

## ПРОГНОЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ЧУМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2021 г.

### Эпидемиологическая ситуация по чуме в мире в 2020 году

Эпидемические проявления чумы в 2011–2020 гг. зарегистрированы на территории 11 государств; общее число случаев заболеваний составило 6347, из них летальных – 892 (14,1%) (табл. 1). Высокая заболеваемость населения отмечалась в Африке – в Республике Мадагаскар (5451), Демократической Республике Конго (608), Республике Уганда (74) и Объединенной Республике Танзания (61). В Южной и Северной Америке случаи заражения зарегистрированы в Республике Перу (67), Боливии (4) и США (51). На территории Азии регистрировали спорадическую заболеваемость в Китайской Народной Республике (14), Монголии (13), Российской Федерации (3) и Кыргызской Республике (1). Наиболее сложная эпидемиологическая ситуация в 2011-2020 гг. складывалась на территории Республики Мадагаскар, где в 2017 г. имела место крупная вспышка легочной чумы.

В 2020 году в четырех странах мира зарегистрировано 139 случаев заболевания (148 случаев в 6 странах в 2019 году), из которых 23 закончились летальным исходом. Эпидемиологическое неблагополучие отмечалось на территориях Демократической Республики Конго (124 случая заболевания; 17 летальных), Китайской Народной Республики (4 случая заболевания; 2 летальных), Монголии (6 случаев заболевания; 3 летальных) и США (5 случаев заболевания; 1 летальный).

В **Демократической Республике Конго** в 2020 году в провинции Итури имело место развитие восьми вспышек чумы с общим количеством заболевших - 124 человека, из которых в 17 случаях, заболевание закончилось летальным исходом (показатель летальности 13,7%). Случаи заболевания отмечены в 5 санитарно-медицинских зонах Аунгба, Линга, Рети, Ару и Логос. Клинически заболевания протекали в бубонной, септической и легочной формах.

В **КНР** зарегистрировано 4 случая заболевания человека чумой (бубонные, кишечная и септическая формы). Три случая заболевания отмечены в автономном районе Внутренняя Монголия (г. Баян-Нур (2 случая заболевания; 1 летальный); г. Баотоу (1 летальный случай) и 1 случай – в провинции Юньнань.

В **Монголии** в 2020 г. заражения чумой отмечены в аймаках: Ховд (4 случая заболевания; 1 случай смерти), Завхан (1 летальный случай заболевания) и Гоби-Алтай (1 летальный случай заболевания). Во всех случаях, заражение человека было ассоциировано с разделкой и употреблением в пищу мяса инфицированного монгольского сурка.

В **США** в 2020 г. зарегистрировано 5 случаев заболевания чумой человека, из которых 1 случай закончился летальным исходом. Случаи заболевания чумой (все бубонной формы) отмечены

в 3 штатах страны: Нью Мексико - 2 случая (1 летальный); Калифорния - 1 случай; Колорадо - 2 случая заболевания. Кроме того, на территории штата Колорадо сообщалось о регистрации зараженных чумой домашней кошки и грызунов; в штате Нью-Мексико в округе Санта-Фе зарегистрировано заражение чумой собаки.

Таблица 1. Эпидемическая активность природных очагов чумы мира в 2011–2020 гг. (число случаев по годам, из них летальных).

Название страны	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Число случаев (летальных)
Африка											
Республика Мадагаскар	392 (93)	256 (60)	675 (118)	482 (112)	275 (63)	283 (46)	2417 (229)	259 (8)	88	-	5451 (759)
Демократическая Республика Конго	152 (19)	131 (15)	55 (5)	78 (12)	18 (5)	-	-	-	50 (8)	124 (17)	608 (81)
Республика Уганда	14 (2)	22 (6)	13 (3)	6 (0)	3 (0)	-	-	-	2 (2)	-	74 (14)
Объединенная Республика Танзания	9 (1)	7 (0)	-	31 (1)	5 (3)	-	-	-	-	-	61 (7)
<b>Всего в Африке</b>	<b>567 (115)</b>	<b>416 (81)</b>	<b>743 (126)</b>	<b>597 (125)</b>	<b>301 (71)</b>	<b>283 (46)</b>	<b>2417 (229)</b>	<b>259 (8)</b>	<b>140 (10)</b>	<b>124 (17)</b>	<b>6194 (861)</b>
Америка											
Республика Перу	1 (0)	6 (0)	24 (2)	8 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-	67 (8)
США	3 (0)	4 (0)	4 (1)	10 (0)	16 (4)	4 (0)	3 (0)	1 (0)	1 (0)	5 (1)	51 (6)
Многонациональное Государство Боливия	-	-	-	2 (1)	-	-	-	1 (1)	-	-	4 (3)
<b>Всего в Америке</b>	<b>4 (0)</b>	<b>10 (0)</b>	<b>28 (3)</b>	<b>20 (2)</b>	<b>16 (4)</b>	<b>4 (0)</b>	<b>3 (0)</b>	<b>3 (2)</b>	<b>1 (0)</b>	<b>5 (1)</b>	<b>122 (17)</b>
Азия											
Китайская Народная Республика	1 (1)	1 (0)	-	3 (3)	-	-	-	-	5	4(2)	14 (6)
Российская Федерация	-	-	-	1 (0)	1 (0)	1 (0)	-	-	-	-	3 (0)
Киргизская Республика	-	-	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
Монгольская Народная Республика	1 (0)	-	-	1 (0)	3 (2)	-	-	-	2 (2)	6 (3)	13 (7)
<b>Всего в Азии</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 (0)</b>	<b>1 (1)</b>	<b>5 (3)</b>	<b>4 (2)</b>	<b>1 (0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7 (2)</b>	<b>10 (5)</b>	<b>31 (14)</b>
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>	<b>573 (116)</b>	<b>427 (81)</b>	<b>772 (130)</b>	<b>622 (130)</b>	<b>321 (77)</b>	<b>288 (46)</b>	<b>2420 (229)</b>	<b>262 (10)</b>	<b>148 (12)</b>	<b>139 (23)</b>	<b>6347 (892)</b>

