

Н.В.Попов<sup>1</sup>, В.Е.Безсмертный<sup>2</sup>, А.Н.Матросов<sup>1</sup>, Л.С.Немченко<sup>3</sup>, Д.Б.Вержуцкий<sup>3</sup>, О.В.Малецкая<sup>4</sup>,  
А.И.Удовиков<sup>1</sup>, А.А.Кузнецов<sup>1</sup>, Т.В.Князева<sup>1</sup>, Л.Д.Шилова<sup>1</sup>, В.В.Горшенко<sup>2</sup>, В.П.Попов<sup>2</sup>, В.П.Топорков<sup>1</sup>,  
А.В.Топорков<sup>1</sup>, В.В.Кутырев<sup>1</sup>

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ЧУМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2010 г. И ПРОГНОЗ НА 2011 г.

<sup>1</sup>ФГУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов;

<sup>2</sup>ФГУЗ «Противочумный центр Роспотребнадзора», Москва;

<sup>3</sup>ФГУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока»,

<sup>4</sup>ФГУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт»

В обзоре приведены результаты эпизоотологических наблюдений в 11 природных очагах чумы на территории Российской Федерации в 2010 г. На основании анализа материалов об эпизоотической активности, состоянии популяций носителей и переносчиков чумы, влияния на условия их существования абиотических факторов представлен краткосрочный прогноз эпизоотической активности очагов.

**Ключевые слова:** природные очаги чумы, носители и переносчики чумы, эпизоотии чумы, прогноз эпизоотической активности.

На территории Российской Федерации и стран ближнего зарубежья в 2000–2010 гг. из 45 природных очагов чумы в 19 отмечалась высокая, в 12 – средняя эпизоотическая активность. В 14 очагах проявления чумы не зарегистрированы. Наблюдались изменения ареалов носителей и переносчиков чумы, динамика численности которых определяет сезонные и многолетние особенности проявлений этой опасной зоонозной инфекции [1, 5, 10]. Отмечается распространение и увеличение численности синантропных грызунов [2, 8], появление в населенных пунктах блох – активных переносчиков чумы [3, 4]. Интенсивная хозяйственная деятельность человека, увеличение численности постоянного и временного населения на энзоотичной территории обуславливают высокую эпидемиологическую напряженность по чуме в современных условиях. Не исключена опасность заноса возбудителя больными людьми и с зараженными чумой животными из стран дальнего зарубежья, неблагополучными по этой инфекции [6, 7, 9, 12].

Общая площадь энзоотичной по чуме террито-

рии Российской Федерации и стран ближнего зарубежья оценивается в настоящее время в 2123660 км<sup>2</sup>. В границах России она составляет 253590 км<sup>2</sup> (12 %), а большая часть приходится на долю Республики Казахстан (50 %), где эти очаги занимают огромные площади зональных пустынь и полупустынь. В таблице и на рис. 1 приведены данные об эпизоотической обстановке по чуме в 2000–2010 гг. Обращает на себя внимание некоторый подъем эпизоотической активности, обусловленный многолетним ритмом динамики этого явления.

Следует отметить, что краткосрочный прогноз эпизоотической активности на территории природных очагов чумы Российской Федерации, данный на 2010 г. [11], в целом оправдался. Недостаточно точными оказались оценки показателей динамики численности носителей и переносчиков чумы в некоторых очагах, что объясняется аномальными погодными явлениями на территории России в прошедшем году.

В 2010 г. эпизоотии чумы на территории России зарегистрированы в 3 природных очагах: было вы-

Эпизоотическая обстановка по чуме на территории Российской Федерации и стран ближнего зарубежья в 2000–2010 гг.

Год	Число культур чумы			Площадь эпизоотий, км <sup>2</sup>		
	Россия	Казахстан	Все страны	Россия	Казахстан	Все страны
2000	66	259	376	1334	25106	28740
2001	128	309	470	2314	35017	38331
2002	156	603	791	2688	38903	43301
2003	145	432	613	2168	35861	39830
2004	151	631	959	1577	46122	53399
2005	104	318	466	1233	32883	39316
2006	161	146	325	1257	27187	31144
2007	102	197	308	1161	20474	21675
2008	157	344	501	1339	36900	39959
2009	77	255	332	1602	29000	30892
2010	85	465	550	2042	35000	37042

