

## **Обзор эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по туляремии на территории России в 2024 году и прогноз на 2025 год**

Туляремия – зоонозная природно-очаговая бактериальная инфекционная болезнь, природные очаги которой существуют во всех субъектах Российской Федерации. Для туляремии характерно многообразие механизмов инфицирования и путей передачи возбудителя инфекции, практически 100 % восприимчивость людей, без различия пола и возраста. Проявляется спорадической заболеваемостью, групповыми случаями и эпидемическими вспышками.

Циркуляция туляремийного микроба, подтвержденная регистрацией больных, выделением культур и иммунологическими находками, установлена в Европе, Азии, Америке.

В 2024 году зарегистрированы случаи заболеваний туляремией людей в Республике Беларусь (1; 0,01 на 100 тыс. населения), США (220; 0,6), Республике Корея (1; 0,002), Испании (1; 0,002), Нидерландах (1; 0,005).

На территории Украины заболеваемость туляремией в 2024 году не выявлена. В ноябре 2024 года получена информация о выявлении маркеров туляремийного микроба на территории Харьковской области, граничащей с Белгородской областью.

В Российской Федерации случаи заболеваний туляремией регистрируются ежегодно. С 2000 по 2024 годы зарегистрировано 4 103 случая в 67 субъектах Российской Федерации, за десятилетний период (с 2015 по 2024 годы) – 1 106 случаев в 49 субъектах (Рис. 1).

С 2015 года наиболее часто заболеваемость туляремией регистрировалась в 12-и субъектах Российской Федерации: Рязанская область и г. Москва (ЦФО); Республика Карелия, Архангельская и Вологодская области, г. Санкт-Петербург (СЗФО); Новосибирская и Омская области (СФО); Республика Крым и Краснодарский край (ЮФО); Ставропольский край (СКФО); Нижегородская область (ПФО).

Сезонность эпидемических проявлений на территориях федеральных округов несколько различается. Подъем случаев инфицирования людей в летне-осенний период выявлен в СЗФО (август-ноябрь), в ЦФО (август-октябрь), в ПФО и УФО (август-сентябрь). Летне-осенне-зимняя сезонность наблюдалась в СФО (июнь-декабрь), осенне-зимняя – в СКФО (ноябрь-февраль). В ЮФО возможно круглогодичное инфицирование.

В 2024 году на территории Российской Федерации зарегистрировано 147 случаев туляремии (0,1 на 100 тыс. населения) в 20 субъектах 7 федеральных округов (ФО); в 2023 г. – 305 (0,2) в 15 субъектах 6 ФО.

Наибольшее число заболевших 81,7 % от всех случаев заболеваний туляремией в стране приходится на Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (далее – ХМАО) – 58 (39,5 %), Республику Карелия – 50 (34,0 %) и Свердловскую область – 12 (8,2 %).

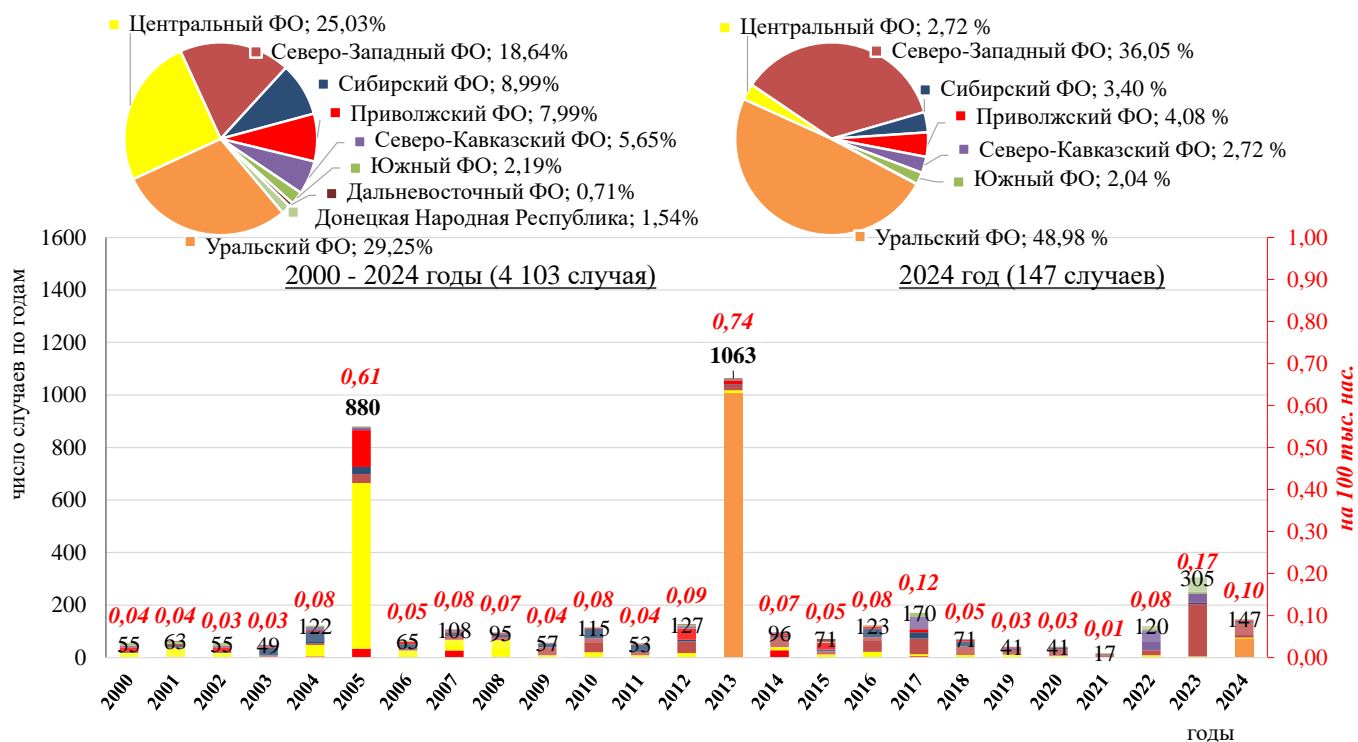


Рис. 1. Динамика заболеваемости туляремией в Российской Федерации в 2015 – 2024 годах (по данным формы федерального статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», в том числе по Республике Крым – с 2014 года, Донецкой Народной Республике – с 2022 года; относительный показатель за 2022 – 2023 годы представлен без учета данных по ДНР)

В Уральском ФО в 2024 году показатель заболеваемости 0,59 на 100 тыс. населения превысил среднемноголетний показатель (далее – СМП) в 6,5 раза, что обусловлено регистрацией случаев туляремии в ХМАО и Свердловской области. В Южном ФО (0,02) и Приволжском ФО (0,02) в 2024 г. показатели заболеваемости соответствовали СМП. В остальных ФО – ниже СМП: ЦФО (0,01) в 5 раз, СЗФО (0,38) в 2 раза, СКФО (0,04) в 2,75 раза, СФО (0,03) в 2,3 раза.