На территории Российской Федерации в 2011–2020 гг. зараженные чумой животные выявлены в Горно-Алтайском высокогорном, Тувинском горном, Прикаспийском песчаном, Восточно-Кавказском высокогорном природных очагах. В Горно-Алтайском высокогорном очаге в 2011 г. регистрировали эпизоотии, обусловленные циркуляцией штаммов алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica*. С 2012 г. установлено

наличие заражений длиннохвостых сусликов и серых сурков штаммами античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis*. В 2013–2020 гг. на территории Горно-Алтайского очага отмечена циркуляция как штаммов античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis*, так и штаммов алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica*. В 2014–2016 гг. здесь ежегодно регистрировали по 1 случаю заражения чумой человека. В Тувинском горном очаге чумы культуры античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* выделены в 2012–2016 и 2018–2020 гг. В Прикаспийском песчаном очаге культуры средневекового биовара основного подвида *Y. pestis pestis* получены в 2013–2015 гг. В Восточно-Кавказском высокогорном природном очаге культуры кавказского подвида *Y. pestis ssp. caucasica* выделены в 2011–2013 гг. Всего в 2011–2020 гг. на энзоотичной по чуме территории Российской Федерации выделено 592 штамма чумного микроба. Общая площадь выявленных эпизоотий чумы составляет 20211,1 км<sup>2</sup> (табл. 2).

Таблица 2. Показатели эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в 2011–2020 гг.

Год	Название очага, число выделенных культур, площадь эпизоотии							
	Горно-Алтайский высокогорный		Тувинский горный		Восточно-Кавказский высокогорный		Прикаспийский песчаный	
	Число культур	Площадь, км <sup>2</sup>	Число культур	Площадь, км <sup>2</sup>	Число культур	Площадь, км <sup>2</sup>	Число культур	Площадь, км <sup>2</sup>
2011	35	532	-	-	3	300	-	-
2012	43	464	69	515	2	100	-	-
2013	9	220,7	38	1109	2	100	3	300
2014	31	424,2	44	1166	-	-	53	2300
2015	23	482,4	19	791	-	-	4	300
2016	65	916,6	22	776	-	-	-	-
2017	49	878,8	-	1041,6	-	-	-	-
2018	17	834,2	2	1807	-	-	-	-
2019	13	587,4	23	1661,1	-	-	-	-
2020	9	585,0	14	2019,1	-	-	-	-
Всего	294	5925,3	231	10885,8	7	500	60	2900

В 2020 г. локальные эпизоотии чумы зарегистрированы на территории Кош-Агачского района Республики Алтай, Монгун-Тайгинского, Овюрского и Тэс-Хемского кожуунов Республики Тыва. Эпизоотии чумы выявлены на территории 2 (Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного) из 11 природных очагов чумы Российской Федерации. Общая площадь эпизоотии составила 2604,1 км<sup>2</sup>. Всего изолировано 19 культур античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* и 5 культур алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica*. Культуры основного подвида *Y. pestis pestis* получены на территории Горно-Алтайского высокогорного (5) и Тувинского горного (14) природных очагов чумы. Культуры алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis* (4)

получены на территории Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы.

В 2020 г. отмечено сохранение депрессивного состояния паразитарных систем в 8 природных очагах: Терско-Сунженском низкогорном, Дагестанском равнинно-предгорном, Прикаспийском Северо-Западном степном, Волго-Уральском степном, Забайкальском степном, Волго-Уральском песчаном, Прикаспийском песчаном, Восточно-Кавказском высокогорном. В Центрально-Кавказском высокогорном природном очаге отмечена тенденция снижения численности основного переносчика – блох вида *CiteloPhillus tesquorum*. В результате выполненного в 2020 г. эпизоотологического обследования энзоотичных по чуме территорий Российской Федерации подтверждено отсутствие зараженных чумой животных на территории 9 природных очагов чумы: Терско-Сунженском низкогорном, Дагестанском равнинно-предгорном, Прикаспийском Северо-Западном степном, Волго-Уральском степном, Забайкальском степном, Волго-Уральском песчаном, Прикаспийском песчаном, Восточно-Кавказском высокогорном, Центрально-Кавказском высокогорном.

