

История и современное состояние полевой профилактики чумы на западе Казахстана

Гражданов А. К., Матросов А. Н., ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора, 410005, г. Саратов, ул. Университетская, 46

На примере природных очагов чумы Волго-Уральского междуречья показаны этапы сложного пути поиска способов эффективной профилактики этой опасной инфекции за столетний период. Ценой огромных усилий противочумной системой создан и апробирован авиационный приманочный метод, показавший высокую эффективность быстрого подавления масштабных эпизоотий чумы в природных очагах. В силу объективных причин сегодня этот не имеющий аналогов в мире опыт имеет лишь историческое значение. В современный период подготовлен и испытан в полевых условиях несравненно более экономичный и не менее эффективный метод локальных обработок против малых сусликов и малых песчанок, направленный непосредственно на защиту человека. Полевая дератизация и дезинсекция по созданию зон безопасности вокруг населенных пунктов на территории эпизоотий в настоящее время является основным, эпидемиологически оправданным методом экстренной неспецифической профилактики чумы.

Ключевые слова: эпизоотии чумы, носители и переносчики чумы, эпидемиологическая опасность, дезинсекция, дератизация.

Идея активного воздействия на природный очаг чумы путем снижения численности источников инфекции возникла в конце XIX столетия. В 1898 г. Д. К. Заболотный высказал гипотезу о ведущем значении диких грызунов в сохранении возбудителя чумы. Она была подтверждена выделением возбудителя чумы от сурков-тарбаганов в Забайкалье в 1911 г., трагической гибелью И. А. Деминского, заразившегося при вскрытии суслика в Астраханских степях в 1912 г. и последующими множественными находками культур чумы у малого суслика в Волго-Донских и Волго-Уральских степях [13]. Уже в 1914 году на Самарском съезде по борьбе с чумой была предложена первая отечественная программа истребления малого суслика именно как носителя чумы на юго-востоке европейской части России [11]. В 1916 г. в Волго-Уральском междуречье в окрестностях п. Новая Казанка (Жангалинский район, Западно-Казахстанская область) впервые была предпринята попытка защитить население путем подавления эпизоотии чумы и создания «защитной» зоны вокруг поселка [4]. Первые истребительные работы были далеки от совершенства, проводились в очень ограниченных объемах и малотоксичным для сусликов сероуглеродом. С этого времени территория природных очагов чумы Волго-Уральского междуречья многие годы являлась полигоном для испытания разных методов массового истребления грызунов в при-

роде. Уральская противочумная станция (Уральская ПЧС), которая осуществляла эпиднадзор за чумой на большей части Западного Казахстана, оказалась в эпицентре этих беспрецедентных событий. На примере не имеющего аналогов в мире опыта работы Уральской ПЧС за столетний период рассмотрены этапы исторической трансформации полевой профилактики как способа активной борьбы с чумой.

Массированные обработки на больших площадях против малых сусликов в России были начаты в природном очаге чумы Северо-Западного Прикаспия в 1924 г. На фоне разлитых эпизоотий чумы в поселениях сусликов за 4 года здесь была обработана территория около 1 млн га с высоким противоэпизоотическим эффектом. В 1927 г. на Первом всесоюзном совещании противочумных работников в Саратове при обсуждении плана дальнейших работ по полевой профилактике приоритет был отдан не локальным обработкам, а широкомасштабным истребительным мероприятиям. В 1933 г. и в последующие годы метод «сплошных очисток» в поселениях сусликов пришел на смену локальным обработкам в Волго-Уральском междуречье. Работы против малых сусликов в Волго-Уральском степном очаге проводились ручным газовым методом, вначале – хлорпикрином, а с 1937 г. – цианплавом. За 20 лет этим методом здесь было обработано

ИНФЕКЦИОННЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

более 5 млн га с высокой эффективностью гибели грызунов (75–91%).