В 2024 году не регистрировались случаи заболеваний в 69 субъектах Российской Федерации, в том числе в Дальневосточном ФО, в Донецкой и Луганской народных республиках, Херсонской и Запорожской областях. Косвенно, эпидемиологическое неблагополучие в Запорожской области подтверждается завозным случаем в Орловскую область.

Более половины (55,1 %) всех зарегистрированных случаев туляремии выявлены в августе и сентябре (38 и 43 соответственно). На долю мужчин приходится 49,7 % от всех заболевших. В возрасте от 1 года до 17 лет зарегистрировано 38 (25,9 %) больных; от 18 до 29 лет – 7 (4,7 %); от 30 до 39 лет – 21 (14,3 %); от 40 до 49 лет – 30 (20,4 %); от 50 до 59 лет – 17 (11,6 %); от 60 до 69 лет – 27 (18,4 %); старше 70 лет – 7 (4,7 %). Городское население преобладало над сельским – 85,8 % (126 человек) и 14,2 % (21). Зарегистрировано (33; 22,4 %) заболевших среди учащихся/студентов, пенсионеры (28; 19,1 %), служащие (24; 16,3 %), рабочие (23; 15,6 %), не работающие (16; 10,9 %), медицинские работники (11; 7,5 %), неорганизованные дети (5; 3,4 %), дошкольники (3; 2,0 %), военнослужащие (2; 1,4 %), самозанятые (1; 0,7 %), нет данных (1; 0,7 %).

Среди клинических форм туляремии наибольшую долю составляла ulcerогландулярная форма (A21.0) – 97 случаев; 65,9 %. Другие формы (A21.8) – 19; 12,9 %, абдоминальная (A21.3) – 8; 5,4 %, неуточненная (A21.9) – 7; 4,8 %, легочная (A21.2) – 7; 4,8 %, генерализованная (A21.7) – 2; 1,3 %, окулогландулярная (A21.1) – 1; 0,7 %. По тяжести течения на долю средней формы приходилось 51,0 % (75 случаев), с легким течением – 44,2 % (65).

При анализе карт эпидемиологического обследования очагов туляремии установлено, что в 4 субъектах России (Ненецкий автономный округ, Самарская и Свердловская области, ХМАО) в 6 случаях не указаны клинические формы болезни. Кроме перечисленных, в 3 субъектах России (Орловская и Архангельская области, Республика Башкортостан) в картах не указывалась тяжесть течения болезни.

Выявлено 22 случая (14,96 %) с поздней постановкой диагноза «Туляремия», среди которых в Архангельской и Свердловской областях затрачено по 57 дней, в Республике Карелия – от 43 до 66 дней.

Обращает внимание поздняя подача экстренного извещения – от 1 до 66 дней в Республике Карелия (13 чел.), Архангельской области (1 чел.), в Краснодарском крае (1 чел.).

По механизмам передачи преимущественно преобладал трансмиссивный в 70 случаях (47,7 %). Аспирационный механизм зарегистрирован в 15 (10,2 %) случаях, алиментарный – в 3 (2,0 %) и контактный в 1 (0,7 %). В 26 (17,7 %) случаях установлены аспирационный и трансмиссивный (10 случаев; 6,8 %), аспирационный и алиментарный (5; 3,4 %), контактный и аспирационный (4; 2,7 %), трансмиссивный и контактный (4; 2,7 %), трансмиссивный и алиментарный (3; 2,0 %) механизмы передачи. Нет данных о возможных механизмах передачи в 32 (21,8 %) случаях.

При анализе карт эпидемиологического обследования очагов установлено, что 136 из 147 пострадавших относились к категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации, и не были вакцинированы.

В целом по стране в 2024 году вакцинировано противотуляремийной вакциной 261 802 человека, ревакцинировано 676 160 человек. Фактически привито 937 962 человека. В том числе: в ЦФО вакцинировано 68 923 (100,55 %) человека от числа запланированных и ревакцинировано 153 717 (89,62 %); в СЗФО вакцинировано 5 725 (108,65 %) от числа запланированных и ревакцинировано 8 019 (78,11 %); в ЮФО вакцинировано 71 236 (87,49 %) и ревакцинировано 338 144 (94,80 %); в СКФО вакцинировано 22 167 (56,11 %) и ревакцинировано 20 042 (84,74 %); в ПФО вакцинировано 7 726 (105,20 %) и ревакцинировано 15 062 (100,47 %); в УФО вакцинировано 30 066 (103,18 %) и ревакцинировано 71 820 (93,47 %); в СФО вакцинировано 53 528 (96,51 %) и ревакцинировано 65 619 (96,18 %); в ДФО вакцинирован 2 431 (84,85 %) и ревакцинировано 3 737 (90,97 %).

Наиболее низкие темпы как вакцинации, так и ревакцинации в 2024 году отмечены в Республике Калмыкия (3,17 % и 4,64 % соответственно). В Костромской области план по вакцинации выполнен на 20,0 %, в Республике Северная Осетия-Алания – 27,27 %, а ревакцинация в указанных субъектах не проводилась; в Смоленской области план по вакцинации и ревакцинации выполнен на 19,69 % и 48,03 % соответственно; в Хабаровском крае план по вакцинации и ревакцинации выполнен на

15,0 % и 30,0 % соответственно. Отмечено недостаточное выполнение плана по вакцинации в Псковской области – 26,76 %, при этом план по ревакцинации составил 113,75 %.