В связи с этим относительно высокие риски заражения сохраняются, в основном, для территорий горных и высокогорных природных очагов чумы Республики Алтай (Горно-Алтайский высокогорный) и Республики Тыва (Тувинский горный), где эпизоотические проявления регистрируют в поселениях серого сурка, длиннохвостого суслика, монгольской пищухи. В 2020 г. обеспечено эпидемиологическое благополучие в эпизоотически активных Горно-Алтайском высокогорном и Тувинском горном природных очагах, главным образом, за счет выполнения комплекса профилактических (противоэпидемических) мероприятий, усиления материально-технических и людских ресурсов ФКУЗ «Алтайская противочумная станция», ФКУЗ «Тувинская противочумная станция» Роспотребнадзора за счет командирования специалистов из других противочумных учреждений. В частности, для обеспечения в 2020 г. эпидемиологического благополучия по чуме на территории Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного природных очагов чумы были дополнительно привлечены специалисты ФКУЗ «РосНИПЧИ «Микроб» (2 человека), ФКУЗ «Иркутский НИПЧИ» (6 человек).

В результате выполнения «Комплексного плана мероприятий учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай в 2020 г.» и «Программы дезинсекционных и дератизационных обработок в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы в 2020 г.», «Комплексного плана по снижению эпидемиологических рисков заболеваний населения в Тувинском горном очаге в 2020 г.» усилен контроль за эпидемиологической обстановкой на очаговой территории Российской Федерации и значительно снижены риски заражений в зонах развития эпизоотий. В 2020 г. все профилактические (противоэпидемические)

мероприятия в природных очагах чумы Российской Федерации проводились с учетом среднесрочных и краткосрочных прогнозов эпизоотической обстановки, внедренных в практику учреждений Роспотребнадзора (Письма Руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека А.Ю. Поповой от 17.01. 2020 г. № 02/505-2020-32 ««О прогнозе эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации на 2020 г.»», от 30.07.2020 г. № 02/15612-2020-32 «О прогнозе эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации на второе полугодие 2020 г.»).

Результаты выполненных в 2020 г. полевых работ (учеты численности носителей и переносчиков, данные эпизоотологического обследования и др.) послужили основой оценки потенциальной эпидемической опасности природных очагов чумы на территории Российской Федерации в соответствие с Методическими указаниями по организации и проведению эпизоотологического надзора в природных очагах чумы на территории Российской Федерации. МУ 3.1.3.2355-08 и Методическими указаниями по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации МУ 3.1.3.3394-16.

Ниже представлены материалы оценки эпизоотического состояния 11 природных очагов чумы Российской Федерации в 2020 г. и прогнозы их эпизоотической активности на 2021 г.

### **Горные и высокогорные природные очаги чумы**

**Горно-Алтайский высокогорный природный очаг.** В 2020 г. эпизоотии чумы зарегистрированы на территории Кош-Агачского района Республики Алтай на площади 585 км<sup>2</sup>, при циркуляции штаммов античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* – 502 км<sup>2</sup>, алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica* – 83 км<sup>2</sup>.

Изолировано 9 штаммов возбудителя чумы, из них 5 античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* и 4 алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica*. Штаммы *Y. pestis ssp. pestis* получены от серого сурка (труп) – 1, блох *Oropsylla silantiewi* с серого сурка – 1, блох *Oropsylla alaskensis* с длиннохвостого суслика – 2, погадки хищных птиц – 1. Штаммы *Y. pestis ssp. altaica* изолированы от блох *Paramonopsyllus scalonae* с монгольских пищух – 2 и из входов нор этого зверька – 1, блох *Stenophyllus hirticus* с монгольских пищух – 1.

Эпизоотии выявлены на 6 участках в 7 секторах. Эпизоотии, вызванные возбудителем основного подвида, зарегистрированы в Тархатинском, Джазаторском и Укокском мезоочагах. Эпизоотия, обусловленная чумным микробом алтайского биовара центральноазиатского подвида, выявлена в Тархатинском мезоочаге.

Получено 37 положительных результатов иммунологических исследований на специфичные антитела к чумному микробу, 3 – на наличие капсульного антигена. Положительные результаты получены при исследовании проб полевого материала, собранного в 14 секторах на 14

участках в Уландрыкском, Тархатинском, Джазаторском, Укокском мезоочагах. Методом ПЦР специфичные фрагменты ДНК *Y. pestis* детектированы в 39 пробах в 13 секторах на 10 участках.

