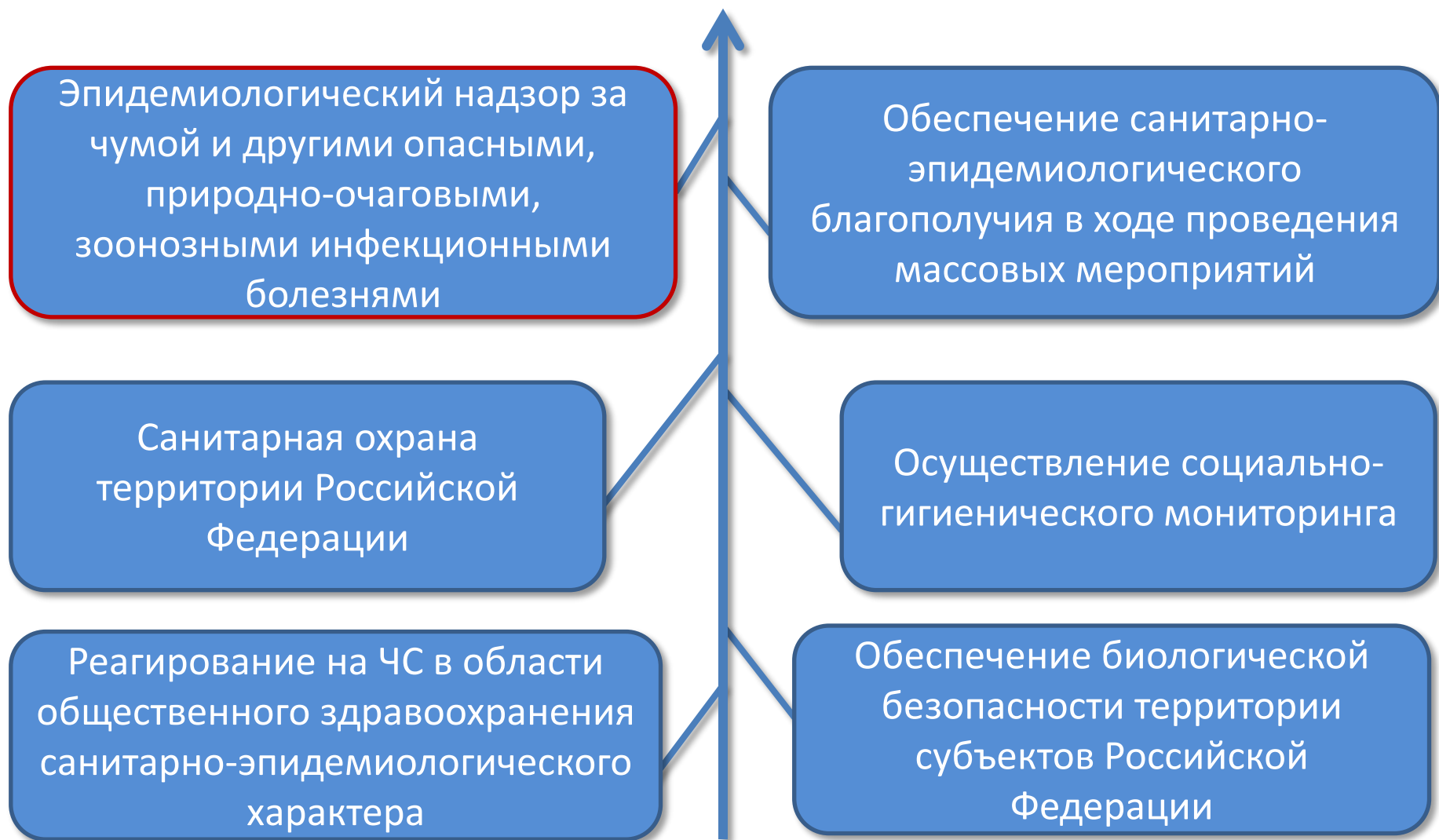


ГИС технологии в эпидемиологическом надзоре за инфекционными болезнями на примере чумы в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге

ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб»
2017 г.



Направления использования ГИС в системе учреждений Роспотребнадзора



ГИС разработки учреждений Роспотребнадзора

ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб»:

- система поддержки принятия управленческих решений (ФЦП «Национальная система хим. био. безопасности РФ» 2009-2014 г.г.);
- система удаленного сбора эпидемиологических данных полевого отбора проб (апробация в ходе эпизоотии 2014 года в Прикаспийском песчаном природном очаге чумы);
- электронная карта «ГИС Универсиада» (XXVII Всемирная летняя универсиада, 2013 г., Казань);
- **интерактивная карта Управление оздоровительными мероприятиями в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы** (Республика Алтай 2016 г., совместно с ФКУЗ Иркутский НИПЧИ Сибири и Дальнего Востока);

ФКУЗ Ставропольский НИПЧИ:

- картографическая программа «ZikaMap» (неспецифическая профилактика, контроль численности комаров);
- система для сбора, передачи и анализа информации об инфекционной заболеваемости в режиме реального времени в субъекте Российской Федерации (XXII зимние Олимпийские игры, 2014 г., Сочи);

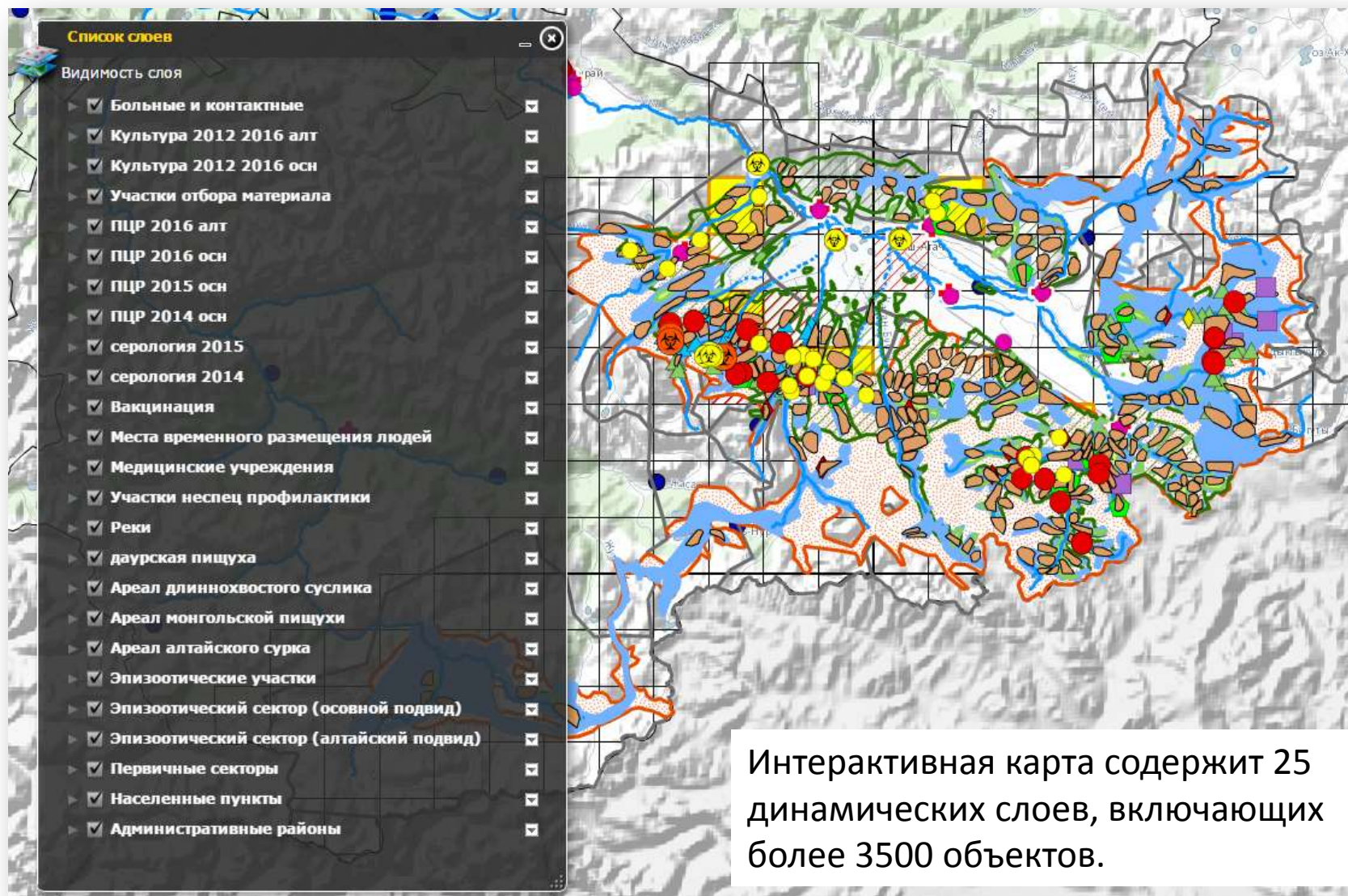
ФБУН НИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной:

- «Эпидемиологический атлас Приволжского Федерального Округа» (районирование территории ПФО по уровню заболеваемости актуальными инфекционными болезнями);

ФКУЗ Ростовский-на-Дону НИПЧИ:

- Геоинформационный портал по инфекционным болезням (холера, сибирская язва, КГЛ).

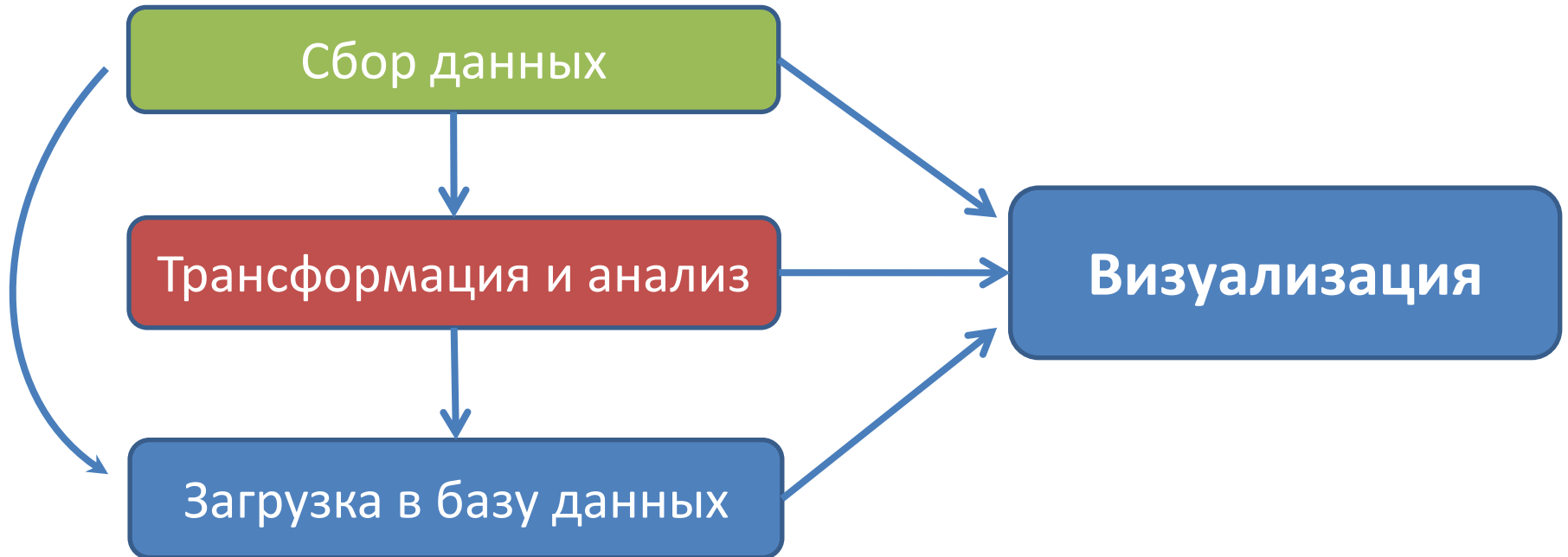
Интерактивная карта «Оздоровительные мероприятия в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы»



