных очагов чумы и других ООИ путем проведения эпизоотологического обследования на закрепленных территориях; оказание консультативно-методической помощи лечебно-профилактическим организациям (ЛПО) по вопросам диагностики и проведении первичных противоэпидемических мероприятий при выявлении больного (трупа) подозрительного на карантинные инфекции; разработка и представление в государственные органы противоэпидемических рекомендаций в случаях регистрации эпизоотий чумы и других ООИ; информирование населения о сложившейся эпизоотической ситуации на территории проживания; эпидемиологическое наблюдение за населением, находящимся в зоне эпизоотий; подготовка сотрудников санитарно-карантинных пунктов по охране границы от завоза и распространения карантинных инфекций; анализ готовности медицинских учреждений на курируемой территории к проведению противоэпидемических мероприятий согласно комплексным и оперативным планам.

РГУ «Галдыкорганская противочумная станция» ежегодно по результатам эпизоотологического обследования проводит экстренные и плановые санитарно-профилактические мероприятия (поселковая дератизация, поселковая и полевая дезинсекция с созданием защитных зон вокруг населённых пунктов).

С медицинскими работниками ЛПО Алматинской области и Уржарского района ВКО ежегодно проводятся семинары по клинике, диагностике, эпидемиологии, профилактике особо опасных инфекций. Дополнительно на местах врачи и средний медицинский персонал проходят инструктажи по чуме, холере и другим ООИ. Также проводятся тренировочные занятия по алгоритму действий медицинского персонала в случае выявления больного (трупа), подозрительного за заболевание карантинными и особо опасными инфекциями. На постоянной основе ведётся санитарно-просветительная работа: населению подконтрольной территории читаются лекции, раздаются листовки, проводятся беседы. Для этих целей привлекаются СМИ (печатные издания, радио, ТВ).

В настоящее время Галдыкорганская противочумная станция оснащена необходимым оборудованием, инвентарем и транспортом. Лаборатории имеют разрешения на работу с возбудителями I-IV групп патогенности. На станции, в отделениях и противоэпидемических отрядах имеются укладки для экстренного выезда к больным, трупу и павшему верблюду. Из числа опытных врачей и лаборантов станции создана бригада быстрого реагирования на случай выявления больного, подозрительного на чуму и другие карантинные инфекции.

За последние годы значительно укрепилась материально-техническая база станции, отделений и противоэпидемических отрядов. Лабораторная база доведена до современных требований. На станции имеется автолаборатория на базе автомобиля КамАЗ, оснащенная

оборудованием для проведения ПЦР и ИФА, позволяющая проводить обследование отдаленных участков контролируемой территории и оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации.

Ежегодно специалисты станции проходят повышение уровня квалификации на курсах усовершенствования по ООИ, а вновь принятые на работу - специализацию (переподготовку) по особо опасным инфекциям. Врачи станции принимают активное участие в работе семинаров, научных конференций, в том числе и международных.

Талдыкорганская противочумная станция активно сотрудничает с РГП на ПХВ «Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева» МЗ РК, выполняя значительный объем научных исследований. За период деятельности сотрудниками станции опубликовано около 2000 научных работ, защищена 1 докторская и 8 кандидатских диссертаций, разработано более 55 научных тем.

#### «ТАЛДЫҚОРҒАН ОБАҒА ҚАРСЫ КҮРЕС СТАНЦИЯСЫ» РММ ҚЫЗМЕТІ ТУРАЛЫ

**А. Т. Бердибеков, В. И. Сапожников, И. А. Лездинш, В. В. Сутягин**

Бұл мақалада Талдыкорған обаға қарсы күрес станциясының қалыптасу және даму тарихы көрсетілген. Станцияның құрылымы және аумағы соның ішінде оба және басқа да аса қауіпті инфекцияларды эпидемиологиялық - эпизоотологиялық қадағалауды жүргізу сипатталады. Обаға қарсы күрес станциясының алдына қойылған мақсаттар мен негізгі міндеттер белгіленген. Станцияның жүргізетін санитарлық-алдын алу (эпидемияға қарсы) іс-шаралары, материалдық-техникалық жабдыкталуы мен ғылыми қызметі көрсетіледі.

#### ON THE ACTIVITIES OF THE RSU "TALDYKORGAN ANTIPLAGUE STATION"

**A. T. Berdibekov, V. I. Sapozhnikov, I. A. Lezdinsh, V. V. Sutyagin**

This article presents the history of the formation and development of the Taldykorgan antiplague station. The structure of the station and the territory within which epidemiological and epizootological surveillance of the plague and other EDIs are described. The goals and main tasks facing the anti-plague station are outlined. The conducted sanitary-and-prophylactic (antiepидemic) measures, material and technical equipment and scientific activity are shown.

### ТЕРНИСТ УЧЕНОЙ ЖИЗНИ ПУТЬ

**З. А. Сагиев, Л. Ю. Лухнова, Г. А. Темиралиева**

*(КНЦКЗИ им. Масгута Айкимбаева, e-mail: zaurbeksagiyev@gmail.com)*



1 мая 2018 г. Сейдиму Аубакировичу Аубакирову исполнилось 80 лет. В Казахском научно-исследовательском центре карантинных и зоонозных инфекций им. Масгута Айкимбаева МЗ РК (до 1992 г. Среднеазиатский н. и. противочумный институт МЗ СССР) проф., д.м.н. С.А. Аубакиров прослужил 51 год. За указанный период работы он занимал должности младшего, старшего научных сотрудников лаборатории эпидемиологии чумы, начальника эпидемиологического отдела и главного научного сотрудника.

По результатам научных исследований С. А. Аубакировым опубликовано более 190 работ, в том числе 5 монографий, 2 Атласа распространенности бактериальных и вирусных зоонозных инфекций в Казахстане в соавторстве, 31 инструктивно-методических ма-

териалов, получено авторское свидетельство. Трудami проф. С.А.Аубакирова обоснованы рекомендации по обследованию энзоотичных территорий согласно индексам эпизоотичности. В зависимости от периодов эпизоотических циклов были рекомендованы соответствующие тактические и методические приемы. Для совершенствования приемов и методов эпизоотологического обследования территории определены 3 типа участков: стойкой очаговости, периодического и спорадического обнаружения эпизоотий. Установлено влияние антропогенных факторов на отдельные очаги Среднеазиатского пустынного очага чумы. Интенсивное освоение пустынь и полупустынь усилило приток больших контингентов на энзоотичные по чуме территории, повысив их эпидемический потенциал. В антропогенных ландшафтах, возникших в результате деятельности человека, для рекогносцировочного обследования были выпущены «Методические указания для медицинских работников, осуществляющих эпидемиологический надзор по чуме в районах интенсивного промышленно – сельскохозяйственного освоения». Осуществлена дифференциация энзоотичных по чуме территорий пустынь Средней Азии и Казахстана по степени их эпидемичности. Определение степени эпидемичности каждого автономного очага позволило осуществлять прогнозирование потенциальной эпидемической опасности природных очагов, что служит обоснованием рациональных объемов санитарно-профилактических мероприятий.

Осуществлена дифференциация Среднеазиатского пустынного очага чумы на более мелкие природно-территориальные структуры – ландшафтно-эпизоотологические районы, за основу которой были приняты наличие и размещение растительных ассоциаций, экологические данные грызунов и их эктопаразитов. Руководство по ландшафтно – эпизоотологическому районированию природных очагов чумы Средней Азии и Казахстана, выпущенное С.А. Аубакировым и др. в 1990 году, до сегодняшнего дня является настольным пособием для противочумных учреждений СНГ.

«Тернист ученой жизни путь», но и на жизненном пути Сейдиму Аубакировичу пришлось преодолевать сложности. Его детские и юношеские годы пришлись на тяжелые военные и послевоенные годы, часто приходилось нелегко, но жизненные трудности закаляли его характер и определили выбор благородной профессии врача. Сейдим Аубакирович Аубакиров родился в 1938 г. в ауле Алгабас Коксуского района Алматинской (Талдыкорганской) области. Родители его были одним из активных организаторов коллективного хозяйства «Алгабас». В мае 1942 году отец был призван в армию и в 1943 году погиб в сражениях под Сталинградом. Вся тяжесть воспитания 4 малолетних детей досталась матери. Сейдим Аубакирович окончил семилетнюю школу с отличием, был награжден почетной грамотой и продолжил учебу в единственной с обучением на казахском языке в Коксуском районе Талдыкорганской области в Енбекшиказахской средней школе вблизи районного центра пос. Кировск (ныне Балпык би). В этот период Сейдим Аубакирович снимал квартиру в частном доме, затем жил в общежитии при школе.

В 1955 г. поступил в Казахский государственный медицинский институт. Все годы учебы в медицинском институте он играл в духовом оркестре. Чтобы обеспечить себя материально, Сейдим Аубакирович устроился на вечерние работы кочегаром котельной клинической больницы медицинского института.

В 1961 году после окончания института С.А. Аубакиров, по рекомендации деканата, был направлен на работу в Среднеазиатский научно - исследовательский противочумный институт Минздрава СССР. Он был принят на работу младшим научным сотрудником бруцеллезной лаборатории института, а также на базе отделения бруцеллеза городской клинической больницы под руководством академика Н. Д. Беклемишева проходил подготовку по диагностике и лечению больных бруцеллезом. В 1961 -1962 годы в течение шести месяцев Сейдим Аубакирович проходил курсы специализации по особо опасным инфекциям при Ростовском-на-Дону н.и. противочумном институте МЗ СССР.

Первый опыт работы по санитарной охране территории Казахстана от завоза и распространения карантинных и особо опасных инфекций, которой он посвятил более 50 лет,

С.А. Аубакиров получил сразу после завершения специализации по особо опасным инфекциям. Весной 1962 года С. А. Аубакиров принял участие в работе специализированной передвижной бактериологической лаборатории Среднеазиатского н.и. противочумного института. В этот период произошел неорганизованный массовый переход населения через границу КНР на территорию СССР. При этом границу переходили, в основном, казахи и уйгуры вместе со своим домашним скотом, на территорию Казахстана. Для предотвращения завоза и распространения инфекционных болезней на правительственном уровне была создана комиссия, возглавляемая Министром здравоохранения Казахстана, в составе которой работала бригада из Среднеазиатского н.и. противочумного института, оснащенная походной бактериологической лабораторией. В течение двух недель бригада передвигалась вдоль границ Семипалатинской и Алматинской областей, осуществляя наблюдение за иммигрантами.

Первые научно-исследовательские работы С. А. Аубакирова были посвящены исследованиям особенностей эпидемиологии бруцеллеза в Казахстане, характеристике свойств бруцелл, выделенных на территории республики, изучению иммунологической перестройки у привитых живой бруцеллезной вакциной из штамма 104М и *Br. abortus* 19, эффективности и влиянию многократных противобруцеллезных прививок на организм людей. Результаты этих исследований нашли отражение в первых публикациях Сейдима Аубакировича. Проведенные исследования показали, что при иммунизации морских свинок вакциной из штамма № 104-М наблюдался более интенсивный и длительный иммунитет, чем у свинок, привитых вакциной из штамма № 19. Иммунологическая перестройка у людей, накожно привитых вакциной из штамма № 104-М, была значительно интенсивнее, чем при введении вакцины из штамма № 19. У лиц, положительно реагировавших до прививки, длительно сохранялась выраженная аллергическая перестройка. Дальнейшими исследованиями ученых установлено, что многократные противобруцеллезные прививки сенсибилизируют организм человека, вызывая аллергическую реакцию, затрудняя диагностику бруцеллеза. Позже в Казахстане иммунизация людей живой бруцеллезной вакциной была отменена.

В 1964-1967 годы Сейдим Аубакирович поступает в очную аспирантуру при кафедре эпидемиологии Центрального ордена Ленина института усовершенствования врачей Минздрава СССР в г. Москвы. В процессе обучения в аспирантуре он занимается изучением эпидемиологических закономерностей новой инфекции – токсоплазмоза: распространение в Москве и среди персонала различных животноводческих хозяйств Московской области, возможных источников инфекции при токсоплазмозе; в экспериментальных условиях изучает механизм передачи возбудителя этой инфекции.

После успешного завершения учебы в аспирантуре в декабре 1967 года он возвращается на работу в Среднеазиатский н. и. противочумный институт.

В 1973 году к.м.н Сейдим Аубакирович Аубакиров был избран по конкурсу на должность начальника эпидемиологического отдела, в состав которого входили 7 лабораторий биологического и медицинского профиля: лаборатория эпидемиологии чумы, зоологическая, паразитологическая, бруцеллезная, холерная, туляремийная, отдел борьбы с грызунами. В возрасте 35 лет он стал руководителем самого крупного отдела института. В лабораториях оперативного отдела работали ученые с мировой известностью, некоторые из них стояли у истоков формирования Среднеазиатского НИ противочумного института, имели большой научный и практический опыт работы. До 1992 г. эпидемиологический отдел оказывал консультативно-методическую помощь 18 противочумным станциям Казахстана, Киргизии, Узбекистана, Таджикистана, Министерства Путей Сообщения СССР, III-го управления МЗ СССР и отделам особо опасных инфекций санитарно-эпидемиологической службы областей Средней Азии и Казахстана.