Впервые обнаружена циркуляция *Y. pestis ssp. pestis* на плоскогорье Укок (участки Калгуты, Вершина р. Калгуты, Ак-Алаха), расположенного на стыке границ четырех государств – России, Монголии, Китая и Казахстана. Также впервые циркуляция *Y. pestis ssp. pestis* выявлена на участке «Правый берег р. Чаган-Бургазы», где ранее регистрировали циркуляцию только *Y. pestis ssp. altaica*.

Показатели численности серого сурка на большей части очага составили 1,0 жилых бутанов на 1 га (2019 г. – 0,4, среднемноголетние значения – 0,7). Началось восстановление численности серого сурка по долинам рек Елангаш и Ирбисту, где протекали интенсивные эпизоотии в 2015-2017 гг. Наиболее высокие показатели численности зверьков отмечены в верховьях рек Уландрык (4,7-5,9 жилых бутанов на 1 га), Большие Шибеты (3,1-5,1 жилых бутанов на 1 га), на плато Укок (1,7 жилых бутанов на 1 га).

Весной показатели численности монгольской пищухи составляли 8,4 жилых нор на 1 га (2019 г. – 9,1, среднемноголетние значения – 5,0), осенью – 9,7 жилых нор на 1 га (2019 г. – 8,8, среднемноголетние значения – 6,8). Численность длиннохвостого суслика составляла весной 6,4 (в 2019 г. – 4,2), осенью – 6,6 (в 2019 г. – 3,6) особи на 1 га (среднемноголетние показатели 3,3 и 4,1 соответственно). Численность даурской пищухи весной достигала 2,2 жилых нор на 1 га (2019 г. – 2,5, среднемноголетняя – 1,1), осенью – 2,9 (2019 г. – 2,3, среднемноголетняя – 1,7). Показатели численности плоскочерепной полевки возросли - весной до 20,2 % попаданий в орудия лова, осенью – до 32,1 %. (2019 г. – 11,5 и 27,1, среднемноголетние значения – 11,4 и 29,2 % попадания в орудия лова).

В населенных пунктах осенняя численность грызунов не превышала 1,3% попаданий в орудия лова. На стоянках животноводов отлавливали млекопитающих 9 видов. Показатели численности грызунов весной достигали 7,5, осенью – 5,5 % попаданий в орудия лова. В отловах доминировала плоскочерепная полевка – 29 % весной и 69 % осенью.

Индексы обилия блох на сером сурке сохранились на уровне прошлого года - 0,2; на монгольской пищухе весной не превышали 9,6 (2019 г. – 14,4), осенью – 5,4 (2019 г. – 4,3); на длиннохвостом суслике - 1,9 (2019 г. – 2,0), на даурской пищухе снизились до 3,7, (2019 г. - 7,3); на плоскочерепной полевке - 0,7 (2019 г. – 1,3).

В 2021 г. ожидается сохранение низкого уровня численности серого сурка на большей части очаговой территории, где в предыдущие годы регистрировали развитие эпизоотий чумы. В высокогорье и на плоскогорье Укок прогнозируется сохранение высокой численности серого сурка. Прогнозируется также сохранение высокого уровня численности монгольской пищухи и второстепенных носителей. Обилие основных переносчиков не претерпит существенных изменений. В высокогорных

районах ожидается развитие локальных эпизоотий, обусловленных циркуляцией штаммов античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* в поселениях серого сурка и длиннохвостого суслика. Также ожидается развитие локальных эпизоотий, обусловленных циркуляцией штаммов алтайского биовара центральноазиатского подвида *Y. pestis altaica* в поселениях монгольской пищухи. В связи с неблагоприятным эпизоотологическим прогнозом сохраняются высокие риски заражения. Для минимизации эпидемических рисков необходимо выполнение «Комплексного плана мероприятий учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай в 2021 г.».

**Тувинский горный природный очаг.** В 2020 г. эпизоотии чумы выявлены на территории Монгун-Тайгинского, Овюрского и Тэс-Хемского кожуунов Республики Тыва. Выделено 14 культур античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* (в 2019 г. – 23). Общая площадь эпизоотии составила 2019,1 км<sup>2</sup> (в 2019 г. – 1661,1 км<sup>2</sup>). При исследовании полевого материала обнаружено 90 мелких млекопитающих с антителами к чумному микробу, получен 1 положительный результат на антиген возбудителя чумы, методом ПЦР выявлено 46 положительных проб на ДНК чумного микроба. Культуры античного биовара основного подвида *Y. pestis pestis* выделены от трупа длиннохвостого суслика (1), от блох вида *Citellophilus tesquorum* (9), от вшей вида *Linognathoides laeviusculus* (2), от нимф иксодового клеща вида *Dermacentor nuttalli* (2), собранных с сусликов.

Эпизоотические проявления выявлены в 39 урочищах (2019 г. – 34), на территории 27 секторов (2019 г. – 22). Циркуляция возбудителя чумы выявлено на территории 9 из 11 известных на настоящее время мезоочагов. Впервые обнаружено присутствие возбудителя чумы в урочищах Бельдыр-Шоль и Мугур-Шегетей – в Моген-Буренском мезоочаге; в Боро-Шайском мезоочаге – в урочищах Шарнут, Газар, окр. Хандагайты и Правые Хандагайты; в Чозинском мезоочаге – в урочище Хамар, в Деспенском мезоочаге – в урочище Деспен-Тытык-Хем.