Наполнение электронной карты

Название слоя/группы слоев	Количество объектов
Больные и контактные	27
Культура Y.pestis	119
Данные исследования методом ПЦР	88
Данные серологического исследования	18
Специфическая профилактика (по населенным пунктам)	13
Неспецифическая профилактика	74
Первичные секторы (уточненные границы очага)	158
Участки эпизоотологического обследования	39
Участки отбора проб полевого материала	275
Ареалы обитания основных и неосновных носителей	4
Объекты гидрографии (реки, озера)	2482
Населенные пункты	276
Места временного размещения людей	74
Медицинские учреждения	189
Административные районы	10
Итого:	3846

Обработка и представление данных



NEXTGIS
OPEN SOURCE GEOSPATIAL SOLUTIONS



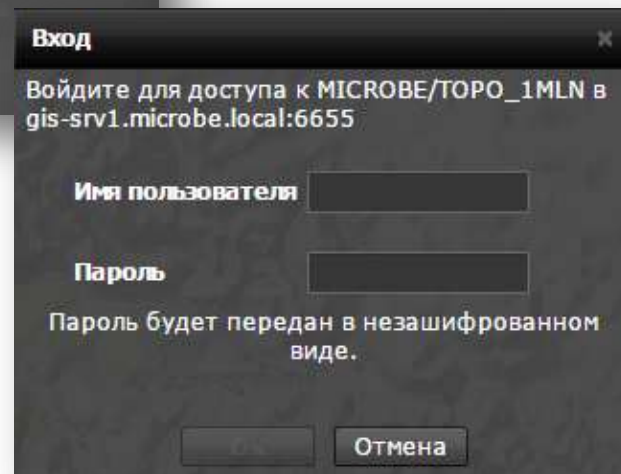
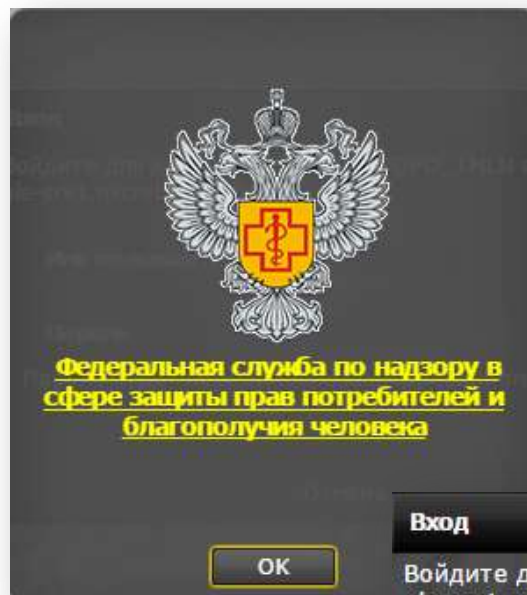
Окно приветствия интерактивной карты



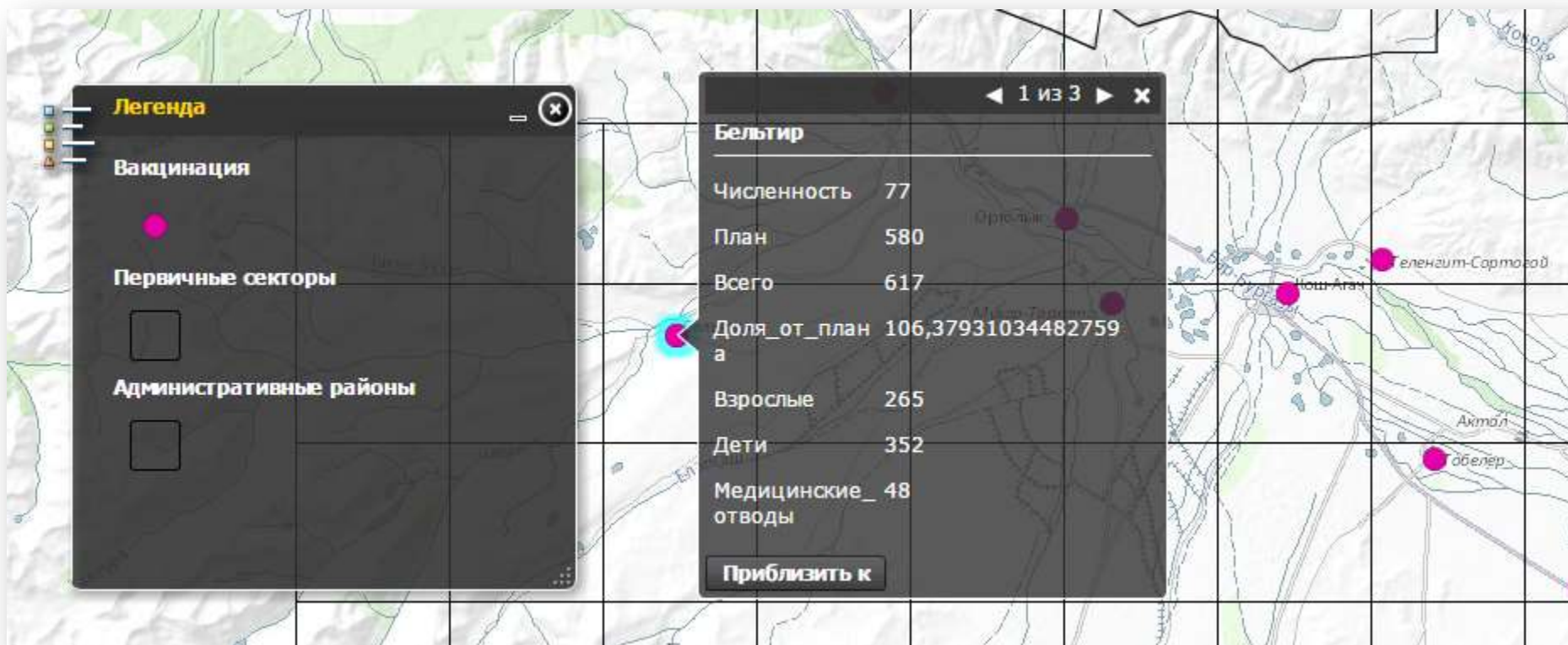
Картографические данные расположены на сервере РосНИПЧИ «Микроб», защищены от несанкционированного доступа. Для входа требуется авторизация с указанием имени пользователя и пароля.

Для начала работы с картой необходимо перейти по интернет-ссылке:

<http://www.microbe.ru:6655/altaymap>



Информация по объектам



- Карта оснащена легендой, в которой содержится информация о задействованных слоях.
- Кроме того, при нажатии на объект карты активируется всплывающее окно, содержащее информацию по данному объекту.

Эпизоотические секторы


Алтайский подвид

Основной подвид


28 км

Легенда

Эпизоотический сектор (основной подвид)

 *Yersinia pestis* ssp. *pestis*

Эпизоотический сектор (алтайский подвид)

 *Yersinia pestis* ssp. *altaica*

Первичные секторы

Административные районы

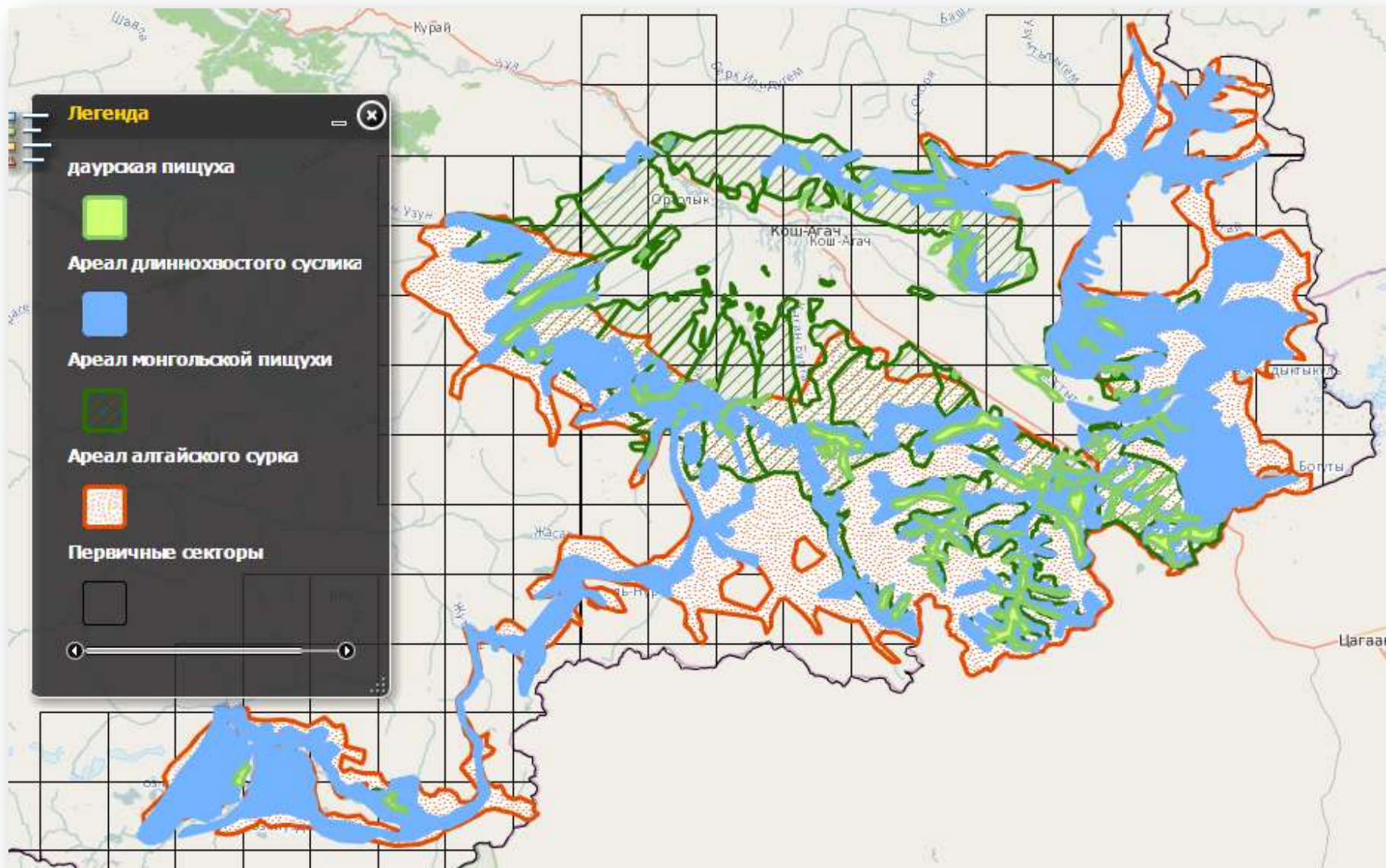
Границы эпизоотических секторов, в которых выделялась культура чумного микроба основного и неосновного подвидов, выделены цветом и штриховкой.

