

УДК 616.981.452(471)

**Н.В.Попов<sup>1</sup>, В.Е.Безсмертный<sup>2</sup>, В.П.Топорков<sup>1</sup>, А.Н.Матросов<sup>1</sup>, Т.В.Князева<sup>1</sup>, А.А.Кузнецов<sup>1</sup>,  
В.П.Попов<sup>2</sup>, Д.Б.Вержущий<sup>3</sup>, В.М.Корзун<sup>3</sup>, Е.В.Чипанин<sup>3</sup>, В.М.Дубянский<sup>4</sup>, О.В.Малецкая<sup>4</sup>,  
М.П.Григорьев<sup>4</sup>, С.В.Балахонов<sup>3</sup>, А.Н.Куличенко<sup>4</sup>, В.В.Кутырев<sup>1</sup>**

## **ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ЧУМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2013 г. И ПРОГНОЗ НА 2014 г.**

*<sup>1</sup>ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация; <sup>2</sup>ФКУЗ «Противочумный центр», Москва, Российская Федерация; <sup>3</sup>ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока», Иркутск, Российская Федерация; <sup>4</sup>ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь, Российская Федерация*

Проанализированы данные эпизоотологического обследования энзоотических по чуме территорий Российской Федерации за 2013 г. Дана оценка состояния численности основных носителей и переносчиков, а также эпизоотической активности природных очагов чумы различного типа. Выполнен анализ условий снижения эпизоотического потенциала горных и высокогорных природных очагов чумы Кавказа, Алтая и Тывы. Зарегистрированы единичные находки зараженных чумой блох на участках стойкого проявления чумы на территории Прикаспийской низменности. Представлен эпизоотологический прогноз на 2014 г. Отмечено повышение вероятности выхода из состояния межэпизоотического периода Волго-Уральского песчаного и Центрально-Кавказского высокогорного природных очагов чумы. Обоснованы возможность продолжения эпизоотий чумы и их интенсивность на территории Прикаспийского песчаного, Алтайского горного, Тувинского горного, Восточно-Кавказского высокогорного природных очагов чумы.

*Ключевые слова:* природные очаги чумы, эпизоотическая активность, численность носителей и переносчиков чумы, изменение климата, долгосрочный и краткосрочный эпизоотологические прогнозы.

**N.V.Popov<sup>1</sup>, V.E.Bezsmertny<sup>2</sup>, V.P.Toporkov<sup>1</sup>, A.N.Matrosov<sup>1</sup>, T.V.Knyazeva<sup>1</sup>, A.A.Kuznetsov<sup>1</sup>, V.P.Popov<sup>2</sup>,  
D.B.Verzhutsky<sup>3</sup>, V.M.Korzun<sup>3</sup>, E.V.Chipanin<sup>3</sup>, V.M.Dubyansky<sup>4</sup>, O.V.Maletskaya<sup>4</sup>, M.P.Grigoryev<sup>4</sup>,  
S.V.Balakhonov<sup>3</sup>, A.N.Kulichenko<sup>4</sup>, V.V.Kutyrev<sup>1</sup>**

## **Epizootic Activity of Natural Plague Foci in the Russian Federation in 2013 and Prognosis for the Year of 2014**

*<sup>1</sup>Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov, Russian Federation; <sup>2</sup>Plague Control Center, Moscow, Russian Federation; <sup>3</sup>Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East, Irkutsk, Russian Federation; <sup>4</sup>Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation*

Analyzed are the data of the epizootiologic survey of plague enzootic territories in Russia in 2013. Evaluated are the numbers of major carriers and vectors as well as the epizootic activity of natural foci of different types. Analysis of preconditions for decrease of epizootic potential of plague natural foci of Caucasus, Altai and Tyva is carried out. Single findings of infected fleas are registered at the sites of steady focality in the territory of Pre-Caspian lowland. Forecast of epizootic situation for 2014 is presented. Marked is raising probability that Volga-Ural sandy and Central Caucasian high-mountain plague foci would get out of the inter-epizootic period state. Substantiated are the possibility of plague epizootics continuation and their intensity in Pre-Caspian sandy, Altai and Tyva mountain, and Eastern-Caucasus high-mountain plague natural foci.

*Key words:* natural plague foci, epizootic activity, number of carriers and vectors of plague, climate change, short-term and long term epizootiological forecast.