Показатели численности длиннохвостого суслика весной сохранились на уровне прошлого года -3,9 особи на 1 га (среднемноголетние значения – 4,2 особи на 1 га). В летний период численность длиннохвостых сусликов возросла до 9,2 особи на 1 га (2019 г. – 8,2; среднемноголетние значения - 8,4). Показатели численности монгольского сурка весной 2020 г., в оптимальных биотопах достигала 2,1 жилых бутанов на 1 га (2019 г. – 1,2). Численность монгольской пищухи весной возросла до 4,1 жилых нор на 1 га (2019 г. – 2,5), даурской пищухи – до 4,1 жилых нор на 1 га (2019 г. – 2,1). Весной 2020 г. сохранился низкий уровень численности мышевидных грызунов в открытых стациях – 0,9 % попаданий в орудия лова (2019 г. – 0,5 %). В летний период показатели численности мышевидных грызунов возросли до 3,5 % попаданий в орудия лова (2019 г. – 0,13 %). Численность синантропных грызунов низкая. Летом численность составляла 0,5 %

(Каргинский мезоочаг) и 4,0 % (Саглинский мезоочаг) попадания в орудия лова.

В 2020 г. на всей территории очага отмечена тенденция снижения численности блох длиннохвостого суслика. Индекс обилия блох шерсти не превышал 4,3, входов нор – 0,4, гнезд – 59,9. Индексы обилия основного переносчика *C. tesquorum* на суслике составляли 3,1, в гнездах – 29,7, входов нор – 0,36.

В 2021 г. прогнозируется сохранение высокой эпизоотической активности очага. Для обеспечения эпидемиологического благополучия по чуме необходимо проведение комплекса профилактических (противоэпидемических) мероприятий в рамках «Комплексного плана по снижению эпидемиологических рисков заболеваний населения в Тувинском горном очаге в 2021 г.» и усиление контроля над поселениями монгольского сурка, как наиболее эпидемически значимого промыслового вида грызунов.

**Центрально-Кавказский высокогорный природный очаг.** В 2008–2020 гг. эпизоотий чумы на территории очага не зарегистрированы. В 2020 г. при исследовании проб полевого материала методом ПЦР было получено 15 положительных результатов. Средняя численность горного суслика составляет 21,5 особи на 1 га (среднегодовое значение 20–25 особи на 1 га). Показатели численности горного суслика по ландшафтно-экологическим районам сохранились на уровне 2019 г. и составляли: в Верхне-Кубанском – 21,5; в Кубано-Малкинском ЛЭР – 19,5; в Малко-Баксанском ЛЭР – 26,0; Баксано-Черекском ЛЭР – 17,0 особей на 1 га. Показатели численности мышевидных грызунов в открытых биотопах составляли 3,4 % попадания в орудия лова. Общие запасы блох *Citelliphillus tesquorum* снизились до 272–443 экз. на 1 га, что ниже многолетних значений.

В 2021 г. сохраняется вероятность обнаружения единично зараженных животных. В летний период, для снижения эпидемических рисков, необходимо усилить контроль за временными контингентами населения на территории Центрально-Кавказского высокогорного природного очага чумы.

**Восточно-Кавказский высокогорный природный очаг.** В 2014–2020 гг. зараженных чумой животных на территории очага не обнаружено. В 2020 г. показатели численности основного носителя - обыкновенной полевки составляли весной 6,3 особи на 1 га, осенью – 7,2 особи на 1 га. На участке Кокмадаг, где ранее отмечались устойчивые эпизоотические проявления, показатели численности обыкновенной полевки осенью достигали 12,3 % попадания в орудия лова (среднегодовое значение 29,1 особи на 1 га). Показатели численности других видов мышевидных грызунов в горной зоне не превышали 1,0 % попадания в орудия лова (2019 г. – 0,6 %). Запас блох обыкновенной полевки составлял весной 17,0 экз. на 1 га (среднегодовое значение – 532 экз. на 1 га), осенью – 66,0 экз. на 1 га (среднегодовое значение 232 экз. на 1 га).



В 2021 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности обыкновенной полевки и ее блох. Обострение эпизоотической ситуации маловероятно.

### **Равнинные, предгорные и низкогорные природные очаги чумы сусликового типа.**

**Терско-Сунженский низкогорный природный очаг.** В 2001-2020 гг. заражённых животных на территории очага не обнаружено. Популяции малого суслика и его блох остаются в состоянии глубокой депрессии. Показатели численности малого суслика не превышают 0,1 особи на 1 га. Показатели численности мышевидных составил в открытых стациях достигали весной 11,2 %; осенью – 3,5 % попадания в орудия лова. В 2020 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности грызунов и их блох. Обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

**Дагестанский равнинно-предгорный природный очаг.** В 2004-2020 гг. заражённых животных на территории очага не обнаружено. В 2020 г. показатели численности малого суслика составляли в равнинной части очага 6,0 особи на 1 га; в предгорной зоне снизилась до 6,4 особи на 1 га. Общий запас блох малого суслика в равнинной части очага составлял весной 354 экз. на 1 га; в предгорной зоне - 554 экз. на 1 га.