Участки эпизоотологического мониторинга

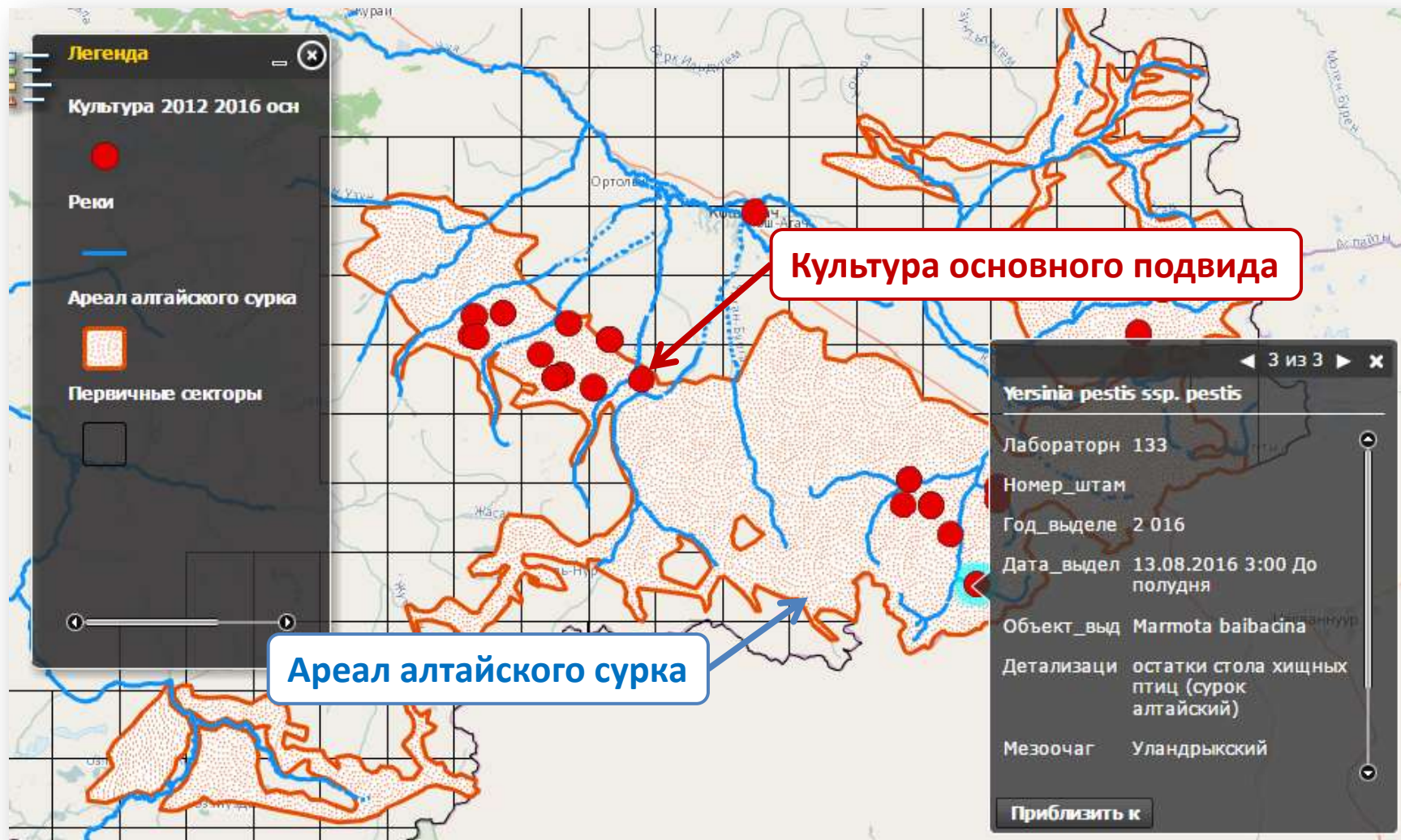


Территория очага разделена на участки обследования, приуроченные к долинам рек и подножьям гор, которые включают участки отбора материала в ходе эпизоотологического мониторинга

Ареалы обитания основных и неосновных носителей

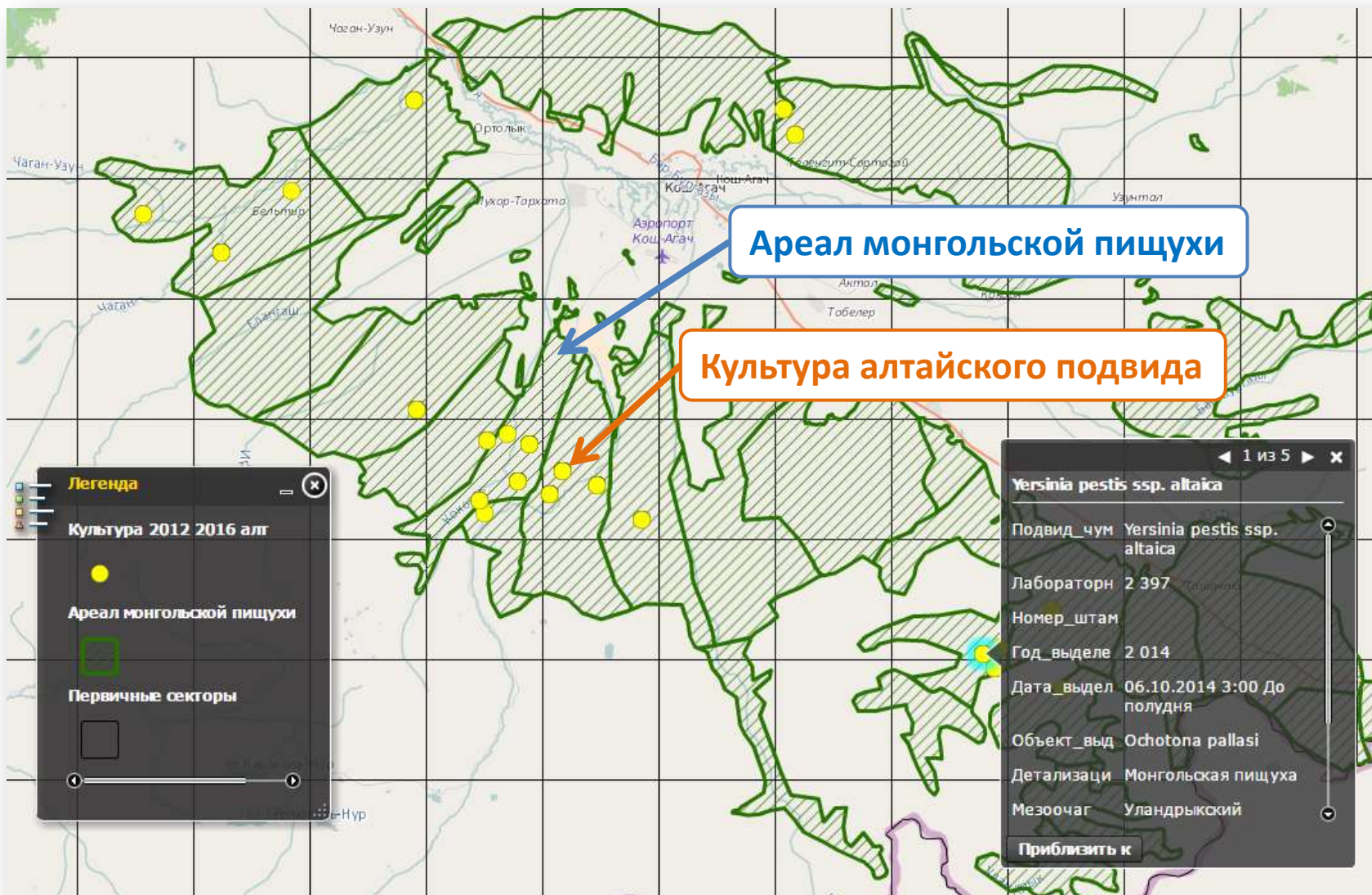


Ареалы обитания (алтайский сурок)



Точки выделения культуры *Yersinia pestis ssp. pestis* в ареале алтайского сурка.

Ареалы обитания (монгольская пищуха)



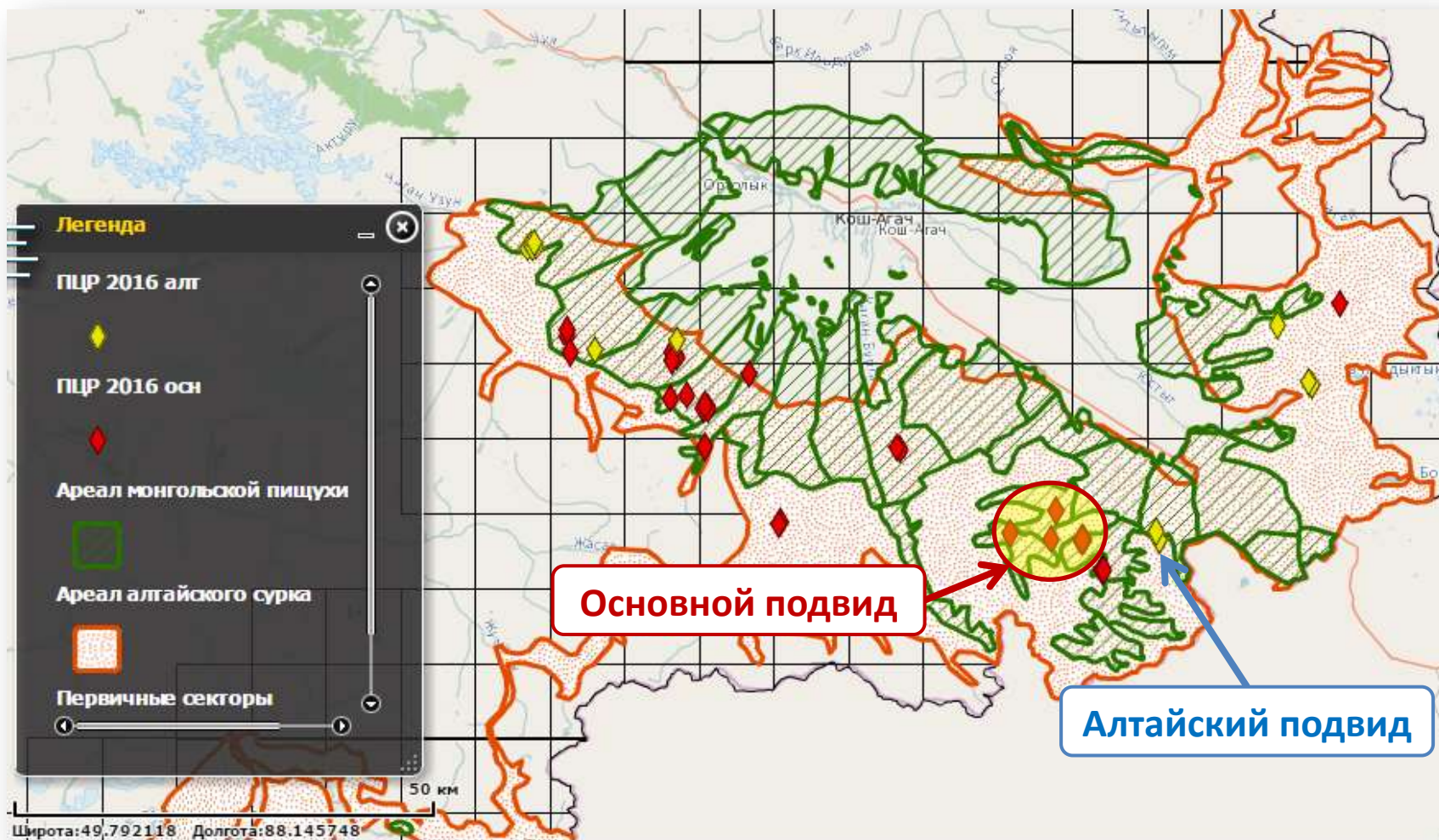
Точки выделения культуры *Yersinia pestis ssp. altaica* в ареале монгольской пищухи.