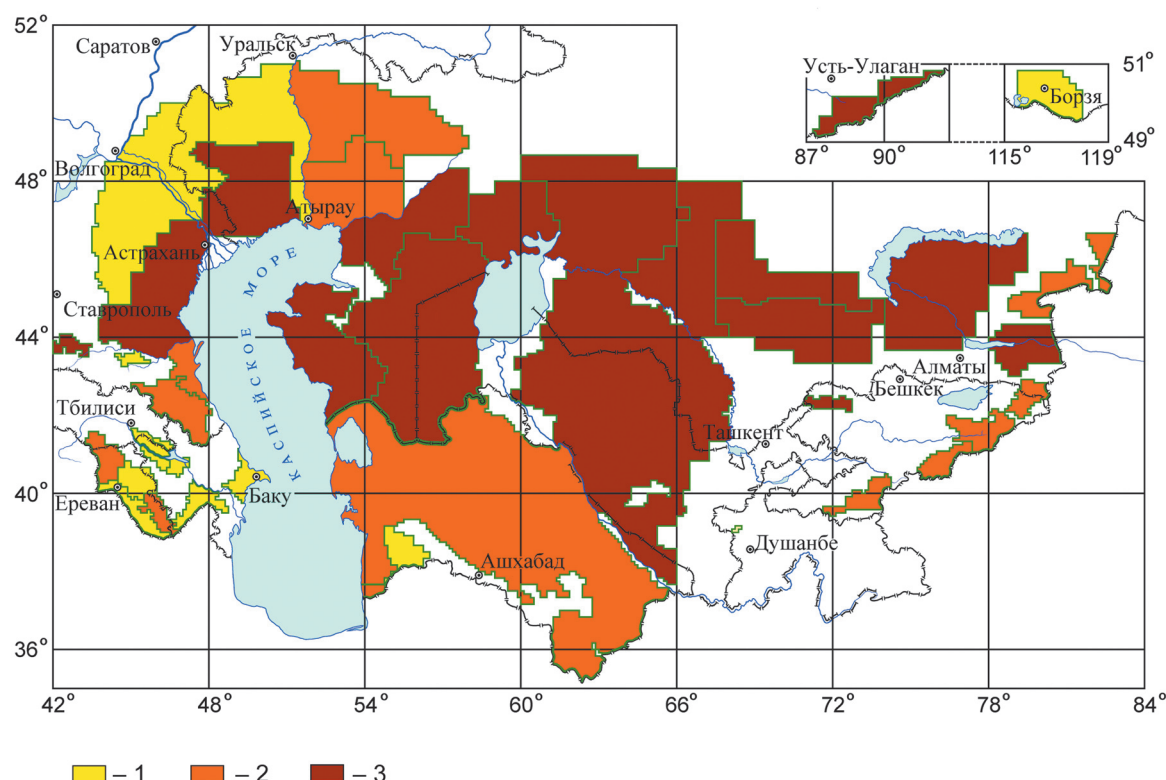


Рис. 1. Эпизоотическая активность природных очагов чумы на территории России и стран ближнего зарубежья в 2000–2010 гг.:  
1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая

делено 85 штаммов чумного микроба на общей площади 2042 км<sup>2</sup>. Достаточно высокая эпизоотическая активность отмечена, как и в предыдущие годы, в Алтайском горном очаге (71 штамм с территории 7 секторов). Локальные эпизоотии весной и осенью выявлялись в Прикаспийском песчаном (11 штаммов, 6 секторов), летом – в Восточно-Кавказском горном (3 штамма, 2 сектора) очагах. Только серологически была подтверждена циркуляция микроба чумы в Центрально-Кавказском высокогорном и Тувинском горном очагах.

**Центрально-Кавказский высокогорный очаг (01).** Очаг является одним из наиболее эпизоотически активных, однако на протяжении трех последних лет возбудителя чумы на территории очага выделить не удастся. В 2010 г. серологическим методом обнаружено 49 положительных проб зверьков с низкими титрами антител (до 1:160 в РНАг, до 1:320 в РПГа).

Площадь поселений основного носителя чумы – горного суслика продолжает сокращаться и в настоящее время оценивается в 50 тыс. га. Средняя численность зверьков в поселениях составила 20,4 ос./га, что соответствует многолетней норме (20–25 ос./га). Повсеместно наблюдаются расширение ареалов и повышение численности обыкновенной и водяной полевых, в то время как распространение и численность лесной и домовых мышей сокращаются. Средний показатель численности мышевидных грызунов составил 5,5 % попадания. Достаточно высокой регистри-

руется численность домовых мышей в населенных пунктах – 10,5 % (до дератизации).

Численность основных переносчиков чумы – блох сусликов *Citellophilus tesquorum* характеризуется средними показателями: 450 экз./га. Достаточно выраженной была миграция блох во входах нор сусликов: общий индекс обилия (ИО) мигрирующих блох колебался от 0,1 до 0,7. Относительно высокими оказались ИО на полевках: от 3 до 22 блох. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

С учетом наметившейся тенденции повышения плотности горного суслика в его поселениях в 2011 г., по-видимому, можно ожидать стабилизации ареала в существующих границах. Численность мышевидных грызунов, в первую очередь обыкновенной и водяной полевых, может превысить многолетнюю норму. Численность блох грызунов ожидается на уровне средней многолетней величины. В этих условиях на территории очага в 2011 г. не исключены локальные проявления эпизоотий чумы в ее микроочагах.

**Терско-Сунженский низкогорный очаг (02).** С 1992 г. на территории очага регулярное эпизоотологическое обследование не проводится. В 2000 г. в Малгобекском районе Республики Ингушетия в поселениях малого суслика было выделено 3 штамма чумного микроба. В последующем, вплоть до 2010 г., очаг не обследовался. На основании визуальной оценки состояния популяций животных – носителей и переносчиков чумы в этом очаге – развитие эпизоо-

тий чумы маловероятно.

*Дагестанский равнинно-предгорный очаг (03).* Последняя эпизоотия выявлена в 2003 г. на территории Бабаюртовского района Республики Дагестан. В 2006–2007 гг. отмечены находки переболевших чумой грызунов. В 2008–2010 гг. инфицированных животных и серопозитивных зверьков не обнаружено.