Средняя плотность гребенщиковой песчанки весной снизилась до 5,8 особи на 1 га, осенью - составляла 6,1 особи на 1 га. Запас блох песчанок снизился весной до 18,0 экз. на 1 га; осенью до 3,3 экз. на 1 га.

Весенние показатели численности мышевидных грызунов в равнинной части очага составляли 1,6 %; в предгорье – 2,7 % попадания в орудия лова. В осенний период численность мышевидных грызунов возросла в предгорной зоне до 4,7 %; в равнинной зоне - до 7,9 % попадания в орудия лова. В 2021 г. на территории очага сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков возбудителя чумы. Обострение эпизоотической ситуации маловероятно.

**Прикаспийский Северо-Западный степной природный очаг.** В 1991-2020 гг. заражённых животных на территории очага не обнаружено. В 2020 г., тенденция роста численности малого суслика, наметившаяся в 2016-2019 гг., сменилась заметным ее снижением. Показатели численности малого суслика составляли весной 3,7 особи на 1 га (среднемноголетнее значение 5,7 особи на 1 га). Численность малых песчанок в островных песках весной снизилась до 8,0 особей на 1 га, осенью – до 5,0 особей на 1 га. Показатели численность мышевидных грызунов весной в открытых биотопах достигали 13,2 % попадания в орудия лова, осенью - снизились до 10,4 % попадания в орудия лова. Отмечена глубокая депрессия численности общественной полевки, которая на протяжении 20 предыдущих лет являлась массовым фоновым видом. Численность мышевидных в населенных пунктах составляла весной – 1,8 %, осенью – 3,9 % попадания в орудия лова, при заселенности строений от 7,9 % весной до 31,2 % осенью. Численность

основных переносчиков – блох малого суслика сократилась. Общие запасы блох снизились до 127 экз. на 1 га (2019 г.-353 экз. на 1 га). В 2021 г. прогнозируется сохранение низкой численности носителей и переносчиков чумы, обострения эпизоотической обстановки не ожидается.

**Волго-Уральский степной природный очаг.** В 1976-2020 гг. заражённых животных на территории очага не обнаружено. На трансграничной территории Республики Казахстан последние эпизоотии выявлены в 2001 г. В период 2002–2020 гг. зараженных животных на территории степной части Волго-Уральского междуречья не зарегистрировано.

В 2020 г. в очаге отмечено сохранение глубокой депрессии основного носителя чумы – малого суслика. Показатели численности малого суслика составляли 4,2 особи на 1 га. Численность блох малого суслика возросла до 355 экз. на 1 га (среднемноголетнее значение 368 экз. на 1 га).

Показатели численности мышевидных грызунов в открытых биотопах составляли весной – 8,6 %, осенью – 9,4 % попадания в орудия лова. В населенных пунктах осенние показатели численности домовый мыши достигали 6,9 % попадания в орудия лова, при заселенности строений 27,3 %. В 2021 г. прогнозируется сохранение низкой численности носителей и переносчиков, эпизоотических проявлений не ожидается.

**Забайкальский степной природный очаг.** В 1971-2020 гг. заражённых животных на территории очага не обнаружено. В 2020 г. в очаге отмечен низкий уровень численности основного носителя – даурского суслика и его блох. Средние показатели численности зверьков составляют 0,6 особи на 1 га, вблизи населенных пунктов – 1,5- 2,0 особи на 1 га. Индекс обилия блох в шерсти даурского суслика не превышал 2,8, в гнездах – возрос до 23,0 (2019 г. – 8,8).

Показатели численности монгольского сурка в небольших разобщенных резерватах составляли 0,5-1,5 жилых бутанов на 1 га. Показатели численность даурской пищухи осенью составляли в северо-западной и центральной частях очага 1,6, а в юго-восточной – 0,6 жилых нор на 1 га. В западной части очага показатели численность полевки Брандта возросли до 40 жилых нор на 1 га. Численность узкочерепной полевки составляла 3,0-5,0 %, забайкальского хомячка – от 1 до 4 %, хомячка Кэмпбелла - не превышала 2,0 % попаданий в орудия лова. В 2021 г. в очаге сохранится низкий уровень численности носителей и переносчиков. Эпизоотических проявлений не ожидается.

### **Равнинные природные очаги чумы песчаночьего типа**

**Волго-Уральский песчаный природный очаг.** В 2006–2019 гг. зараженных чумой животных на территории очага не зарегистрировано. Популяции носителей и переносчиков возбудителя чумы находятся в депрессивном состоянии. Весенние показатели численности полуденной песчанки составляли 3,2 особи на 1 га; гребенщиковой песчанки - 1,6 особи на 1 га. В осенний период показатели численности полуденной песчанки возросли до 3,8 особи на 1 га, гребенщиковой

песчанки снизились до 1,1 особи на 1 га. Общая плотность двух видов песчанок в очаге как весной, так и осенью 2020 г. не превышала 5,0 особи на 1 га. Общий запас блох малых песчанок весной составил 42 экз. на 1 га; осенью - 48 экз. на 1 га.