Не планировали и не проводили иммунизацию населения в 2024 году в Приморском крае, в Белгородской, Мурманской, Магаданской и Сахалинской областях, Чукотском автономном округе. Проведение вакцинации при отсутствии планирования в Калининградской области (20 человек), Республике Башкортостан (50 человек) и ревакцинации в Республике Хакасия (4) указывает на недостаточное внимание, как со стороны органов здравоохранения, так и территориальных органов Роспотребнадзора. При наличии запланированных объемов по итогам года не приступили к иммунизации в республиках Дагестан, Карачаево-Черкессия, в Чеченской Республике и городе Севастополь, Еврейской автономной области.

Вакцинация (125 274) детей проводилась в 37 субъектах Российской Федерации (преимущественно в ЮФО (53 233), СФО (22 318) и ЦФО (21 467), а ревакцинация (111 148) – в 28 субъектах (преимущественно в ЮФО (36 233), СФО (27 785) и ЦФО (22 663)).

У большинства заболевших (111 случаев; 75,5 %), зарегистрированных на территории России в 2024 году заражение происходило в природных очагах на территориях трех субъектов: ХМАО-Югра (47), Республики Карелия (50), Свердловской области (12), в том числе 2 заболевших в инкубационный период посещали одновременно 2 субъекта: 1 – ХМАО-Югра и Республика Карелия, 1 – ХМАО-Югра и Свердловская область. В 12 случаях предполагаемое место инфицирования не установлено.

В ХМАО-Югра существуют высокоактивные природные очаги туляремии пойменно-болотного типа, преимущественно приуроченные к поймам рек Обь и Иртыш. В ХМАО-Югра в 2024 году показатель заболеваемости (3,32 на 100 тыс. населения) превысил показатель СМП (0,45) в 7,3 раза. Удельный вес заболевших женщин выше (33 случая; 56,9 %), чем мужчин (25; 43,1 %). По возрастным группам: дети до 17 лет – 6 (10,3 %), 18-29 лет – 3 (5,2 %), 30-39 лет – 9 (15,5 %), 40-49 лет – 12 (20,7 %), 50-59 лет – 11 (19,0 %), старше 60 лет – 17 (29,3 %). По социальным группам: учащиеся/студенты – 7 случаев (12,1 %), пенсионеры – 11 (19,0 %), служащие – 15 (25,8 %), военнослужащие – 1 (1,7 %), рабочие – 8 (13,8 %), не работающие – 8 (13,8 %), медицинские работники – 8 (13,8 %). У заболевших выявлены клинические формы заболевания: ульцерогландулярная – 52 случая (89,7 %), окулогландулярная – 1 (1,7 %) и неуточненная – 2 (3,4 %). Нет данных по клиническим формам туляремии у 3 больных (5,2 %). Легкая степень тяжести отмечена у 39 человек (67,2 %), средняя – у 18 (31,1 %), нет данных – у 1 больного (1,7 %). Преобладал трансмиссивный механизм передачи инфекции в 39 случаях (67,2 %), в 2 случаях – аспирационный (3,4 %), в 2 случаях вероятно несколько механизмов передачи (трансмиссивный и контактный). В 15 случаях (25,8 %) механизм передачи возбудителя не установлен.

В Свердловской области в 2024 году показатель заболеваемости (0,28 на 100 тыс. населения) превысил показатель СМП (0,05) в 5,6 раз. В Свердловской области, из 12 зарегистрированных случаев туляремии, 10 выявлены в граничащем с ХМАО-Югра Гаринском районе. Соотношение случаев туляремии среди мужчин (6) и женщин (6) одинаково (50 %). По возрастным группам: детей до 17 лет – 4 (33,3 %), 18-29 лет – 1

(8,3 %), 30-39 лет – 2 (16,7 %), 40-49 лет – 3 (25,0 %), старше 60 лет – 2 (16,7 %). Социальная структура заболевших: учащиеся – 2 случая (16,7 %), пенсионеры – 3 (25,0 %), служащие – 2 (16,7 %), рабочие – 1 (8,2 %), не работающие – 2 (16,7 %), неорганизованные дети – 2 (16,7 %). У всех заболевших выявлена ulceroglandularная клиническая форма болезни, не указана степень тяжести болезни у 1 человека (8,3 %), средняя степень установлена у 11 (91,7 %). По механизмам передачи инфекции преобладал трансмиссивный в 11 случаях (91,7 %) и в 1 – аспирационный (8,3 %).

В Республике Карелия с 2023 года сохраняется эпидемиологическое неблагополучие по туляремии. В Республике Карелия в 2024 году показатель заболеваемости (9,51 на 100 тыс. населения) превысил показатель СМП (4,69) в 2 раза. В 2024 году по возрастным группам заболевшие распределены следующим образом: дети до 17 лет – 22 (44,0 %), 18-29 лет – 1 (2,0 %), 30-39 лет – 6 (12,0 %), 40-49 лет – 6 (12,0 %), 50-59 лет – 5 (10,0 %), старше 60 лет – 10 (20,0 %). Заболело 26 мужчин (52,0 %) и 24 женщины (48,0 %). По социальным группам: учащиеся/студенты – 17 случаев (34,0 %), пенсионеры – 10 (20,0 %), служащие – 6 (12,0 %), рабочие – 8 (16,0 %), не работающие – 1 (2,0 %), медицинские работники – 2 (4,0 %), неорганизованные дети – 3 (6,0 %) и дошкольники – 3 (6,0 %). На долю других форм заболевания приходится 19 случаев (38,0 %), ulceroglandularная – 14 (28,0 %), желудочно-кишечная – 7 (14,0 %), легочная – 6 (12,0 %), неуточненная – 4 (8,0 %). Легкая степень тяжести отмечена у 26 человек (52,0 %), средняя степень тяжести – у 24 (48,0 %). По механизмам передачи инфекции преимущественно преобладал аспирационный в 14 случаях (28,0 %), регистрировали трансмиссивный – 13 (26,0 %) случаев, алиментарный – 1 (2,0 %), трансмиссивный и контактный – 2 (4 %), трансмиссивный и аспирационный – 3 (6,0 %). Нет данных о возможных механизмах передачи в 17 (34,0 %) случаев.

С целью выяснения состояния активности природных очагов туляремии пробы зоолого-энтмологического материала, исследовали при помощи бактериологических, иммунологических и молекулярно-биологических методов.