Ареалы обитания



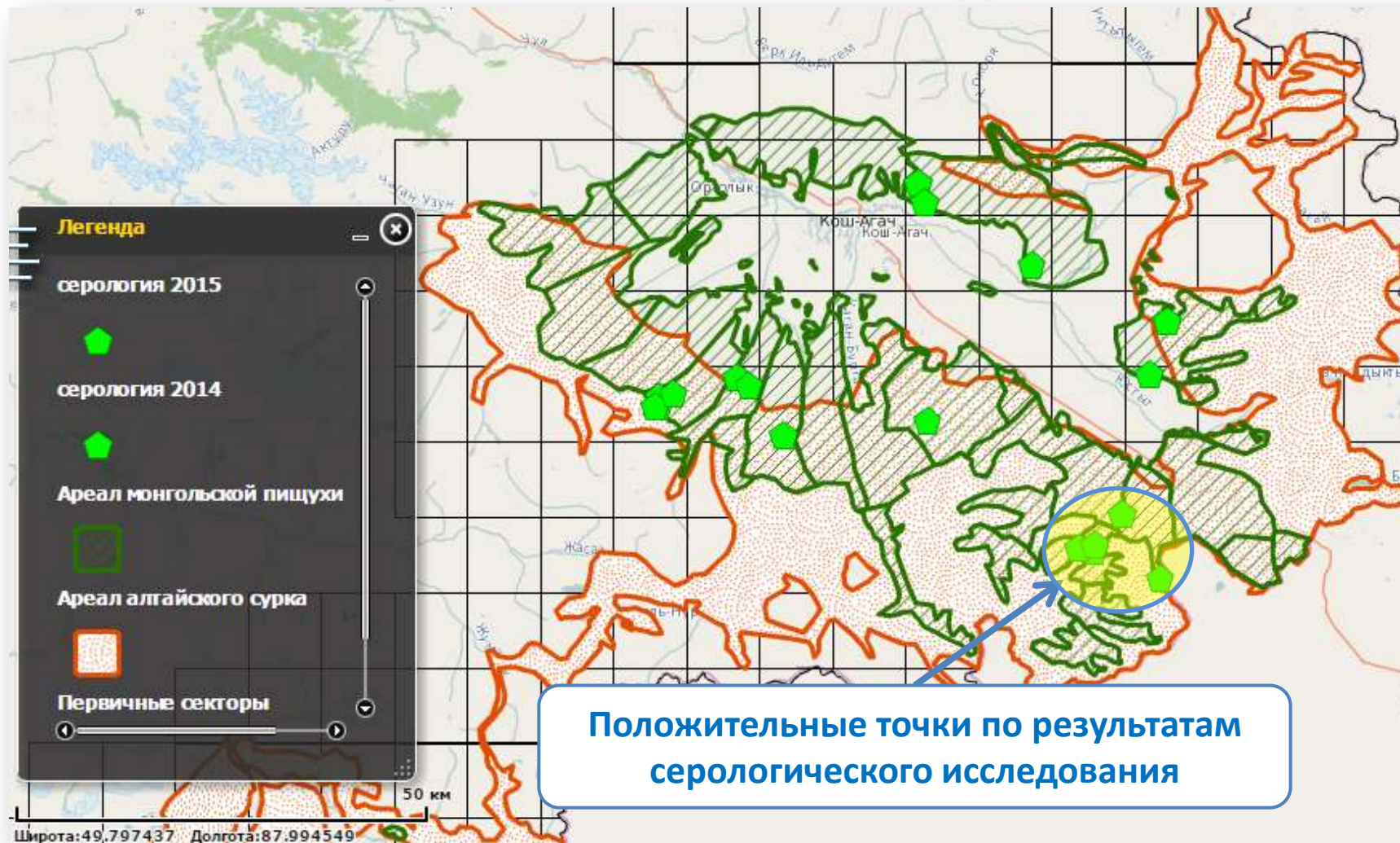
Наложение ареала монгольской пищухи на ареал алтайского сурка с точками выделения чумного микроба основного и неосновного подвида

Положительные результаты исследований методом ПЦР



Результаты исследований методом ПЦР включают как ретроспективные (2014, 2015 годы), так и оперативные данные (88 точек). Обновляются динамически.

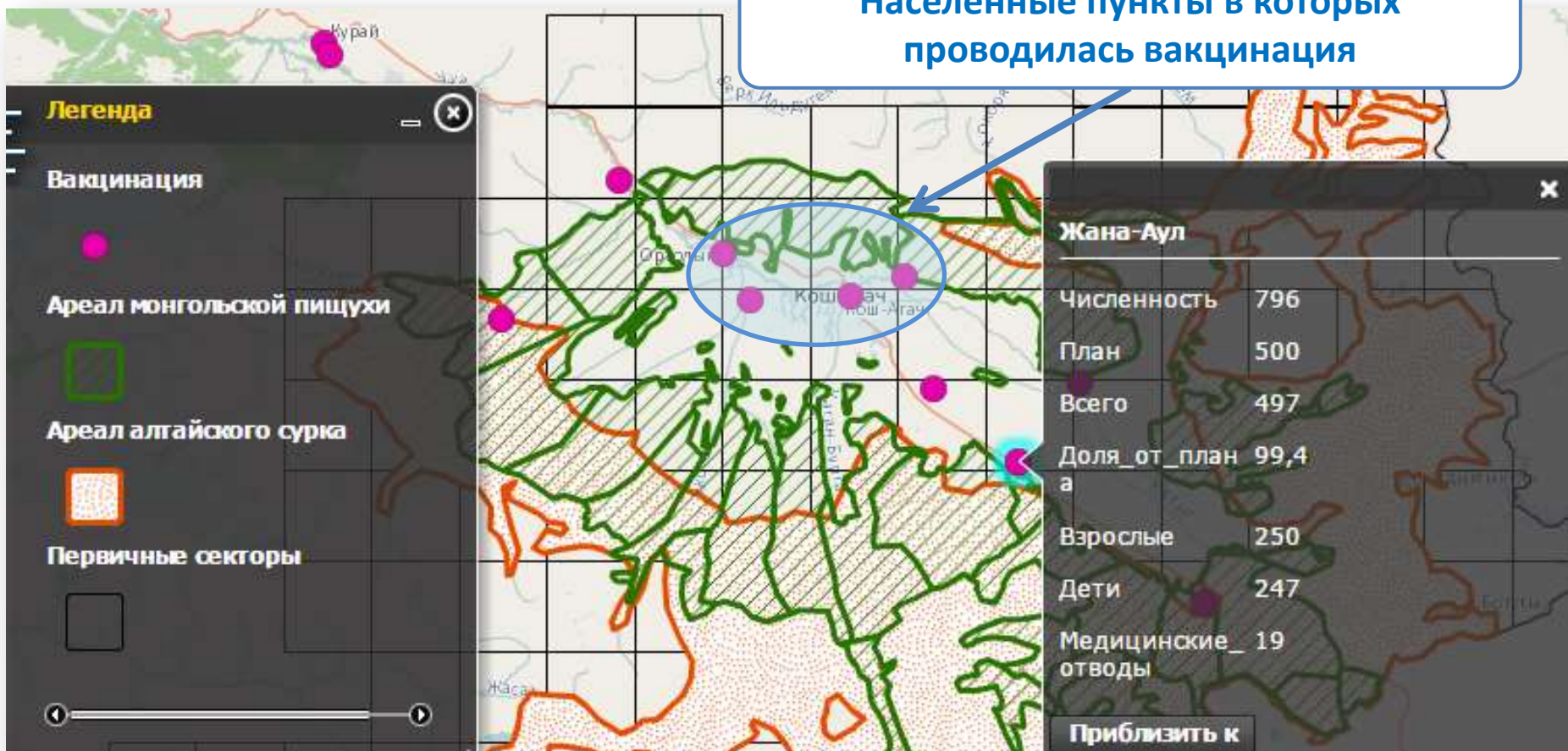
Положительные результаты исследований серологическими методами



Точечный слой с результатами серологических исследований включает 18 точек, обновляется по мере поступления данных.

