

# ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИХ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ В НАДЗОРЕ ЗА СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ

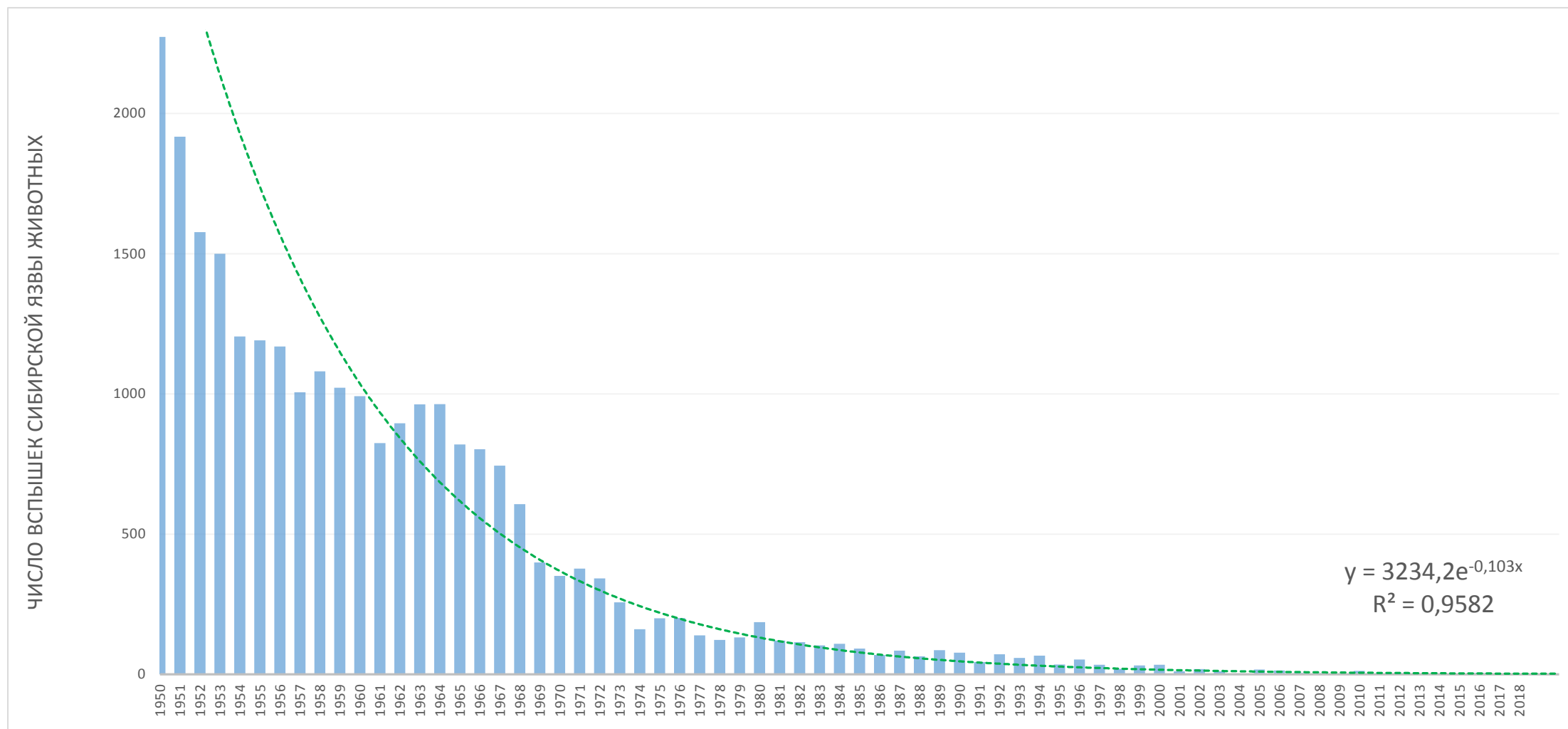
ФБУН Центральный НИИ Эпидемиологии  
Роспотребнадзора г. Москва  
м.н.с лаборатории эпидемиологии природно-  
очаговых инфекций

Симонова Е.Г., Шабейкин А.А., Раичич С.Р.,  
Локтионова М.Н., Сабурова С.А., Пяташина  
М.А., Ладный В.И., Гулюкин А.М.