Лабораторные исследования зоолого-энтмологического материала не проводились только в Республике Ингушетия. Кроме этой территории, не исследовали зоолого-энтмологический материал:

- от млекопитающих только в Карачаево-Черкесской Республике;
- иксодовых клещей – в 7 территориях их распространения: в Тверской, Новосибирской и Омской областях, в республиках Северная Осетия и Саха (Якутия), в Чеченской Республике, Еврейской автономной области;
- комаров – в 33 территориях: в г. Москве, в Херсонской, Белгородской, Ивановской, Калужской, Липецкой, Рязанской, Тамбовской, Тверской, Тульской, Ярославской, Вологодской, Калининградской, Мурманской, Астраханской, Пензенской, Саратовской, Ульяновской, Курганской, Иркутской, Кемеровской, Омской и Магаданской областях, в республиках Бурятия, Адыгея, Калмыкия, Крым, Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, Удмуртия и в Чеченской Республике, в Еврейской автономной области;

- слепней – в 38 территориях: в г. Москве, в Запорожской, Херсонской, Белгородской, Калужской, Смоленской, Тамбовской, Тверской, Тульской, Ярославской, Вологодской, Калининградской, Мурманской, Астраханской, Ростовской, Ульяновской, Курганской, Тюменской, Иркутской, Кемеровской, Магаданской, в республика Карелия, Адыгея, Калмыкия, Крым, Дагестан, Северная Осетия, Хакасия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, Удмуртия и в Чеченской Республике, в Ставропольском и Хабаровском краях, в Ненецком и Чукотском автономных округах, в Еврейской автономной области и Луганской Народной Республике;

- погадки хищных птиц – в 19 территориях: в г. Москве, в Запорожской, Херсонской, Белгородской, Владимирской, Тверской, Калининградской, Псковской, Курганской, Тюменской, Челябинской и Сахалинской областях, республиках Алтай и Карачаево-Черкессия, Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком и Чукотском автономных округах, Хабаровском крае и Еврейской автономной области;

- гнезд грызунов и гнездово-норового субстрата (далее – ГНС) – в 33 территориях: в Запорожской, Херсонской, Белгородской, Воронежской, Калужской, Тверской, Калининградской, Мурманской, Псковской, Астраханской, Волгоградской, Кировской, Курганской, Тюменской, Иркутской и Сахалинской областях, в республика Адыгея, Алтай, Дагестан, Калмыкия, Крым, Мордовия, Северная Осетия, Карачаево-Черкессия, Саха (Якутия) и в Чеченской Республике, в Ставропольском и Краснодарском краях, в Еврейской автономной области и Донецкой Народной Республике, в Ямало-Ненецком, Ненецком и Чукотском автономных округах;

- воду и ил открытых водоемов – в 6 территориях: в Запорожской, Херсонской, Белгородской и Курганской областях, в республиках Адыгея и Карачаево-Черкессия.

Остальной зоолого-энтомологический материал исследовали менее чем в половине субъектов Российской Федерации. Пробы соломы (сена) исследовали в 26 субъектах России, помет хищных млекопитающих – в 32, помет мелких млекопитающих – 24, блох – в 17, мошек – в 18, гамазовых клещей – в 9, мокрецов – в 8, аргасовых клещей – не исследовали.

В 2024 году эпизоотические проявления туляремийной инфекции были выявлены во всех федеральных округах, в 63 субъектах Российской Федерации, где было выделено 29 культур *F. tularensis* в 4 субъектах Российской Федерации: (в Брянской области (3 культуры), в Ставропольском (8) и Алтайском (6) краях, в Республике Алтай (12):

1. в Брянской области изолировано 3 культуры при исследовании клещей *Dermacentor reticulatus* (в том числе 2 – *Francisella tularensis* subsp. *holarctica* биовар II *EryR* (эритромицинрезистентный), 1 – *F. tularensis* *holarctica* *holarctica* I *EryS* (эритромициночувствительный));

2. в Ставропольском крае – 8, из них при исследовании клещей *Rhipicephalus rossicus* – 1, *Dermacentor reticulatus* – 4, *Dermacentor marginatus* – 3 (*F. tularensis* subsp. *holarctica* биовар II *EryR* (эритромицинрезистентный);

3. в Республике Алтай – 12, из них 11 *F. tularensis* subsp. *mediasiatica* (среднеазиатский) при исследовании клещей *Haemaphysalis concinna* – 9, *Dermacentor reticulatus* – 1, *Dermacentor silvarum* – 1 и 1 – *F. tularensis* subsp. *holarctica* биовар I *EryS* (эритромицинчувствительный) при исследовании материала от длиннохвостого суслика;

4. в Алтайском крае – 6 *F. tularensis* subsp. *mediasiatica* (среднеазиатский), из них при исследовании клещей *Dermacentor silvarum* – 4, *Haemaphysalis concinna* – 2.

Все культуры характеризовались типичной антигенной структурой и были устойчивы к  $\beta$ -лактамам антибиотикам (пенициллины и цефалоспорины), полимиксину, клиндамицину. Аминогликозиды, рифампицин, фторхинолоны обладали выраженной антибактериальной активностью против возбудителя инфекции.

Видовой состав исследованных разными методами млекопитающих и выявленных среди них инфицированных особей был разнообразен (Рис. 2, 3). Всего было исследовано более 57,5 тыс. ММ, материал от которых был объединен в 41,2 тыс. пулов, выявлено – 3,2 тыс. положительных результатов (7,9 %).