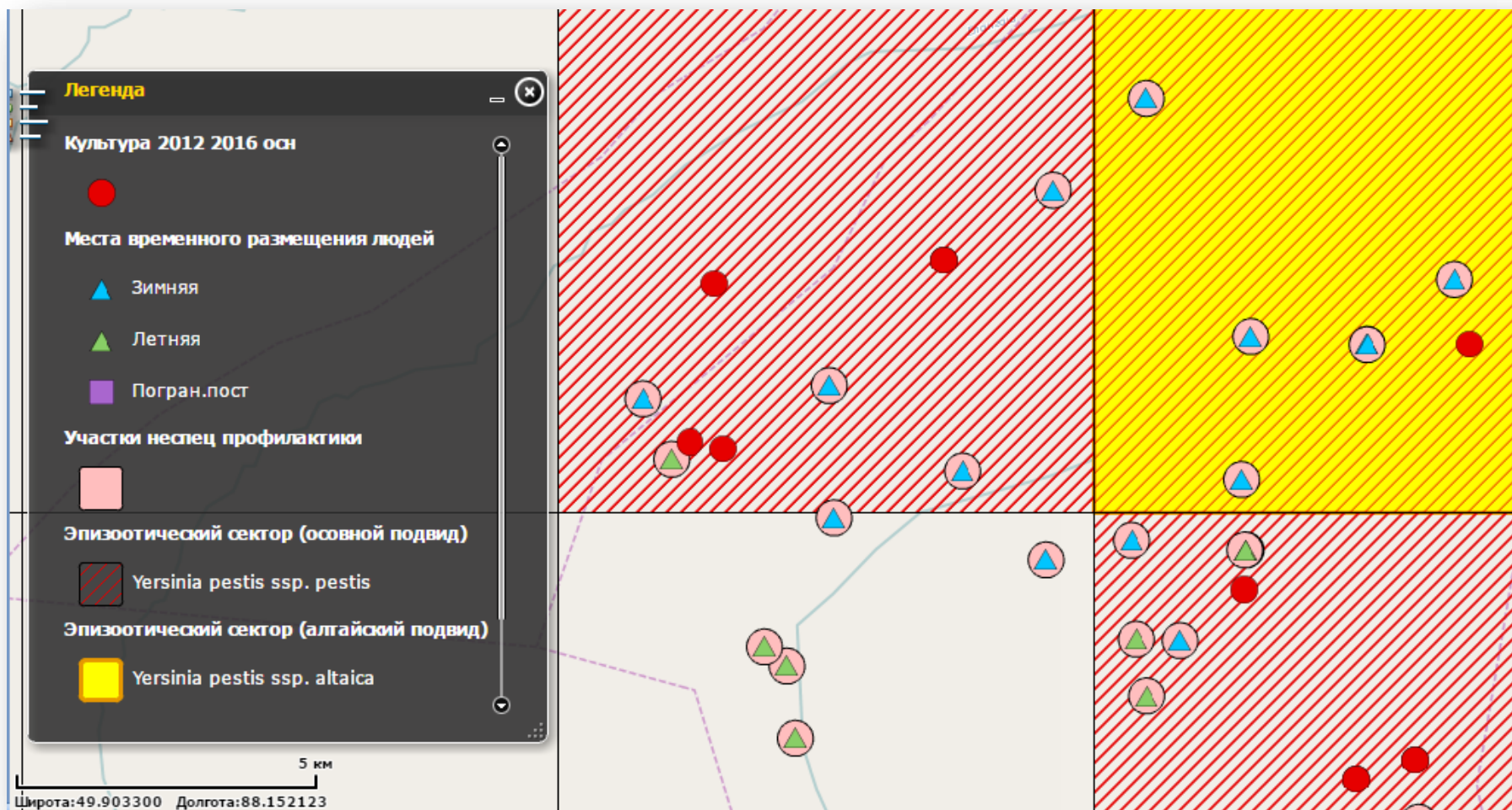
Данные специфической профилактики

Населенные пункты в которых проводилась вакцинация



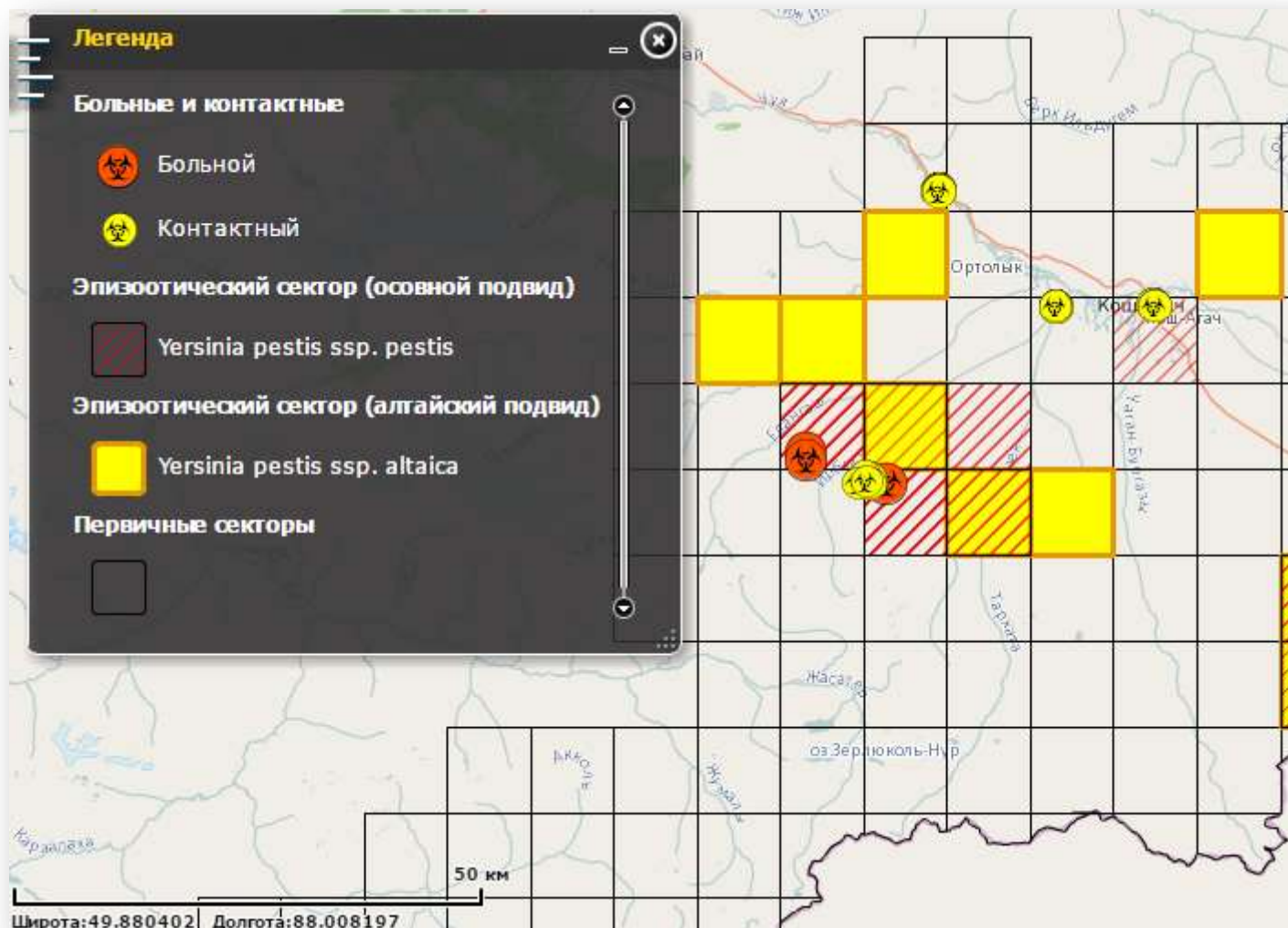
Слой с данными о вакцинации включает 13 объектов (населенных пунктов), расположенных на очаговой территории и содержит информацию о проведенных мероприятиях (план вакцинации, всего вакцинированных, доля от плана, количество взрослых и детей, количество медицинских отводов).

Места временного размещения людей



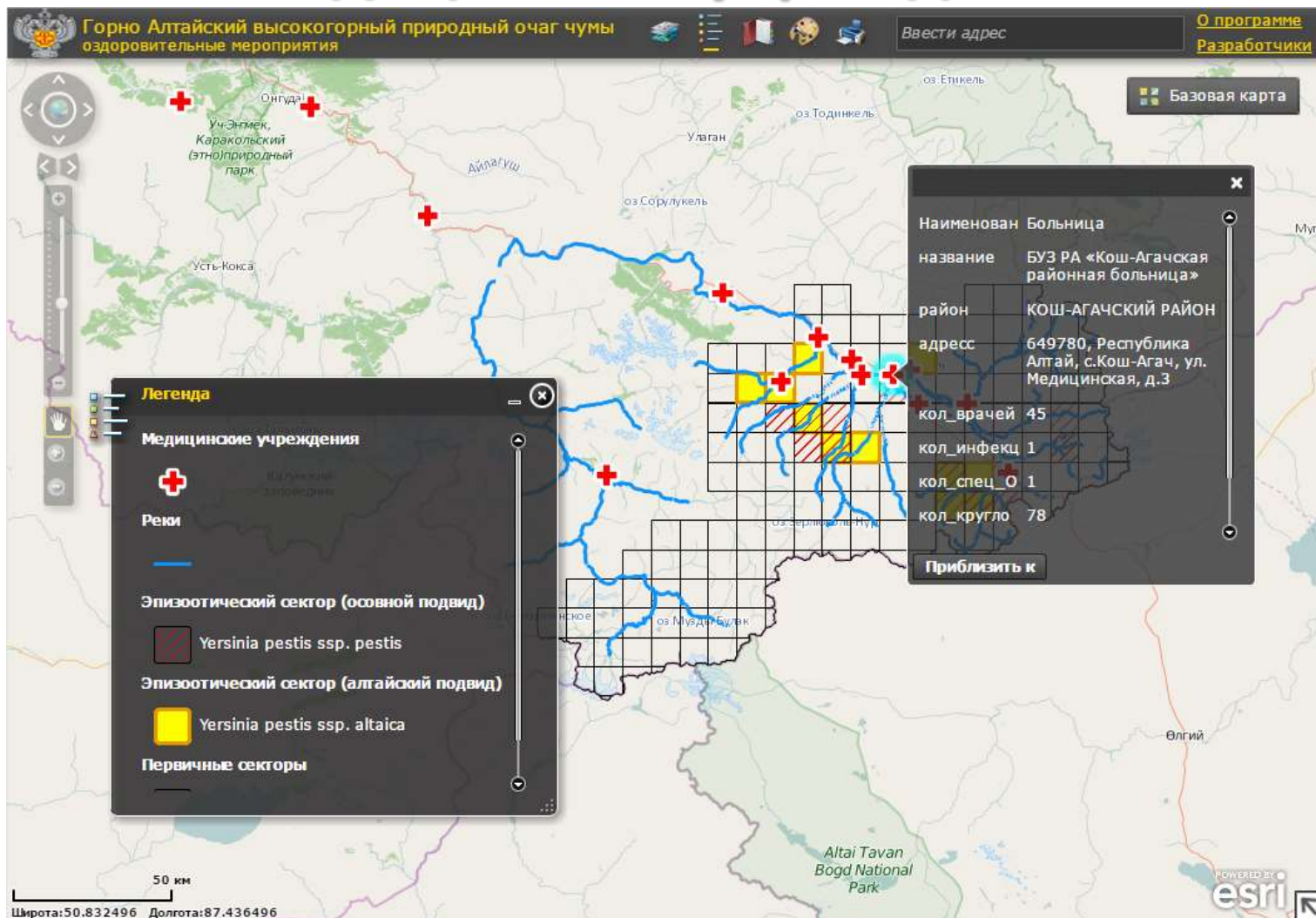
Места временного размещения людей представлены на слое электронной карты стоянками животноводов, пограничными постами и заставами. В радиусе 300 метров от указанных объектов проведена неспецифическая профилактика.