В соответствии с долгосрочным прогнозом [3] в 2013 г. эпизоотологическая обстановка на энзоотической по чуме территории Российской Федерации определялась в целом сохранением межэпизоотических периодов в равнинных природных очагах чумы Северного и Северо-Западного Прикаспия, Предкавказья, Сибири. Имело место снижение эпизоотического потенциала горных и высокогорных природных очагов чумы Алтая, Тывы, Кавказа. На территории Прикаспийской низменности отмечена тенденция восстановления паразитарных систем природных очагов песчаночьевого типа.

Вследствие неблагоприятного влияния климатических факторов популяции видов мелких млекопитающих с моноэстральным типом размножения, в первую очередь малого и даурского сусликов, продолжают оставаться в состоянии глубокой депрессии. Полиэстральные виды, в том числе полуденная и гребенщикова песчанки, пищухи, мышевидные грызуны, используя даже кратковременные улучшения условий существования в летне-осенний период, успевают реализовать свой генеративный потенциал. Последнее определяет наличие подъемов численности зверьков в осенний период в природ-

ных очагах чумы песчаночьего, полевочьего и пищухового типов, периодически обуславливает значительный рост их сезонной потенциальной эпидемической опасности [2].

Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2013 г. [1] полностью оправдался. В 2013 г. развитие эпизоотий зарегистрировано в горных системах Алтая, Тывы и Кавказа. Единичные находки зараженных чумой блох зарегистрированы на участках стойкого проявления чумы на территории Прикаспийской низменности. Культуры чумного микроба (52 штамма) выделены в Алтайском и Тувинском горных, Восточно-Кавказском высокогорном и Прикаспийском песчаном природных очагах. Иммунодиагностическими методами подтверждена циркуляция микроба чумы в Центрально-Кавказском высокогорном очаге. Общая площадь выявленных эпизоотических участков составила 1734,6 кв. км.

**Прикаспийский песчаный очаг (43)\*.** В ноябре 2013 г. после двухгодичного перерыва на территории Лаганского и Черноземельского районов Республики Калмыкия были выявлены 3 штамма возбудителя чумы от блох *Nosopsyllus laeviceps*, счесанных с гребенщиковых и полуденных песчанок. Суммарная площадь 3 выявленных эпизоотических участков составляет 300 кв. км.

Обострение эпизоотической обстановки имело место на фоне значительного роста численности малых песчанок на большей части Волго-Кумского междуречья. Весной суммарная плотность полуденной и гребенщиковой песчанок составила 6,2, осенью – 10,0 особей на 1 га, что почти вдвое превысило многолетнюю норму (3,9 и 5,2 соответственно). В Терско-Кумском междуречье фоновая численность малых песчанок была низкой: 0,8 весной и 1,0 осенью, что вдвое ниже нормы (2,0 и 2,7). Лишь в островных массивах Иргаклинских, Бажиганских и Терских песков их плотность весной достигала 5,3, осенью – 11,4 особей на 1 га.

Численность второстепенных носителей чумы в целом также возросла. В Терско-Кумском междуречье показатели плотности малого суслика достигали 2,1 особи на 1 га. Южнее Кумы встречались лишь локальные поселения этого вида с плотностью от 0,1 до 2,8 особи на 1 га. Численность мышевидных грызунов в природных биотопах Волго-Кумского междуречья составляла весной 16,6, осенью – 17,7 % попадания в орудия лова; в Терско-Кумском междуречье – 6,3 и 6,1 соответственно. В населенных пунктах показатели численности домового мыши составляли весной 5,6, осенью 8,0 %.

Запасы блох песчанок весной составляли на Черных землях – 80, в Ильменном районе – 34, в Приморском – 18 экз. на 1 га, что несколько меньше прошлогодних данных и в 4–7 раз ниже многолетней нормы. На песчанках преобладали блохи *Nosopsyllus*

*laeviceps* (85,0 %) и *Xenopsylla conformis* (12,0 %). Численность блох на второстепенных носителях была низкой: индекс обилия (ИО) блох на зверьках в среднем равнялся 0,6. При обследовании населенных пунктов на большей части территории очага блох не обнаруживали. В Кумо-Маньчском междуречье при осмотре 327 жилых объектов площадью 6,6 тыс. кв. м было собрано 10 блох 3 родов: *Pulex*, *Ceratophyllus* и *Stenocephalides*.

К весне 2014 г. вероятность сохранения среднего уровня численности грызунов в Волго-Кумском междуречье достаточно высока. Возможен также рост численности блох – паразитов малых песчанок и домового мыши. Здесь сохраняется вероятность обнаружения единично зараженных животных на участках наиболее стойкого проявления чумы так же, как и их находки на смежных территориях.