*Рисунок 1 –Лаборатория эпидемиологии чумы (1985 г.)*

За время его работы в должности руководителя оперативного отдела с 1973 по 2003 гг. только в Казахстане было выявлено 32 больных чумой в 4 областях Казахстана, но ведь в эти годы были случаи холеры, туляремии, бруцеллеза и др. опасных инфекции. Ни один случай не прошел мимо внимания Сейдима Аубакировича. Все противоэпидемические мероприятия были при участии и под контролем эпидемиологического отдела Среднеазиатского н.и. противочумного института.

Сейдим Аубакирович, несмотря на свои молодые годы, смог создать в отделе атмосферу взаимопонимания и уважения, и организовать четкую слаженную работу. Наряду с высокой ответственностью и организаторскими качествами, С.А. Аубакирову были свойственны отличная ориентация в области современных требований и особенностей эпидемиологического надзора в Казахстане, коммуникабельность и в то же время, принципиальность и требовательность к себе и подчиненным.

Как руководитель оперативного отдела, Сейдим Аубакирович должен был быть готовым к работе круглые сутки. Одним из первых он получал тревожные сообщения о выявлении больного карантинными и особо опасными инфекциями и организовывал выезд консультативной группы для проведения противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации очагов ООИ.

С. А. Аубакиров непосредственно принимал участие в организации и проведении мероприятий на территории Атырауской, Актюбинской, Мангистауской, Кызылординской, Южно-Казахстанской областей Казахстана, в Каракалпакской АССР, в Бухарской области Узбекистана, в Астраханской области России, в Молдавии. Сложность работы консультантов заключается в персональной ответственности за качественное проведение эпидемиологического обследования очага с целью выявления источника инфекции и установления механизма передачи инфекции; за организацию ограничительных мероприятий, вплоть до карантина на транспортную службу, торговые предприятия, на объекты общественного питания и другие службы жизнеобеспечения населения. Необходимо было работать в тесном контакте с администрацией районов, областей, с руководителями местных органов здравоохранения.

Во все времена работа консультантов осложнялась трудностями, связанными с информацией, связью, транспортировкой специалистов в очаг инфекции. Директор Среднеазиатского н.и. противочумного института профессор М. А. Айкимбаева, будучи членом



Чрезвычайной противоэпидемической комиссии при правительстве Казахстана, добился определенных льгот для сотрудников противочумного института, направляемых в очаг особо опасных инфекций. В частности, для специалистов института выдавали командировочное удостоверение с крупной надписью красными чернилами «ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ», что облегчило транспортировку командированных до населенного пункта, где находился больной человек. Так как до 1987 года информация о больных чумой имела ограничения к распространению, было разрешено использование правительственной связи «Урал». В случае необходимости выделялся спецтранспорт (самолет) по заявке противочумного института для переброски лабораторного оборудования и медперсонала СПЭБ (специализированной противоэпидемической бригады) в очаг инфекции.

Первым очагом чумы, где к.м.н. С. А. Аубакиров участвовал в противоэпидемических мероприятиях, был очаг чумы в урочище Костам Аральского района Кызылординской области. Работа в очаге чумы показала все сложности в организации первичных противоэпидемических мероприятий и в проведении эпидемиологического обследования очага для установления источника инфекции. В проведении первичных мероприятий основную роль играли опытные специалисты Араломорской ПЧС. В середине июня 1969 г. в урочище Костам Аральского района от чумного зайца заразились мать с сыном. В летний сезон бабушка с дочерью и внуком занимались заготовкой сена для скота. Посещение больной, и неоднократные беседы с бабушкой не подтверждали опросы среди населения, говорящие об обработке зайца. Пришлось подключить к этому и администрацию. В очередной беседе с бабушкой, присутствовавший в ней инженер Аральсольтреста, дал обещание, что на своем транспорте перевезет к ней домой все собранное сено. В результате бабушка рассказала все о зайчонке, и поехала на машине на место сенокоса, где нашли зарытые в землю шкуры и костные остатки зайчонка. Зайца поймал мальчик голыми руками на эпизоотическом участке. Прирезку зайчонка провел мальчик с помощью матери, но при этом он порезал палец. Тушку разделывала мать. У неё возникла кожно-бубонная, у сына – септическая форма чума. Женщина была вылечена, а сын умер. Бабушка, которая не принимала участия в прирезке и обработке туши зайчонка, но принявшая пищу из тушки зайца, оставалась здоровой. Лабораторные исследования материалов подтвердили чумную инфекцию.

С 1973 г. Сейдим Аубакирович уже выезжал как руководитель эпидемиологического отдела, в эпидемические очаги чумы, осложненные гибелью больных, где консультировал мероприятия по локализации и ликвидации очага. Мангышлакская область продолжала оставаться эпидемиологически неблагополучной по чуме. В середине октября 1973 г. на эпизоотическом участке в окрестностях зимовья Аккурган, принадлежавшего совхозу им. 50 лет Октября Мангышлакской области, заболела девочка шести лет и через три дня умерла от бубонно-септической чумы. Следующий очаг, который Сейдим Аубакирович посетил в 1975 г. как консультант находился в г. Бейнеу Мангышлакской области. Эпиданамнезом было установлено, что в середине апреля девочка на загородной прогулке поймала руками большую песчанку, которая укусила ее за палец левой руки. Через два дня у нее появились головные боли, болезненная опухоль под левой мышкой и повысилась температура. При первичном обращении в поликлинику железнодорожной больницы г.Бейнеу на Северном Устье по клиническим и эпидемиологическим данным была заподозрена чума, однако лабораторное исследование пунктата бубона и крови не дало положительных результатов, и диагноз «чума» был снят. Тем не менее, антибиотики были ей назначены, но на седьмой день состояние девочки резко ухудшилось, а ещё спустя три дня появились симптомы менингита. Лишь на 13-й день заболевания из пунктата спинномозговой жидкости удалось выделить возбудитель чумы. В первых числах мая девочка умерла от бубонной чумы, осложнённой чумным менингитом. Лечение больной девочки в первые дни болезни не соответствовало тяжести заболевания, что связано с поздней лабораторной диагностикой и соответственно не корректным лечением.

Большинство случаев инфицирования чумой детей было связано с контактом в дикой природе с переносчиками и носителями чумы. Летальные исходы последовали в результате позднего обращения больных или поздней диагностики медицинскими работниками. В конце августа 1989 года на отгонном пастбище одного из подсобных хозяйств Махамбетского района Атырауской (Гурьевской) области в ур. Егиз заболела шестилетняя девочка, приехавшая туда из пос.Таскала (окрестности г. Гурьева). У неё начались головные боли, поднялась температура, появились боли в животе. Через три дня после начала заболевания отец привёз её домой. В сельской врачебной амбулатории был поставлен диагноз: «Острая респираторная вирусная инфекция, вирусный гепатит?» и назначены жаропонижающие. Через три дня у больной появились симптомы менингита и с этим диагнозом она была госпитализирована в детскую инфекционную больницу г. Гурьева (Атырау). После анализа спинномозговой жидкости диагноз менингита там сняли и больную направили в хирургическое отделение детской областной больницы. По дороге она скончалась. При исследовании трупного материала на Гурьевской противочумной станции был выделен чумной микроб и посмертно установлен диагноз: «Бубонно-септическая чума». До заболевания ребёнок часто играл у насыпи ирригационного канала, заселённой грызунами. В этом случае опять была отмечена поздняя обращаемостью к медработникам, отсутствие настороженности у медицинских работников, работающих на территории эпизоотической по чуме, что привело к несвоевременной диагностике и корректного лечения.



*Рисунок 2. Работа в полевых условиях*

Аналогичные ошибки были совершены медиками в 1990 г. В ночь на 8 ноября 1990 г.. С. А. Аубакирову был дан 1 час на сборы для командировки в очаг чумы в Бухарской области Узбекистана. Прямого рейса самолетом в Ташкент на ближайшее время не было, поэтому пришлось лететь в Шымкент, а оттуда более 1000 км на машине добираться до очага чумы. На севере Учкудукского района Навоийской области Узбекистана, на границе с Кзыл-Ординской областью Казахстана, с начала октября 1990 г. протекала интенсивная эпизоотия чумы. Там, в окрестностях совхоза «Ленинград» работники Бухарской пастбищно-мелиоративной конторы, соорудила колодец. В первых числах ноября 50-летний мужчина Т.Р., обратился в участковую больницу совхоза с симптомами воспаления лёгких, но от стационарного лечения отказался. На автомашине, в сопровождении товарища,

Т.Р. приехал домой в Бухару, преодолев за день более 500 км. Состояние его ухудшалось, и вечером следующего дня он был доставлен по скорой помощи в реанимационное отделение областной больницы. Консультировавшие Т.Р. врачи установили у него двухстороннюю пневмонию, хронический гепатит в стадии обострения, отёк легких, тромбоз легочной артерии, липому подмышечной впадины [Ривкус,2016]. В связи с прогрессирующим ухудшением состояния больного Т.Р. был проведён повторный консилиум двумя специалистами. Второй консилиум врачей поставил у больного диагноз «чума», но спустя четыре часа больной скончался. Посмертно был поставлен диагноз: «Септическая чума, осложнённая вторичной пневмонией». При дополнительном эпидемиологическом расследовании было выяснено, что члены группы периодически добывали зайцев - толаев, а Т.Р. их разделявал и готовил из них пищу, что скорее всего, и явилось причиной заражения чумой.

В данном очаге чумы были допущены серьезные ошибки в диагностике и проведении противоэпидемических мероприятий. В этих условиях пришлось срочно провести уточнение и установление наблюдения за контактировавшими с больным по месту работы и на дому, изолировать и провести профилактическое лечение медицинских работников, принимавших больного в стационаре и проводившие забор и исследование материалов от больного в клинических лабораториях. Также проведена большая профилактическая работа по заключительной дезинфекции на дому, в помещениях стационара, обработка личных вещей, постельного белья, посуды и. т. д. Даны конкретные рекомендации по проведению необходимых профилактических мероприятий по месту работы, т.е. на эпизоотической по чуме территории.

Также потребовалось личное присутствие начальника эпидемиологического отдела очаг чумы в июне 1993 г. в Актюбинской области. В совхозе Тогыз Челкарского района в 20-х числах июня 1993 года заболела Е.В., трёхлетняя дочь чабана. На пятый день болезни её госпитализировали в Челкарскую районную больницу, где она на другой день скончалась с диагнозом: «Абсцедирующий лимфаденит правой паховой области». Ещё через день при бактериологическом исследовании трупного материала выделен штамм возбудителя чумы. Посмертный диагноз: «Бубонно-септическая чума». Заражение девочки произошло в условиях интенсивной чумной эпизоотии в окрестностях совхоза.

Непосредственное участие С.А.Аубакирова в проведении противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации очагов чумы в дальнейшем позволило уточнить эпидемиологические особенности чумы и стали основой изыскательской деятельности, направленные на разработку научной и организационно-методологической основы совершенствования эпидемиологического надзора за чумой в Среднеазиатском пустынном очаге.

В 1999 г. Сейдим Аубакирович защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему: «Экологические основы природной очаговости и пути совершенствования эпидемиологического надзора в Среднеазиатском пустынном очаге чумы». В работе дано теоретическое обобщение с экологических позиций результатов многолетнего изучения энзоотии чумы и выяснение закономерностей проявлений эпизоотического процесса в Среднеазиатском пустынном очаге в пространстве и во времени.

В сферу научной деятельности С. А. Аубакирова входило также уточнение эпидемиологических особенностей чумы, разработка научной и организационно-методологической основы совершенствования эпидемиологического надзора за чумой в Среднеазиатском пустынном очаге. Эпидемиологический анализ многолетних данных о заболеваемости чумой людей показал, что источником заражения в 80% случаев являлись инфицированные блохи, в 15% - заражение происходило при вынужденном забое верблюдов, в 5% - в результате контакта с промысловыми животными. В 30% случаев отмечена поздняя диагностика, что в свою очередь, отрицательно отражалось на своевременности и эффективности противоэпидемических мероприятий.