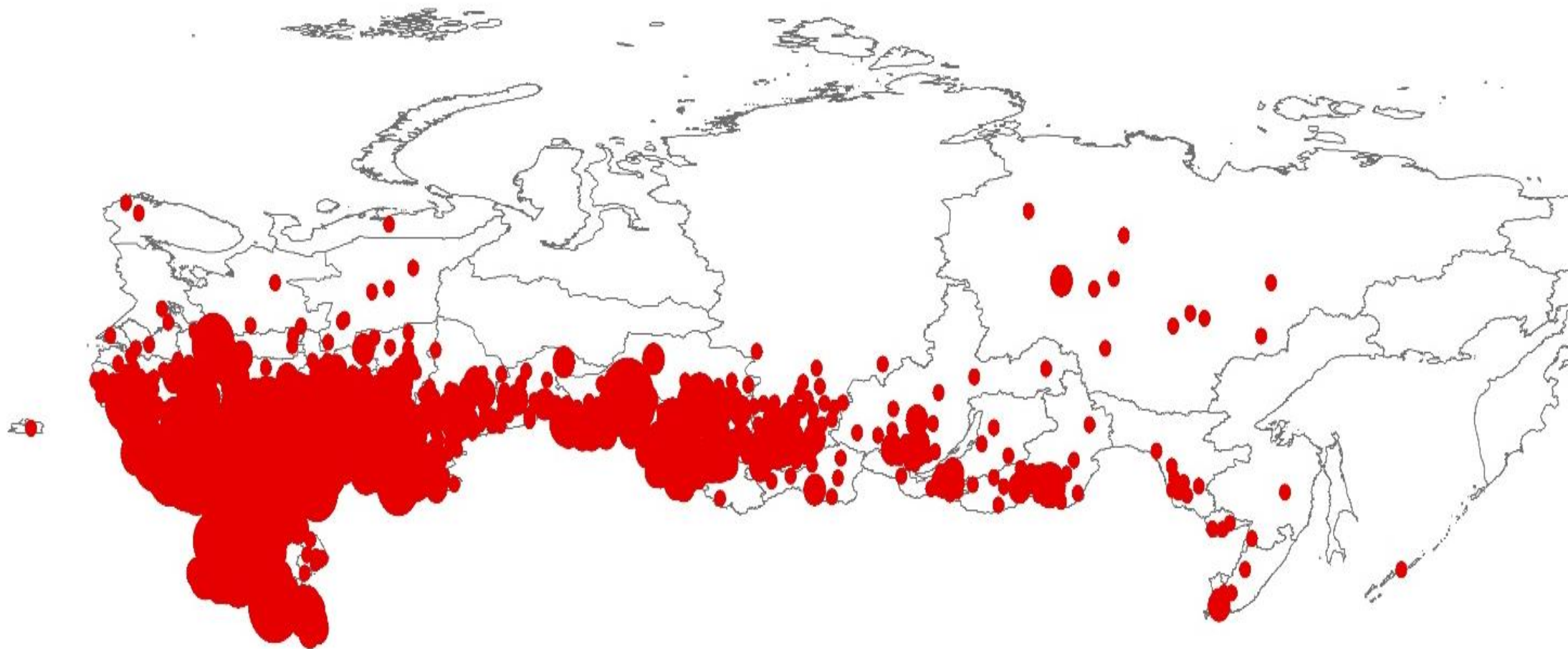
# Материалы и методы

- Данные официальной статистики, собранные в период с 2001 по 2018 гг. (формы федерального государственного статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», № №23-06 и 23-09 «Сведения о вспышках инфекционных заболеваний»)
- Статистические данные о заболеваемости сибирской язвой животных в Российской Федерации – ф. 1-ВЕТ., ф. 1-ВЕТ А; информационно-аналитические и архивные материалы
- Данные Кадастра стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов (СНП) Российской Федерации с дополнениями от 2017 г. (35631 СНП), актуализированные данные регионального Кадастра Республики Татарстан (1205 СНП), а также информация о 806-ти сибиреязвенных захоронениях (СЯЗ), учтенных на территории данного субъекта
- Материалы Росстата о структуре и численности популяций сельскохозяйственных животных, имеющих эпидемиологическое значение, а также другие открытые ресурсы, характеризующие социально-экономическое развитие изучаемых территорий
- Пространственно-временная динамика ситуации по сибирской язве на территории Российской Федерации, а также возможность ее осложнения в связи с действием факторов риска на модели Республики Татарстан оценивались в ГИС приложениях, построенных на платформах ArcGIS [[www.esri.com](http://www.esri.com)] и QGIS [[www. Qgis.org](http://www.Qgis.org)]
- Созданы цифровые карты локализации и проявления активности СНП, а также расположения СЯЗ
- Формирование тематических карт проводилось в несколько этапов, состоящих из разработки и наполнения картографической базы данных о зарегистрированных вспышках сибирской язвы и проявлениях активности СНП, геокодирования СНП и СЯЗ, а также последующего внедрения в разработанный ГИС-проект картографических слоев, отражающих привязку к населенным пунктам, административное деление, природно-сельскохозяйственное районирование территории, почвенные, ландшафтные и гидрографические условия
- Для исследования особенностей территориального распределения СНП и СЯЗ на территории Республики Татарстан в ГИС-приложении были построены цифровая карта с градиентным окрашиванием административных районов в зависимости от числа вспышек сибирской язвы, а также «тепловая» карта, отражающая через градиентную заливку зоны наибольшей плотности расположения пространственных объектов