**Алтайский горный очаг (36).** В 2013 г. на территории очага наблюдалась самая низкая за последние 10 лет эпизоотическая активность. Из 22 обследованных участков проявления чумы обнаружены на 6, общей площадью 220,7 кв. км. Локальные эпизоотии выявлены на Уландрыкском (3 штамма) и Тархатинском (6 штаммов) участках очаговости. Всего выделено 9 штаммов чумного микроба, в том числе от монгольской пищухи – 1, от блох, собранных с этих зверьков, – 8. Получены 19 серопозитивных результатов: от плоскочерепной полевки – 6, монгольской пищухи – 3 (в т.ч. 2 результата с 4-кратным превышением титра), даурской пищухи – 3, длиннохвостого суслика – 5, горностае – 2. Кроме того, в 5 погачках хищных птиц обнаружен капсульный антиген чумного микроба.

В 2013 г. численность монгольской пищухи в среднем по очагу весной составила 6,1 жилых нор на 1 га, увеличившись осенью до 8,3, что превысило многолетние показатели (4,1 и 6,4 соответственно). Численность даурской пищухи весной составила 0,8, осенью – 1,9 жилых нор на 1 га, что соответствует многолетним показателям. Средняя плотность нор алтайского сурка в восточной части очага (Уландрыкский участок очаговости) составила весной 0,2 жилых бутана на 1 га, летом – 0,9, осенью – 1,4. В западной части (Тархатинский участок очаговости) численность сурка не превышала 0,3 жилых бутана на 1 га. Численность длиннохвостого суслика оставалась на прошлогоднем уровне: весной – 3,9, осенью – 3,5 особи на 1 га. Показатели численности плоскочерепной полевки составляли весной 10,3 % попадания в орудия лова, осенью – 36,2 %.

На стоянках животноводов численность мелких млекопитающих в мае–июне составила 9,1 %, в сентябре–октябре – 5,4 % попаданий в орудия лова. В отловах здесь доминировала домовая мышь: весной ее численность составила 4,2, осенью – 8,7 %. Встречались также плоскочерепная полевка, джунгарский хомячок и монгольская пищуха.

В 2013 г. общий индекс обилия блох на монгольской пищухе весной составил 8,5, осенью – 6,2, что

\*Весной 2014 г. эпизоотия на территории Прикаспийского песчаного природного очага чумы выявлена на площади 1400 км<sup>2</sup>.

выше многолетней нормы. Запас ее блох в среднем по очагу весной равнялся 235, осенью – 406 экз. на 1 га, что выше уровня прошлого года и многолетней нормы. Несколько снизился индекс обилия блох на второстепенных носителях: на длиннохвостом суслике – до 0,9, даурской пищухе – до 6,4, плоскощепной полевке – до 1,0. В населенных пунктах блох не обнаружено.

В 2014 г. прогнозируется сохранение численности монгольской пищухи и ее блох на среднемноголетнем уровне. Сохраняется вероятность развития локальных эпизоотий на всех участках очаговости.

**Тувинский горный очаг (37).** В 2013 г. в очаге отмечалось снижение эпизоотической активности. В текущем году изолировано 38 штаммов возбудителя чумы, получено 19 положительных серологических реакций в системе РПГА/РНАг. Эпизоотические проявления отмечены на площади 1109 кв.км. Всего выявлено 20 эпизоотических участков на территории 14 секторов. Циркуляция возбудителя чумы установлена в границах трех мезоочагов: Монгун-Тайгинского (выделено 28 штаммов чумного микроба, получено 9 серопозитивных на чуму реакций), Боро-Шайского (7 штаммов, 4 серопозитивные находки) и Кара-Бельдырского (3 штамма и 2 серопозитивных результата). Помимо этого, по 2 серопозитивные находки обнаружены в Саглинском мезоочаге и урочище Чозы, которое располагается в 35–40 км восточнее границ очага. В Кара-Бельдырском мезоочаге все 3 культуры изолированы в его восточной части, в непосредственной близости от государственной границы с Монголией. Специфические антитела к возбудителю чумы обнаружены у сусликов, один из которых отловлен в урочище Толайты (здесь эпизоотии чумы регистрировали в 1968 и 1973 гг.), второй – в урочище Ак-Хем, располагающемся в 5 км западнее границы известных эпизоотических проявлений.