Результаты проведенных исследований позволили вооружить практических медицинских работников противочумных служб, санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений методическими материалами (31 наименование), которые сгруппированы по следующим параметрам: инструктивно-методические документы, регламентирующие работу противочумных станций по вопросам организации и проведению эпидемиологического надзора в природных очагах чумы; методические документы по усовершенствованию приемов эпизоотологического обследования природных очагов; методические документы для медицинских работников, осуществляющих эпидемиологическое наблюдение за здоровьем населения проживающих или временно пребывающих на энзоотичной по чуме территории и по санитарной охране территории от завоза и распространения карантинных инфекций, а также по организации и проведению санитарно-просветительной работы среди населения по профилактике чумы. Внедренные в практику здравоохранения Республики Казахстан и СНГ методические документы позволили повысить качество эпидемиологического надзора и обеспечить целенаправленное проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий.

В 2000 году С. А. Аубакирову присвоено ученое звание профессора. Сейдим Аубакирович являлся членом диссертационного совета Алматинского государственного медицинского института по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. В 2002 году избран действительным членом (академиком) Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (г. Санкт-Петербург). С. А. Аубакиров участвовал в международных, юбилейных научных конференциях, симпозиумах и съездах, выступал с докладами по вопросам профилактики карантинных и особо опасных инфекций. Он представлял научную общественность за пределами Республики Казахстан - в Монголии, КНР, США, Германии.



*Рисунок 3. Участники семинара по биологической безопасности в Германии (2004 г.)*



*Рисунок 4. Конференция АББЦАК, Алматы.*

В декабре 2015 г. проф. С.А. Аубакиров вышел на заслуженный отдых. Появилось больше времени уделить внимание семье. Более полувека рядом с Сейдимом Аубакирови-чем супруга Гульмайра Мукашевна, педагог по образованию, его верная подруга, крепкая поддержка. Супруги Аубакировы воспитали четверых сыновей, все они имеют высшее образование.



*Рисунок 5. Сейдим Аубакирович в кругу семьи.*

Два младших сына получили высшее военное академическое образование, оба – в звании подполковника. В настоящее время у них воспитываются восемь внуков и внучек. Старший внук Олжас окончил экономический университет имени Т. Рыскулова в г. Алма-

ты, а внук Абылай учится на третьем курсе университета «Туран». 38-летний опыт руководства кадрами эпидемиологического отдела, пригодился Сейдиму Аубакировичу и в воспитании детей, достойных представителей Казахстана.

За долголетний и безупречный труд С.А. Аубакиров награжден орденом « Знак Почета» СССР. Имеет благодарственное письмо от Президента РК в связи 10 – летием независимости РК, награжден нагрудными значками « Отличнику здравоохранения СССР», «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігіне», «Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін», «Изобретатель СССР», Почетными грамотами МЗ РК, обкома профсоюза медработников, Астраханского облздрава РФ, имеет ряд благодарностей от Минздрава СССР и РК, руководства и общественных организаций.

Поздравляем доктора медицинских наук, профессора Сейдима Аубакировича Аубакирова со славным юбилеем, благодарим его за вклад в историю Казахского научно-исследовательского центра карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева, в дело развития отечественной медицинской науки, желаем ему крепкого здоровья!

## **ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ**

### **К 55-ЛЕТИЮ ТОКТАСЫНА КЕНЖЕКАНОВИЧА ЕРУБАЕВА**



Исполнилось 55 лет доктору медицинских наук, профессору, директору Казахского научного центра карантинных и зоонозных инфекций **Ерубаеву Токтасыну Кенжекановичу**.

Ерубаев Токтасын Кенжеканович родился 29 июля 1963 года в Восточно-Казахстанской области, Маркакольском районе, пос. Карачилик. Окончив в 1986 году Карагандинский государственный медицинский институт по специальности гигиена и эпидемиология, свою трудовую деятельность Токтасын Кенжеканович начал врачом-эпидемиологом в Уланской районной санитарно-эпидемиологической станции.

С 1989 по 1997 годы он продолжил работу на различных должностях в Семипалатинской областной санитарно-эпидемиологической станции, а затем в Восточно-Казахстанском областном Управлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора. В 1997 году он был назначен заместителем начальника Управления, а в 2003 – начальником государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Усть-Каменогорска.

С 2009 года по 2014 год Ерубаев Т. К. руководил ГУ «Департамент Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Восточно-Казахстанской области». Эпидемиологический потенциал зоонозных инфекций в Восточно-Казахстанской области высокий. На её территории имеются природные очаги чумы, регистрируются случаи клещевого энцефалита, туляремии, лептоспироза, бруцеллёза и других инфекций. Всё это требует напряжённой организационной работы по обеспечению в области санитарно-эпидемиологического благополучия. Токтасын Кенжеканович успешно использовал передовые технологии для информационного обеспечения эпидемиологического надзора на подведомственной территории. Впервые в Восточно-Казахстанской области им был организован отдел географических информационных технологий, издан атлас территориального распространения клещевого энцефалита в области. Ерубаев Т. К. организовал системное изучение причин вспышки лептоспироза в г. Усть-Каменогорск и в 2002 г. оформил эту работу в виде кандидатской диссертации «Клинико-эпидемиологические особенности вспышки лептоспироза в Восточно-Казахстанской области».

В 2014 году Ерубаев Т. К. был назначен директором департамента санитарно-гигиенического надзора г. Астана Агентства по защите прав потребителей, а в 2016 г. - руководителем Департамента охраны общественного здоровья на транспорте. В руководящей работе он использует профессиональные знания, полученные им при обучении и успешном окончании в 2002 г. Карагандинского государственного технического университета по специальности экономист - юрист.

Свою практическую деятельность Токтасын Кенжеканович всегда активно сочетал с научно-исследовательской работой. В 2012 году защитил диссертационную работу «Особенности эпидемиологии зоонозных инфекций в Восточно-Казахстанской области» на соискание учёной степени доктора медицинских наук.

В 2005-2010 годах Т. К. Ерубаев работал доцентом Восточно-Казахстанского государственного университета. В 2017 году Т. К. Ерубаеву присвоено учёное звание профессора.

Сфера научных интересов профессора Ерубаева Т. К. включает разработку стратегии совершенствования управления эпидемическим процессом природно-очаговых зоонозных инфекций, таких как клещевой энцефалит, лептоспироз, туляремия, сибирская язва, бруцеллёз.

Профессор Ерубаев Т. К. является врачом высшей категории по специальностям «эпидемиология», «организация здравоохранения» и «общественное здравоохранение».

В 2018 году Т. К. Ерубаев возглавил Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций.

Т. К. Ерубаев является автором свыше 60 научных работ, включая 2 атласа, 2 монографии и 8 учебно-методических рекомендаций.

За свой плодотворный труд Токтасын Кенжекенович награждён нагрудными знаками «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігі» и «Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін», юбилейными медалями «Қазақстан Республикасының Тәуелсіздігіне 20-жыл», «Қазақстан Конституциясына 20-жыл» и «Қазақстан Республикасының Тәуелсіздігіне 25 жыл».

Коллектив РГП на ПХВ «Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им.М.Айкимбаева» МЗ РК поздравляет Токтасына Кенжекеновича с 55-летием со дня рождения и желает крепкого здоровья, семейного благополучия, дальнейших творческих находок и активного долголетия!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**



## 80-ЛЕТИЕ СЕЙДИМА АУБАКИРОВИЧА АУБАКИРОВА

Д. м. н., профессор. С. А. Аубакиров родился 1 мая 1938 г. в ауле Алгабас Коксуского района Алматинской области. После окончания Казахского государственного медицинского института в 1961 г. он был направлен в Среднеазиатский н.-и. противочумный институт, где работал м. н. с. бруцеллезной лаборатории.



В 1964 г. Сейдим Аубакирович поступил в очную аспирантуру кафедры эпидемиологии Центрального института усовершенствования врачей МЗ СССР, после окончания которой С. А. Аубакиров вернулся в институт, в котором проработал 51 год. В 1968 г. им в Москве была защищена кандидатская диссертация на тему «Оценка роли домашних животных в эпидемиологии токсоплазмоза».

В 1967-1972 гг. в институте он работал м. н. с., с. н. с. лаборатории эпидемиологии чумы. В 1973 г. избран по конкурсу начальником эпид-

отдела, который (под разными названиями), возглавлял до 2011 г., а затем перешел в г. н. с.

С. А. Аубакиров оказывал консультативно-методическую и практическую помощь специалистам ПЧС и СЭС республик Средней Азии и Казахстана, неоднократно принимал участие в организации и проведении противоэпидемических мероприятий в очагах карантинных и особо опасных инфекций. В 1962 году в составе бригады, оснащенной походной баклабораторией, осуществлял наблюдение за иммигрантами на пограничной с КНР территории Казахстана.

Круг научных интересов Сейдима Аубакировича широк: это природная очаговость чумы и закономерности эпизоотического и эпидемического процессов, эпидемиология и профилактика особо опасных инфекций и др. По результатам исследований им опубликовано 190 научных работ, в том числе 5 монографий, 2 Атласа в соавторстве, 31 инструктивно-методический документ, получено одно авторское свидетельство.

В 1999 г. С. Аубакиров защитил докторскую диссертацию на тему «Экологические основы природной очаговости и пути совершенствования эпидемиологического надзора в Среднеазиатском пустынном очаге чумы», в 2000 г. ему присвоено ученое звание профессора, в 2002 г. он избран академиком Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (г. Санкт-Петербург).

С. А. Аубакиров постоянно помогал молодым специалистам. Под его научным руководством защитили кандидатские диссертации 2 аспиранта и 2 соискателя, он участвует в подготовке кадров, будучи лектором на курсах специализации и усовершенствования врачей и биологов. Сейдим Аубакирович вел большую научно-общественную работу: был членом проблемной комиссии и Ученого Совета при КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, членом диссертационного Совета при КазГНМУ им. С. Асфендиярова, членом научного общества эпидемиологов и микробиологов, медико-географической секции Географического общества РК, редколлегии журнала «Проблемы особо опасных инфекций» (г. Саратов).

Неоднократно С. А. Аубакиров принимал участие в международных конференциях, выступал с докладами по проблемам карантинных и особо опасных инфекций, представлял научную общественность за пределами Республики Казахстан – в Монголии, Китае, США, Германии.

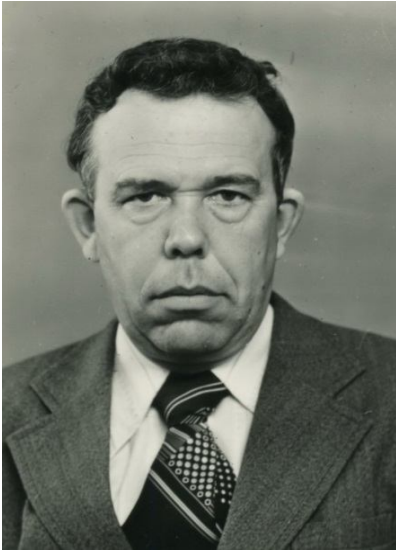
Сейдим Аубакирович имеет награды: за долголетний и безупречный труд С. Аубакиров награжден орденом «Знак Почета» СССР, благодарственным письмом Президента Республики Казахстан в связи с 10-летием независимости страны, нагрудными знаками

«Отличнику здравоохранения СССР», «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігіне», «Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін», «Изобретатель СССР», почетными грамотами МЗ РК, обкома профсоюза медработников, Астраханского облздора РФ, ЦК ЛКСМ Казахстана, имеет ряд благодарностей.

Мы знаем Вас как прекрасного семьянина, отличного мужа, отца, дедушку. Такую жизнь можно было бы пожелать прожить многим!

Коллектив КНЦКЗИ и редколлегия журнала сердечно поздравляют Сейдима Аубакировича с 80-летним юбилеем! От всей души желаем Вам здоровья, долгих лет жизни, бодрости и оптимизма, чтобы Вас всегда окружали родные, дети, внуки, даря надежду на новую жизнь и молодость!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**



## К 80 -ЛЕТИЮ САСЫКИНА ГЕРМАНА АНАТОЛЬЕВИЧА

31 октября 2018 г. исполняется 80 лет врачу-эпидемиологу высшей категории и прекрасному педагогу Уральской противочумной станции - Сасыкину Герману Анатольевичу.

Герман Анатольевич родился в семье чумологов. Отец - Сасыкин Анатолий Андреевич и мама - Чудесова Вера Павловна всю жизнь проработали в противочумной системе. В годы Великой Отечественной войны по распоряжению Наркомздрава СССР были прикомандированы в Уральскую противочумную станцию (УПЧС), где принимали активное участие в ликвидации очагов особо опасных инфекций (ООИ) в эндемичных районах Западно-

Казахстанской области.