Добившись ощутимых успехов в снижении эпизоотической активности Волго-Уральского степного очага путем тотальных дератизационных обработок малого суслика, пришли к заключению, что следует отказаться от дератизации на локальных эпизоотических участках. Все конкретнее и четче начинает звучать идея полного оздоровления природного очага, тем более что уже были сформулированы основные теоретические предпосылки к этому [14]. На первый план выступила проблема увеличения кратности обработок с одновременным наращиванием площадей. Однако газовый метод оставался трудоемким и дорогим. С 1953 г. ему на смену приходит весьма производительный и относительно дешевый приманочный метод борьбы, позволяющий наконец оторваться от норы и использовать технические средства: сеялки, автомобили, авиацию. В этой связи весьма показательны сравнительные данные производительности труда [6]. За час работы пеший затравщик с цианплавом обрабатывал 0,27 га, с зерновой приманкой – 2,3 га, автомашина с двумя затравщиками с приманкой за то же время – 25–35 га, а самолет АН-2 – 400–600 га. Нужно отметить, что первые опыты применения авиации, относящиеся к 1931–1933 гг., оказались высокозатратными и малоэффективными. В последующем этот метод дорабатывался и совершенствовался. Хорошие результаты авиационных обработок были получены в опытах 1954–1955 гг. с применением приманки из овса с 20% фосфида цинка и 5% растительного масла в качестве аппликатора яда при ее концентрированном узкополосовом рассеивании с интервалом 40 м [6,7]. При этом норма высева сократилась до 1 кг на гектар. Технически это стало осуществимо с переоборудованием дозатора – устройства для рассеивания приманки с самолета и при полетах на высоте не более 5 м. Позднее на самолеты начали ставить дозаторы РПС-1, которые давали стабильно хороший результат высева. С 1955 г. использование авиации при проведении истребительных работ стало обычным, что позволило резко увеличить обрабатываемые площади. Достаточно отметить, что Уральской ПЧС от сусликов обрабатывались ежегодно по 200–400 тыс. га, а в 1957 г. – даже 700 тыс. га. В целом же за период с 1933 по 1989 г. от малого суслика обработано в Волго-Уральском степном очаге 8081,4 тыс. га.

Стабильно высокую эффективность авиационный приманочный метод давал при работе про-

тив малых песчанок (80–98%). В качестве приманки наиболее хорошо зарекомендовала себя рожь с 10% фосфида цинка и 5% растительного масла. При этом норма высева гораздо меньше, чем для малых сусликов, и составляет от 200 до 500 г на 1 га в зависимости от плотности поселения зверьков и характера травостоя.

Объемы истребительных мероприятий, проведенных в Волго-Уральском природном очаге чумы совместными усилиями Уральской, Гурьевской и Астраханской противочумными станциями, действительно огромны. Так, только Уральской ПЧС в 1938–1986 гг. здесь было обработано в общей сложности 11562,3 тыс. га.

Анализ фактических материалов показывает, что эпизоотии чумы в природных очагах после проведенных истребительных мероприятий против грызунов прекращались в отдельных случаях на 1–2 года, в других – на более длительный срок. Казалось бы, проблема профилактики чумы решена, но впоследствии стали возникать вопросы. При восстановлении численности грызунов эпизоотии разгорались с новой силой. Так, с 1978 г. одновременно в обоих очагах в поселениях суслика стали отмечаться интенсивные и экстенсивные эпизоотии чумы. Кроме того, затухание эпизоотий в Волго-Уральском степном очаге к 1952 г. объяснять только вмешательством истребительных работ оказалось не совсем корректно. В соседнем Зауральском степном очаге, где в то время истребление грызунов не проводили вовсе, проявлений чумы на сусликах также не регистрировали.