Численность длиннохвостого суслика до выхода молодняка в целом по территории очага снизилась до 4,1 особи на 1 га. Отмечено сохранение тенденции снижения интенсивности размножения зверьков: число эмбрионов на 100 половозрелых самок составило 297, что ниже нормы (440). Средняя плотность тарбагана по очагу составила 1,0 жилых бутана на 1 га. Отмечено снижение численности монгольской и даурской пищух: в мае–июне показатели плотности зверьков составляли соответственно 3,3 и 0,9 жилых нор на 1 га. Численность плоскощепной полевки в открытых стациях составила 1,5 % попадания в орудия лова. На чабанских стоянках в Монгун-Тайгинском мезоочаге в летний период показатель численности грызунов сократился до 16,6 % (2012 г. – 21,2 %).

Уровень численности блох длиннохвостого суслика повсеместно снизился. Индекс обилия блох на зверьках составил 3,6, во входах нор – 0,22, в гнездах – 38,7. Таким образом, запас блох основного носителя на 1 га составил всего 175, что ниже уровня прошлого года и многолетней нормы. Снижение

показателей численности блох произошло, в первую очередь, за счет сокращения численности блохи *Citellophilus tesquorum* – основного переносчика и хранителя инфекции в очаге. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

В 2014 г. прогнозируется снижение численности длиннохвостого суслика и его блох на большей части территории очага. Ожидается дальнейшее сокращение эпизоотической активности очага и переход к преимущественно микроочаговой циркуляции возбудителя на локальных участках стойкой очаговости.

**Восточно-Кавказский высокогорный природный очаг (39).** В 2013 г. выделено 2 штамма возбудителя чумы в окрестностях с. Хосрех Кулинского района Республики Дагестан. Штаммы чумного микроба изолированы от блох *Ctenophthalmus intermedium* из гнезд обыкновенной полевки.

Условия зимовки 2012–2013 гг. положительно повлияли на состояние популяции основного носителя – обыкновенной полевки. Средняя численность ее в горной зоне составила весной 2013 г. 3,5 особи на 1 га, что соответствует многолетней норме (3,2). К осени средняя плотность полевок возросла до 5,0 особей на 1 га, что вдвое ниже нормы (11,9). В предгорной зоне плотность полевок составила весной 3,5 и осенью 3,8 особи на 1 га, что вдвое ниже многолетних (соответственно 7,4 и 8,7).

В горной зоне весной численность мышевидных грызунов в природных биотопах составила 1,9 % попадания в орудия лова; в предгорной зоне – 3,5 %. Осенняя численность мышевидных грызунов в природных биотопах в горной зоне составила 1,5 %; в предгорной зоне – 5,2 %. В населенных пунктах отмечена низкая численность мышевидных грызунов в осенний период: в горной зоне – 0,5 %, в предгорной – 0,9 %.

Численность блох обыкновенной полевки повсеместно очень низкая. Их обилие на 1 га составляло в горной зоне весной всего 4,3 (среднемноголетняя норма 53,2); осенью – 6,0 (норма 231,0). В предгорной зоне этот показатель весной равнялся 21,3 (норма 238,0). Блох в населенных пунктах не обнаружено.

Весной 2014 г. численность обыкновенной полевки прогнозируется на уровне средних многолетних показателей в горной зоне, а в предгорной зоне сохранится более низкий уровень. Численность блох не превысит среднемноголетнюю норму. Выявление локальных проявлений чумы наиболее вероятно в Кулинском районе Республики Дагестан (Жокмадагский участок очаговости).

**Центрально-Кавказский высокогорный очаг (01).** Очаг с 1970 г. характеризовался постоянной эпизоотической активностью вплоть до 2007 г. В 2012–2013 гг. на территории Карачаевского района Карачаево-Черкесской Республики зарегистрированы горные суслики с антителами к чумному микробу. В 2013 г. общая площадь, заселенная горным сусликом, составила менее 50 тыс. га, а средняя численность этого вида – 22 особи на 1 га, что соответствует



многолетней норме. Тенденция повышения численности горного суслика сохраняется начиная с 2009 г. во всех ландшафтно-эпизоотологических районах, в том числе: в Верхне-Кубанском она достигла 25,5; в Малко-Баксанском – 25,0; в Кубано-Малкинском и Баксано-Черекском – 19,0 особей на 1 га.