Герман Анатольевич относится к поколению, детство и отрочество которого пришлись на тяжелые военные и послевоенные годы, а молодость и профессиональное становление - на годы «оттепели». В 1962 г. окончив лечебный факультет Куйбышевского (Самарского) государственного медицинского института направлен в Чапаевское противочумное отделение УПЧС Минздрава СССР. В 1963г. после курсов специализации врачей в Иркутском ГосНИПЧИ Сибири и Дальнего Востока до 1965 врач Чапаевского ПЧО. В 1965г. назначен начальником Фурмановского противочумного отделения, где успешно работал до 1967 г. С 1967 по 1978 гг. Сасыкин Г.А. - врач Уральской ПЧС.

С 1970 по 1977 гг. был бессменным начальником Райгородского укрупненного эпидотряда в Зауральском очаге чумы, осуществлял экстренные выезды к подозрительным больным, оперативно проводил диагностику заболеваний, активно участвовал в локализации и ликвидации очагов ООИ, совмещая практическую деятельность с научно-исследовательской работой по изучению чумы в Зауралье. На базе противоэпидемического отряда проводил экспериментальные работы под руководством с.н.с. Саратовского ПЧИ "Микроб" Ермилова А.П. по теме "Об инфекционной чувствительности к чуме большой песчанки на северо-западной границе её ареала".

В 1978г. Герман Анатольевич избран по конкурсу и назначен приказом Минздрава СССР на должность заведующего эпидемиологической лабораторией. В 1993 г. - заведующий новой лабораторией подготовки кадров и организации работы СПЭБ. В 2008г. возглавил станцию эпидемиологического мониторинга. Сасыкин Г.А. - высококвалифицированный специалист, имеет большой опыт организаторской работы. Им опубликовано около двух десятков статей в журналах, сборниках республиканских, всесоюзных конференций.

Профессиональный талант Сасыкина Г.А. проявился при работе в лаборатории подготовки кадров. Он стоял у истоков создания на УПЧС республиканских курсов подготовки лаборантов по ООИ. В короткое время, при его активном участии была решена важная государственная задача – создание собственной казахстанской базы подготовки специалистов среднего звена для лабораторий ООИ республики. Сасыкин Г.А. организует и успешно проводит подготовку лаборантов на курсах специализации и усовершенствования лаборантов ПЧС и ЦСЭЭ РК, непосредственно участвует в подготовке медицинских кадров учреждений здравоохранения по ООИ. Под его руководством сформировался профессиональный, творческий коллектив преподавателей.

За верность долгу, многолетнюю профессиональную деятельность, весомый вклад в здравоохранение Западного Казахстана Сасыкин Г.А. отмечен благодарностями и почетными грамотами Министерства здравоохранения РК и СССР. Он удостоен медали „Вете-

ран труда”, награжден значком „Отличнику здравоохранения” и нагрудным знаком „Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігі”.

Сасыкин Г.А. отличный семьянин, заботливый муж, отец и дедушка. Жена Германа Анатольевича - Михайлюк Нина Ивановна, так же связала свою жизнь с работой на УПЧС. Она заведующая лабораторией диагностики холеры и других ООИ.

Герман Анатольевич – всесторонне одаренная личность с активной жизненной позицией, широким кругозором и утонченным чувством юмора, является примером для нас, мы отдаем дань искреннего уважения Вашей мудрости и жизненному опыту.

Коллектив УПЧС поздравляет Германа Анатольевича с прекрасным юбилеем, желает долгих и счастливых лет в кругу родных и близких. Пусть жизнь почаще дарит Вам те самые маленькие радости, из которых складывается БОЛЬШОЕ СЧАСТЬЕ!

**Коллективы Уральской ПЧС и КНЦКЗИ**



## К 75-ЛЕТИЮ АГЕЕВА ВЛАДИМИРА СЕРГЕЕВИЧА

13 сентября 2018 г. исполняется 75 лет кандидату биологических наук Владимиру

Сергеевичу Агееву. С 1967 г. после окончания биолого-почвенного факультета Томского государственного университета его судьба связана с противочумной службой: в 1967-1968 гг. он работал зоологом Джамбейтинского и в 1968-1971 гг. Калмыковского отделений Уральской противочумной станции. В 1971-1974 гг. В. С. Агеев учился в аспирантуре при Среднеазиатском н.-и. противочумном институте. В 1975 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию «Паразитарные связи грызунов в долинах рек пустынной зоны Казахстана и их значение в эпизоотологии чумы».

Материал для диссертационной работы был собран Владимиром Сергеевичем за время работы в отделениях Уральской противочумной станции, где он проявил интерес к научным исследованиям.

В 1974 г. В.С. Агеев был зачислен в штат института на должность м.н.с. паразитологической лаборатории, а с 1985 г. – на должность с.н.с. той же лаборатории. За период работы в институте, Владимир Сергеевич был руководителем или исполнителем многих научных тем, в том числе и тем, выполнявшихся в содружестве с учёными из стран дальнего и ближнего зарубежья. В зарубежных командировках во Франции, Дании, Норвегии, Китае, США он выступал с докладами, достойно представляя наш институт и науку Казахстана. Им опубликовано около 150 научных статей, в том числе в ведущих иностранных журналах. Он является соавтором монографий и инструктивно-методических документов по чуме и другим особо опасным инфекциям.

В. С. Агеев занимался консультативно-методической работой. В 1974-1991 гг. он был консультантом Уральской и Таджикской ПЧС, курировал вопросы эпизоотологии и экологии носителей и переносчиков чумы. Большую роль Владимир Сергеевич сыграл в подготовке молодых специалистов будучи преподавателем и руководителем курсов специализации биологов по особо опасным инфекциям.

В настоящее время В. С. Агеев находится на заслуженном отдыхе. Он ведет активный образ жизни, регулярно совершает походы в горы. По-прежнему Владимир Сергеевич продолжает активную работу по сохранению истории нашего Центра, в частности, он создал электронный альбом истории курсовой работы «Курсантское племя».

Глубокоуважаемый Владимир Сергеевич, коллектив редакции журнала «Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане», в издание которого Вы постоянно вносили большой вклад, публикуя свои статьи и выполняя переводы, поздравляет Вас с 75-летием и желает Вам крепкого здоровья, благополучия, долгих лет жизни, не иссякающей активности, успехов!

Заслуженного Вам отдыха, покоя и гармонии, любви и заботы близких людей, счастья, радости и здоровья, чтобы дом - полная чаша, чтобы родные - всегда здоровы, чтобы ум - всегда ясный, а сердце - всегда живое!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**



## К 70-ЛЕТИЮ ОСПАНОВА КЕНЕСА САРСЕНГАЛИЕВИЧА

Оспанов Кенес Сарсенгалиевич родился 15.07.1948 г. в Западно-Казахстанской области, Тайпакском районе, пос.Курайлысай. Окончив в 1972 году Карагандинский государственный медицинский институт по специальности: «санитария», свою трудовую деятельность Кенес Сарсенгалиевич начал врачом в Джамбейтинском противочумном отделении Уральской противочумной станции. Здесь у него, ещё молодого специалиста, зародились первые навыки организаторской и научной деятельности.

С 1975 по 1984 годы он продолжил работу в Актюбинской областной санэпидстанции, отделе особо опасных инфекций врачом-эпидемиологом. Его коммуникативность, аналитическое эпидемиологическое

мышление и организаторские способности при проведении противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций были отмечены руководством, и в 1984 году он был назначен главным эпидемиологом Актюбинского областного отдела здравоохранения.

С 1985 года по 2002 год Оспанов К. С. работал в Республиканской санитарно-эпидемиологической станции врачом-эпидемиологом, затем заведующим отдела особо опасных инфекций, заместителем главного врача, с июня 2002 года по сентябрь 2009 года – главным врачом Республиканской СЭС. За время его руководства Республиканской СЭС существенно улучшилась материально-техническая база, активизировались научно-исследовательские работы с зарубежными коллегами.

В 2009 году Оспанов К.С. был назначен Председателем Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК, Главным Государственным санитарным врачом Республики. В 2011-2015 гг. работал директором филиала РГКП «Научно-практический Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга», с 2015 по 2018 гг. - советник директора РГП на ПХВ «НПЦСЭЭиМ».

Активная гражданская позиция, чувство сострадания и готовность всегда прийти на помощь, являются ещё одной чертой его характера. В 1988 году он добровольцем, в составе бригады 32 врачей из Казахстана, участвовал в ликвидации последствий землетрясения в г. Спитак (Армения). Он также лично принимал участие в возвращении на родину оралманов из Ирана (1993г.) и Монголии (1996 г.).

Свою трудовую деятельность Кенес Сарсенгалиевич всегда активно сочетал с научно-исследовательской работой. Он является доктором медицинских наук, Академиком Международной Академии наук МАНЭБ (г.Санкт-Петербург), автором более 150 научно-практических работ, методических рекомендаций и указаний по особо опасным инфекциям. Он участвовал во многих встречах, семинарах конференциях в Казахстане и за границей, представлял свои исследования в России, Китае, США, Венгрии и др.

За свой плодотворный труд Кенес Сарсенгалиевич награжден Нагрудным знаком «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігіне»; юбилейными медалями «Қазақстан Республикасының тәуелсіздігіне 10 жыл»; «Қазақстан Конституциясына 10 жыл»; а также Медалью «Ерен еңбегі үшін», неоднократно поощрялся почетными грамотами и благодарностями Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

Коллектив РГК ПХВ «Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им.М.Айкимбаева» МЗ РК поздравляет Кенеса Сарсенгалиевича с 70-летием со дня рождения и желает крепкого здоровья, семейного благополучия, дальнейших творческих находок и активного долголетия!



## 70-ЛЕТИЕ ВАЛЕНТИНЫ ФРИДРИХОВНЫ ДЕРНОВОЙ

**Дорогая Валентина Фридриховна!**

Мы, Ваши коллеги и друзья, сердечно поздравляем Вас с юбилеем!

Окончив Карагандинский медицинский институт, Вы связали свою жизнь и судьбу с санитарной службой. И это был призыв сердца - посвятить себя борьбе с инфекционными заболеваниями, с самым ответственным делом, - лабораторной диагностикой. Вы начали свою работу в баклаборатории райСЭС, где сразу окунулись в водоворот анализов, схем, отчётов. Здесь Вы накапливали знания и опыт.

Вы пришли в противочумную службу, имея за плечами опыт врача-бактериолога. Работа в институте в отделе подготовки спецкадров на курсах специализации врачей в полной мере раскрыла Ваш талант преподавателя: требовательного, строгого и вместе с тем, доброжелательного. Вы творчески и профессионально разработали лекционный и практический материал по диагностике кишечных инфекций. Эти схемы и сейчас не утратили своей актуальности. Решение вопроса о сохранении *Y.pestis* в межэпизоотический период увлекло и Вас. Вместе с Валентиной Семёновной Лариной, Вы, со свойственной Вам педантичностью, провели немало опытов по изучению сохранения чумного микроба в сапрофитах. Эта гипотеза, возможно, ещё найдёт своих последователей в будущем.

Вспышка пастереллеза в Алматы заставила Вас углубиться в научный анализ этого чумоподобного заболевания. Вами были подробно изучены микробиологические свойства выделенных штаммов, разработан препарат для диагностики пастереллеза. Все эти исследования были изложены в Вашей кандидатской диссертации, которую Вы успешно защитили.

Потом была кабинетная работа ученого секретаря нашего центра. Но и здесь Ваш профессионализм, ответственное отношение к делу, доброжелательность позволили завоевать всеобщее уважение коллектива.

Волею судьбы, оказавшись в нашей молодой столице, Вы возглавили филиал Центра в Астане и стали связующим звеном с МЗ РК. Многие насущные вопросы были решены благодаря Вашей работе.

Мы ценим Вас как замечательного, доброго, отзывчивого человека, друга, готового прийти на помощь в трудную минуту жизни, а таких испытаний у нас было немало. Пусть неумолимое время всё быстрее уносит листки календаря в вечность, желаем Вам радости в каждом дне, в каждом цветке, в каждом солнечном луче! Пусть душа Ваша всё так же молодеет, цветёт и наполняется светом от улыбок детей, внуков и всех самых родных и близких. Пусть осень жизни будет яркой, душевной и тёплой, без дождей и туч.