В 2010 г. отмечался некоторый рост численности основного носителя чумы – малого суслика. В равнинной части средняя плотность его составила 2,6 ос./га, что выше многолетней нормы (0,8), в предгорной – 8,1 ос./га, что также превышает средний многолетний показатель (6,8). Численность гребенщиковой песчанки отмечена на низком уровне: весной – 1,6 ос./га (норма 6,4), осенью – 2,7 ос./га (норма 7,6). Также низкими оказались показатели численности мышевидных грызунов: в равнинной части весной попадание в ловушки составило 0,8 % (норма 2,1), в предгорной – 3,6 % (норма 3,4), осенью – в равнинной части 3,3 (норма 8,3), в предгорной – 9,1 % (норма 10,3). Численность мышевидных грызунов в населенных пунктах также остается низкой – до 2,2 %.

Численность блох малого суслика – основных переносчиков чумы в очаге повсеместно увеличилась. Общий запас их блох в равнинной части очага в 2010 г. составил 48,0 экз./га (норма 18,0), в предгорной части повысился до 510 экз./га (норма 156). Вместе с тем значительно сократилась численность блох второстепенных носителей. В поселениях гребенщиковой песчанки она составила 2,5 экз./га (норма 23,5). На общественной полевке ИО на зверьках в равнинной части составил 0,6, в предгорной – 1,2 блохи, что несколько выше многолетних показателей, но объясняется перераспределением паразитов в результате снижения численности прокормителей. Индексы обилия блох на других мышевидных грызунах были очень низкими: 0,01–0,06. Блох в населенных пунктах не обнаружено.

В 2011 г. будет сохраняться тенденция некоторого роста численности малого суслика и его блох. К весне следует ожидать сокращения численности гребенщиковой песчанки, мышевидных грызунов и их специфических блох. Учитывая сложившуюся ситуацию, маловероятно возникновение угрожающих человеку эпизоотий чумы на территории очага, однако не исключаются единичные находки зараженных чумой животных на локальных участках.

*Прикаспийский Северо-Западный степной очаг (14).* С 1991 г. и до настоящего времени очаг находится в состоянии межэпизоотического покоя.

Численность малого суслика в разных частях очага отличалась. В Кумо-Манычской степи в настоящее время поселения этого вида сохранились в виде микроочагов на суммарной площади, оцениваемой в несколько сотен гектар, плотность зверьков составляла 2,6 ос./га. На Ергенях и в ложине Даван численность суслика не превышала 5,0 ос./га, а на территории Низменно-солонцеватых степей и Волго-Сарпинской низины – 9,6 ос./га, что соответствует многолетней

норме (9,4). Численность гребенщиковой и полуденной песчанок в Приволжских песках весной составила 4,3, осенью – 5,7 ос./га. В островных песках на Черных землях плотность песчанок приближалась к средней многолетней: весной 8,8, но к осени сократилась до 5,5 ос./га. Достаточно высокой была численность мышевидных грызунов: на Черных землях весенний показатель составил 13,2 %, осенний – 12,7, в Низменно-солонцеватых степях соответственно 9,9 и 12,3 %, в то время как на Ергенях численность была заметно ниже: весной – 0,9, осенью – 3,7 %. Численность домовых мышей в населенных пунктах отмечена на уровне средней многолетней величины весной – 5,4 %, но ниже нормы осенью – 6,9 %.

Численность блох малого суслика повсеместно оказалась ниже многолетних значений или приближалась к ним. Общий их запас составил 296 экз./га, что ниже нормы (371). Показатели численности блох второстепенных носителей невелики: на общественной полевке ИО составил 1,3, на обыкновенной – 1,1, сером хомячке – 1,2, малой лесной мыши – 0,9, домовой мыши – 0,1. В Кумо-Манычском междуречье при обследовании населенных пунктов на клеевые листы была собрана 1 блоха *Pulex irritans*.

К весне 2011 г. численность малого суслика будет мало отличаться от показателей последних лет и в целом по очагу не превысит средней многолетней нормы. Численность малых песчанок и мышевидных грызунов окажется ниже нормы. Общий запас блох малого суслика также останется на низком уровне. В этих условиях трудно ожидать эпизоотических проявлений чумы на территории очага.

*Волго-Уральский степной очаг (15).* В очаге на территории России последние эпизоотии чумы регистрировались в Харабалинском районе Астраханской области (ур. Тугай-Худук) в 1975 г., на территории Казахстана (Урало-Кушумское междуречье) – в 1995 г.

На российской территории очага продолжается глубокая депрессия численности популяции малого суслика. Средняя плотность его составила 2,9 ос./га, что почти втрое ниже нормы (8,8). В зональных степных биотопах численность мышевидных грызунов даже осенью была низкой. Лишь в аazonальной Волго-Ахтубинской пойме весной процент попадания в дилки составил 14,8, увеличившись к осени до 17,0, что близко к многолетней норме. Невысокими отмечались показатели численности домовых мышей в населенных пунктах: весной – 4,0, осенью – 5,4 %.

Очень низкой была численность специфических блох малого суслика: общее их обилие оценивалось в среднем 67 экз./га, что более чем в 5 раз меньше нормы (368). Блохи на второстепенных носителях встречались в небольших количествах.

В 2011 г. популяции малого суслика и их специфических эктопаразитов будут оставаться в состоянии депрессии. Численность мышевидных грызунов весной в аazonальных и интразональных биотопах окажется на уровне средней многолетней, а в степи



будет значительно ниже нормы. В этих условиях на российской территории очага маловероятно развитие эпизоотий чумы.