Средний показатель численности мышевидных грызунов в природных биотопах составил 7,0 % попадания в орудия лова. На открытых лугах, где обитает горный суслик, численность лесной и домовый мыши составляла 1 %. В населенных пунктах численность мышевидных грызунов колебалась в пределах 6,0–14,0 % попадания в орудия лова. Отмечено обитание серой крысы в различных типах объектов на территории н.п. Тырныауз и Былым. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

Численность блох горного суслика относительно высока. Общий их запас в зоне горных степей (Кубано-Малкинский ЛЭР) составил 617, субальпийских лугов (Малко-Баксанский ЛЭР) – 736, альпийских лугов (Верхне-Кубанский ЛЭР) – 990 экз. на 1 га. Индекс доминирования основного переносчика *C. tesquorum* составлял в зоне горных степей 88,1 %; в зонах субальпийских и альпийских лугов – 90,3 % и 94,2 % соответственно. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

В 2014 г. ожидается стабилизация численности горного суслика и общего запаса его блох на уровне среднемноголетних значений. На фоне сохранения низкой эпизоотической активности очага, а также в условиях не прекращающейся циркуляции возбудителя чумы и подъема численности носителя и переносчиков возможны находки зараженных животных.

В 2013 г. в 6 природных очагах чумы Российской Федерации сохранялся межэпизоотический период – Терско-Сунженском низкогорном (02), Дагестанском равнинно-предгорном (03), Прикаспийском Северо-Западном степном (14), Волго-Уральском степном (15), Забайкальском степном (38), Волго-Уральском песчаном (16). Причем в Волго-Уральском песчаном очаге отмечена тенденция роста численности носителей и переносчиков возбудителя чумы.

**Волго-Уральский песчаный очаг (16).** Последние находки зараженных животных отмечены на территории России в 2005 г., на территории Казахстана – в 2007 г. Благоприятные погодные условия 2013 г. способствовали увеличению численности основных носителей – малых песчанок. Интенсивность их размножения была выше уровня средних многолетних значений. Весной число эмбрионов на 100 половозрелых самок у полуденной песчанки составило 393, у гребенщиковой – 306 (при норме 224 и 203 соответственно). Суммарная средняя плотность малых песчанок весной достигла 7,5, осенью – 9,1 особи на 1 га, что несколько выше нормы (5,6 и 8,2 соответственно). Численность мышевидных грызунов составляла весной 3,6, осенью – 5,9 % попадания в орудия лова, что уступает многолетним показателям. В населенных пунктах численность до-

мовой мыши достаточно низка: 2,1 % весной и 2,9 % осенью. Численность блох малых песчанок увеличилась: весной – до 89, осенью – до 203 экз. на 1 га, что вдвое выше многолетнего уровня (44 и 116 соответственно). Индексы обилия блох на мышевидных грызунах равнялись 0,1.

В 2014 г. при благоприятных условиях зимовки численность малых песчанок, мышевидных грызунов и их эктопаразитов приблизится к многолетней норме. Отмечаемая тенденция стабилизации паразитарной системы очага значительно повышает вероятность проявлений чумы, в первую очередь в границах стойких эпизоотических участков.

**Терско-Сунженский низкогорный природный очаг (02).** С 2001 г. зараженных животных на территории очага не зарегистрировано. В 2013 г. в очаге сохраняется глубокая депрессия численности малого суслика. В настоящее время общая площадь его поселений оценивается в 30000 га. Средняя плотность малого суслика составляла 0,2 особи на 1 га. Показатели численности мышевидных грызунов в природных биотопах достигали 12,6 % попадания в орудия лова, что более чем вдвое выше нормы (5,4). Индексы обилия блох на второстепенных носителях не превышали единицы. В населенных пунктах обследование на наличие блох не проводили.

В 2014 г. в очаге сохранится низкий уровень численности малого суслика и его блох. Весенний уровень численности мышевидных грызунов предполагается на среднемноголетнем уровне. Обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

**Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг (03).** С 2004 г. проявлений чумы на территории очага не отмечено. В 2013 г. в равнинной части очага показатели численности малого суслика составляли 3,7 особей на 1 га, что несколько ниже уровня 2012 г., но многократно превышает среднемноголетние показатели (0,8). В предгорной зоне средняя плотность малого суслика составила 2,8 особей на 1 га, что ниже нормы (6,8). В Аграханских песках средняя численность гребенщиковой песчанки составила весной 4,6, осенью – 5,0 особей на 1 га. Численность мышевидных грызунов повсеместно низкая – 1,3 % попадания в орудия лова.