Крепкого Вам здоровья, счастья, исполнения всего, что задумано в окружении дорогих и близких людей!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**

## К 65-ЛЕТИЮ МИХАЙЛЮК НИНЫ ИВАНОВНЫ



Нина Ивановна Михайлюк родилась 1953 году в Сосновском совхозе Таврического района Омской области. В 1976г. с отличием окончила санитарно-гигиенический факультет Омского Государственного медицинского института им. М.И. Калинина и была направлена по разрядке МинЗдрава СССР на Уральскую противочумную станцию. В 1976-1977 гг. прошла 6-ти месячные курсы специализации врачей по особо опасным инфекциям (ООИ) при Иркутском Государственном научно-исследовательском противочумном институте Сибири и Дальнего Востока. С августа 1976 по май 1982 гг. работала врачом Чапаевского ПЧО. С 1982 г. врач эпидемиологической лаборатории Уральской ПЧС, в 1985 г. переведена на должность врача холерной лаборатории. В 1996г. назначена заведующей данной лабораторией. Нина Ивановна в составе Райгородского противоэпидемического отряда многократно выезжала в природные очаги чумы для проведения эпидемиологической разведки и проведения санитарно-профилактических мероприятий, принимала активное участие во многих экспериментальных научных работах, посвященных инфекционной чувствительности носителей возбудителя чумы. Выявила сотни штаммов чумного микроба. Имеет большой опыт выделения и идентификации холерных вибрионов из объектов внешней среды и от людей, освоила и внедрила в практику ПЦР метод диагностики холеры, чумы и бруцеллеза.

Михайлюк Н. И. имеет высокую теоретическую и практическую подготовку по лабораторной диагностике ООИ. К функциональным обязанностям относится добросовестно. Постоянно повышает свой профессиональный уровень: 2003, 2005 гг. - обучение в РосНИПЧИ «Микроб» по программе «ПЦР в диагностике инфекционных болезней и индикации патогенных микроорганизмов», в 2003, 2006 гг. - курсы по компьютерному и техническому обеспечению Проекта ПРБО в РК. 2006, 2007 гг - курсы усовершенствования врачей при КНЦКЗИ им. М.Айкимбаева.

Михайлюк Н. И. участвовала в ряде международных мероприятий: в 2010 г. - обеспечивала санитарно-эпидемиологическое благополучие и биобезопасность в период подготовки и проведения Саммита Европейского Совета (г. Астана), в 2017 г. в период проведения Международной специализированной выставки «Астана ЭКСПО - 2017» в целях обеспечения биобезопасности работала в составе передвижной автомобильной лаборатории.

Нина Ивановна ежегодно организует и проводит краткосрочные курсы повышения квалификации врачей и лаборантов ЦСЭЭ по лабораторной диагностике холеры, читает курс лекций на Республиканских курсах лаборантов по ООИ. Выступает с докладами на научно-производственном Совете станции. Участвует в подготовке медицинских работников общей сети здравоохранения по профилактике ООИ. Имеет 35 печатных научных работ.

В 2009 г. Михайлюк Н. И. награждена нагрудным знаком «Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау ісінің үздігіне», в 2017 г. «Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін», неоднократно поощрялась благодарностями и почетными грамотами КГСЭН, Министерства Здравоохранения Республики Казахстан.

В коллективе пользуется заслуженным авторитетом и уважением. В общении вежлива и скромна. Замужем, имеет дочь и двух внуков.

Желаем юбиляру крепкого здоровья и творческих успехов.

**Коллектив Уральской противочумной станции**





## К 60-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ ХАМЗИНА ТЛЕПБЕРГЕНА ХАМШЕВИЧА

Хамзин Тлепберген Хамшевич – Руководитель РГУ Атырауская противочумная станция КООЗ МЗ РК, родился 22 февраля 1958 года в селе Суюндук Курмангазинского (Денгизского) района Атырауской (Гурьевской) области. В 1981 г. окончил санитарно-гигиенический факультет Карагандинского государственного медицинского института. Трудовую деятельность начал врачом-эпидемиологом Эмбинской (Жылыойской) районной санитарно-эпидемиологической станции Атырауской области. В противочумную службу Хамзин Т.Х. поступил в 1985 г., имея за плечами опыт практического санитарного врача. В 1985-2011 гг. работал в Ганюшкинском

противочумном отделении Гурьевской (Атырауской) ПЧС врачом, зав. бак. лабораторией (1995-2011 гг.). В 2011 г. возглавил данное противочумное отделение. Руководил и организовал работу эпидотрядов Атырауской ПЧС. Участвовал в локализации и ликвидации эпидосложнений чумы в Кызылкугинском (1986 г.), Исатайском (1997 г.) районах Гурьевской (Атырауской) области, в проведении противоэпидемических мероприятий по ликвидации очагов холеры в Мангистауской области (2001 г.) и в г. Атырау (2003 г.). Приказом председателя КЗПП МНЭ Республики Казахстан № 66 ж/к от 28.05.2015 г. назначен руководителем РГУ «Атырауская противочумная станция».

Тлепберген Хамшевич постоянно повышает свой уровень знаний на курсах повышения квалификации и усовершенствования в КНЦКЗИ, ВШОЗ, АГИУВ, НЦМО. В 2013 г. получил высшую квалификационную категорию по социальной гигиене и организации здравоохранения. Им проведена значительная работа по укреплению инженерно-технической защищенности станции и ее отделений, воссозданию станционного музея, модернизации и оснащению отделений и противоэпидемических отрядов современным лабораторным оборудованием.

Хамзин Т. Х. опубликовал 57 научных статей, принимает активное участие в межгосударственном и международном сотрудничестве. Под руководством Тлепбергена Хамшевича Атырауская противочумная станция восстановила традицию международного сотрудничества с противочумными учреждениями Российской Федерации. Благодаря активной работе по налаживанию связей с Астраханской ПЧС, РосНИПЧИ "Микроб", специалисты регулярно обмениваются последними информацией, проводят совместные рабочие встречи и семинары по актуальным вопросам природно-очаговых инфекций, тренировочные учения, курсы подготовки специалистов, укрепляют материально-техническую базу Атырауской ПЧС.

За многолетний и добросовестный труд Хамзин Т.Х. награжден Почетными грамотами акимата Атырауской области, Почетной грамотой акимата Курмангазинского района Атырауской области, нагрудным знаком «Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау ісінің үздігіне», благодарственным письмом МЗ РК, Почетной грамотой общественного объединения «Отраслевой профсоюз работников медицины, санитарно-эпидемиологического надзора и экспертизы и др.

Желаем юбиляру крепкого здоровья, благополучия в семье, успехов в работе и творческих сил для решения задач в области профилактики карантинных и зоонозных инфекций.

**Коллектив Атырауской противочумной станции**

## 60 ЛЕТ МУСАГАЛИЕВОЙ РАЙХАН САФАРОВНЕ



Мусағалиева Райхан Сафаровна, кандидат медицинских наук, член «Европейской Ассоциации медицины путешественников», член «Международной Ассоциации по тропической медицине», член «Ассоциации Биобезопасности Центральной Азии и Кавказа» - родилась 8 марта 1958 года в городе Кентау Южно-Казахстанской области. В 1981 году после окончания Карагандинского государственного медицинского института по специальности «Санитария, гигиена эпидемиология» начала свою трудовую деятельность врачом эпидемиологом Енбекши-Казахской Районной санитарно-эпидемиологической станции Алматинской области.

В 1983-1984 гг. прошла полугодовые курсы специализации по особо опасным инфекциям при Среднеазиатском противочумном НИИ (ныне КНЦКЗИ им. Айкимбаева). С 1982 по 1988 гг. работала врачом Яндыковского противочумного отделения Астраханской противочумной станции МЗ СССР, с 1984 – 1988 гг. - начальником Артезианского и Нарын-Худукского эпидотрядов (ею выделены свыше 200 штаммов чумы от грызунов и эктопаразитов, более 400 штаммов холерного вибриона из объектов окружающей среды и от людей, единичные штаммы туляремии, псевдотуберкулеза, пастереллеза, эризипилоида, выявлены серопозитивные грызуны на лептоспироз). В 1988 году Мусағалиева Р. С. специализировалась на 2-х недельных курсах по сибирской язве, туляремии и бруцеллезу при Ставропольском противочумном НИИ (Ставрополь). В том же году переводится в Махамбетское противочумное отделение Гурьевской (ныне Атырауской) противочумной станции МЗ СССР, там же в 1993-1996 гг. заведует лабораторией отделения (ею были выделены свыше 450 штаммов чумы от грызунов и эктопаразитов, более 50 штаммов холерного вибриона из объектов окружающей среды). В течении трудовой деятельности участвовала в работах по ликвидации и локализации очагов чумы в 1990 г, в 1993 году и был выделен штамм чумного микроба от больного. В 1996 – 2003 гг. принята младшим научным сотрудником отдела микробиологии и эпидемиологии холеры Казахского противочумного научно-исследовательского института МЗ РК. В 2003 году защитила диссертацию на ученую степень кандидата медицинских наук, на тему «Особенности эпидемиологии современной холеры в Казахстане». В 2004-2008 гг. работала старшим научным сотрудником лаборатории холеры КНЦКЗИ. В 2008 – 2009 гг. прошла обучение на шестимесячных курсах «Современные методы эпидемиологии и эпидемиологический надзор за особо опасными инфекциями» Американского Центра по Контролю и профилактике Заболеваний (CDC). В 2009 – 2010 гг. заведовала лабораторией холеры КНЦКЗИ. В 2010 – 2013 гг. руководила отделом трансферта результатов научных исследований в практическое здравоохранение. Была менеджером проекта МОН РК в 2012-2014 гг. «Экологические и эпидемиологические предпосылки распространения холеры».

Мусағалиева Райхан Сафаровна имеет 2 авторских свидетельства, 2 патента, более 65 научных трудов, в оперативных работах, в качестве консультанта и куратора МЗ РК, по особо опасным инфекциям, является организатором международных, республиканских, областных семинаров, тренировочных занятий по особо опасным инфекциям для работников медицинской службы.

Желаем профессиональных успехов, достижения поставленных задач. исполнения мечты! Пусть жизнь складывается так, как планируется, но со множеством приятных сюрпризов и приключений! Крепкого здоровья, личного счастья и великолепного настроения!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**



## К 60-ЛЕТИЮ УТЕПОВОЙ ИРИНЫ БАЛАПАНОВНЫ

21 апреля 2018 года исполнилось 60 лет со дня рождения Утеповой Ирины Балапановны, ведущего научного сотрудника лаборатории биологической безопасности и биологической защиты КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева. В 1981 году Ирина Балапановна закончила педиатрический факультет Актюбинского государственного медицинского института. В 1993 году была принята на работу в Среднеазиатский противочумный научно-исследовательский институт (ныне КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева) на должность младшего научного сотрудника бруцеллезной лаборатории, а затем в 1995 году была переведена в холерную лабораторию, где проработала 9 лет. С 2003 года работала в центре подготовки спец. кадров, где занималась преподавательской работой. С 1999 по 2005 гг. Ирина Балапановна работала начальником бактериологического отделения специализированной противоэпидемической бригады, с 2007 г. – консультант по эпидемиологии, клинике и лабораторной диагностике холеры в Республике Казахстан. С 2011 по 2014 гг. работала Ученым секретарем КНЦКЗИ, затем с 2015 по 2017 гг. возглавляла центр подготовки специальных кадров.

В 2007 году Ирина Балапановна успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Микробиологический мониторинг при холере и пути его совершенствования» по специальности 03.00.07 – микробиология.

Ирина Балапановна неоднократно выезжала для оказания консультативно-методической помощи в различные регионы Казахстана. В 2003 году в составе научной экспедиции в качестве врача-бактериолога выезжала на остров Возрождения. Участвовала в международных проектах в качестве исполнителя и менеджера.

Награждена Почетными грамотами профсоюза работников здравоохранения РК и благодарственным письмом директора КНЦКЗИ за добросовестный труд и вклад в развитие системы здравоохранения. В 2016 г. удостоена почетного звания «Денсаулық сақтау ісінің үздігі» Министерства здравоохранения и социального развития РК. Утепова И.Б. - врач высшей категории.

Утепова И. Б. за время работы проявила себя эрудированным, инициативным научным сотрудником с высоким профессиональным уровнем. Ею проводятся исследования по изучению эпидемиологии, микробиологии, лабораторной диагностики холеры и других особо опасных инфекций, механизмов изменчивости микроорганизмов, проблем биобезопасности, контроля качества лабораторной службы. Утепова И. Б. постоянно оказывает научно-методическую и практическую помощь органам здравоохранения республики, выступает на семинарах, конференциях, читает лекции по проблемам холеры на курсах переподготовки и повышения квалификации в КНЦКЗИ.

Утепова И. Б. является автором свыше 50 научных работ, 6 патентов, 2 Свидетельств о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности, методических рекомендаций «Бактериологический контроль питательных сред для диагностики холеры», Руководства к практическим занятиям по лабораторной диагностике туляремии. Ирина Балапановна является разработчиком нормативных документов, приказов, методических рекомендаций и руководств.

**Коллектив КНЦКЗИ** сердечно поздравляет Ирину Балапановну Утепову с 60-летием со дня рождения и от всей души желает ей доброго здоровья, долгих лет жизни, новых научных достижений, счастья, успехов!