Несмотря на общую положительную оценку, авиационный приманочный метод борьбы с грызунами имел ряд существенных недостатков [5, 12]. Наш многолетний опыт также показал, что, прежде всего, он лишен оперативности и противозидемической направленности. Этот метод не может быть применен сразу по выявленной эпизоотии, поскольку требует определенной предварительной подготовки (разбивка участка, завоз большого количества ядов, приманочных продуктов и ГСМ). Кроме того, во избежание гибели домашних животных нельзя производить рассев отравленной приманки в непосредственной близости от поселков и отдельных стоянок животных, что сразу лишает его защитных функций. К тому же, при истреблении малых сусликов в отдельные годы имели место случаи низкой (до 42%) эффективности. В борьбе с малыми песчанками этот метод эффективен лишь до наступления вегетации растений, т. е. в довольно ограничен-

ный по времени ранневесенний период. Применение альтернативных методов учета численности малых песчанок в специальных сравнительных исследованиях продемонстрировало более низкие показатели ратицидной эффективности авиаприманочного метода [5]. Следовательно, этот метод не универсален и больше был пригоден для подавления крупных разлитых (экстенсивных) эпизоотий, где снижение численности грызунов – носителей инфекции в природных очагах, несомненно, снижает риск заражения человека.

В 40-е годы прошлого столетия отечественные чумологи стали разрабатывать методы борьбы с блохами – переносчиками и хранителями чумы. Очень важно, что уже в 80-е годы пришло ясное понимание того, что полевая дезинсекция при меньших затратах дает более высокий противоэпизоотический эффект в сравнении с дератизацией. В этой связи сокращаются объемы работ по полевой дератизации, а по полевой дезинсекции повсеместно наращиваются: в 1970–1979, 1980–1989 гг. они увеличиваются в десятки раз в сравнении с предыдущими десятилетиями. Разрабатывают методы создания защитных барьеров вокруг населенных пунктов путем одновременной дезинсекции и дератизации в поселениях экзотропных грызунов [8].

Что касается стратегического направления на «ликвидацию энзоотии чумы», то его выбор был преждевременным. Но чтобы понять это, потребовались десятилетия интенсивных поисков и новый подъем эпизоотической активности в уже, казалось бы, «оздоровленных» природных очагах. Глубокое разочарование специалистов и руководства здравоохранения в возможности практической ликвидации энзоотии чумы привело к тому, что с середины 70-х годов объемы проводимых истребительных работ в поселениях грызунов начинают резко снижаться. А в 1989 г. их применение в Волго-Уральском междуречье, как и в целом по стране, прекращается. Противочумные организации вновь вернулись к локальным работам вокруг населенных пунктов как экономически оправданным и эпидемиологически целесообразным [8,9]. Уничтожение грызунов и эктопаразитов вокруг поселков с целью создания зон безопасности как мера экстренной профилактики чумы успешно применяется Уральской ПЧС в Западно-Казахстанской области (ЗКО).

На территории ЗКО располагаются три природных очага чумы: Волго-Уральский песчаный, Волго-Уральский и Зауральский степные, которые занимают 75% площади области (113 тыс.

кв. км). Все три природных очага чумы относятся к числу эпидемически значимых. В последние десятилетия природные очаги чумы проявляют эпизоотическую активность. Только в период с 1971 по 2007 гг. (год последней эпизоотии) на территории трех природных очагов выделено от носителей и переносчиков 5497 штаммов микроба чумы. Установлено, что здесь стабильно циркулируют типичные для этих территорий штаммы основного подвиды возбудителя чумы, 99% которых высоковирулентны для белых мышей и морских свинок. В северной части Волго-Уральских песков и на южной окраине полупустыни в пределах Жангалинского района ЗКО эпизоотии чумы среди грызунов регистрировались, начиная с 1971 г. ежегодно в течение 37 лет. Исключительная стойкость инфекции на небольшой территории подтверждает высокую прошлую эпидемичность здешних мест. Каждый десятый умерший от чумы за последние сто лет на огромной территории природных очагов СССР зарегистрирован в Жангалинском районе.