# Динамика регистрации вспышек сибирской язвы среди животных на территории РФ с 1950 по 2018 гг.



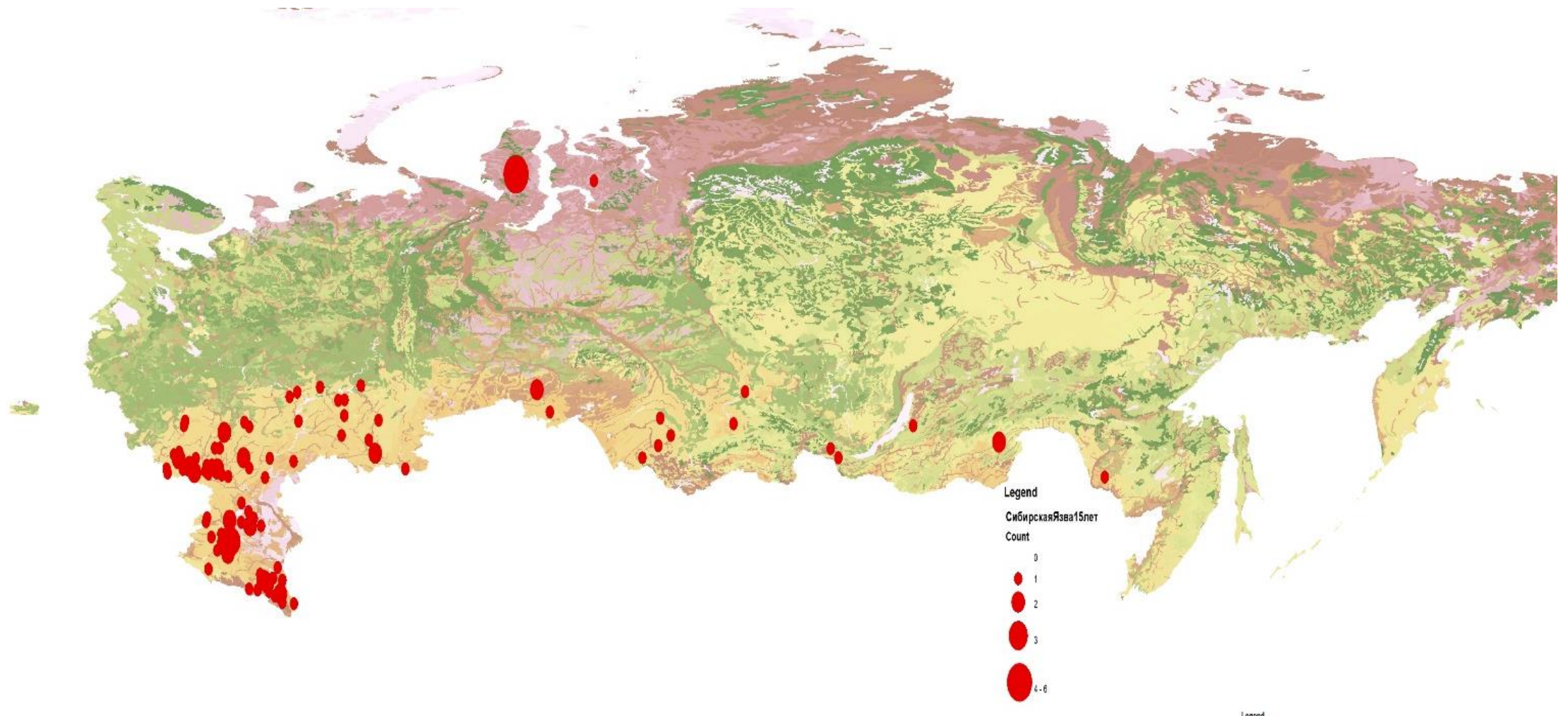
# Карта территориального распределения эпизоотических очагов сибирской язвы в Российской Федерации в 1950-1959 гг.