*Тувинский горный природный очаг (37).* В 2010 г. на территории Тувинского очага культур возбудителя чумы не выделено. Получено лишь 20 сероположительных проб от длиннохвостого суслика в низких титрах РПГА (1:40 – 1:160) на территории Монгун-Тайгинского участка очаговости.

Численность основного носителя чумы – длиннохвостого суслика продолжает сокращаться. В 2010 г. весной средняя плотность его в поселениях снизилась до 2,1 ос./га, что в полтора раза ниже нормы (3,0). К лету численность суслика возросла лишь в 1,9 раз – 4,0 ос./га (в норме увеличивается в 3–5 раз). На низком уровне также регистрируется численность второстепенных носителей чумы: монгольской и даурской пищух – 0,23 и 0,33 жилых колоний на 1 га соответственно, монгольского сурка (тарбагана) – 0,95 жилых бутанов на га, мышевидных грызунов – 3,7 % попадания в давилки. Показатели численности грызунов в населенных пунктах сократились и составили осенью на стоянках животноводов 4,7 %, в поселках – лишь 2,4 %.

Более высокой в сравнении с прошлыми годами отмечалась численность блох – основных переносчиков чумы. Так, ИО блох длиннохвостого суслика в шерсти составил 5,0, во входах нор – 0,37, в гнездах – 60,0. Эти показатели, однако, отражают особенности их перераспределения в результате снижения поголовья прокормителей. Общий запас блох суслика в пересчете на 1 га остается невысоким – 140 экз./га. На второстепенных носителях ИО были несколько выше прошлогодних, но с учетом низкой численности хозяев общий их запас оставался очень низким. В населенных пунктах регистрировались блохи диких грызунов.

Весной 2011 г. можно ожидать сохранения низкого уровня численности носителей и переносчиков чумы на территории очага. При благоприятных условиях к лету возможно увеличение поголовья зверьков, но численность их эктопаразитов сократится. В создавшейся ситуации маловероятно развитие эпизоотического процесса, но возможны единичные находки зараженных грызунов и инфицированных блох на участке стойкого проявления чумы.

*Забайкальский степной очаг (38).* В прошлом один из наиболее активных очагов чумы с 1971 г. находится в состоянии межэпизоотического покоя. В 2010 г. на фоне низкой численности носителей и переносчиков возбудитель чумы при бактериологическом и серологическом обследовании также не выявлен.

Состояние популяций основного носителя – даурского суслика крайне неудовлетворительное. Поселения его малочисленны и разобщены. В 2010 г. плотность этого вида в поселениях составила всего 0,3 ос./га, что вдвое ниже средней многолетней за последнее десятилетие (0,6). По-прежнему низкой остается численность монгольского сурка (0,1–1,5

жилых бутанов на 1 га), даурской пищухи (0,2 жилых колоний на 1 га), монгольской песчанки, полевки Брандта и домовый мыши. Отмечено повышение численности узкочерепной (стадной) полевки: при весенних показателях – 0,2 нор/га и 0,6 % попадания в давилки к осени средние ее значения возросли до 7,4 нор/га и 13,5 % соответственно. Сравнительно высокой была осенняя численность джунгарского (3,5 %) и даурского (2,8 %) хомячков. Численность синантропных грызунов остается низкой: домовый мыши – 2,6 %, серой крысы – 0,1 %.

Численность основных переносчиков – блох даурского суслика также отмечалась на низком уровне. В 2010 г. общий их запас в микробиотопе по участкам составил: на Торейских равнинах – 88,5 блох (норма 90,7), на Харанорском мелкосопочнике – 50,1 (68,7), на Соктуйском низкогорье – 21,4 (42,1). Крайне низкими остаются и показатели численности специфических блох тарбагана, пищух, полевки Брандта. Показатели численности блох узкочерепной полевки и хомячков отмечались на среднем многолетнем уровне, но при ограниченности распространения прокормителей это не влияло на величину общего запаса блох на территории очага.

В 2011 г. нет оснований ожидать увеличения поголовья даурского суслика, тарбагана и общего запаса их специфических блох. Крайне низкие показатели численности носителей и переносчиков не могут обеспечить развития трансмиссивного механизма эпизоотического процесса при чуме.

*Волго-Уральский песчаный очаг (16).* В 2010 г. возбудитель чумы не выделен. Последняя эпизоотия была зарегистрирована на российской территории очага в 2005 г. в Красноярском районе Астраханской области, на казахстанской – в 2007 г.

Численность основных носителей чумы – малых песчанок в 2010 г. была невысокой. Средняя плотность полуденной песчанки весной составила 1,3, гребенщиковой – 4,0 ос./га, что близко к средним многолетним величинам (1,1 и 4,5). Осенью ожидаемого увеличения численности не произошло: у полуденной песчанки она поднялась лишь до 3,2 ос./га (норма 4,5), гребенщиковой – до 5,0 ос./га (норма 7,7). Особенно сильно пострадали мышевидные грызуны: от весны к осени в зональных биотопах песков общая их численность возросла мало, составив соответственно 3,4 и 4,1 % попадания в давилки, что много ниже нормы. Очень низкой зарегистрирована численность домовый мыши в населенных пунктах – даже осенью она составила в среднем 2,0 %.

Численность блох малых песчанок – основных переносчиков чумы также оставалась на низком уровне. Весной число блох на 1 га составило 70 (норма 114), а к осени возросло до 201 экз./га. Показатели численности блох второстепенных носителей также были невысокими – ИО колебались от 0,1 до 0,2. При обследовании населенных пунктов на наличие блох насекомых не обнаружено.