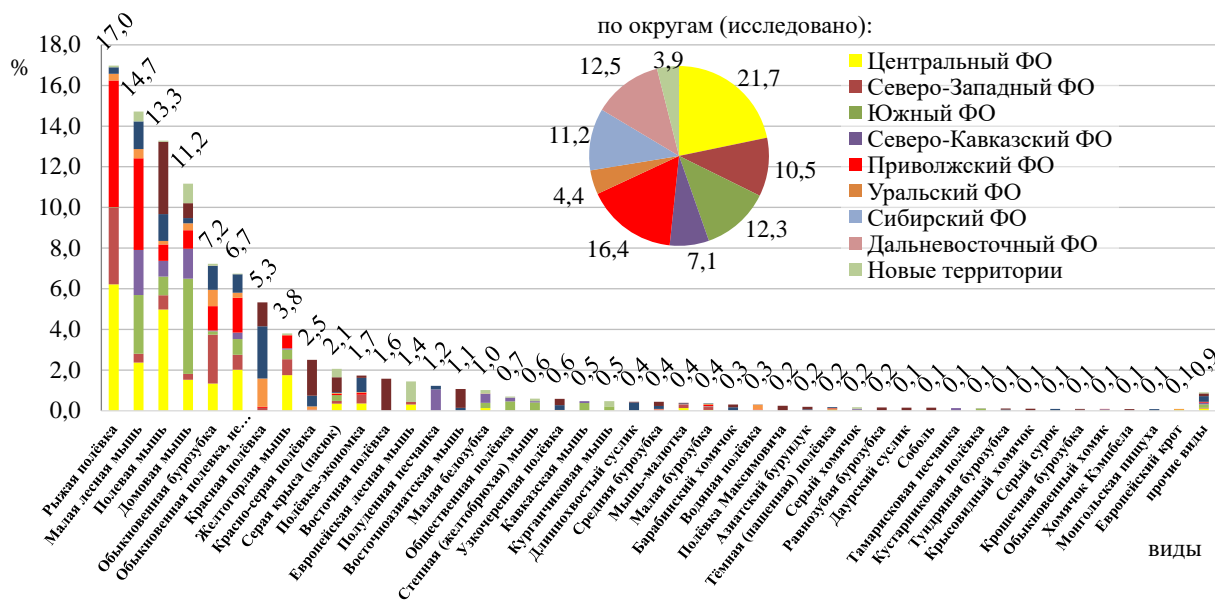


Рис. 2. Структура исследованных проб от 90 представителей млекопитающих в Российской Федерации в 2024 году (по информации формы 29-23). Прочие виды: лесная соя, обыкновенная кутора, черная крыса, даурская пищуха, тушканчик-прыгун, без определения вида, белобрюхая белозубка, малый суслик, полевка Брандта, длиннохвостая (кавказская) белозубка, обыкновенная лисица, плоскочерепная полевка, ондатра, американская норка, лесная мышовка, алтайская мышовка, монгольская полевка, кавказская бурозубка, когтистая бурозубка, крупнозубая бурозубка, уссурийская белозубка, обыкновенная белка, заяц беляк, белогрудый еж, европейский еж, сибирская белозубка, степная мышовка, шакал, северная пищуха, монгольский хомячок, предкавказский хомяк, заяц русак, ласка, плоскочерепная (бурая) бурозубка, колонок, кавказский крот, Гудаурская полевка, малая кутора,

лесной (черный) хорь, степной (светлый) хорь, бурозубка Радде, волк, мышовка Штранда (южная), тувинская полевка, малоазийская полевка, без определения вида.

Инфицированные пробы от ММ выявлены в 52 субъектах Российской Федерации, во всех округах. За последние 10 лет материал от ММ ежегодно исследовали и получали отрицательные результаты в 4 территориях: в Республике Кабардино-Балкария, в Белгородской, Астраханской и Магаданской областях.

При исследовании 86,5 тыс. иксодовых клещей 25 видов, объединенных в 14,1 тыс. проб, выявлено 183 инфицированные (1,3 %). Видовой состав исследованных и инфицированных иксодовых клещей был разнообразным (Рис. 4, 5). Инфицированные иксодовые клещи обнаружены в 22 субъектах Российской Федерации 7 округов, в Донецкой и Луганской народных республиках.

Из 54 территорий, в которых исследовали комаров, пробы не формировали по родам в 4 территориях: в Ленинградской области и г. Санкт-Петербурге, Республике Тыва, Красноярском и Камчатском краях. В 8 территориях, при исследовании комаров выявлены положительные пробы: в Волгоградской (р. *Aedes*, р. *Culex*, р. *Anopheles*), Ростовской (р. *Aedes*), Самарской (р. *Aedes*) и Запорожской (р. *Aedes*, р. *Culex*) областях, Ханты-Мансийском (р. *Aedes*) и Ямало-Ненецком (р. *Culex*) автономных округах, в Алтайском крае (подрод *Ochlerotatus*) и Донецкой народной республике (р. *Aedes*).

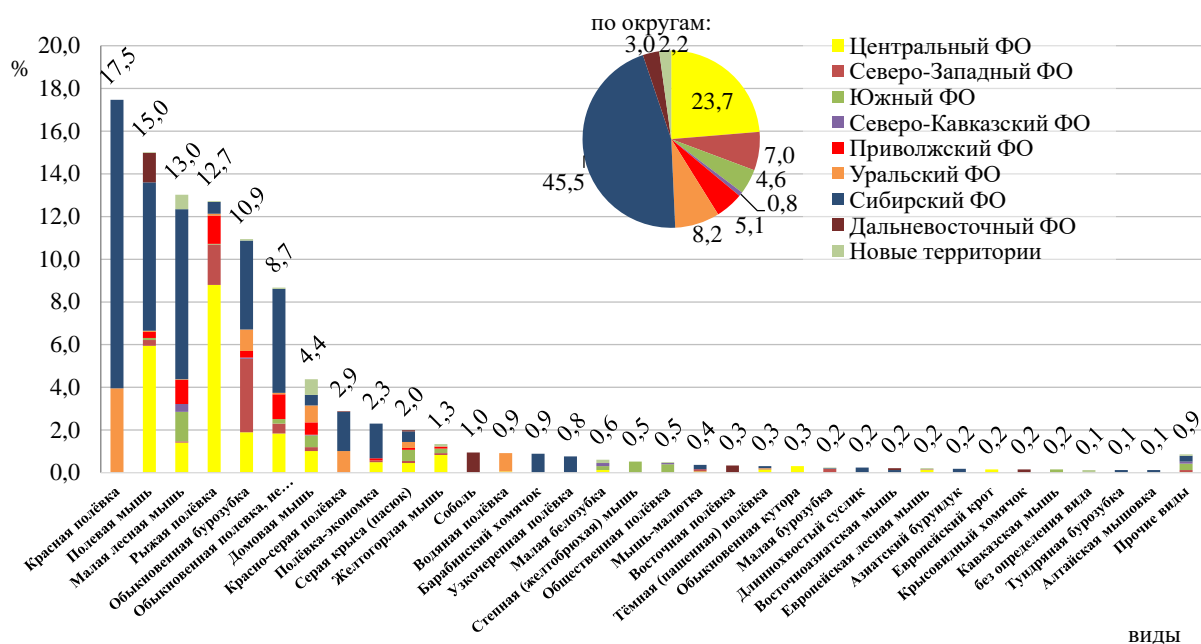


Рис. 3. Структура инфицированных возбудителем туляремии проб от млекопитающих в Российской Федерации в 2024 году. Прочие 15 видов: серый хомячок, курганчиковая мышь, ондатра, крошечная бурозубка, плоскочерепная полевка, черная крыса, лесная соня, равнозубая бурозубка, средняя бурозубка, обыкновенный хомяк, лесная мышовка, шакал, ласка, заяц беляк, полуденная песчанка.