Больные и контактные

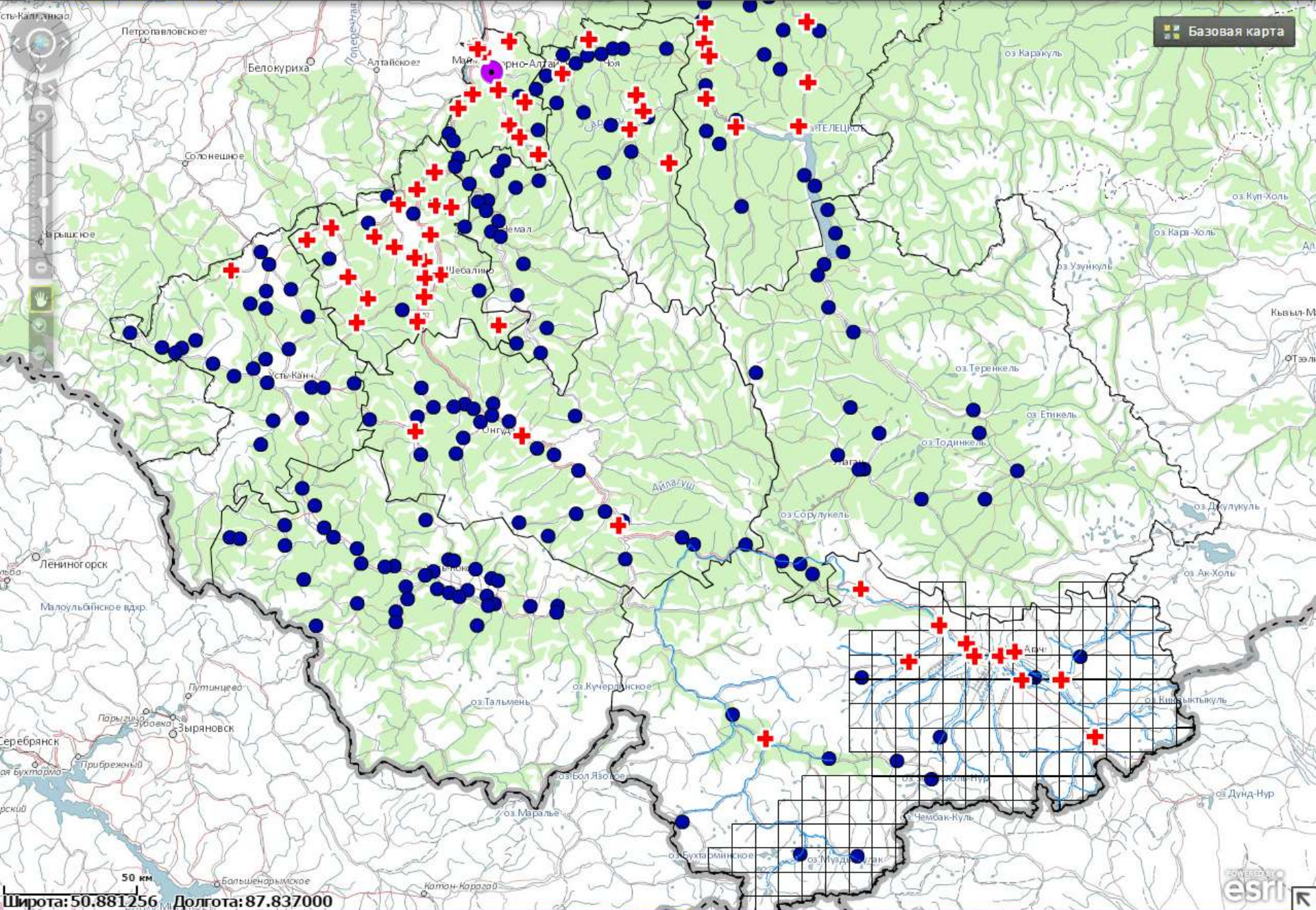


Слой больные и контактные содержит данные о 3 больных (2014-2016 г.г.) и 24 контактных лицах (2016г.). На электронной карте имеется информация: ФИО, возраст, статус, дата заболевания, дата контакта, место предполагаемого заражения, форма заболевания, лабораторное подтверждение, метод лабораторного подтверждения, дата лабораторного подтверждения.

Медицинские учреждения



Данные по 189 медицинским учреждениям Республики Алтай включают информацию о названии и адресе учреждения, количестве мед. персонала (в том числе специалистов по ООИ), наличии боксированных палат.



Список сло...

Базовая карта

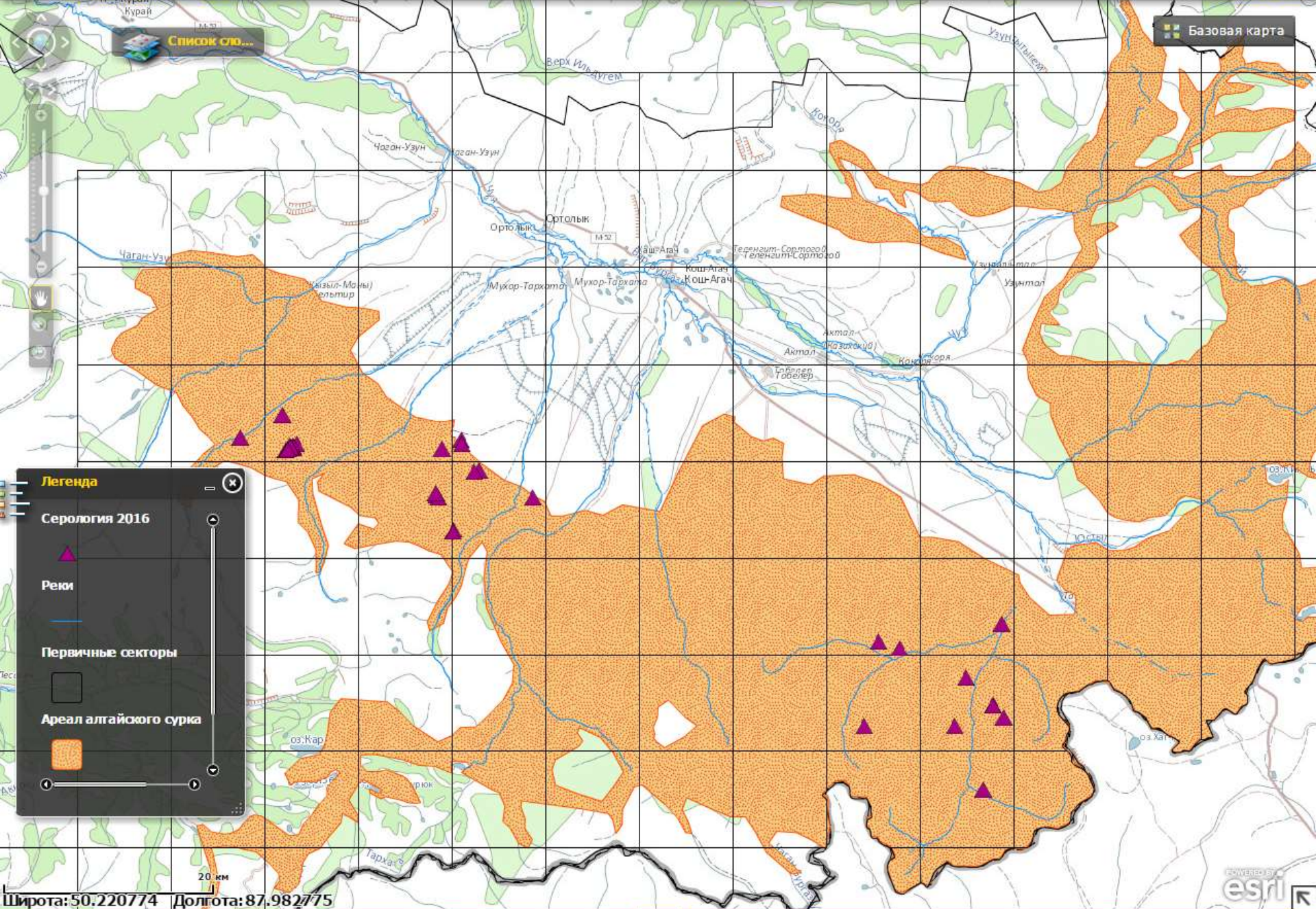
Легенда

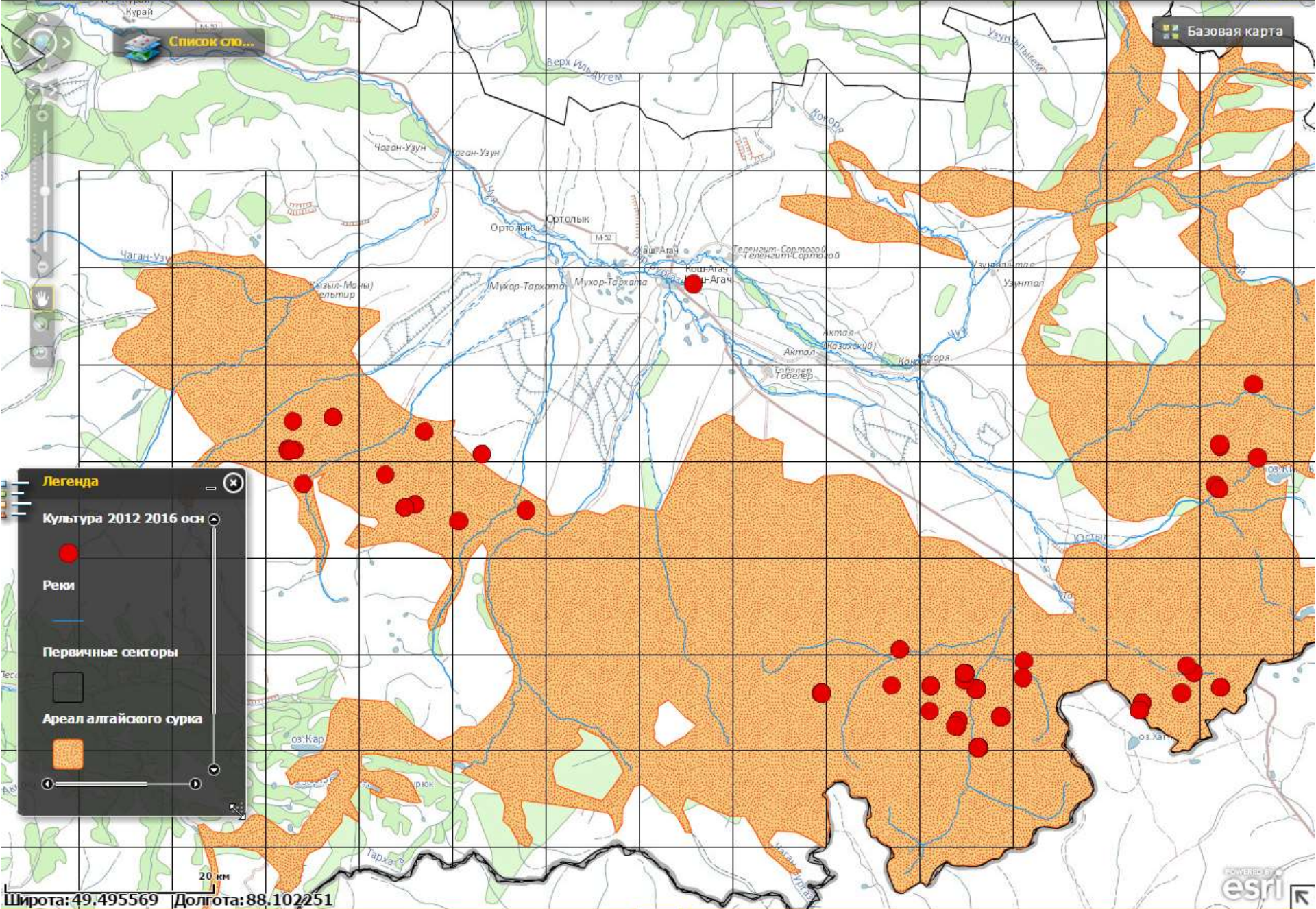
- ◆ ПЦР 2016 осн
- ◆ ПЦР 2015 осн
- ◆ ПЦР 2014 осн
- ◆ Реки
- Первичные секторы
- Арел алгайского сурка

20 км

Широта: 49.950567 Долгота: 88.291834







Список сло...