При благоприятной перезимовке численность

песчанок и мышевидных грызунов к весне 2011 г., по-видимому, окажется ниже средней многолетней величины. Численность блох песчанок весной может приблизиться к норме. Учитывая эти обстоятельства, вряд ли можно ожидать развития эпизоотий в западной (российской) части очага, хотя нельзя исключить обнаружения единичных зараженных чумой животных.

**Прикаспийский песчаный очаг (43).** В 2010 г. регистрировались эпизоотии чумы в Приморском ландшафтном районе на территории Лаганского административного района Республики Калмыкия на площади 600 км<sup>2</sup>. Было выделено 11 культур чумы в марте, апреле, июне и ноябре: 3 штамма – от блох *Nosopsyllus laeviceps* из шерсти полуденных и гребенщиковых песчанок, 5 – от блох *Ns. laeviceps* и *Xenopsylla conformis* из нор песчанок, 2 – от блох *Ns. mokrzeckyi*, снятых с домовой мыши и 1 культура – прямым посевом от домовой мыши.

Состояние численности носителей чумы в разных частях очага существенно различалось. В северной части в Волго-Кумском междуречье плотность малых песчанок (полуденной и гребенщиковой) весной составила 6,5 ос./га (норма 3,6), однако к осени снизилась до 4,0 ос./га (норма 4,5). Средняя плотность малого суслика была 4,0 ос./га (при норме 3,0 ос./га). Показатели весенней численности мышевидных грызунов также оказались выше осенних и составили соответственно 6,4 и 3,1 % попадания в давилки. Численность общественной полевки отмечается на очень низком уровне – 0,5 % попадания. Весной средняя численность домовой мыши в населенных пунктах составила 3,5 %, а к осени возросла незначительно – до 4,2 %.

В Терско-Кумском междуречье численность малых песчанок остается очень низкой: весной – 0,8 ос./га, осенью – 1,0 ос./га (норма 2,7), в то время как мышевидных грызунов – на уровне средней многолетней нормы: весной 2,3 % попадания (норма 2,4), осенью 5,1 % (норма 5,3). В песчаных массивах Кумо-Манычского междуречья осенняя численность песчанок составила 3,0 ос./га (норма 3,9). Численность мышевидных грызунов здесь весной оказалась низкой – 1,4 % попадания (норма 2,9), увеличившись к осени незначительно – до 3,9 % (норма 7,6). Некоторый подъем численности песчанок отмечался в Терских и Иргаклинских песках Ставропольского края, где к осени средний показатель возрос до 8,2 ос./га (норма 5,5). Численность малого суслика в Кизлярской, Ногайской и Кумо-Манычской степях остается на очень низком уровне – 0,4 ос./га (норма 1,7).

Сильно различались и показатели численности блох грызунов. Севернее р. Кумы в Ильменном и Приморском ландшафтных районах общее обилие блох малых песчанок составило 184 экз./га (при норме 227 и 246 соответственно), а на юге Черных земель – 630 экз./га (норма 295). Численность блох малого суслика несколько увеличилась, что особенно проявилось на Черных землях, где их общий запас составил 112 экз./га. Относительно низкими

оставались показатели численности блох мышевидных грызунов: ИО в шерсти весной составил 0,2, осенью – 0,5. В Кумо-Манычском междуречье на наличие блохи было обследовано 24 объекта в 6 населенных пунктах и собрано 39 блох 4 видов – *P. irritans*, *Ctenocephalides canis*, *Ct. felis* и *Ns. mokrzeckyi*. Важно отметить, что повсеместно продолжает увеличиваться численность блохи *X. conformis*, являющейся активным переносчиком чумы.

В 2011 г. к весне, даже при благоприятных условиях перезимовки, на всей территории очага ожидается снижение численности песчанок и мышевидных грызунов, а также их блох относительно многолетней нормы. Устойчивое проявление энзоотии чумы в Приморье, относительно высокие показатели численности носителей и переносчиков на Черных землях могут обусловить развитие эпизоотий этой инфекции в указанных ландшафтных районах.

**Восточно-Кавказский высокогорный очаг (39).** В 2010 г. в окрестностях селения Хосрех Кулинского района на субальпийских лугах в поселениях обыкновенной полевки от блох было выделено 3 штамма возбудителя чумы: 2 в июне от блох *Megabothris turbidus* и *Frontopsylla elata*, снятых со зверьков и 1 в августе от блохи *M. turbidus* из гнезда. Общая площадь эпизоотии оценивается в 100 км<sup>2</sup>. Необходимо подчеркнуть, что на этом локальном участке возбудителя чумы выделяют с 2008 г.

Общее состояние популяции основного носителя – обыкновенной полевки можно оценить как удовлетворительное. В горной части очага ее средняя численность весной составила 3,6 ос./га (многолетняя норма 3,2 ос./га), а осенью – 14,4 ос./га (норма 11,9). В предгорной части осенние показатели численности этого вида оказались несколько меньше – 5,0 ос./га (норма 7,4). Численность других мышевидных грызунов в природных биотопах была низкой: даже осенью общий процент попадания составил 2,1 (норма 8,3). В целом по очагу регистрируется низкая численность синантропных грызунов: 0,3 % попадания.