# Карта территориального распределения эпизоотических очагов сибирской язвы в Российской Федерации в 2008-2017 гг.



# Вспышки сибирской язвы, зарегистрированные в 2003- 2018 гг., на почвенной карте России



# Проявление активности стационарно неблагоприятных по сибирской язве пунктов в зависимости от типов почв, в %

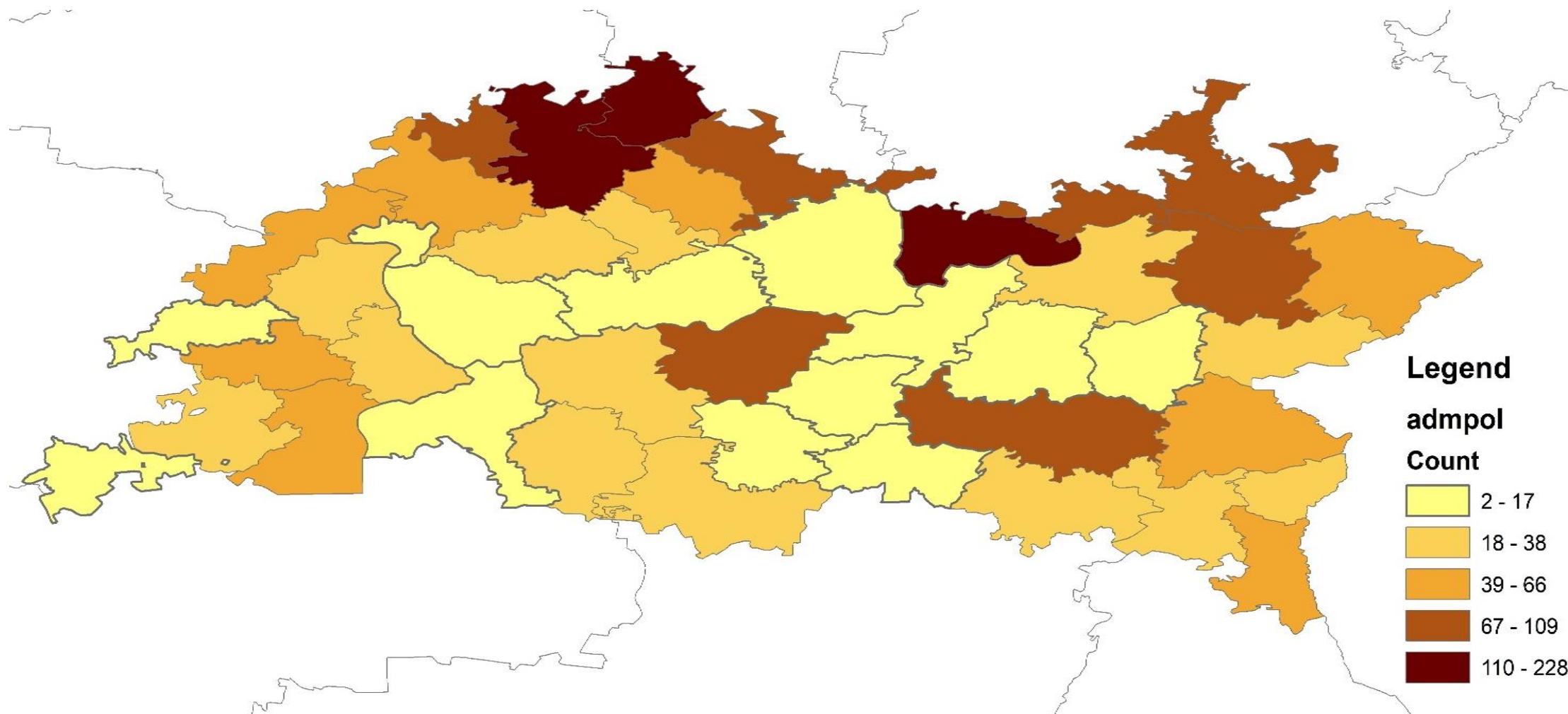
| Типы почв               | Периоды активности стационарно неблагоприятных пунктов, годы |           |           |           |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                         | 1929-1953                                                    | 1954-1978 | 1979-2002 | 2003-2017 |
| Дерново-подзолистые     | 8,3                                                          | 3,9       | 5,4       | 1,4       |
| Серо-лесные             | 12,3                                                         | 4,8       | 7         | 4,1       |
| Выщелоченно-черноземные | 14,8                                                         | 14,8      | 25,4*     | 24,3*     |
| Типично-черноземные     | 1,1                                                          | 3,1       | 9,2       | 8,1       |
| Обыкновенно-черноземные | 6,5                                                          | 7,9       | 17,1*     | 24,3*     |
| Южно-чернозёмные        | 2,6                                                          | 3         | 9,2*      | 1,4       |
| Каштановые              | 0,2                                                          | 0,4       | 2         | 2,7       |
| Каштаново-солонцовые    | 0,9                                                          | 1         | 3,3       | 5,4       |
| Прочие                  | 63,3                                                         | 71,1      | 31,4      | 38,3      |

\* $p < 0,001$  по сравнению с периодами 1929-1953 гг. и 1954-1978 гг.