Базовая карта

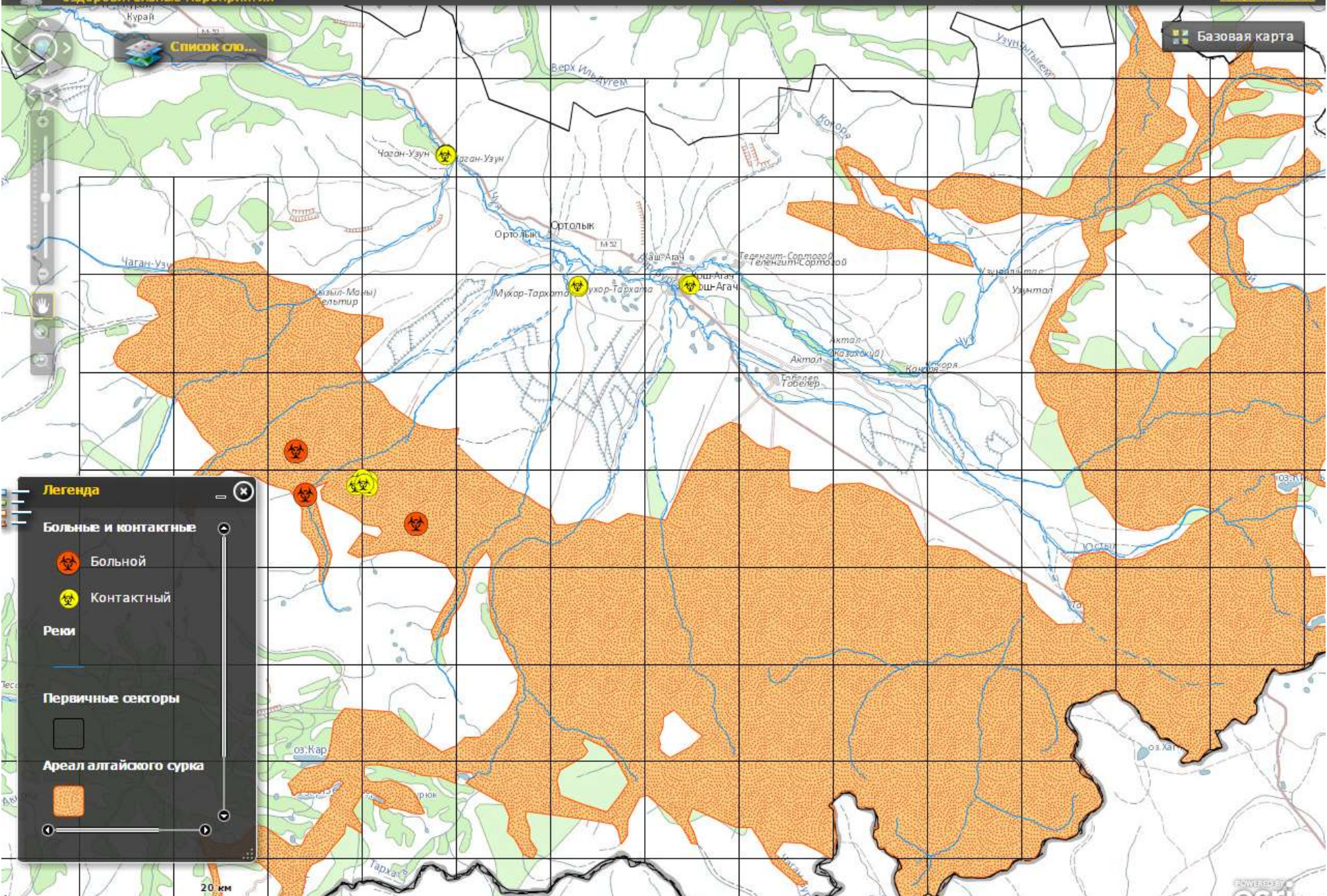
Легенда

- Культура 2012 2016 осн
- Реки
- Первичные секторы
- Ареал алтайского сурка

20 км

Широта: 49.495569 Долгота: 88.102251





Легенда

Больные и контактные

- Больной
- Контактный

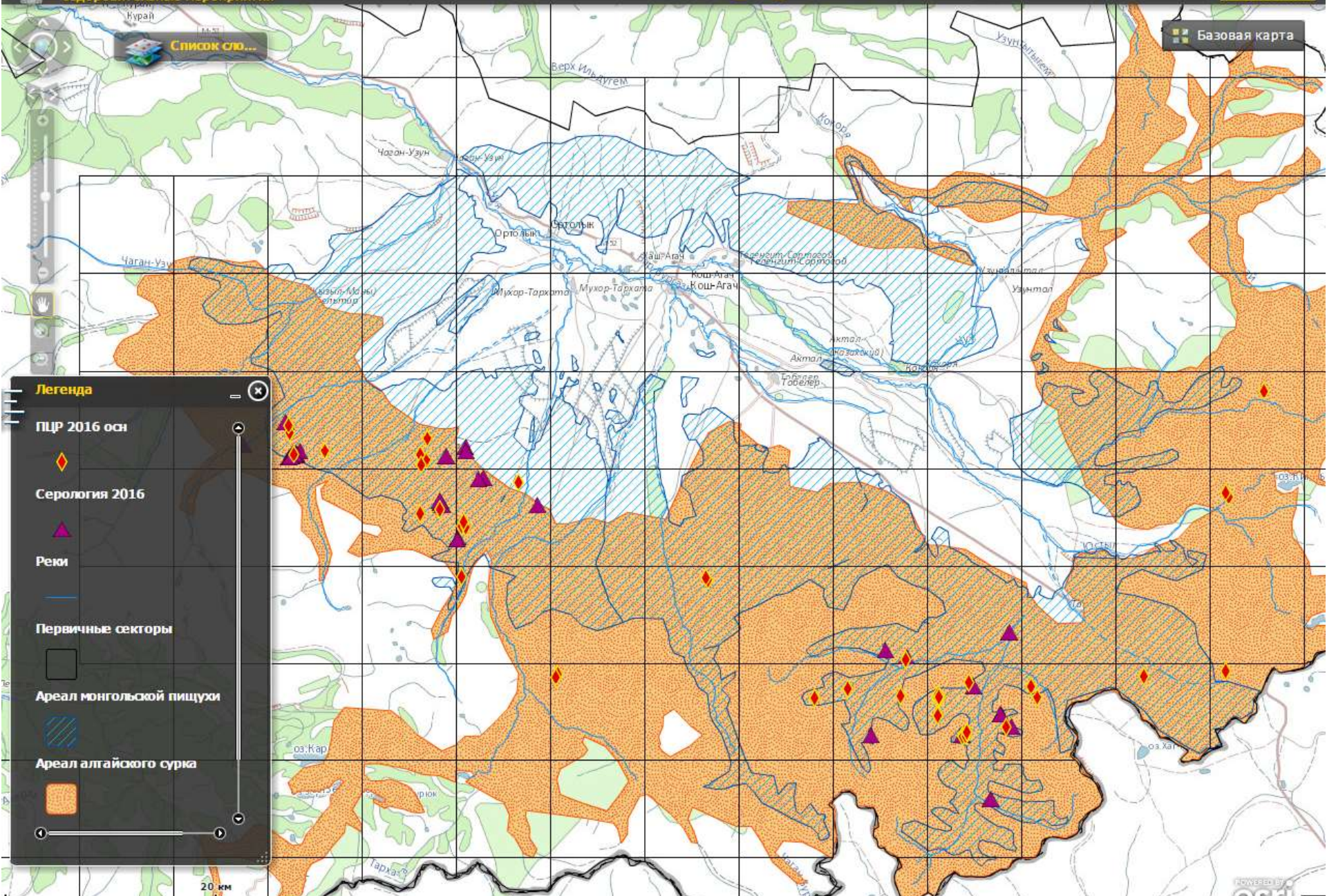
Реки

Первичные секторы

Ареал алтайского сурка

Базовая карта

Список сл...



Легенда

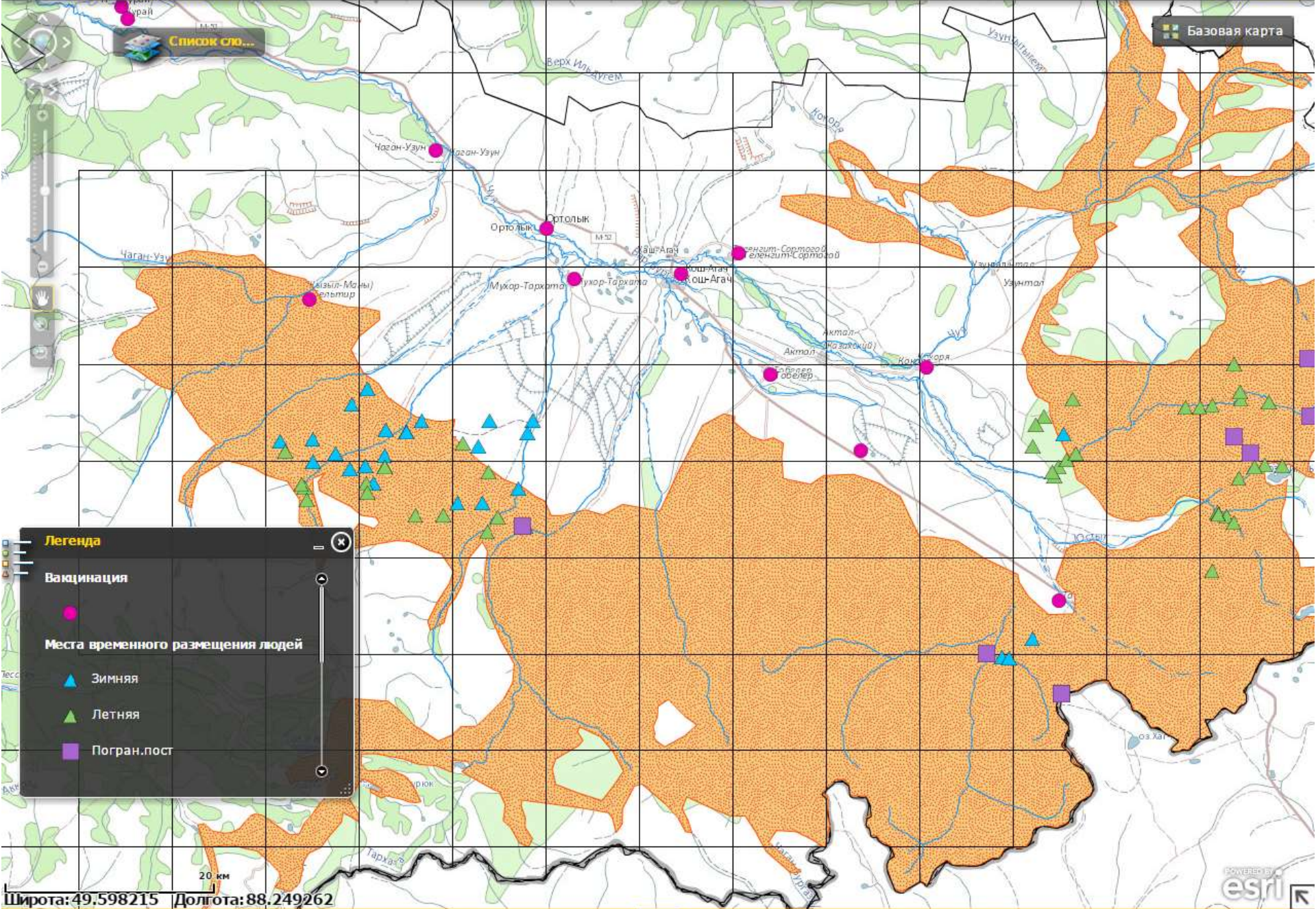
- ПЦР 2016 осн (Red diamond)
- Серология 2016 (Purple triangle)
- Реки (Blue line)
- Первичные секторы (White square)
- Ареал монгольской пищуи (Blue hatched area)
- Ареал алтайского сурка (Orange hatched area)

20 км

Широта: 50.055164 Долгота: 87.914110

Список сл...

Базовая карта



Легенда

●	Вакцинация
▲	Места временного размещения людей
▲	Зимняя
▲	Летняя
■	Погран.пост

Список с/у...