Показатели численности блох остаются крайне низкими. В горной части очага весной обилие блох обыкновенной полевки составило 17,0 экз./га (норма 52,2), осенью – 68,0 (норма 231,0). В предгорной части осенью их средняя численность достигла 77,0 экз./га (норма 161).

При благоприятных условиях зимнего периода можно ожидать сохранения численности обыкновенной полевки на уровне средней многолетней величины, второстепенных носителей – значительно ниже нормы. Численность блох останется на очень низком уровне. Вместе с тем на локальных участках мозаичных поселений основного носителя, в частности на Кокмадагском участке стойкого проявления энзоотии чумы, можно ожидать выделения единичных культур возбудителя.

**Алтайский горный очаг (36).** В очаге сохранялась высокая эпизоотическая активность: эпизоотии регистрировались на 12 участках общей площадью 667 км<sup>2</sup>. Всего за год была выделена 71 культура чум-

ного микроба, в том числе 6 от монгольской пищухи, 61 от ее блох, собранных со зверьков, а также из нор и гнезд, 3 от плоскочерепной полевки, 1 от джунгарского хомячка.

Численность основного носителя – монгольской пищухи на территории очага в последние годы стабилизировалась, и в 2010 г. чуть превышала многолетние показатели: весной она составила 5,6 жилых нор на гектар, осенью – 8,9 (норма 4,1 и 6,4 соответственно). Отмечено расширение ее ареала: этот вид впервые обнаружили в августе на юго-востоке очага (участок Калгуты). Численность даурской пищухи невелика: и весной, и осенью средний показатель оказался равным 1,2 нор/га (норма 0,7 и 1,5 соответственно). Численность алтайского сурка по-прежнему низкая – 0,5 жилых бутонов на га (норма 0,8). Та же тенденция прослеживается и в динамике численности длиннохвостого суслика, средняя плотность которого весной составила 2,7, осенью – 3,2 ос./га, что ниже многолетней нормы (3,2 и 5,5 соответственно). Состояние популяции плоскочерепной полевки достаточно удовлетворительное: средний процент ее попадания весной составил 13,8 (при норме 8,6), а осенью возрос до 37,4 (норма 22,5).

Численность блох пищух – основных переносчиков чумы в 2010 г. оказалась относительно высокой: весной составила 194 экз./га, а к осени возросла до 401 экз./га. На монгольской пищухе ИО составил 6,4 (норма 5,2), на даурской пищухе – 3,9 (норма 2,6). На плоскочерепной полевке и длиннохвостом суслике эти показатели находились на уровне чуть ниже среднеемноголетних значений: 1,8 и 1,2 (норма 1,9 для обоих видов).

К весне следует ожидать сохранения относительно высокой численности пищух и плоскочерепной полевки, а также их блох. Численность других второстепенных носителей и переносчиков останет-

ся на низком уровне, но при благоприятных условиях к осени может несколько возрасти до среднеемноголетних показателей. В этих условиях наиболее вероятно сохранение эпизоотической активности во всех частях очага.

Таким образом, учитывая состояние популяций основных носителей и переносчиков чумы в природных очагах России, можно предположить, что в 2011 г. существенных изменений в характере эпизоотических проявлений не произойдет. Численность малого, горного, длиннохвостого и даурского сусликов и их блох повсеместно находится на низком уровне, при котором нельзя ожидать развития экстенсивных эпизоотий. В удовлетворительном состоянии пребывают популяции монгольской пищухи и ее блох, что обусловит эпизоотическую активность Алтайского горного очага чумы. Высокая численность обыкновенной полевки в Восточно-Кавказском очаге, но низкая численность ее блох, по-видимому, смогут обеспечить лишь микроочаговые проявления чумы на участках стойкой энзоотии. В большинстве равнинных очагов чумы летняя засуха и жара подорвали численность песчанок, мышевидных грызунов, а также их эктопаразитов: весенний уровень численности, даже при благоприятных условиях зимовки, окажется в 2011 г. низким. Повсеместно относительно низкими ожидаются показатели численности популяций синантропных грызунов.

Результаты краткосрочного прогноза по чуме в природных очагах России приведены на рис. 2. В 2011 г. можно ожидать развитие локальных эпизоотий на территории Алтайского горного, Восточно-Кавказского высокогорного, Прикаспийского песчаного природных очагов. Маловероятны проявления эпизоотий чумы в Прикаспийском Северо-Западном, Волго-Уральском и Забайкальском степных, Дагестанском равнинно-предгорном, Тер-