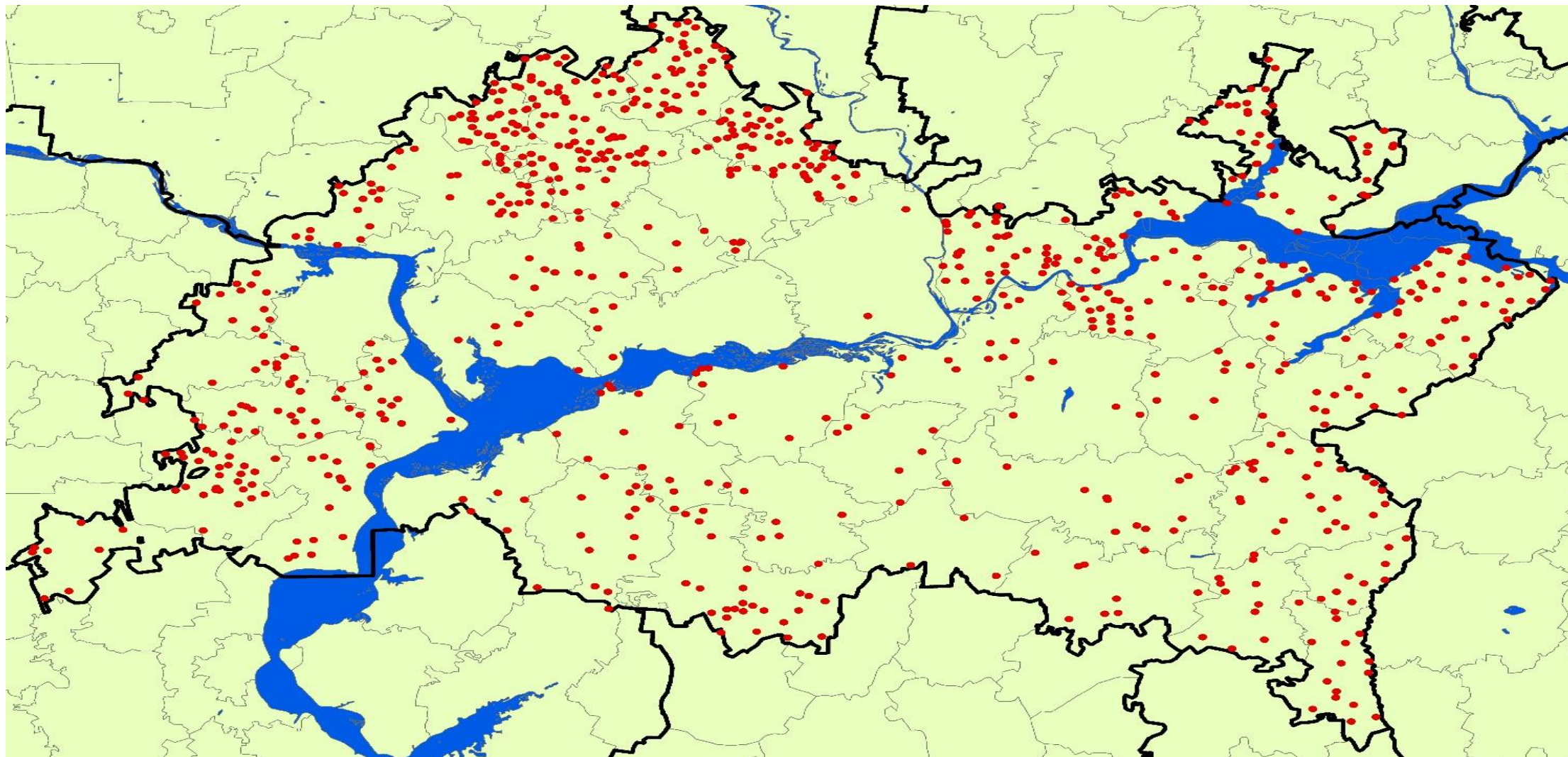
# Проявления активности стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов на территории Республики Татарстан

| Район          | Населенный пункт | Активность СНП  |            |                   |               | Заболеваемость |          |
|----------------|------------------|-----------------|------------|-------------------|---------------|----------------|----------|
|                |                  | Кратность, разы | Первый год | Предпоследний год | Последний год | люди           | животные |
| Тукаевский     | д. Терово        | 1               |            |                   | 2001          |                | +        |
| Черемшанский   | с. Черный Ключ   | 2               | 1967       | 1967              | 2001          |                | +        |
| Муслюмовский   | д. Тегермянлек   | 1               |            |                   | 2002          |                | +        |
| Сармановский   | д. Мартыш Тамак  | 1               |            |                   | 2003          |                | +        |
| Зеленодольский | с. Кугушево      | 2               | 1962       | 1962              | 2003          | +              | +        |
| Бавлинский     | с. Исергапово    | 3               | 1935       | 1953              | 2008          |                | +        |
| Кукморский     | д. Княбаш        | 2               | 1937       | 1937              | 2014          | +              | +        |
|                | д. Люга          | 6               | 1942       | 1951              | 2014          | +              | +        |