Длительное проявление эпизоотий чумы требовало активных профилактических мер. Однако эффективное проведение зональных обработок против малых песчанок и малых сусликов возможно только с учетом экологических особенностей этих грызунов. Так, трудность обнаружения и высокая плотность нор малого суслика, эфемерность нор малых песчанок делает борьбу с этими грызунами и блохами довольно сложной. Нами был разработан метод экстренной зональной дератизации и дезинсекции против малых песчанок и малых сусликов путем создания кольцевой барьерной зоны вокруг населенных пунктов для непосредственной защиты людей [3]. Этот метод прошел длительную проверку в полевых условиях в период эпизоотической активности трех природных очагов и продемонстрировал высокую эффективность. С 1988 по 2002 гг. Уральская ПЧС провела экстренную полевую дератизацию и дезинсекцию на 168 участках с общей площадью 25915 га. Показанием для проведения экстренной профилактики являлась информация о выявлении эпизоотии чумы на территории, где располагался населенный пункт (поселок, ферма или одиночная стоянка животноводов). Относительно такого пункта на местности определяли размеры и контуры подлежащего обработке участка. Площадь обрабатываемого участка составляла порядка 100–150 га вокруг отдельных стоянок животноводов и 200–300 га – в окрестностях ферм и поселков.

В Волго-Уральском песчаном очаге чумы работа проводилась и в северной его части и в пе-

ИНФЕКЦИОННЫЕ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

реходной зоне путем ручного посева приманки, которая состояла из ржи, фосфида цинка (15%) и растительного масла (5%). При норме посева 1 кг на гектар смертность малых песчанок составляла 86–100%. Сразу же по завершении этих работ приступали к полевой дезинсекции, которая проводилась методом дустации нор песчанок с помощью ранцевых опылителей ОРМ-М. До 1998 г. использовали дуст гексахлоран, а с 1999 г. – дельтаметрин. В целом на обработку 1 га расходовали 0,6–0,8 кг дуста, при этом пулцидный эффект составлял 90–98%. Стабильно высокой была и противозооотическая эффективность полевой дератизации и дезинсекции. Так, за 10 лет в Волго-Уральских песках с целью создания защитных зон вокруг населенных пунктов было обработано 68 участков общей площадью более 9 тыс. га. Во всех без исключения случаях эпизоотии прекращались. По крайней мере, в текущем сезоне проявлений чумы на них не регистрировали. Лишь на одном участке возбудитель чумы был обнаружен в этом же году осенью, спустя полгода. Но это был довольно крупный массив песков площадью 250–300 га, а участок обработки составлял всего 100 га. Во всех остальных случаях, когда поселения песчанок полностью «накрывались» истреблениями, повторение эпизоотий наблюдали не ранее чем через 1,5 года. Однако определение продолжительности противозооотического эффекта зональных обработок требует дальнейших специальных исследований.

Зональные обработки против малых сусликов и их блох в Волго-Уральском и Зауральском степных природных очагах проводились с 1989 по 1994 гг. Объем этих мероприятий в общей сложности составил 8 тыс. га. Эффективность дератизации и дезинсекции была неизменно высокой и колебалась в пределах 81–93%. Противозооотический эффект был также высок: в местах локального истребления носителей и переносчиков эпизоотии чумы сразу прекращались. Дератизация проводилась приманочным методом (овес с 20% фосфида цинка и 5% растительного масла) путем ручной раскладки приманки кучками по курганчикам. При дезинсекции использовали дуст гексахлоран (позднее дельтаметрин), который подавался в норы с помощью опылителей ОРМ-М.

Полевая профилактика чумы на территории наиболее эпизоотически активной южной части Зауральского степного очага имеет свои характерные черты. Наличие здесь смешанных поселений больших песчанок, малых сусликов и малых песчанок значительно усложняет проведение

профилактических мероприятий. Зональные обработки вокруг жилья человека включали в себя глубокое пропыливание порошковидным инсектицидом нор в колониях большой песчанки с помощью автомобильного дустатора (АДП) или ручного агрегата (ОРМ-М). Затем проводили дератизацию против малых песчанок.