## 60 ЛЕТ АБДИРАСИЛОВОЙ АЙГУЛЬ АКЗАМОВНЕ

Абдирасилова Айгуль Акзамовна, 29 июня 1958 года рождения, кандидат медицинских наук, специалист высшей категории врача микробиолога, заведующая лабораторией молекулярной диагностики и генетики. Окончила Карагандинский государственный медицинский институт по специальности: гигиена, санитария, эпидемиология (1975-1981 гг.), и практическую деятельность начала врачом-эпидемиологом в Кегенской районной санэпидстанции Алматинской области (1981-1985 гг.). Научной работой начала заниматься в Казахском институте эпидемиологии, микробиологии и инфекционных болезней. Будучи научным сотрудником института КИЭМИБ в 1990 г. прошла курсы врачей-бактериологов по особо опасным инфекциям и курсы бактериолога по особо опасным инфекциям (Ростовский НИПЧИ).

В 1991 году переводится в Среднеазиатский научно-исследовательский противочумный институт (ныне РГП на ПХВ «Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций имени М. Айкимбаева» МЗ РК, КНЦКЗИ) научным сотрудником отдела медико-иммунобиологических препаратов (МИБП, 1991-2008 гг.), где и завершила научную работу по теме «Совершенствование промышленной технологии эритроцитарных иммунореагентов используемых в диагностике туляремии» и в 2007 г. после успешной защиты диссертации присуждена ученая степень кандидата медицинских наук (14.00.30-эпидемиология).

На базе отдела чумы КНЦКЗИ согласно приказу МЗ РК за № 309 от 29.06.2005 г. в апреле 2006 года организована референс-лаборатория, куда Абдирасилову А.А. назначают заведующей, было организовано проведение научной и научно-технической работы по молекулярно-генетическим исследованиям ООИ.

Абдирасилова А.А. прошла зарубежные курсы усовершенствования в Канаде, США, России. По результатам научно-исследовательской и инновационной деятельности Абдирасиловой А.А. опубликованы более 60 статей, получены 6 патентов на изобретение и полезную модель, она является соавтором таких документов, как: «Атлас распространения особо опасных инфекций в Казахстане»; «Внедрение системы управления рисками на опасных биологических объектах Казахстана»; «Тырысқақтың зертханалық диагностикасы бойынша әдістемелік нұсқаулар»; «Эпидемиология чумы»; «Молекулярно-эпидемиологический мониторинг особо опасных инфекций» и др.

Айгуль Акзамовна принимает непосредственное участие в разработке и производстве отечественных ПЦР тест-систем для диагностики чумы, сибирской язвы, бруцеллеза. Она активно участвует в подготовке молодых специалистов для практического здравоохранения по ООИ, участвует в выездных семинарах по республике и зарубежом (Монголия, 2005 г., 2012 г., Киргизия, 2012-2013 гг. и др.), она является постоянным лектором Центра по подготовке кадров при КНЦКЗИ.

Абдирасилова А.А. доброжелательна и коммуникабельна, пользуется уважением и симпатией в коллективе, многие отмечают ее отзывчивость и открытость к людям, она хорошая мать и бабушка, воспитывающая дочь, сына и внуков.

С юбилеем, коллега! Желаем здоровья, радости в жизни, успехов в работе, личного счастья. Пусть каждый день будет днём новых возможностей, перспектив, идей, достижений, побед, весёлых эмоций и приятных ощущений!

**Коллектив КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева**



## К ЮБИЛЕЮ УАЛИЕВОЙ ГУЛЬДАРЬИ КАТЪЯТОВНЫ

17 февраля 2018 года исполнилось нашей коллеге Уалиевой Гульдарье Катъятовне 60 лет. Отличник здравоохранения Казахстана, врач высшей категории.

Родилась в г. Караганда. По окончании школы работала младшей медицинской сестрой в Отделенческой больнице станции Караганда – Сортировочная. В 1984 г. окончила Карагандинский государственный медицинский институт санитарно-гигиенический факультет по специальности врач гигиенист, эпидемиолог. Была направлена врачом-бактериологом в Араломорскую противочумную станцию.

Окончила на «отлично» шестимесячные курсы по подготовке специалистов по особо опасным инфекциям на базе Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени НИИ «Микроб» в г. Саратов.

С 1988 по 1997 год работала в Кызылординской противочумной станции в лаборатории диагностики и профилактики чумы и ООИ. За время работы неоднократно выезжала начальником эпидотряда на территорию деятельности Араломорской противочумной станции в периоды осложнения эпидситуации по чуме, работала в составе группы по установлению источника инфекции. Участвовала в ликвидации очага чумы среди людей 1990 года, где заболело 2 человека (с одним летальным исходом).

Работая в центральной лаборатории Кызылординской противочумной станции, выезжала в эпидотряды для подтверждения выделенных культур. За время работы выделила более 260 культур чумного микроба от грызунов, эктопаразитов и холерного вибриона из окружающей среды. Все эти культуры хранятся в депозитарии КНЦКЗИ им.М.Айкимбаева.

Гульдарья Катъятовна стояла у истоков создания музея живых культур станции. Ее руками оформлялись все необходимые документы, методики для работы музея, приобреталось и устанавливалось оборудование.

Под ее руководством в музее начато изучение ростовых качеств питательных сред, проверка качества дезинфицирующих средств. С 2001 года совместно со специалистами КНЦКЗИ им.М.Айкимбаева начала работу по созданию коллекции тест-штаммов на станции, по изучению свойств выделенных культур с энзоотичных территорий.

Согласно требованиям времени с 2008 года ею начата работа по внедрению принципов и основ биобезопасности в работу лабораторий станции и эпидотрядов. Участвовала в работах по обучению основам биобезопасности специалистов медицинской сети области, оказывала консультативно - методическую помощь.

Принимала участие в различных конференциях и семинарах. Участвовала в международном проекте «Противодействие угрозе биотерроризма», в семинаре-тренинге по стандартам определения случаев особо опасных инфекций программы «TADR CDC».

Имеет научные публикации в казахстанских и зарубежных изданиях. Была наставником молодых специалистов станции, участвовала в подготовке их новым методикам по работе с ПБА. Разработала СОП-ы для работы музея.

Награждена грамотами и благодарностями МЗ РК, станции, профсоюзного комитета. В 2017 году была победителем по станции в номинации «Человек года». Воспитала с мужем двух сыновей.

Коллектив Кызылординской противочумной станции сердечно поздравляет Вас с юбилеем и желает здоровья, счастья, семейного благополучия и долгих лет жизни.

**Коллектив Кызылординской ПЧС**

## **НАШИ ПОТЕРИ**

### **СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ВАЛЕНТИНЫ ФЕДОРОВНЫ ЧАН ВАН ШУН**



27 декабря 2016 года после продолжительной болезни на 76-ом году ушла из жизни врач-бактериолог Шалкарского противочумного отделения Валентина Федоровна Чан Ван Шун. Она прожила жизнь добросовестного и честного работника, уважаемого гражданина своей страны.

Валентина Федоровна родилась 30 декабря 1940 года в городе Усть-Каменогорск. Рано потеряв родителей, воспитывалась в детском доме, где проучившись 8 классов, поступила в ремесленное училище, получила специальность швеи и 6 лет проработала на Карагандинской фабрике.

С 1963-1969 г.г. училась на санитарно-гигиеническом факультете Карагандинского медицинского института. После успешного окончания института работала врачом-бактериологом Араламорской противочумной станции.

С 1974 года работала врачом-бактериологом, а затем заведующей бактериологической лабораторией Шалкарского ПЧО. Она неоднократно участвовала в локализации и ликвидации очага чумы.

Занимала активную жизненную позицию: принимала участие в различных научных проектах, автор и соавтор научных статей.

За многолетний добросовестный труд Валентина Федоровна награждена нагрудными знаками «Отличник здравоохранения СССР» и «Ветеран труда».

Сотрудники ценили ее за деловые качества и умение достигать поставленной цели, а родственники и друзья – за доброту, ласку, заботу терпимость.

Светлая память о Валентине Федоровне Чан Ван Шун навсегда сохранится в наших сердцах.

**Коллектив Актюбинской ПЧС и Шалкарского ПЧО.**

## МАЗМҰНЫ

### ТАЛДАМАЛЫ ШОЛУ

Ковалева Г. Г., Рябушко Е. А., Мека-Меченко Т. В., Турегелдиева Д. А. Медицинада қолданыланатын зарарсыздандырушы заттар.....	3
---	---

### ТАБИҒИ ОШАҚТЫЛЫҚ ЖӘНЕ ЭПИЗООТОЛОГИЯ

Айсауытов Б., Жадырасын С., Төленбай Г., Айқожаев А. Қызылқұм дербес оба ошағының Солтүстік Қызылқұм ландшафтты эпизоотологиялық ауданында 2016-2017 жылдары эпизоотологиялық жағдайға мониторинг нәтижесі .....	8
Айсауытов Б., Төленбай Г., Бекжан Г., Айқужаев А., Жанаберженова М., Сердалы Ш., Медетбаева Т., Жасмамбет М., Токмамбет Қ. Қазалы обаға қарсы күрес бөлімшесінің эпизоотологиялық зерттеу аумағы бойынша 2000-2016 жылдары обаны эпидемиологиялық қадағалаудың нәтижелері .....	11
Бидашко Ф. Г., Пак М. В., Белоножкина Л. Б., Парфенов А. В. Қазақстанның солтүстік-батысында орналасқан оба ошақтарының циклді белсенділігі туралы.....	14
Майканов Н. С., Жолшоринов А. Ж., Көбжасаров Д. А., Беркенова А. С., Матжанова А. М., Кулемин М. В., Хамзин Т. Х., Мустаев Н. Е. Энзоотиялық аймақта тері лейшманиозының ( <i>Leishmaniasis cutanea</i> ) табиғи ошақтылығы туралы кейбір ақпараттары .....	25
Майканов Н. С., Парфенов А. В., Рамазанова С. И., Бидашко Ф. Г. Батыс Ніл безгегі қоздырғышының бар-жоғына құс әлемдерін зерттеу.....	27
Сажнев Ю. С., Рапопорт Л. П., Кулемин М. В., Сайлаубекулы Р. Обаның Бетпақдала табиғи ошағының батыс бөлігін ландшафтты-эпизоотологиялық ауданға бөлу бойынша ақпараттар .....	31
Зерханұлы Е., Кариева Э., Балибаев М. Қызылқұм дербес оба ошағы, солтүстік Қызылқұм ландшафтты эпизоотологиялық ауданы 2003-2017 жылдары бойынша бөлінген оба қоздырғыштарының мінездемесі .....	38
Избанова У. А., Лухнова Л. Ю., Мека-Меченко Т. В., Абдирасилова А. А., Матжанова А. М., Балибаев М. Б., Маликов С. Б., Серикбай К., Ботабаева Д. И. «Байқоңыр» ғарыш айлағы аумағындағы оба бойынша қазіргі эпизоотиялық ахуал .....	43
Молдабеков Б. К., Искаков Б. Г., Матжанова А. М. Қызылорда обаға қарсы күрес станциясы аумағындағы ландшафтардың өзгеру жағындайындағы түрлі кеміргіштердің және кейбір сүтқоректілердің түрлерінің шамасымен эпизоотиялық бағалануы .....	50
Сәрсенбаева Б. Т., Қазанғапов Қ. Ж., Белый Д. Г., Бейсембаев С. А., Узенбеков Ш. Б., Шотаев Н. К., Иманқұлова Э. Р., Әлімқұлова А. М. Мойынқұм оба дербес ошағының оңтүстік алқаптық ландшафттық-эпизоотологиялық ауданының эпидемиялық потенциалының артуы туралы	55

### ІНДЕТТІ САҚТАУШЫЛАР МЕН ТАСЫМАЛДАУШЫЛАР

Бекенов Ж. Е., Нұрмағамбетова Л. Б., Танкиев Д. Ш., Мамбетов Ғ. И., Балқыбаев А. О. Ақтөбе облысында далалық бөлігінен жиналған бүргелердің түр құрамы .....	60
Бидашко Ф. Г. Кішкентай сарышұнақтың фенологиясын ұзақ мерзімді зерттеуінің алдын-ала нәтижелері.....	63
Мека-Меченко В. Г., Темрешев И. И., Поле Н. Ф., Саякова З. З., Есжанов А. Б. Инсектарийде көбейтуде <i>NOSOPSYLLUS FASCIATUS</i> Bosc, 1800 бүргесінің даму биологиясын бақылуда алдын ала қорытындылары .....	67