Численность мышевидных грызунов составляла весной 2,8 %, осенью – 3,2 %, попадания в орудия лова. В населенных пунктах численность домовый мыши во все сезоны была низкой: весной – 2,5 %, осенью – 2,1 % попадания в орудия лова, при заселенности 25,0 % весной и 29,7 % осенью. В 2021 г. в очаге сохранится низкая численность песчанок и их блох. Обострения эпизоотической ситуации не ожидается.

**Прикаспийский песчаный очаг.** В 2016–2020 гг. зараженных чумой животных на территории очага не зарегистрировано. Популяции основных и второстепенных носителей и переносчиков чумы находятся в депрессивном состоянии. В северной и центральной части очага показатели численности как полуденной, так и гребенщиковой песчанки составляли весной 0,9 особи на 1 га. В осенний период сохранился низкий уровень численности: полуденной (1,2 особи на 1 га) и гребенщиковой (1,0 особи на 1 га) песчанок. Общий запас блох малых песчанок весной составлял 23,7 экз. на 1 га, осенью - 28,9 экз. на 1 га. В южной части очага на территории Терско-Кумского междуречья суммарные показатели численности полуденной и гребенщиковой песчанок составляли 0,5 особи на 1 га. В Кумо-Манычском междуречье весенние показатели численности песчанок достигали 1,7 особи на 1 га, осенью снизились до 0,7 особи на 1 га. Общие запасы блох песчанок составляли 0,6 экз. на 1 га. Показатели численности малого суслика составляли в Терско-Сунженском междуречье – 1,3 особи на 1 га, в Кумо-Манычском междуречье – 0,2 особи на 1 га.

Весенние показатели численности мышевидных грызунов составляли в Терско-Сунженском междуречье 4,7 %, в Кумо-Манычском междуречье – 9,6 % попадания в орудия лова. В осенний период показатели численности мышевидных грызунов снизились в Терско-Сунженском междуречье – до 2,2 %, в Кумо-Манычском междуречье – до 5,8 % попадания в орудия лова. В 2021 г. прогнозируется сохранение низкой численности носителей и переносчиков чумы. Развития эпизоотий не ожидается.

В заключение отметим, что в условиях усиления потепления климата, обуславливающего практически ежегодное развитие весенне-летних засух, популяции носителей и переносчиков чумы в равнинных, предгорных и низкогорных природных очагах Северного, Северо-Западного Прикаспия, Предкавказья, Забайкалья продолжают оставаться в состоянии депрессии. Последнее определяет низкий эпизоотический потенциал этих энзоотических по чуме территорий. Продолжается сохранение низкой эпизоотической активности высокогорных природных очагов Кавказа (Центрально-Кавказского и Восточно-Кавказского).

Представленные выше материалы также обосновывают прогноз на сохранение в 2021 г. напряженной эпидемиологической обстановки в природных очагах чумы Горного Алтая (Республика Алтай, Республика Тыва). В 2021 г. развитие эпизоотий ожидается на территории Горно-Алтайского высокогорного и Тувинского горного природных очагов чумы (рисунок). В остальных природных очагах на территории Российской Федерации эпизоотических проявлений не ожидается.