Многолетний опыт зональных обработок показывает, что обеспечивая весьма высокий противозооотический эффект, этот метод профилактики имеет одно уязвимое место. Полевая дератизация и дезинсекция наземным методом до сих пор остается трудоемкой и малопродуктивной, и потому нуждается в постоянном совершенствовании. Все усилия механизировать подачу инсектицида в нору не в состоянии существенно повысить производительность труда. Удел полевой дезинсекции на сегодня – это отдельная нора и ограниченность площади обработки. В то же время использование самых простых средств механизации (автомашин, сеялки и т. п.) при полевой дератизации может повысить производительность этих работ.

Для определения площади участка, подлежащего дератизации, при отсутствии четких эпидемиологических критериев следует руководствоваться в первую очередь конкретными особенностями размещения грызунов на эпизоотическом участке и характером проявлений чумы. Мы полагаем, что в крупных поселениях основного носителя при остром течении эпизоотии размеры создаваемой защитной зоны вокруг даже одиночного жилья (стоянка животновода) могут быть увеличены до 300 га. В этом случае, чтобы не снизить темпы полевой профилактики в очаге возможно применение автомашин для посева приманки. Расчеты показывают, что 4 дезинфектора на двух автомашинах за два рабочих дня при скорости движения 10 км/час и интервале 15 м между ними способны обработать 300 га. В результате тем же составом истребительной группы можно существенно повысить надежность зональных обработок.

При организации и проведении зональных обработок в Волго-Уральском песчаном очаге следует учитывать его характерные особенности. Как показали наши многолетние наблюдения [2], на отдельных эпизоотических участках продолжительность регистрации эпизоотии в большинстве случаев не превышала одного сезона (1–2 месяца). Далее эпизоотии прекращались, либо их обнаруживали в соседнем поселении песчанок. Поэтому важно экстренные зональные обработки проводить действительно экстренно, уже в ходе

эпизоотии, а не после ее окончания (или, что еще хуже, по данным прошлого года), повторяя известный феномен «выстрела в спину».

Анализ сезонности многолетних эпизоотических проявлений показал, что пик эпизоотий чумы в Волго-Уральском песчаном очаге приходится на середину апреля [10]. Следовательно, именно в апреле необходимо проводить для защиты населения полевую дератизацию. Нужно учитывать, что уже в начале мая начинается интенсивная вегетация растительности, и результативность истребительных работ против малых песчанок в этот период падает до нуля. Поэтому успешное проведение таких работ зависит от оперативности эпизоотологического обследования. Данные выделения возбудителя от грызунов и их эктопаразитов подтверждают, что эпизоотии чумы среди малых песчанок в зимний период, как правило, не прекращаются [1]. Следовательно, эпизоотологическое обследование нужно начинать как можно раньше (как минимум в марте), чтобы к началу апреля иметь результаты обследования. Что же касается полевой дезинсекции, то эта мера экстренной профилактики не регламентируется так жестко временем. Поэтому практика создания защитных зон вокруг населенных пунктов только путем dustации нор в Волго-Уральском песчаном очаге вполне эпидемиологически оправдана.

Таким образом, противочумная организация страны за столетний период прошла сложный путь успешных поисков и разочарований в целях выработки способов активной профилактики чумы. Ценой огромных усилий и существенных затрат был разработан и апробирован авиационный приманочный метод истребления малых сусликов и малых песчанок на больших территориях. Не лишенный недостатков, этот метод часто показывал высокую эффективность в подавлении эпизоотий чумы в природных очагах, но сегодня по ряду объективных причин он не может быть методом выбора и имеет лишь историческое значение. В современный период обоснован и испытан в полевых условиях несравненно более экономичный и не менее эффективный метод зональных обработок против малых сусликов и малых песчанок. Однако в противочумной практике в целях экстренной профилактики первоочередной мерой становится полевая дезинсекция против блох – переносчиков и хранителей возбудителя. Она повсеместно проводится до дератизации или одновременно с ней. В ряде случаев: при подавлении эпизоотий чумы в поселениях ценных промысловых видов (сурки, крупные суслики), эндемичных, узкоареаль-

ных или редких видов грызунов на эпизоотических участках и в окрестностях населенных пунктов проводится только борьба с блохами.