<b>Сәрсенбаева Б. Т., Қазанғапов Қ. Ж., Узенбеков Ш. Б., Шотаев Н. К., Иманқұлова Э. Р., Әлімқұлова А. М., Белый Д. Г., Нұрбаев К. Т.</b> Жамбыл облысы аумағындағы Қырғыз Алатауында ұсталған орман тышқандарының эктопаразиттері .....	71
<b>Танитовский В. А.</b> Жайық-Ойыл оба далалық ошағындағы таратушылар мен тасымалдаушылар фаунасы туралы мәліметтер .....	75
<b>Танитовский В. А., Майканов Н. С., Бидашко Ф. Г.</b> Батыс Қазақстан облысындағы үй жануарларының иксодты кенемен жұқпалануы .....	82
<b>Хамзин Т. Х., Тегисбаева А., Баймукашева К.</b> Үлкен құмтышқандарының бүргелерінің өзге кеміргіштермен түр-аралық байланысы .....	87
<b>ЭПИДЕМИОЛОГИЯ</b>	
<b>Кутумуратова Г. О., Ермеков Ж. Н., Бодыков М.З, Боранбаева М. М.</b> Қызылорда облысы бойынша туляремияға зертханалық зерттеулер нәтижелері..	92
<b>МИКРОБИОЛОГИЯ</b>	
<b>Мека-Меченко Т. В., Бегимбаева Э. Ж., Далибаев Ж. С., Бурханова Г. М., Шагайбаева Г. Д., Балибаев М. Б., Шишкина Т. С., Мамбетова Б. Е., Шотаев Н. К.</b> 2018 жылы Қазақстанда бөлініп алынған оба микробы штаммының фенотиптік қасиеттерін талдау .....	96
<b>Сутягин В. В., Бердибеков А. Т., Шагайбаева Г. Ж., Сапожников В. И.</b> Балқаш маңы автономды оба ошағындағы <i>Y. pestis</i> штаммына қан сарысуындағы бактерицидті белсенділіктің әсері .....	100
<b>АҚПАРАТТЫ ШОЛУ</b>	
<b>Айсауытов Б., Гараева М., Кеубасов О., Бекжан Г., Төленбай Г., Жадырасын С., Айхожаев А., Тлеумбетова А., Муса Б., Қамбар Н.</b> 2011 жылы Қызылорда облысы, Қазалы ауданы бойынша адамдар арасында тіркелген құтыру жағдайлары туралы .....	104
<b>К. К. Аманжолов, И. И. Темрешев, М. П. Майлыбаев, Р. К. Мухтаров, З. З. Саякова</b> Маңғышлақ жартылай аралының оңтүстігінде <i>Phlebotomus mongolensis</i> sinton, 1928 масасын анықтау .....	108
<b>Ахмеденов К. М., Абуова Р. С.</b> Батыс Қазақстан облысында дала сұр жыланының <i>Vipera renardi (reptilia, viperidae)</i> таралуы бойынша мәліметтер.....	110
<b>Ермеков Г. Н., Кариева Э. А., Барысов Е. Ж.</b> 2010-2017 жылдар аралығындағы зооноздық жұқпалармен залалдану жағдайын талдау .....	117
<b>Ерубаев Т. К., Заркыманова А. Т., Унаспеков М. Б., Жаканбаева А. М.</b> Тырысқақтың сырттан келуін тіркеу кезінде Алматы қ. халықаралық аэропортының санитарлық-карантиндік қадағалау жұмысының тәжірибесі .....	122
<b>Қожамжаров Н., Бәлібаев М., Зерханұлы Е., Төлепбергенова Г., Еркебаева Б.</b> Қызылорда облысы Қармақшы аудандығы Қырым-Конго геморрагиялық қызбасы бойынша 2013-2017 жылдардағы эпидемиологиялық ахуал .....	126
<b>Умарова С. К., Мека-Меченко Т. В., Сансызбаев Е. Б., Атшабар Б. Б.</b> 2015-2017 жылдар бойынша М. Айқымбаев ат. ҚКЗИҒО ғылыми зерттеулерін талдау .....	130
<b>ОБАҒА ҚАРСЫ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ТАРИХЫ</b>	
<b>Бердибеков А. Т., Сапожников В. И., Лездиньш И. А., Сутягин В. В.</b> «Талдықорған обаға қарсы күрес станциясы» РММ қызметі туралы.....	139
<b>Сагиев З. А., Лухнова Л. Ю., Темиралиева Г. А.</b> Ғылымдағы өмір жолының қиындығы .....	141



**МЕРЕЙТОЙ ДАТАЛАРЫ**

Токтасын Кенжекенович Ерубаетын 55 жылдығына	151
Сейдім Әубәкірұлы Әубәкіровтың 80-жылдығына.....	153
Сасыкин Герман Анатольевичтің 80-жылдығына.....	155
Агеев Владимир Сергеевичтің 75-жылдығына.....	157
Оспанов Кеңес Сарсенғалиұлының 70-жылдығына.....	158
Дерновая Валентина Фридриховнаның 70-жылдығына .....	159
Михайлюк Нина Ивановнаның 65-жылдығына.....	160
Хамзин Тілепберген Хамешұлының 60-жылдық мерейтойына.....	161
Мұсағалиева Райхан Сафарқызының 60-жылдығына .....	162
Өтепова Ирина Балапанқызының 60-жылдығына.....	163
Әбдірасылова Айгүл Ақзамқызының 60-жылдығына.....	164
Уәлиева Гүлдария Катъятқызының 60-жылдығына.....	165

**БІЗДІҢ ЖОҒАЛТУЫМЫЗ**

Валентина Федоровна Чан Ван Шунға естелік.....	166
--	-----

## СОДЕРЖАНИЕ

### АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

- Ковалева Г. Г., Рябушко Е.А., Мека-Меченко Т. В., Турегелдиева Д. А. Дезинфицирующие средства, применяемые в медицине..... 3

### ПРИРОДНАЯ ОЧАГОВОСТЬ И ЭПИЗООТОЛОГИЯ

- Айсауытов Б., Жадырасын С., Толенбай Г., Айкужаев А. Эпидемиологический мониторинг Северо-Кызылкумского ландшафтно-эпизоотологического района Кызылкумского автономного очага чумы за 2016-2017 гг..... 8
- Айсауытов Б., Төленбай Г., Бекжан Г., Жадырасын С., Айкужаев А., Жанабергенова М., Сердалы Ш., Медетбаева Т., Жасмамбет М., Токмамбет Қ. Результаты эпидемиологического мониторинга за природными очагами чумы на территории эпизоотологического обследования Казалинского противочумного отделения за 2000-2016 годы ..... 11
- Бидашко Ф. Г., Пак М. ВБелоножкина, Л. Б., Парфенов А. В. К вопросу о цикличности активности очагов чумы, расположенных на северо-западе Казахстана..... 14
- Майканов Н. С., Жолшоринов А. Ж., Кобжасаров Д. А., Беркенова А. С., Матжанова А. М., Кулемин М. В., Хамзин Т. Х., Мустаев Н. Е. Некоторые сведения о природной очаговости кожного лейшманиоза (*LEISHMANIASIS CUTANEA*) на энзоотичной территории..... 25
- Майканов Н. С., Парфенов А. В., Рамазанова С. И., Бидашко Ф. Г. Исследование орнитофауны на наличие возбудителя лихорадки Западного Нила..... 27
- Сажнев Ю. С., Рапопорт Л. П., Кулемин М. В., Сайлаубекулы Р. Материалы по ландшафтно-эпизоотологическому районированию западной части Бетпақдалинского автономного очага чумы..... 31
- Зерханұлы Е., Кариева Э., Балибаев М. Анализ данных эпидемиологического мониторинга по северно кызылкумскому ландшафтно эпизоотологическому району Кызылкумского автономного очага чумы за 2003-2017 годы..... 38
- Избанова У. А., Лухнова Л. Ю., Мека-Меченко Т. В., Абдирасилова А. А., Матжанова А. М., Балибаев М. Б., Маликов С. Б., Серикбай К., Ботабаева Д. И. Современная эпизоотическая ситуация по чуме на территории комплекса «Байконур»..... 43
- Молдабеков Б. К., Искаков Б. Г., Матжанова А. М. Оценка эпизоотического потенциала разных видов грызунов и некоторых видов млекопитающих в условиях изменяющихся ландшафтов на территории Кызылординской противочумной станции..... 50
- Сарсенбаева Б. Т., Казанғапов К. Ж., Белый Д. Г., Бейсембаев С. А., Узенбеков Ш. Б., Шотаев Н. К., Иманкулова Э. Р., Алимкулова А. М. Об увеличении эпидемического потенциала южного придолинного ЛЭР Мойынкумского автономного очага чумы..... 55

### НОСИТЕЛИ И ПЕРЕНОСЧИКИ ИНФЕКЦИЙ

- Бекенов Ж. Е., Нурмагамбетова Л. Б., Танкиев Д. Ш., Мамбетов Г. И., Балкыбаев А. О. Фауна блох зоны сухих степей Актыубинской области ... 60
- Бидашко Ф. Г. Предварительные итоги многолетнего изучения фенологии малого суслика ..... 63
- Мека-Меченко В. Г., Темрешев И. И., Поле Н. Ф., Саякова З. З., Есжанов А. Б.

Предварительные итоги наблюдений над биологией развития блохи <i>Nosopsyllus fasciatus</i> Bosc, 1800 при разведении в инсектарии .....	67
<b>Сарсенбаева Б. Т., Казанғапов К. Ж., Узенбеков Ш. Б., Шотаев Н. К., Иманкулова Э. Р., Алимкулова А. М., Белый Д. Г., Нурбаев К. Т.</b> Эктопаразиты лесных мышей, отловленных в Кыргызском Алатау в пределах Жамбылской области .....	71
<b>Танитовский В. А.</b> Материалы по фауне носителей и переносчиков Урало-Уильского степного очага чумы .....	75
<b>Танитовский В. А., Майканов Н. С., Бидашко Ф. Г.</b> Зараженность домашних животных иксодовыми клещами в Западно-Казахстанской области .....	82
<b>Хамзин Т. Х., Тегисбаева А., Баймукашева К.</b> Межвидовые контакты блох большой песчанки с другими грызунами .....	87

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

<b>Кутумуратова Г. О., Ермеков Г. Н., Бодыков М. З., Боранбаева М. М.</b> Эпидемиологическая ситуация по туляремии по Кызылординской области.....	92
---	----

### МИКРОБИОЛОГИЯ

<b>Мека-Меченко Т. В., Бегимбаева Э. Ж., Далибаев Ж. С., Бурханова Г. М., Шагайбаева Г. Д., Балибаев М. Б., Шишкина Т. С., Мамбетова Б. Е., Шотаев Н. К.</b> Анализ фенотипических свойств штаммов чумного микроба, выделенных в Казахстане в 2018 году.....	96
<b>Сутягин В. В., Бердибеков А. Т., Шагайбаева Г. Ж., Сапожников В. И.</b> Влияние бактерицидной активности сыворотки крови на штаммы <i>Y. pestis</i> Прибалхашского автономного очага чумы.....	100

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

<b>Айсауытов Б., Гараева М., Кеубасов О., Бекжан Г., Толенбай Г., Жадырасын С., Айхожаев А., Тлеумбетова А., Муса Б., Камбар Н.</b> Регистрации случаев бешенства среди людей в Казалинском районе Кызылординской области в 2011 году .....	104
<b>Аманжолов К. К., Темрешев И. И., Майлыбаев М. П., Мухтаров Р. К., Саякова З. З.</b> Обнаружение москита <i>Phlebotomus mongolensis</i> sinton, 1928 на юге полуострова Мангышлак .....	108
<b>Ахмеденов К. М., Абуова Р. С.</b> Распространение восточной степной гадюки <i>Vipera renardi</i> (reptilia, viperidae) в Западно-Казахстанской области .....	110
<b>Ермеков Г. Н., Кариева Э. А., Барысов Е. Ж.</b> Анализ состояния зараженности зоонозными инфекциями за период с 2010-2017 годы .....	117
<b>Ерубаев Т. К., Заркыманова А. Т., Унаспеков М. Б., Жаканбаева А. М.</b> Опыт работы санитарно-карантинного контроля международного аэропорта г. Алматы при регистрации завозных случаев холеры .....	122
<b>Қожамжаров Н., Бәлібаев М., Зерханұлы Е., Төлөпбергенова Г., Еркебаева Б.</b> Эпидемиологическая ситуация по Крым-Конго геморрагической лихорадке по Кармакшинскому району Кызылорлинской области за 2013-2017 годы.....	126
<b>Умарова С. К., Мека-Меченко Т. В., Сансызбаев Е. Б., Атшабар Б. Б.</b> В Анализ научных исследований КНЦКЗИ имени М. Айкимбаева за 2015-2017 годы..	130

### ИСТОРИЯ ПРОТИВОЧУМНОЙ СЛУЖБЫ

<b>Бердибеков А. Т., Сапожников В. И., Лездиньш И. А., Сутягин В. В.</b> О	139
--	-----