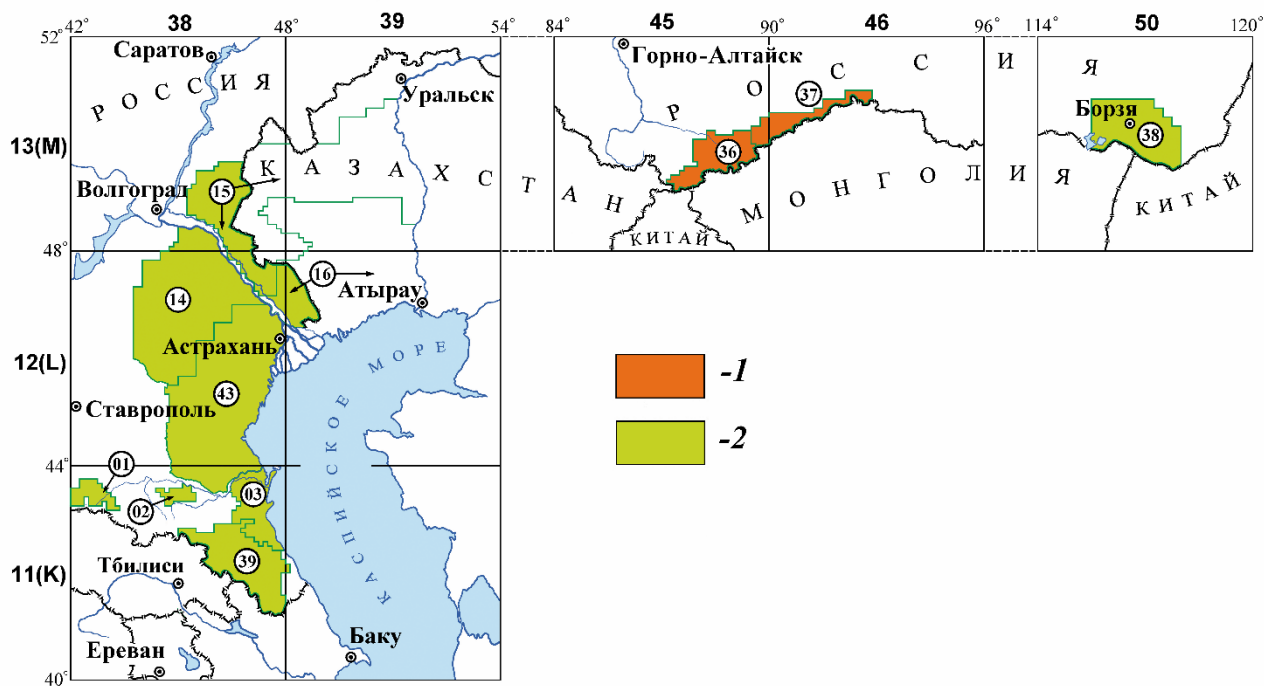


Рисунок – Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2021 г.: **1** – сохранение эпизоотической активности; **2** – отсутствие находок зараженных животных

Исполнители: ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора – Н.В. Попов, А.А. Кузнецов, А.Н. Матросов, А.В. Иванова, М.М. Шилов, В.В. Кутырев; ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока» Роспотребнадзора – В.М. Корзун, Д.Б. Вержуцкий, Е.В. Чипанин, Е.А. Вершинин, С.В. Балахонов; ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора – В.М. Дубянский, У.М. Ашибоков, А.Ю. Газиева, А.Н. Куличенко.

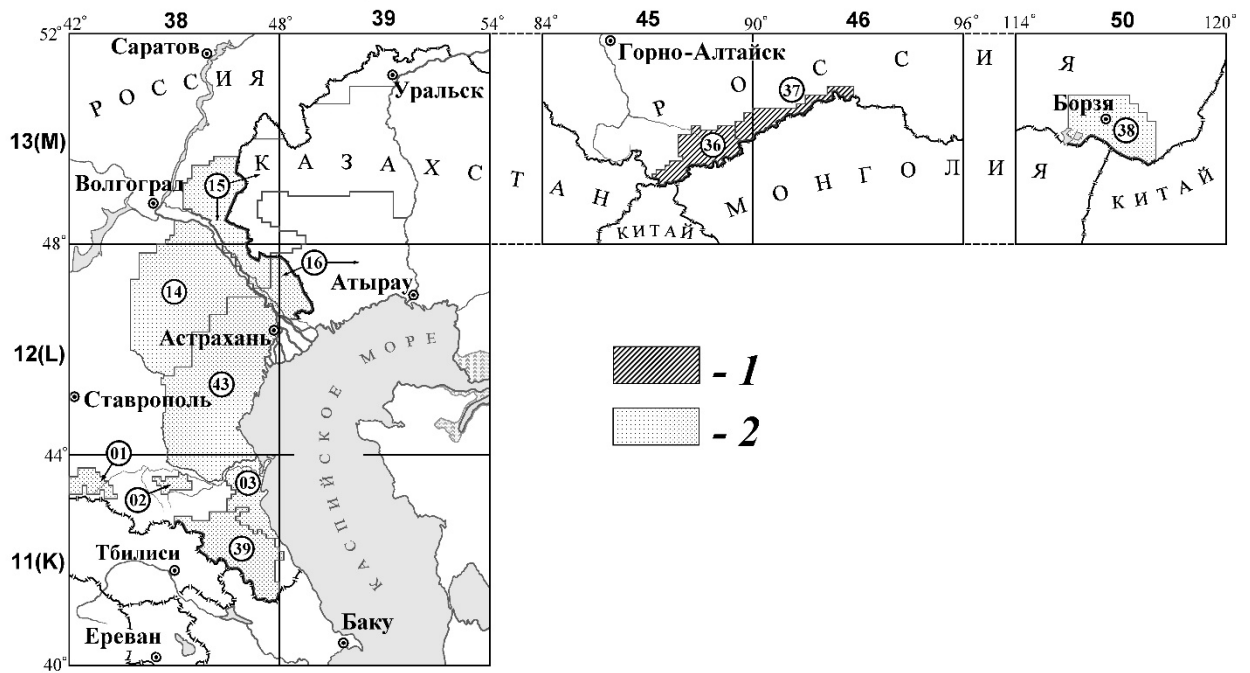


Рисунок – Прогноз эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации на 2021 г.: *1* – сохранение эпизоотической активности; *2* – отсутствие находок зараженных животных