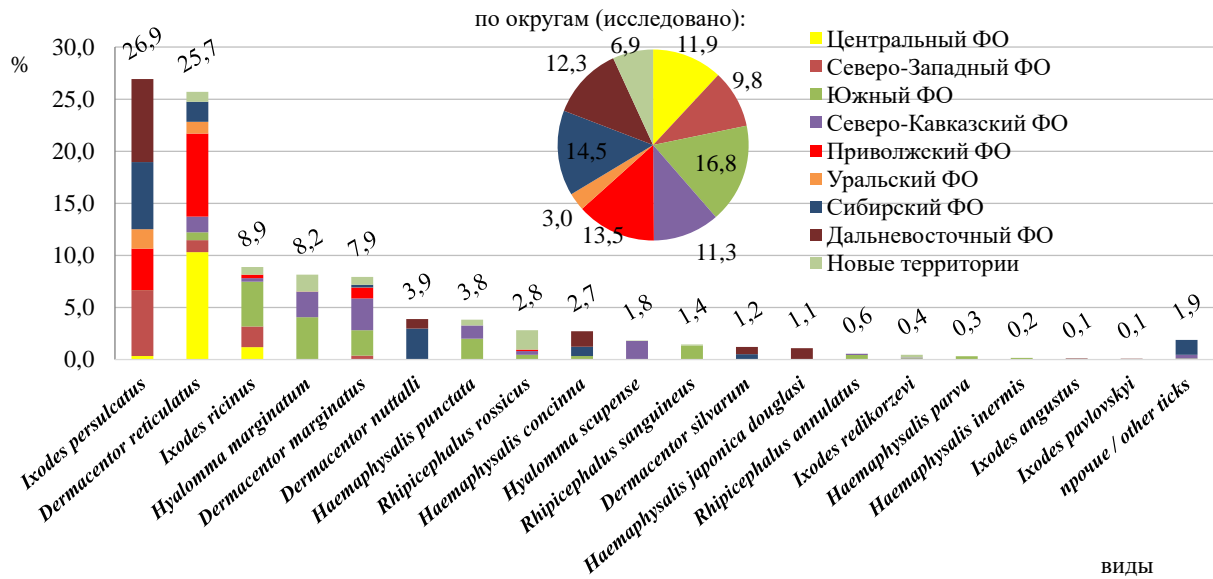


Рис. 4. Структура исследованных проб иксодовых клещей в Российской Федерации в 2024 году.

При исследовании слепней, определение родов не проводили в 6 из 49 территорий: в г. Санкт-Петербурге, в Ивановской, Ленинградской, Псковской и Нижегородской областях, в Республике Тыва. Положительные результаты получены при исследовании слепней в 8 территориях: в Архангельской (р. *Tabanus*, р. *Naematorota*), Волгоградской (р. *Hybomitra*), Самарской (р. *Tabanus*), Саратовской (р. *Chrysops*, р. *Tabanus*, р. *Hybomitra*), Свердловской (р. *Tabanus*), Томской (р. *Hybomitra*) в Республике Татарстан (р. *Tabanus*, р. *Hybomitra*, р. *Naematorota*) и в Донецкой Народной Республике (р. *Chrysops*).

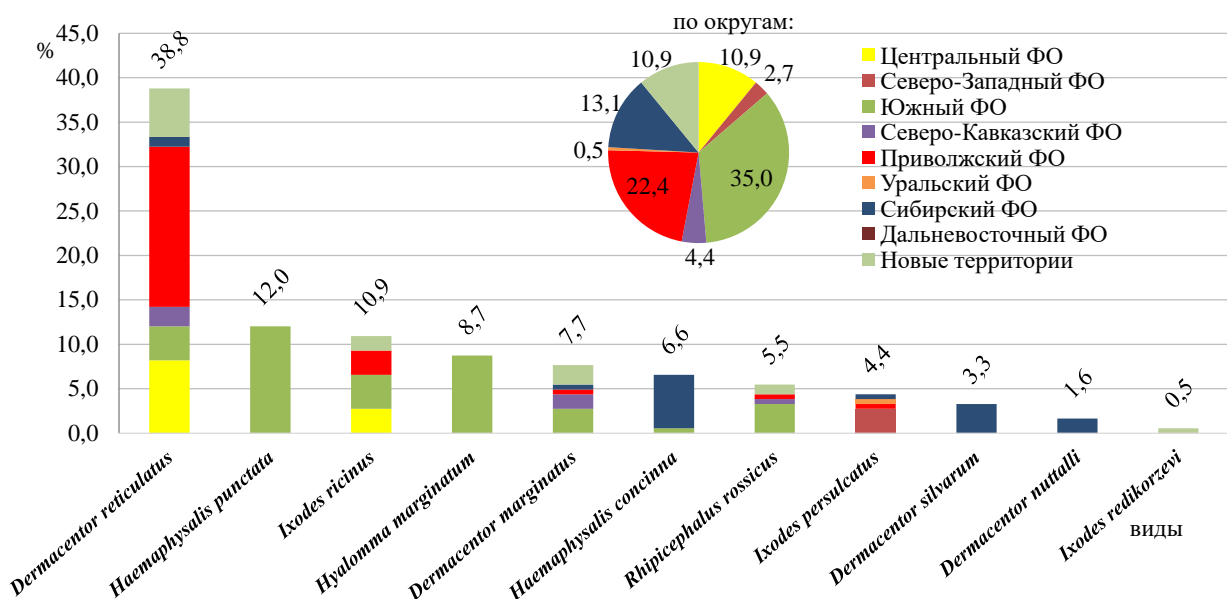


Рис. 5. Структура инфицированных возбудителем туляремии проб иксодовых клещей в Российской Федерации в 2024 году.