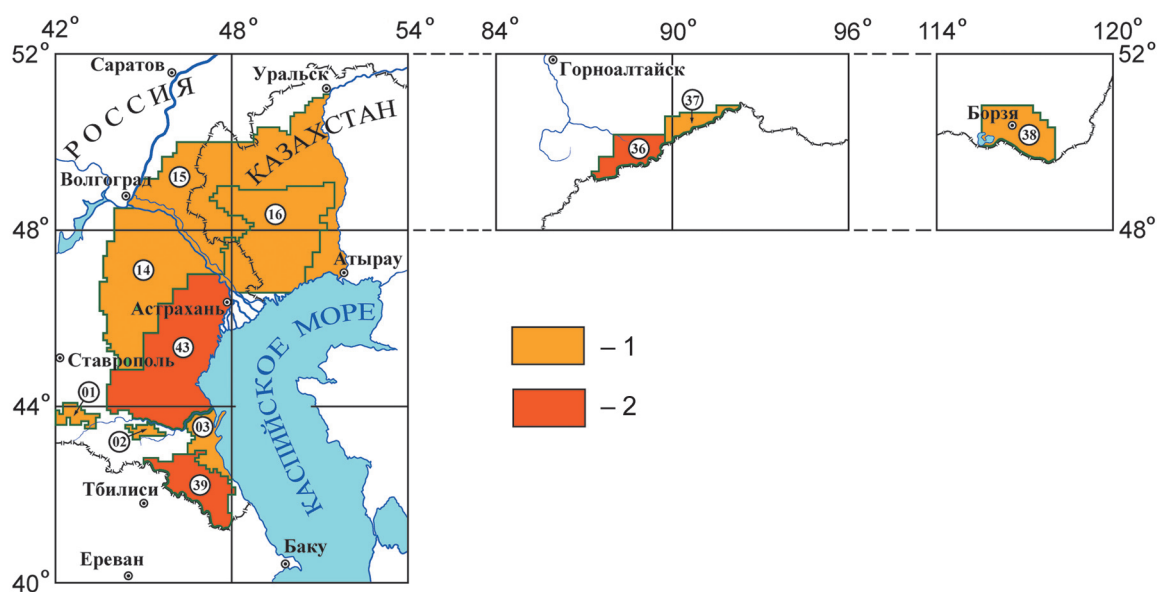


Рис. 2. Прогноз эпизоотической активности очагов чумы на территории Российской Федерации в 2011 г. Волго-Уральские степной (15) и песчаный (16) очаги показаны полностью, включая территории Казахстана:

1 – сохранение межэпизоотического периода; 2 – развитие локальных эпизоотий чумы



ско-Сунженском низкогорном, Волго-Уральском песчаном, Центрально-Кавказском высокогорном и Тувинском горном очагах, однако единичные находки зараженных чумой носителей и переносчиков возможны в двух последних.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базарова Г.Р. Постаквальная суша Аральского моря как потенциальный природный очаг чумы. Пробл. особо опасных инф. 2010; 2(104):18–21.
2. Бидашко Ф.Г., Гражданов А.К., Танитовский В.А. Серая крыса в Западно-Казахстанской области. Карантинные и зоонозные инф. в Казахстане. 2003; 1(7):92–5.
3. Бидашко Ф.Г., Гражданов А.К., Танитовский В.А. и др. Активность нападения блох *Pulex irritans* на людей в различных биотопах жилья человека. Карантинные и зоонозные инф. в Казахстане. 2004; 1(9):58–61.
4. Гражданов А.К. Современные факторы эпидемического потенциала в природных очагах чумы на западе Казахстана. Пробл. особо опасных инф. 2005; 1(89):16–8.
5. Кузнецов А.А., Осипов В.П., Синцов В.К. и др. Распространение и численность блохи *Xenopsylla conformis* Wagn., 1903 (Siphonaptera) в Прикаспийском песчаном очаге чумы. Пробл. особо опасных инф. 2007; 2(94):20–3.
6. Марамонович А.С., Косилко С.А., Иннокентьева Т.И. и др. Чума в Китае. Опасность заноса в регионы Сибири и Дальнего Востока. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2008; 1:95–9.
7. Марамонович А.С., Косилко С.А., Иннокентьева Т.И. и др. Эпидемиологические закономерности чумы в Индии и обоснование мероприятий по санитарной охране территории Сибири и Дальнего Востока. Пробл. особо опасных инф. 2009; 4(98):15–20.
8. Мека-Меченко В.Г., Бурделов Л.А., Стогов Л.И., Агеев В.С. О расселении серой крысы на юго-востоке Казахстана. Карантинные и зоонозные инф. в Казахстане. 2004; 1(9):61–6.
9. Никитин А.Я., Марамонович А.С., Косилко С.А. и др. Эпизоотологическая характеристика природных очагов чумы Монголии в связи с разработкой мер защиты от завоза и распространения инфекции на территории России. Пробл. особо опасных инф. 2007; 2(94):28–33.
10. Попков А.Ф., Вержущий Д.Б., Корзун В.М. и др. Итоги популяционно-экологических исследований природной очаговости чумы в Сибири. Пробл. особо опасных инф. 2007; 2(94):33–6.
11. Попов Н.В., Безсмертный В.Е., Топорков В.П. и др. Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2010 г. Пробл. особо опасных инф. 2010; 1(103):24–9.
12. Топорков В.П., Величко Л.Н., Шиянова А.Е., Кедрова О.В. Динамика заболеваемости чумой в мире. Пробл. особо опасных инф. 2009; 3(97):22–5.

N.V.Popov, V.E.Bezsmertny, A.N.Matrosov, L.S.Nemchenko,  
D.B.Verzhutsky, O.V.Maletskaia, A.I.Udovikov, A.A.Kuznetsov,  
T.V.Knyazeva, L.D.Shilova, V.V.Gorshenko, V.P.Popov, V.P.Toporkov,  
A.V.Toporkov, V.V.Kutyrev

### Epizootic Activity of Plague Natural Foci in the Russian Federation in 2010 and Prognosis for 2011

Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov;  
Plague Control Center of the Rosпотребнадзор, Moscow;  
Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East

The results of epizootiological surveillance in 11 plague natural foci in the territory of the Russian Federation in 2010 are presented in this review. The short-term prognosis of foci epizootic activity is performed based on the analysis of data on epizootic activity, the conditions of plague carrier and vector populations, and abiotic factors influence on their living conditions.