Список использованной литературы References

1. Бидашко Ф. Г., Гражданов А. К., Сатыбаев С. М. и др. О сезонности течения эпизоотий чумы на севере Волго-Уральского песчаного очага // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. 2003. – №1(7). – С. 31–35. / Bidashko F. G., Grazhdanov A. K., Satybaev S. M. et al. O sezonnosti techeniya epizootii chумы na severe Volgo-Ural'skogo peschanogo ochaga // Karantinnye i zoonoznye infektsii v Kazakhstane. 2003. – № 1(7). – S. 31–35.

2. Гражданов А. К. Общий анализ и современное эпизоотическое состояние Волго-Уральского песчаного природного очага чумы // Проблемы особо опасных инфекций. 2002. – №1(83). – С. 46–51. / Grazhdanov A. K. Obshchii analiz i sovremennoe epizooticheskoe sostoyanie Volgo-Ural'skogo peschanogo prirodnogo ochaga chумы // Problemy osobo opasnykh infektsii. 2002. – № 1(83). – S. 46–51.

3. Гражданов А. К., Медзыховский Г. А., Бидашко Ф. Г. Экстренная полевая профилактика в природных очагах чумы на западе Казахстана в современных условиях // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. 2003. – №2(8). – С. 102–105. / Grazhdanov A. K., Medzykhovskii G. A., Bidashko F. G. Ekstrennaya polevaya profilaktika v prirodnykh ochagakh chумы na zapade Kazakhstana v sovremennykh usloviyakh // Karantinnye i zoonoznye infektsii v Kazakhstane. 2003. – №2(8). – S. 102–105.

4. Карпузиди К. С. Волго-Уральский природный очаг чумы. Сообщ. 3. Современное состояние // Труды Ростовского-на-Дону научно-исследовательского противочумного института. 1959. – Т. XV. – Вып. 1. – С. 45–52. / Karpuzidi K. S. Volgo-Ural'skii prirodnyi ochag chумы. Soobshch. 3. Sovremennoe sostoyanie // Trudy Rostovskogo-na-Donu nauchno-issledovatel'skogo protivochumnogo instituta. 1959. – Vol. XV. – Issue. 1. – S. 45–52.

5. Кузнецов А. А., Эйгелис Ю. К. Ратицидная эффективность борьбы с малыми песчанками в Волго-Уральском очаге чумы // Эпизоотология природно-очаговых инфекций. – Саратов, 1985. – С. 3–10. / Kuznetsov A. A., Eigelis Yu. K. Ratitsidnaya effektivnost' bor'by s malymi peschankami v Volgo-Ural'skom ochage chумы // Epizootologiya prirodno-ochagovykh infektsii. – Saratov, 1985. – S. 3–10.

6. Лисицын А. А., Кучеров П. М., Скарзов М. М. и др. Итоги трехлетнего применения авиации в борьбе с малым сусликом // Труды Ростовского-на-Дону государственного научно-исследовательского противочумного института. 1957. – Т. XII. – С. 132–144. / Lisitsyn A. A., Kucherov P. M., Skarzov M. M. et al. Itogi trekhletnego primeneniya aviatsii v bor'be s malym suslikom // Trudy Rostovskogo-na-Donu gosudarstvennogo nauchno-issledovatel'skogo protivochumnogo instituta. 1957. – Vol. XII. – S. 132–144.

7. Лисицын А. А., Яковлев М. Г. Предварительные итоги и перспективы борьбы с грызунами в Волжско-Уральском природном очаге чумы // Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии. – Алма-Ата, 1961. – №3. – С. 116–125. / Lisitsyn A. A., Yakovlev M. G. Predvaritel'nye itogi i perspektivy bor'by s gryzunami v Volzhsko-Ural'skom prirodnom ochage chumy // Prirodnaya ochagovost' boleznei i voprosy parazitologii. – Alma-Ata, 1961. – №3. – S. 116–125.