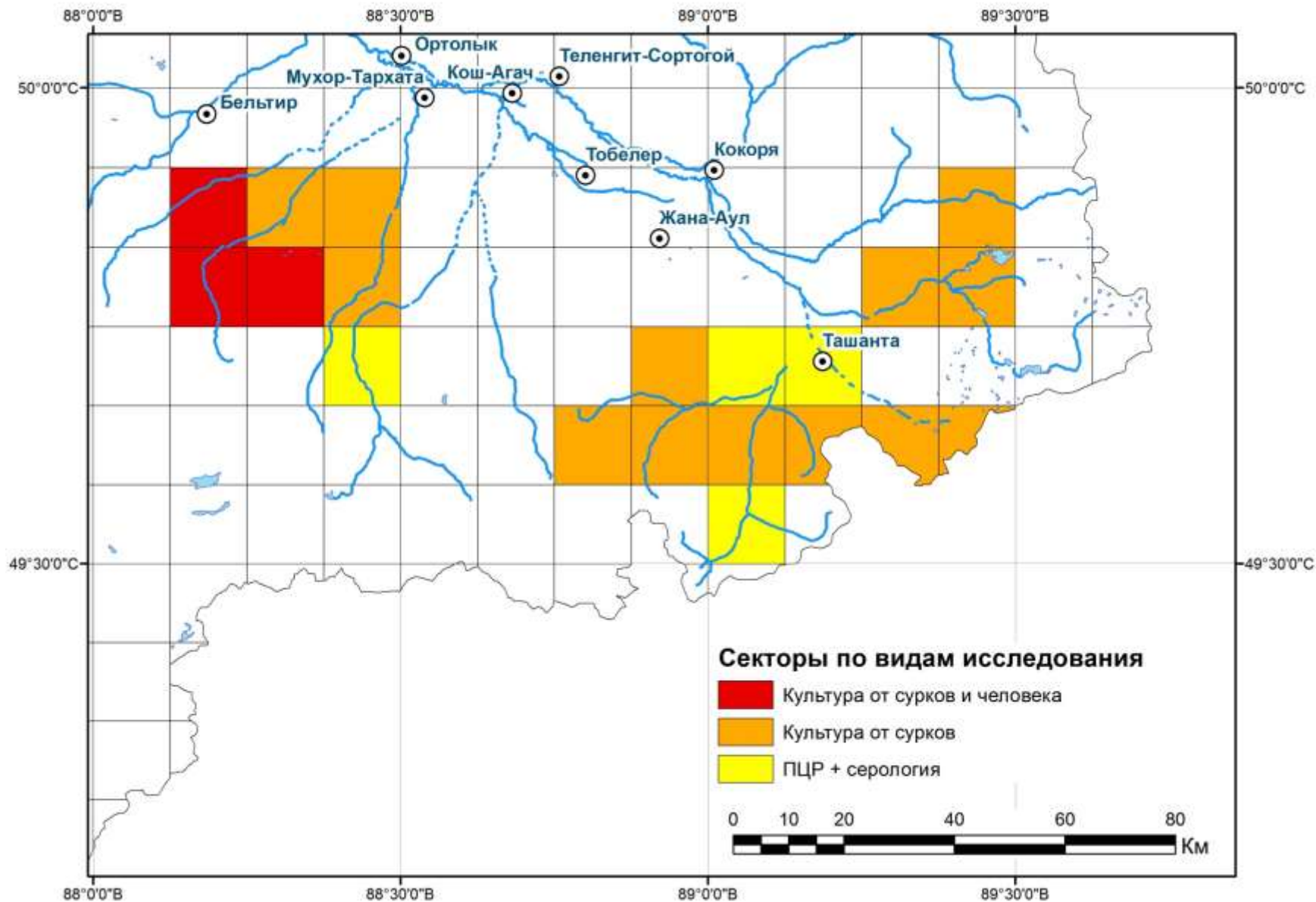
Базовая карта

Культура алтайского подвида *Y.Pestis*

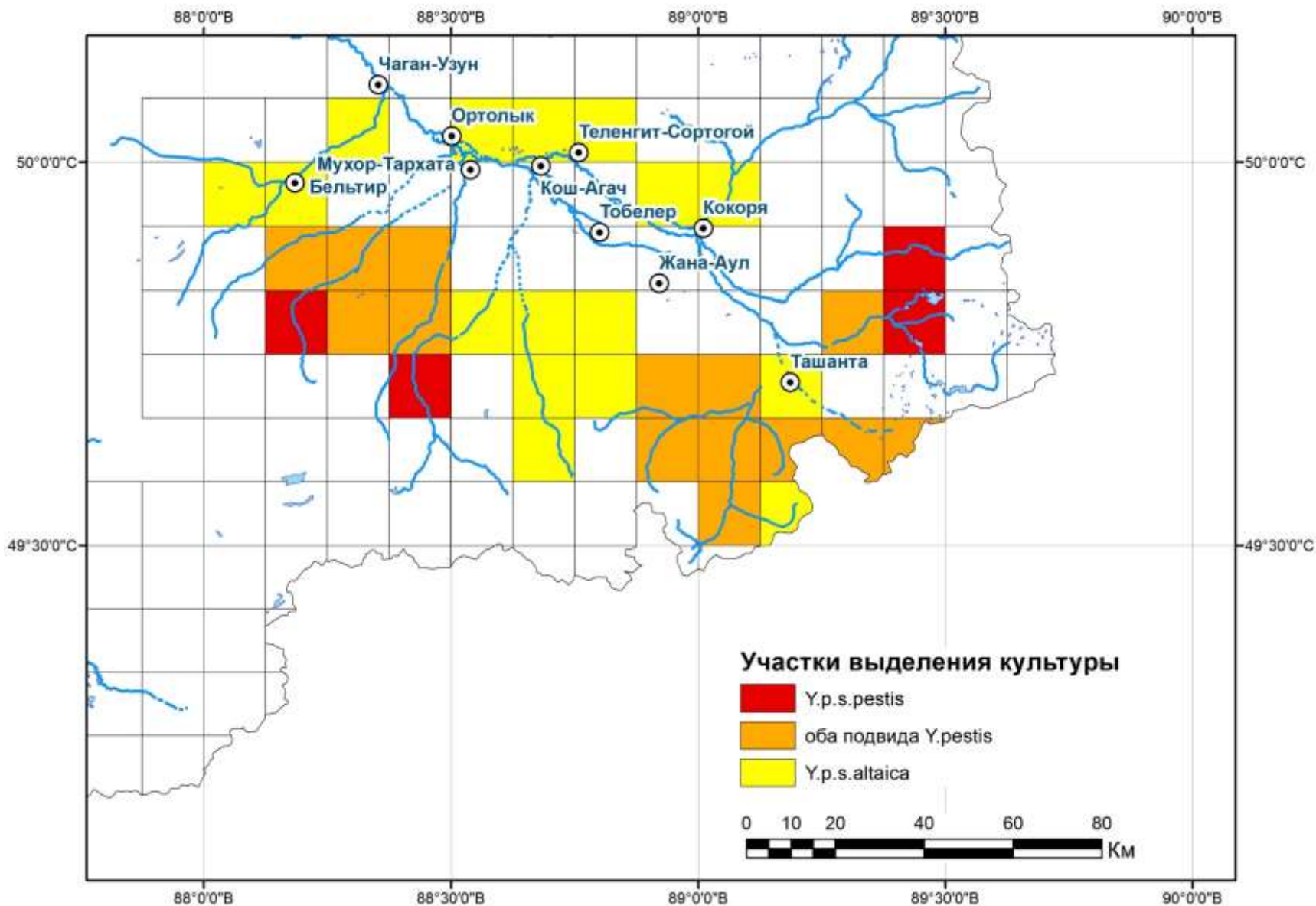
Культура основного подвида *Y.Pestis*

Участки сочетанного проявления циркуляции чумного микроба основного и алтайского подвидов

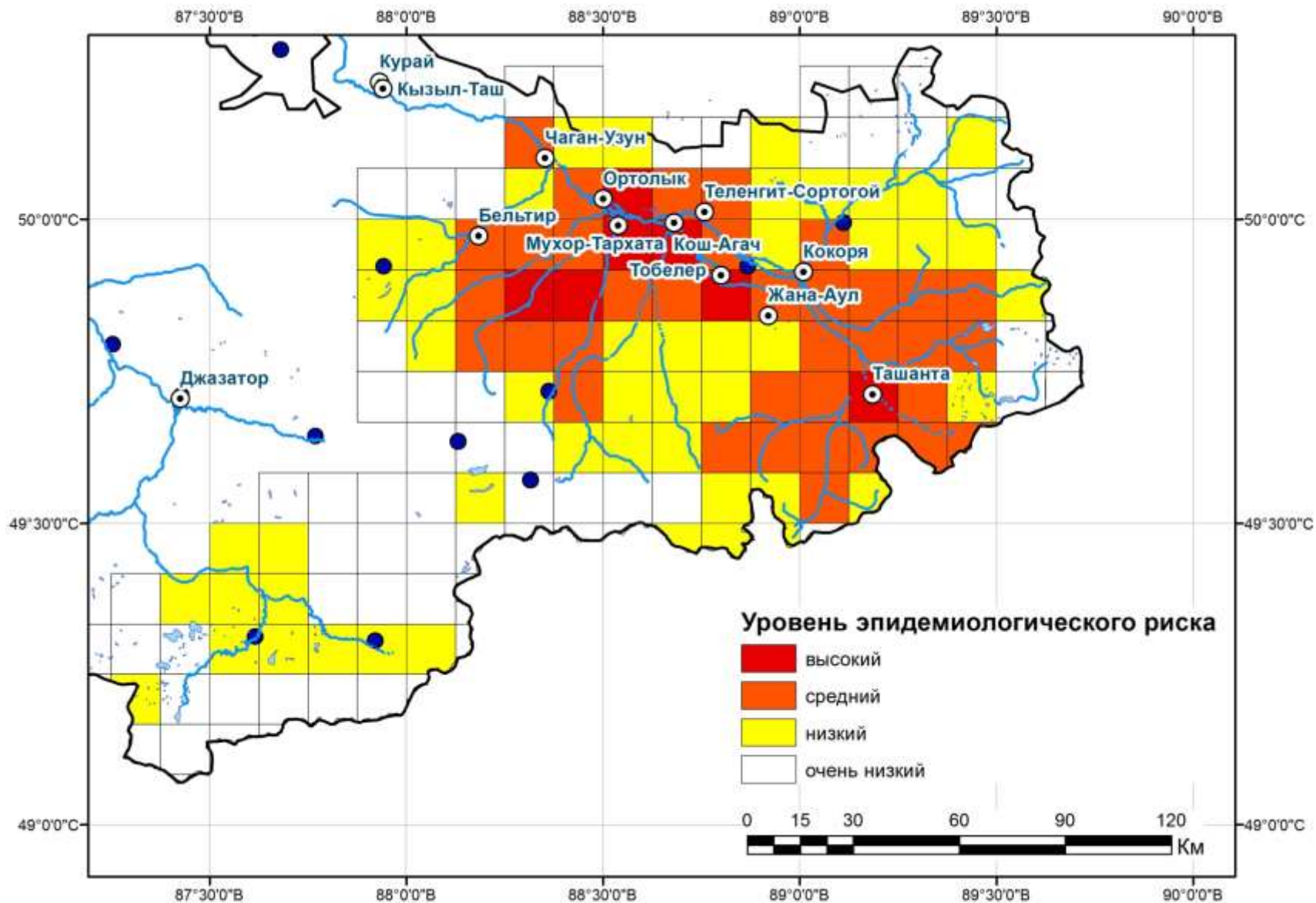
Дифференциация территории очага



Дифференциация территории очага



Дифференциация территории очага



Перспективы



- Применение БПЛА как средство рекогносцировки на местности со сложным рельефом;
- Актуальные электронные карты на основе цифровых фотоснимков;
- Охват территории более 10 км²

Долина р. Елангаш



Восточная часть Курайского хребта



Благодарю за внимание!