**Key words:** plague natural foci, carriers and vectors of plague, plague epizootics, prognosis of epizootic activity.

## References (Presented are the Russian sources in the order of citation in the original article)

1. Bazarova G.R. [Postaquial Dry Land of the Aral Sea as Potential Natural Focus of Plague]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2010; 104:18–21.
2. Bidashko F.G., Grazhdanov A.K., Tanitovskiy V.A. [Common Rat in West Kazakhstan Province]. Karantin. Zoonoz. Infek. Kazakhst. 2003; 1(7):92–5.
3. Bidashko F.G., Grazhdanov A.K., Tanitovskiy V.A. et al. [Rates of Fleas (*Pulex irritans*) Attacks on People in Different Biotores of Human Habitation]. Karantin. Zoonoz. Infek. Kazakhst. 2004; 1(9):58–61.
4. Grazhdanov A.K. [Contemporary Factors of Epidemic Potential in the Natural Plague Foci of Western Kazakhstan]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2005; 89:16–8.
5. Kuznetsov A.A., Ossipov V.P., Sintsov V.K., Knyazeva T.V., Matrosov A.N., Kim T.S., Sandzhiev V.B.-Kh. [Prevalence and Quantity of the Fleas *Xenopsylla conformis* Wagn., 1903 (Siphonaptera) in the Precaspian Sandy Plague Focus]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2007; 94:20–3.
6. Maramovich A.S., Kosilko S.A., Innokent'eva T.I., Voronova G.A., Bazanova L.P., Nikitin A.Ya., Okunev L.P. [Plague in China. Threat of Transmission to Regions of Siberia and Far East]. Zh. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol. 2008; 1:95–9.
7. Maramovich A.S., Kosilko S.A., Innokent'eva T.I., Voronova G.A., Nikitin A.Ya., Bazanova L.P., Okunev L.P. [Epidemiological Regularities of Plague in India and Substantiation of Measures on Sanitary Protection of Siberia and Far East Territories]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2008; 98:15–20.
8. Meke-Mechenko V.G., Burdelov L.A., Stogov L.I., Ageev V.S. [On the Dispersal of a Common Rat in the South-East of Kazakhstan]. Karantin. Zoonoz. Infek. Kazakhst. 2004; 1(9):61–6.
9. Nikitin A.Ya., Maramovich A.S., Kosilko S.A., Innokent'eva T.I., Bazanova L.P., Balakhonov S.V., Voronova G.A., Okunev L.P. [Epizootologic Characterization of Plague Natural Foci in Mongolia in Connection with Designation of Protection Measures from Import and Dissemination of the Infection into the Russian Territory]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2007; 94:28–33.
10. Popkov A.F., Verzhutskiy D.B., Korzoon V.M., Innokent'eva T.I., Chipanin E.V., Vershinin E.A., Nemchenko L.S., Nikitin A.Ya., Okunev L.P., Bazanova L.P., Tokmakova E.G., Voronova G.A., Logachev V.I., Mikhailov E.P., Feodorov S.V., Agapov V.A. [Summing-Up the Results of the Population and Ecological Investigations into Plague Natural Focality in Siberia]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2007; 94:33–6.
11. Popov N.V., Bezsmertny V.E., Toporkov V.P., Ivanova S.M., Udovikov A.I., Kuznetsov A.A., Knyazeva T.V., Shilova L.D., Kutyrev V.V. [Prognosis of Epizootic Activity of Natural Plague Foci in the Russian Federation for the Year of 2010]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2010; 103:24–9.
12. Toporkov V.P., Velichko L.N., Shiyanova A.E., Kedrova O.V. [The Tendency of Plague Morbidity Dynamics in the World]. Probl. Osobo Opasn. Infek. 2008; 97:22–5.

## Authors:

Popov N.V., Matrosov A.N., Udovikov A.I., Kuznetsov A.A., Knyazeva T.V., Shilova L.D., Toporkov V.P., Toporkov A.V., Kutyrev V.V. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". Universitetskaya St., 46, Saratov, 410005, Russia. E-mail: microbe@san.ru

Bezsmertny V.E., Gorshenko V.V., Popov V.P. Plague Control Center of Rosпотребнадзор. Pogodinskaya St., 10, B. 4, Moscow, 119121, Russia. E-mail: protivochym@nlm.ru

Nemchenko L.S., Verzhutskiy D.B. Irkutsk Research Anti-Plague Institute of Siberia and Far East. Trilissersa St., 78, Irkutsk, 664047, Russia. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Maletskaia O.V. Stavropol Research Anti-Plague Institute. Sovetskaya St., 13–15, Stavropol, 355035, Russia. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

## Об авторах:

Попов Н.В., Матросов А.Н., Удовиков А.И., Кузнецов А.А., Князева Т.В., Шилова Л.Д., Топорков В.П., Топорков А.В., Кутырев В.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: microbe@san.ru

Безсмертный В.Е., Горшенко В.В., Попов В.П. Противочумный центр. 119121, Москва, Погодинская ул., 10, с. 4. E-mail: protivochym@nlm.ru

Немченко Л.С., Вержущий Д.Б. Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока. 664047, Иркутск, ул. Трилиссера, 78. E-mail: adm@chumin.irkutsk.ru

Малецкая О.В. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Поступила 20.01.11.