В целом по очагу численность блох малого суслика характеризуется низкими показателями. Лишь на отдельных участках весной 2013 г. наблюдалось увеличение запаса блох на 1 га по сравнению с предшествующим годом: в равнинной части очага до 61 (многолетняя норма – 18 экз. на 1 га); в предгорной части – до 120 (многолетняя норма – 156 экз. на 1 га). Летние показатели численности блох оказались на уровне среднемноголетних, либо превысили их.

Численность блох гребенщиковой песчанки сохранилась на низком уровне. Ее показатели колебались от 5 экз. на 1 га весной до 4 экз. осенью, при среднемноголетней норме соответственно 23,5 и 17,0 экз. на 1 га. Индексы обилия блох мышевидных грызунов повсеместно низкие. Блох в населенных

пунктах не обнаружено.

В 2014 г. численность малого суслика и его блох не превысит среднемноголетних показателей. Сохранится тенденция некоторого роста численности гребенщиковой песчанки. Численность мышевидных грызунов останется на низком уровне. В этих условиях активизации чумы в очаге не ожидается.

**Забайкальский степной очаг (38).** С 1971 г. зараженные животные на территории очага не регистрировались. В 2013 г. в очаге сохраняется низкая численность даурского суслика. Даже в оптимальных биотопах численность зверька редко превышает 2–3 особи на 1 га. На открытых участках степи весной показатели численности даурского суслика составляли 0,3–1,0, в среднем 0,5 особи на 1 га. В летне-осенний период численность суслика колебалась в пределах 0,3–0,6 особей на 1 га.

Монгольский сурик на территории очага встречается очень редко, в основном в труднодоступных участках гористой местности. Плотность его поселений в этих биотопах составила 0,8 жилых бутанов на 1 га. На территории очага сохраняется депрессия численности даурской пищухи. В 2013 г. показатели численности этого вида не превышали 0,1 жилой норы на 1 га. Весной численность даурского и джунгарского хомячков в юго-восточной и восточной частях очага равнялась 0,3–0,6 % попадания в орудия лова. Летом вдоль окраин старых полей показатель численности даурского хомячка составлял в среднем 3,1 % попадания в орудия лова. Численность джунгарского хомячка оставалась низкой и составляла в среднем 0,01 % попадания в орудия лова. В 2013 г. полевка Брандта на обследованных участках территории очага не отмечена.

Низкая численность и большая разреженность поселений хозяев-прокормителей препятствует нормальной жизнедеятельности их эктопаразитов. Численность блох даурского суслика осталась на низком уровне. Индексы обилия блох на зверьках равнялись 4,1, во входах нор – 0,8. Индекс обилия блох на даурской пищухе составлял 1,4, на стадной полевке – 1,8. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

В 2014 г. существенного роста численности носителей и переносчиков чумы не произойдет. Обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

**Прикаспийский Северо-Западный степной очаг (14).** Последние находки зараженных чумой животных зарегистрированы здесь в 1990 г. В очаге сохраняется глубокая депрессия численности малого суслика и его специфических блох. В 2013 г. появление сусликов на поверхности отмечали в январе, а массовое пробуждение произошло во 2–3 декадах марта, что на 10–15 дней раньше многолетних сроков. Средняя численность суслика составила 5,6 особи на 1 га, что почти вдвое ниже средней многолетней величины (9,6). Плотность суслика на Ергенинской возвышенности не превышала 3 особей на 1 га. На севере Черных земель этот показатель составил 4,7, в низменно-солонцеватых степях – 8,0 особей на 1 га.

На локальных участках в северной части очага и лощине Даван численность зверьков вокруг стоянок животноводов увеличилась до 5–10 особей на 1 га.

Средняя численность мышевидных грызунов в зональных биотопах составила весной 4,7, осенью – 8,7 % попадания в орудия лова. В интразональных биотопах и в агроценозах их численность составляла весной 12,8 %, осенью – 22,1 %. В населенных пунктах численность домового мыши достигала весной 4,6 %, осенью – 8,4 % при заселенности объектов от 17 до 48 %.

Численность блох малого суслика в 2013 г. на Ергенях составила 148, в низменно-солонцеватых степях – 225, на Черных землях – 129 имаго на 1 га, что уступает прошлогоднему уровню и много ниже многолетнего. Индексы обилия блох на мышевидных грызунах повсеместно низкие. В населенных пунктах блох не зарегистрировано.