деятельности РГУ «Талдыкорганская противочумная станция».....	
<b>Сагиев З. А., Лухнова Л. Ю., Темиралиева Г. А.</b> Тернист ученой жизни путь ..	141

### **ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ**

К 55-летию Ерубаета Токтасына Кенжекеновича.....	151
80-летие Сейдима Аубакировича Аубакирова .....	153
К 80-летию Сасыкина Германа Анатольевича.....	155
К 75-летию Агеева Владимира Сергеевича.....	157
К 70-летию Оспанова Кенеса Сарсенгалиевича.....	158
70-летие Дерновой Валентины Фридриховны .....	159
К 65-летию Михайлюк Нины Ивановны.....	160
К 60-летнему юбилею Хамзина Тлепбергено Хамешеича.....	161
60 лет Мусагалиевой Райхан Сафаровне .....	162
К 60-летию Утеповой Ирины Балапановны.....	163
60 лет Абдирасиловой Айгуль Акзамовне.....	164
К 60-летию Уалиевой Гульдарьи Катъятковны.....	165
Наши потери.....	166

## CONTENTS

### ANALYTICAL REVIEW

- Kovalova G. G., Ryabushko E. A., Meka-Mechenko T. V., Turegeldiyeva D. A.** The disinfectants applied in medicine ..... 3

### NATURAL FOCALITY AND EPIZOOTOLOGY

- Aisautov B., Zhadyrasyn S., Tolenbai G., Aikozhayev A.** Epidemiological monitoring of north Kyzylkum landscape epizootological region of Kyzylkum autonomous plague focus for 2016-2017..... 8
- Aysauytov B., Tolenbay G., Bekzhan G., Gadyrasun S., Aykuzhaev A., Zhanabergenova M., Serdaly Sh., Medetbaeva T., Zhasmambet M., Tokmambet K.** The results of epidemiological monitoring of natural plague foci on the territory of epizootological investigation of Kazaly antiplague department for 2000-2016..... 11
- Bidashko F. G., Pak M. V., Belonozhkina L. B., Parfenov A. V.** To the issue of cyclic activity of plague foci located in the north-west of Kazakhstan..... 14
- Maikanov N. S., Zholshorinov A. Zh., Kobzhasarov D. A., Berkenova A. S., Matzhanova A. M., Kulemin M. B., Khamzin T. Kh., Mustaev N. E.** Some information about natural focality of cutaneous leishmaniasis (*LEISHMANIASIS CUTANEA*) in the enzootic area ..... 25
- Maikanov N. S., Parfenov A. V., Ramazanova S. I., Bidashko F. G.** Study of avifauna for presence of causative agent of the West Nile fever..... 27
- Sazhnev Yu. S., Rapoport I. P., Kulemin M. V., Saylaubekula R.** Materials on landscape-epizootological division into districts of the western part of the Betpakdalinsky natural plague focus ..... 31
- Zerkhanuly E., Karyeva E., Balibaev M.** Analysis of data of epidemiological monitoring on the northern kyzylkum landscape epizootological district of the plague Kyzylkum autonomous focus for 2003-2017 ..... 38
- Izbanova U. A., Lukhnova L. Yu., Meka-Mechenko T. V., Abdirasilova A. A., Matzhanova A. M., Balibaev M. B., Malikov S. B., Serikbay K., Botabayeva D. I.** Modern epizootic situation on plague in the territory of the «Baikonur» complex ..... 43
- Moldabekov B. K., Iskakov B. G., Matzhanova A. M.** Assessment of epizootic potential of different types of gnawing animals and some species of mammals in the conditions of the changing landscapes in the territory of the Kyzylorda plague control station ..... 50
- Sarsenbayeva B. T., Kazangapov K. Zh., Belyi D. G., Beisembayev S. A., Uzenbekov Sh. B., Shotaev N. K., Imankulova E. R., Alimkulova A. M.** On increasing the epidemic potential of the southern near valley ler Moinkum autonomous focus ..... 55

### CARRIERS AND VECTORS OF DISEASES

- Bekenov Zh. E., Nurmagambetova L. B., Tantiyev D. Sh., Mambetov G. I., Balkybayev A. O.** Fauna of fleas of the zone of dry steppes of the Aktyubinsk region..... 60
- Bidashko F. G.** Preliminary results of long-term study of the phenology of a small ground gopher ..... 63
- Meka-Mechenko V. G., Temreshev I. I., Pole N. F., Sayakova Z. Z., Eszhanov A. B.** Preliminary results of observations over biology of development of *Nosopsyllus Fasciatus* Bosc, 1800 increase in insection..... 67
- Sarsenbayeva B. T., Kazangapov K. Zh., Uzenbekov Sh. B., Shotaev N. K., Imanku-** 71

<b>Iova E. R., Alimkulova A. M., Belyi D. G., Nurbayev K. T.</b> Ectoparasites of forest mice caught in Kyrgyz Alatau within Zhambyl region.....	
<b>Tanitovskiy V. A.</b> Data on fauna of carriers and vectors of the Ural-Uil steppe plague focus.....	75
<b>Tanitovskiy V. A., Maikanov N. S., Bidashko F. G.</b> Infection rate of domestic animals with ixodid ticks in West Kazakhstan region.....	82
<b>Khamzin T. H., Tegisbaeva A., Baimukasheva K.</b> Interspecific contacts of great gerbils fleas with other rodents.....	87

#### EPIDEMIOLOGY

<b>Kutumuratova G. O., Yermekov G. N., Bodykov M. Z., Boranbayeva M. M.</b> The results of laboratory studies on tularemia in Kyzylorda region.....	92
---	----

#### MICROBIOLOGY

<b>Meka-Mechenko T. V., Begimbayeva E. Zh., Dalibayev Zh. S., Burkhanova G.M., Shagaybayeva G. D., Balibayev M. B., Shishkina T. S., Mambetova B. E., Shotayev N. K.</b> The analysis of phenotypical properties of the plague microbe strains isolated in Kazakhstan in 2018 .....	96
<b>Sutyagin V. V., Berdibekov A. T., Shagaybayeva G. Zh., Sapozhnikov V. I.</b> Influence OF the bactericide activity of the blood serum on the <i>Y. pestis</i> straps of the Pribalkhash autonomous focus of the plague .....	100

#### INFORMATION REPORTS

<b>Aysauytov B., Garayeva M., Keubasov O., Bekzhan G., Tolenbay G., Gadyrasun S., Ayhozhaev A., Tleumbetova A., Musa B., Kambar N.</b> Registration statement rabies in 2011 among people Kazalinsky district of Kyzylorda.....	104
<b>Amanzholov K.K., Temreshev I.I., Maylybayev M.P. , Mukhtarov R.K., Sayakova Z.Z.</b> Detection of the mosquito of phlebotomus mongolensis sinton, 1928 in the south of the peninsula of mangyshlak.....	108
<b>Akhmedenov K. M., Abuova R. S.</b> Materials for the dissemination of the eastern steppe <i>Vipers vipera renardi (reptilia, viperidae)</i> in the West-Kazakhstan region.....	110
<b>Ermekov G.N., Karieva E.A., Barysov E.Zh.</b> Analysis of the state of infection with zoonotic infections for the period from 2010-2017 years.....	117
<b>Yerubayev T. K., Zarkymanova A. T., Unaspekov M. B., Zhakanbaeva A. M.</b> Experience OF sanitary and quarantine control of international airport of Almaty when registration of delivery cases of Cholera .....	122
<b>Kozhamzharov N., Balibayev M., Zerhanylu E., Tolepbergenova G., Yerkebaeva B.</b> The epidemiological situation in the Crimean- Congo hemorrhagic fever 2013-2017 for in the Karmakshinsky district.....	126
<b>Umarova S.K., Meka-Mechenko T. V., Sansyrbayev E. B., Atshabar B. B.</b> The analysis of scientific research of M. Aikimbayev 's KSCQZD for 2015-2017.....	130

#### HISTORY OF ANTI-PLAGUE SERVICE

<b>Berdibekov A. T., Sapozhnikov V. I., Lezdinsh I. A., Sutyagin V. V.</b> On the activities of the RSU "Taldykorgan antiplague station" .....	139
<b>Sagiev ZA, Lukhnova L. Yu., Temiralieva GA</b> A thorny scholarly way of life .....	141

#### ANNIVERSARIES

To the 55th anniversary of Yerubayev Toktasyn Kenzhekanovich .....	151
80th anniversary of Seydim Aubakirovich Aubakirov .....	153
To the 80th anniversary of Sasikin Herman Anatolyevich .....	155

To the 75th anniversary of Ageyev Vladimir Sergeevich .....	157
To the 70th anniversary of Ospanov Kenes Sarsengaliyevich .....	158
The 70th anniversary of Dernovaya Valentina Fridrichovna .....	159
On the occasion of the 65th birthday of Nina Ivanovna Mikhaylyuk .....	160
To the 60th anniversary of Khamzin Tolepbergen Khameshevich .....	161
60th anniversary of Mussagalieva Raikhan Safarovna .....	162
On the occasion of the 60th birthday of Irina Utepova Irina Balapanovna	163
60 years old Aigul Abdirasilova Akzamovna .....	164
To the 60th anniversary of Ualiyeva Guldarya Katyatovna .....	165

**OUR LOSSES**

Bright memory of Valentina Feodorovna Chan Van Shun .....	166
---	-----

## **ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

Журнал «Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане» выходит два раза в год. В него принимаются статьи сотрудников медицинских организаций Казахстана и других стран по всем аспектам карантинных и зоонозных инфекционных, а также паразитарных болезней. Работы публикуются на языке оригинала (русский, казахский, английский). Рукописи должны соответствовать следующим требованиям:

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word версии 6,0 и выше, формат А4, поля – 3 см слева, 1,5 см справа, 2 см снизу и сверху, шрифт Times New Roman, кегль 12, одинарный интервал между строками. Объем рукописей не должен превышать 15 страниц.

2. Рукописи присылаются в одном экземпляре, подписанном всеми авторами, почтой или факсом, а также по электронной почте, либо на CD-диске. Представление работ в электронном варианте **обязательно** для всех авторов. В случае направления статьи только по электронной почте ее название и авторский коллектив должны быть подтверждены факсом или сканированным письмом руководителя учреждения.

3. В рукописи приводятся индекс УДК и ключевые слова, **место работы и e-mail первого автора**, место работы остальных авторов; к ней прилагается резюме (до 15 строк) на языке оригинала и двух других языках издания (допускается представление резюме только на русском языке для последующего перевода в редакции; в этом случае дается перевод использованных узкоспециальных терминов на английский и казахский языки).

4. В оригинальных статьях обязательно указывается характер и объем первичных материалов, а также методика их получения и обработки.

5. Таблицы и рисунки (черно-белые или цветные) должны быть простыми, наглядными и не превышать размеров стандартной страницы А4 **в книжном формате** (цветные иллюстрации и иллюстрации в альбомном развороте допускаются только в случае крайней необходимости); их располагают в тексте работы. Названия таблиц приводятся сверху, а подписи к рисункам снизу. Величина кегля шрифта подписей и обозначений в поле рисунка должна быть, как правило, не меньшего размера, чем кегль шрифта текста рукописи. Минимальный их кегль – 10. Диаграммы (**только черно-белые**) приводятся в тексте как вставной элемент Microsoft Excel, таблицы – только в Microsoft Word. Повторение цифровых данных в таблицах, рисунках и тексте не допускается.

6. В перечне использованной литературы желательны ссылки преимущественно на источники приоритетного или обобщающего характера. В тексте рукописи указывается номер источника по списку в квадратных скобках, в самом же списке работы располагают по алфавиту (сначала на кириллице, затем на латинице). Библиографическое описание дают в следующем порядке: Ф. И. О. авторов (при количестве авторов более 4, приводят не более 3 фамилий), название работы, наименование сборника или журнала, город и издательство, год, номер выпуска, страницы. Ссылки на рукописные источники (диссертации, отчеты) нежелательны и допускаются только с указанием места их нахождения.

7. Сокращения в тексте работ, кроме общепринятых, даются отдельным списком или расшифровываются при первом упоминании.

8. Латинские названия животных и растений при первом упоминании приводятся полностью; в последующем они употребляются в кратком варианте. В резюме, с учетом необходимости его перевода на другие языки, следует давать только латинские названия живых организмов.

**Редколлегия оставляет за собой право редакции и сокращения присланных работ без согласования с авторами, публикации их в виде кратких сообщений, а также отклонения рукописей, не соответствующих настоящим правилам.**

**Адрес редколлегии:** 050054, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Капальская, 14, Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций (КНЦКЗИ) им. М. Айкимбаева; Мека-Меченко Татьяна Владимировна, телефон – (8-727) 223-38-21; факс – (8-727) 223-38-30; e-mail: основной – ncorg@kscqzd.kz.