8. Матросов А. Н., Кузнецов А. А., Князева Т. В. Развитие взглядов на содержание неспецифической профилактики чумы в природных очагах на территории России и других стран СНГ // Дезинфекционное дело. 2011. – №2. – С. 30–35. / Matrosov A. N., Kuznetsov A. A., Knyazeva T. V. Razvitie vzglyadov na sodержanie nespetsificheskoi profilaktiki chumy v prirodnykh ochagakh na territorii Rossii i drugikh stran SNG // Dezinfeksionnoe delo. 2011. – №2. – S. 30–35.

9. Матросов А. Н., Кузнецов А. А., Князева Т. В. и др. Современная концепция контроля численности носителей и переносчиков чумы на территории Российской Федерации // Проблемы особо опасных инфекций. 2012. – №2(112). – С. 16–20. / Matrosov A. N., Kuznetsov A. A., Knyazeva T. V. et al. Sovremennaya kontseptsiya kontrolya chislennosti nositelei i perenoschikov chumy na territorii Rossiiskoi Federatsii // Problemy osobo opasnykh infektsii. 2012. – №2(112). – S. 16–20.

10. Медзыховский Г. А., Гражданов А. К. Сезонная динамика проявлений чумы в Волго-Уральском междуречье // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 1999. – №1. – С. 215–217. / Medzykhovskii G. A., Grazhdanov A. K. Sezonnaya dinamika proyavlenii chumy v Volgo-Ural'skom mezhdurech'e // Karantinnye i zoonoznye infektsii v Kazakhstane. – Almaty, 1999. – №1. – S. 215–217.

11. Постановление Самарского областного съезда по борьбе с чумой и сусликами (с 1 по 8 марта 1914 года). – Самара, 1914. – 40 с.

/ Postanovlenie Samarskogo oblastnogo s"ezda po bor'be s chumoi i suslikami (March 1-8, 1914). – Samara, 1914. – 40 s.

12. Протопопян М. Г. Полевая профилактика чумы (состояние вопроса, проблемы, перспективы) // Дезинфекционное дело. 1993. №2–3. – С. 23–28. / Protopyan M. G. Polevaya profilaktika chumy (sostoyanie voprosa, problemy, perspektivy) // Dezinfeksionnoe delo. 1993. №2–3. – S. 23–28.

13. Ралль Ю. М. Лекции по эпизоотологии чумы. – Ставрополь: Ставропольское книжное изд-во, 1958 г. – 244 с. / Rall' Yu. M. Lektsii po epizootologii chumy. – Stavropol': Stavropol'skoe knizhnoe izd-vo, 1958. – 244 s.

14. Фенюк Б. К. Экологические факторы очаговости и эпизоотологии чумы грызунов. III. Борьба с грызунами как противочумная мера // Труды института «Микроб». – Саратов, 1948. – С. 51–67. / Fenyuk B. K. Ekologicheskie faktory ochagovosti i epizootologii chumy gryzunov. III. Bor'ba s gryzunami kak protivochumnaya mera // Trudy instituta «Mikrob». – Saratov, 1948. – S. 51–67.

History and current state of plague field prophylaxis in the west of Kazakhstan

A. K. Grazhdanov, A. N. Matrosov, professor, FGHI Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation, 46 Universitetskaya St., Saratov, 410005

By the example of natural plague foci in the Volga-Ural interfluvial area, the stages of hard look for the path of this dangerous infection effective prophylaxis over one hundred years are shown.

Due to huge efforts of plague-control system the aerial bait treatment method with high efficacy for rapid suppression of widespread plague epizooties in natural foci has been developed and tested. However, because of objective reasons, this unprecedented practice has retained the only its historical value nowadays. Therewith, an incomparably more cost-efficient and no less effective method of local treatments against little sousliks and small gerbils, directly aimed at the human protection has been recently worked out and tested under the field conditions. Field deratization and disinsection, aimed at creation safety zones around the human settlements in the territory of epizooty, is the main epidemiologically substantiated method for urgent non-specific plague prophylaxis.

Keywords: plague epizooties, carriers and vectors of plague, epidemiological hazard, disinsection, and deratization.