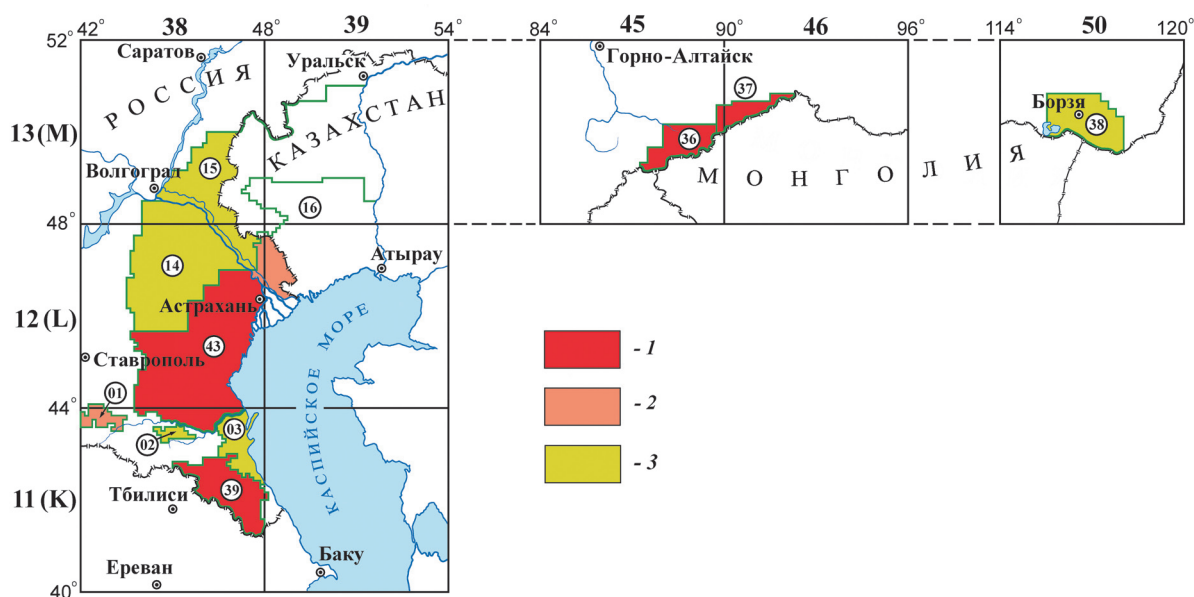
В 2014 г. в очаге сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков чумы. На этом фоне развитие эпизоотий чумы в очаге маловероятно.

**Волго-Уральский степной очаг (15).** Последние находки зараженных животных отмечены на территории России в 1975 г., на территории Казахстана – в 2001 г. В 2013 г. плотность суслика в западной части очага составила 2,4 особи на 1 га, что соответствует прошлогоднему, но много ниже многолетней нормы (8,8). Средняя численность мышевидных грызунов в степи достигала весной 3,7, осенью – 10,3 % попадания в орудия лова; в Волго-Ахтубинской пойме, соответственно, 7,9 и 9,8 %, что ниже показателей прошлого года и многолетней нормы. Численность мышевидных в населенных пунктах составила 3,0 %, что несколько выше прошлогоднего показателя (1,8), но ниже многолетнего. Заселенность объектов грызунами в среднем была 15,6 %.

Общий запас блох малого суслика повсеместно очень низкий, в среднем 61 экз. на 1 га, что соответствует прошлогоднему уровню (75), но в 6 раз ниже нормы (368). Индексы обилия блох на мышевидных грызунах также низкие. В населенных пунктах блох не обнаружено.

В 2014 г. в очаге сохранится низкий уровень численности малого суслика и его блох. Численность мышевидных грызунов не превысит уровня средних многолетних значений. Развитие эпизоотий чумы маловероятно.

Представленные выше материалы служат основой для прогноза на сохранение напряженной эпидемиологической обстановки в природных очагах чумы Северо-Западного Прикаспия, Кавказа, Сибири. В 2014 г. развитие эпизоотий ожидается на территории Прикаспийского песчаного, Алтайского, Тувинского горных и Восточно-Кавказского высокогорного природных очагов чумы (рисунок). В связи с тенденцией дальнейшей стабилизации паразитарных систем повышается вероятность выхода из состояния межэпизоотического периода Волго-Уральского песчаного и Центрально-Кавказского высокогорного очагов. В



Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2014 г.:

1 – сохранение эпизоотической активности различной интенсивности; 2 – возможен выход из состояния межэпизоотического периода; 3 – сохранение межэпизоотического периода