Мошек исследовали в 18 территориях, при этом инфицированные пробы выявили в 3 субъектах: в Волгоградской и Новосибирской областях, Ямало-Ненецком автономном округе.

При исследовании блох и гамазовых клещей получены отрицательные результаты. Положительные результаты получены при исследовании:

- погадок хищных птиц в 27 субъектах: в г. Санкт-Петербург, в Брянской, Волгоградской, Вологодской, Ивановской, Иркутской, Кировской, Ленинградской, Липецкой, Московской, Мурманской, Орловской, Пензенской, Ростовской, Рязанской и Смоленской областях, Приморском, Алтайском, Ставропольском, Краснодарском и Красноярском краях, республиках Карелия, Крым, Мордовия, Саха (Якутия) и Чувашия, в Донецкой Народной Республике;

- помета хищных млекопитающих в 10 субъектах: в Алтайском и Хабаровском краях, в Брянской, Волгоградской, Иркутской, Рязанской и Саратовской областях, в республиках Крым и Саха (Якутия), в Ханты-Мансийском автономном округе;

- помета мелких млекопитающих в 7 субъектах: в Брянской, Ивановской, Иркутской и Ульяновской областях, в республиках Карелия и Саха (Якутия), в Ханты-Мансийском автономном округе;

- воды и ила из открытых водоемов в 8 субъектах: в Алтайском крае, в Архангельской и Новосибирской областях, в Донецкой Народной Республике, в республиках Карелия, Мордовия и Саха (Якутия), в Ханты-Мансийском автономном округе;

- гнезд грызунов в 14 субъектах: в г. Санкт-Петербурге, в Архангельской, Брянской, Вологодской, Ивановской, Ленинградской, Рязанской, Смоленской и Ульяновской областях, в республиках Карелия и Чувашия, в Алтайском, Красноярском и Хабаровском краях;

- сена и соломы в 5 субъектах: в Орловской, Челябинской, Саратовской и Пензенской областях, в Республике Мордовия;

- погрызов грызунов в 5 субъектах: в Ленинградской, Орловской, Архангельской, Брянской и Ульяновской областях;

- гнездово-норового субстрата в 7 субъектах: в Новосибирской, Орловской, Брянской, Ульяновской и Ростовской областях, в Ханты-Мансийском автономном округе и Луганской Народной Республике.

В 2024 г. на территории России изолирована 31 культура из 29 проб полевого материала и 2 – при исследовании биологического материала от людей (по одной культуре из Свердловской области и Республики Башкортостан). Согласно результатам углубленного исследования, 31 культура идентифицирована как *Francisella tularensis*, из которых 17 «алтайских» штаммов относятся к subsp. *mediasiatica*. Остальные штаммы (12), выделенные из проб полевого материала, относились к эритромицинрезистентному голарктическому подвиду. Исключение составил один

эритромицинчувствительный штамм, изолированный на территории природного очага в Брянской области. Все культуры характеризовались типичной антигенной структурой и были устойчивы к  $\beta$ -лактамам антибиотикам (пенициллины и цефалоспорины), полимиксину, клиндамицину. Аминогликозиды, рифампицин, фторхинолоны обладали выраженной антибактериальной активностью против возбудителя инфекции.

При исследовании материала от больных людей выделено 2 культуры возбудителя туляремии голарктического подвида. Все штаммы являлись типичными представителями вида *F. tularensis* subsp. *holarctica*, bv. II EryR.

Проведено полногеномное секвенирование по технологии Illumina (США) двух штаммов *F. tularensis*, выделенных от людей. Анализ с использованием программы CanSNPer показал, что штаммы относятся к разным CanSNP-типам, но при этом входят в общую подгруппу В.168 (Таблица 1).

Таблица 1

## Результаты определения канонического SNP-типа

Штамм	Место выделения	Источник выделения	CanSNP - итоговый тип	CanSNP - полный тип
7004	Республика Башкортостан	Человек	В.170	<b>В.1 &gt; В.2 &gt; В.3 &gt; В.5 &gt; В.12 &gt; В.72 &gt; В.13 &gt; В.26 &gt; В.42 &gt; В.168 &gt; В.21 &gt; В.170</b>
936	Свердловская область	Человек	В.66	<b>В.1 &gt; В.2 &gt; В.3 &gt; В.5 &gt; В.12 &gt; В.72 &gt; В.13 &gt; В.26 &gt; В.42 &gt; В.168 &gt; В.66</b>

Два изучаемых штамма филогенетически не связаны друг с другом, однако *F. tularensis* № 7004 оказался наиболее близок штамму F0856, выделенному в Финляндии. Другой штамм № 936 оказался близок штаммам, циркулирующим в Казахстане.

На территории России наиболее часто встречаются геноварианты туляремиального микроба subsp. *holarctica* В.12 (Ery<sup>R</sup>) и В.6 (Ery<sup>S</sup>). VNTR-анализ показал высокую гетерогенность «алтайской» популяции (13 индивидуальных генотипов из 17 изученных штаммов) (Рис. 6).

Штаммы из Брянской области представлены двумя удаленными генетическими линиями и относятся к разным группам голарктического подвида (В.6 и В.12).

При определении рисков активизации эпидемического процесса каждого субъекта России в 2025 г. учтены показатели заболеваемости туляремией и показатели, характеризующие активность природных очагов (выделение культуры и обнаружение маркеров туляремиального микроба), наличие чрезвычайных ситуаций, достаточность проведенной вакцинации и климатические факторы.

К субъектам, отнесенным к группам **низкого** риска активизации эпидемического процесса отнесены: г. Москва, Костромская, Московская, Тверская, Ярославская, Новгородская, Курганская, Кемеровская и Амурская области, Чеченская Республика, республики Коми, Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия,

Северная Осетия, Башкортостан, Марий Эл, Татарстан, Удмуртия, Хакасия, Бурятия, Саха (Якутия), Забайкальский и Камчатский края, Чукотский автономный округ.

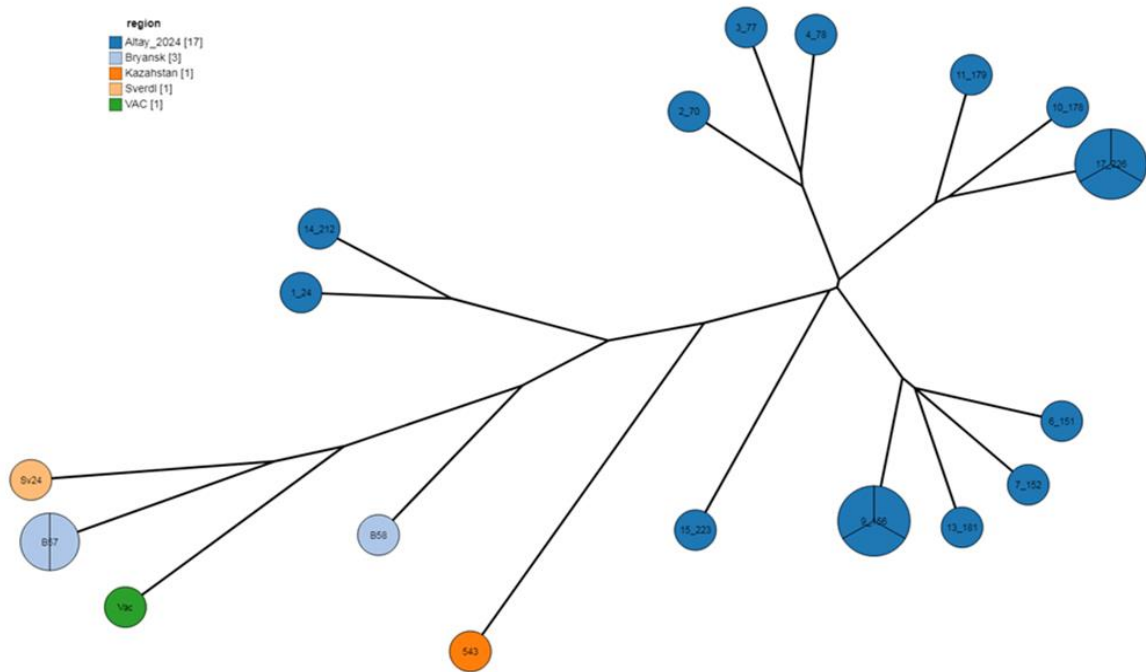


Рис. 6. Филогенетический анализ VNTR-генотипов исследуемых штаммов *F. tularensis*.

**Средний** уровень риска: республики Адыгея, Калмыкия, Мордовия, Чувашия и Тыва, Ямало-Ненецкий автономный округ, Еврейская автономная область, Краснодарский, Красноярский, Пермский, Приморский и Хабаровский края, Астраханская, Белгородская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Тамбовская, Вологодская, Калининградская, Мурманская, Псковская, Нижегородская, Самарская, Челябинская, Иркутская, Омская, Магаданская, Воронежская, Курская, Липецкая, Смоленская, Тульская, Ленинградская, Кировская, Оренбургская, Пензенская, Саратовская, Ульяновская, Тюменская и Сахалинская области.

**Высокий** уровень риска: Волгоградская, Рязанская, Новосибирская, Томская, Херсонская, Орловская, Архангельская, Свердловская, Ростовская, Запорожская и Брянская области, республики Алтай, Крым и Карелия, Донецкая и Луганская народные республики. Ненецкий автономный округ, Алтайский и Ставропольский края, Ханты-Мансийский автономный округ, г. Санкт-Петербург, г. Севастополь.

В субъектах, отнесенных к группам среднего и высокого рисков активизации эпидемического процесса, при недостаточности уровня вакцинации; отсутствии настороженности специалистов первичного звена здравоохранения к выявлению случаев туляремии и проведению дифференциальной диагностики у пациентов, состояние которых не исключает диагноз «Туляремия» (лимфадениты, лихорадки неясной этиологии, ангины); на фоне активности природных очагов (выделение культуры и обнаружение маркеров туляремийного микроба), возможна регистрация заболеваний туляремией. Активизация эпидемического процесса возможна в Белгородской, Курской, Херсонской и Запорожской областях, Донецкой и Луганской народных республиках, в том числе на территориях, где невозможно полноценно провести эпизоотологический мониторинг, позволяющий оценить активность природных очагов.

В целях обеспечения своевременной организации и проведения профилактических (противоэпидемических) мероприятий необходимо:

1. Руководителям территориальных органов и подведомственных организаций Роспотребнадзора совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны здоровья проработать вопросы:

1.1. Готовности медицинских организаций к проведению диагностики туляремии среди лиц с лимфаденитами, лихорадками неясной этиологии, ангинами и другими состояниями, не исключающими диагноз «Туляремия»;

1.2. Корректировки планов вакцинации (ревакцинации) населения против туляремии с учетом результатов весенних зоолого-эпидемиологических, эпизоотологических наблюдений за состоянием природных очагов туляремии;

2. Референс-центру по мониторингу за туляремией совместно с Руководителями территориальных органов и подведомственных организаций Роспотребнадзора, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны здоровья организовать обучающие семинары в формате видео-конференц-связь по вопросам эпидемиологии, профилактики, клинической и лабораторной диагностики туляремии;

3. Руководителям территориальных органов Роспотребнадзора по республикам Ингушетия и Карачаево-Черкессия взять под личный контроль вопросы осуществления эпизоотологического мониторинга с оценкой уровня активности природных очагов, оценки рисков, корректировки мероприятий по вакцинации лиц, проживающих (посещающих) неблагополучные территории;

4. Руководителям территориальных органов и подведомственных организаций Роспотребнадзора обеспечить:

4.1. Осуществление зоолого-эпидемиологических, эпизоотологических обследований территорий в полном объеме, в соответствии с МР 3.1.7.0250-21 «Тактика и объемы зоологических работ в природных очагах инфекционных болезней»;

4.2. Санитарно-просветительскую работу среди населения и организаций, осуществляющих туристические услуги на территории Российской Федерации по вопросам профилактики туляремии.