остальных очагах прогнозируется отсутствие эпизоотической активности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов Н.В., Безсмертный В.Е., Топорков В.П., Кузнецов А.А., Матросов А.Н., Князева Т.В., Попов В.П., Вержущий Д.Б., Корзун В.М., Чипанин Е.В., Дубянский В.М., Малецкая О.В., Григорьев М.П., Балахонов С.В., Куличенко А.Н., Кутырев В.В. Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации в 2012 г. и прогноз на 2013 г. *Пробл. особо опасных инф.* 2013; 1:5–10.
2. Попов Н.В., Безсмертный В.Е., Удовиков А.И., Кузнецов А.А., Слудский А.А., Матросов А.Н., Князева Т.В., Федоров Ю.М., Попов В.П., Гражданов А.К., Аязбаев Т.З., Яковлев С.А., Караваева Т.Б., Кутырев В.В. Влияние современного изменения климата на состояние природных очагов чумы России и других стран СНГ. *Пробл. особо опасных инф.* 2013; 3:23–8.
3. Попов Н.В., Топорков В.П., Безсмертный В.Е., Попов В.П., Кузнецов А.А., Матросов А.Н., Слудский А.А., Удовиков А.И., Караваева Т.Б., Меркулова Т.К., Кутырев В.В. Долгосрочный прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы в Российской Федерации как основа повышения эффективности профилактических мероприятий. *Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие.* 2012; 7(3):13–7.

#### References

1. Popov N.V., Bezsmertny V.E., Toporkov V.P., Kuznetsov A.A., Matrosov A.N., Knyazeva T.V., Popov V.P., Verzhutsky D.B., Korzun V.M., Chipanin E.V., Dubyansky V.M., Maletskaya O.V., Grigoryev M.P., Balakhonov S.V., Kulichenko A.N., Kutyrev V.V. [Epidemiological Activity of Natural Plague Foci in the Russian Federation in 2012 and Prognosis for the Year of 2013]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2013; 1:5–10.
2. Popov N.V., Bezsmertny V.E., Udoikov A.I., Kuznetsov A.A., Sludsky A.A., Matrosov A.N., Knyazeva T.V., Fedorov Yu.M., Popov V.P., Grazhdanov A.K., Ayazbaev T.Z., Yakovlev S.A., Karavaeva T.B., Kutyrev V.V. [Impact of the Present-Day Climate Changes on the Natural Plague Foci Condition, Situated in the Territory of the Russian Federation and Other CIS Countries]. *Probl. Osobo Opasn. Infek.* 2013; 3:23–8.

3. Popov N.V., Toporkov V.P., Bezsmertny V.E., Popov V.P., Kuznetsov A.A., Matrosov A.N., Sludsky A.A., Udoikov A.I., Karavaeva T.B., Merkulova T.K., Kutyrev V.V. [Long-term prognosis of epizootic activity of plague natural foci in the Russian Federation as the basis for prophylactic measures efficiency enhancement]. *Zhizn Bez Opasnostey. Zdorov e. Profilaktika. Dolgoletie.* 2012; 7(3):13–7.

#### Authors:

Popov N.V., Toporkov V.P., Matrosov A.N., Knyazeva T.V., Kuznetsov A.A., Kutyrev V.V. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrapi@microbe.ru

Bezsmertny V.E., Popov V.P. Plague Control Center. 4, Musorgskogo St., Moscow, 127490, Russian Federation. E-mail: protivochym@nln.ru

Verzhutsky D.B., Korzun V.M., Chipanin E.V., Balakhonov S.V. Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East. 78, Trilissera St., Irkutsk, 664047, Russia. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Dubyansky V.M., Maletskaya O.V., Grigoryev M.P., Kulichenko A.N. Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

#### Об авторах:

Попов Н.В., Топорков В.П., Матросов А.Н., Князева Т.В., Кузнецов А.А., Кутырев В.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: rusrapi@microbe.ru

Безсмертный В.Е., Попов В.П. Противочумный центр. Российская Федерация, 127490, Москва, ул. Мусоргского, 4. E-mail: protivochym@nln.ru

Вержущий Д.Б., Корзун В.М., Чипанин Е.В., Балахонов С.В. Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока. Российская Федерация, 664047, Иркутск, ул. Трилиссера, 78. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Дубянский В.М., Малецкая О.В., Григорьев М.П., Куличенко А.Н. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Поступила 23.01.14.