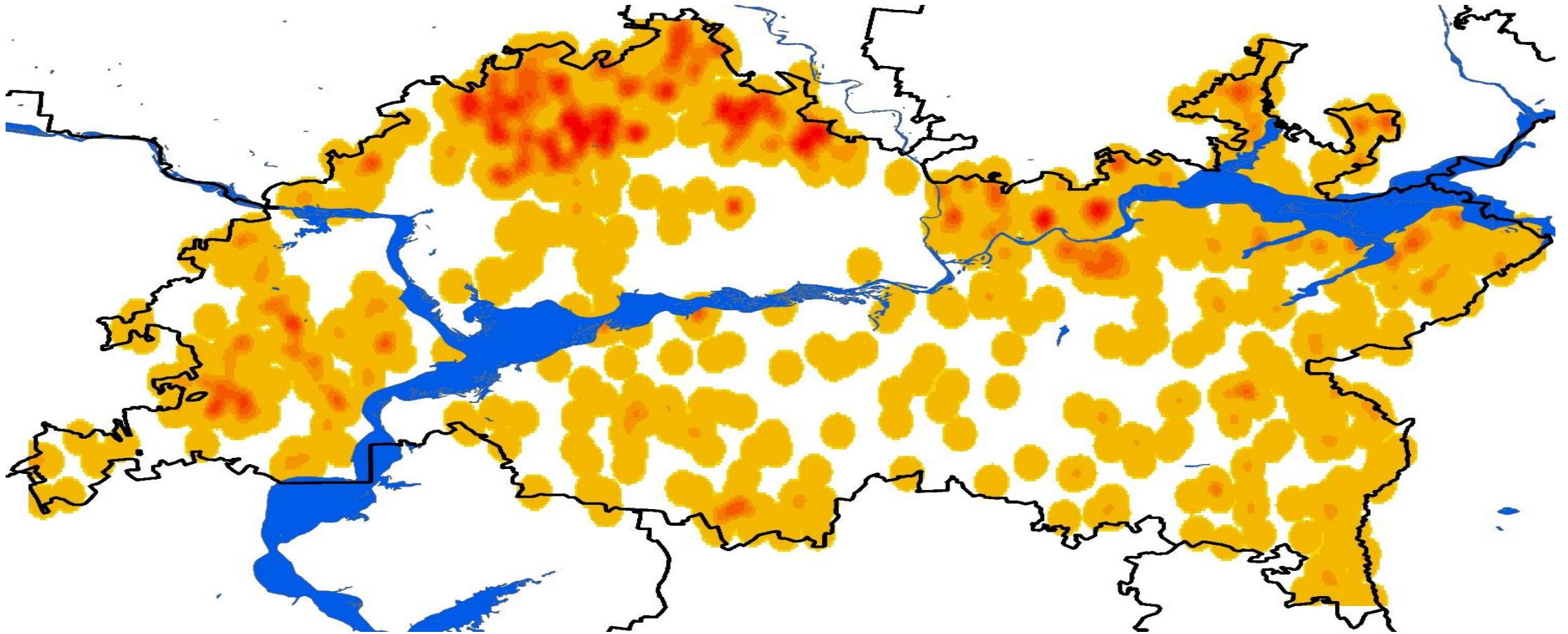
# Территориальное распределение стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, зарегистрированных на территории Республики Татарстан



# Расположение сибирязвенных захоронений на территории Республики Татарстан

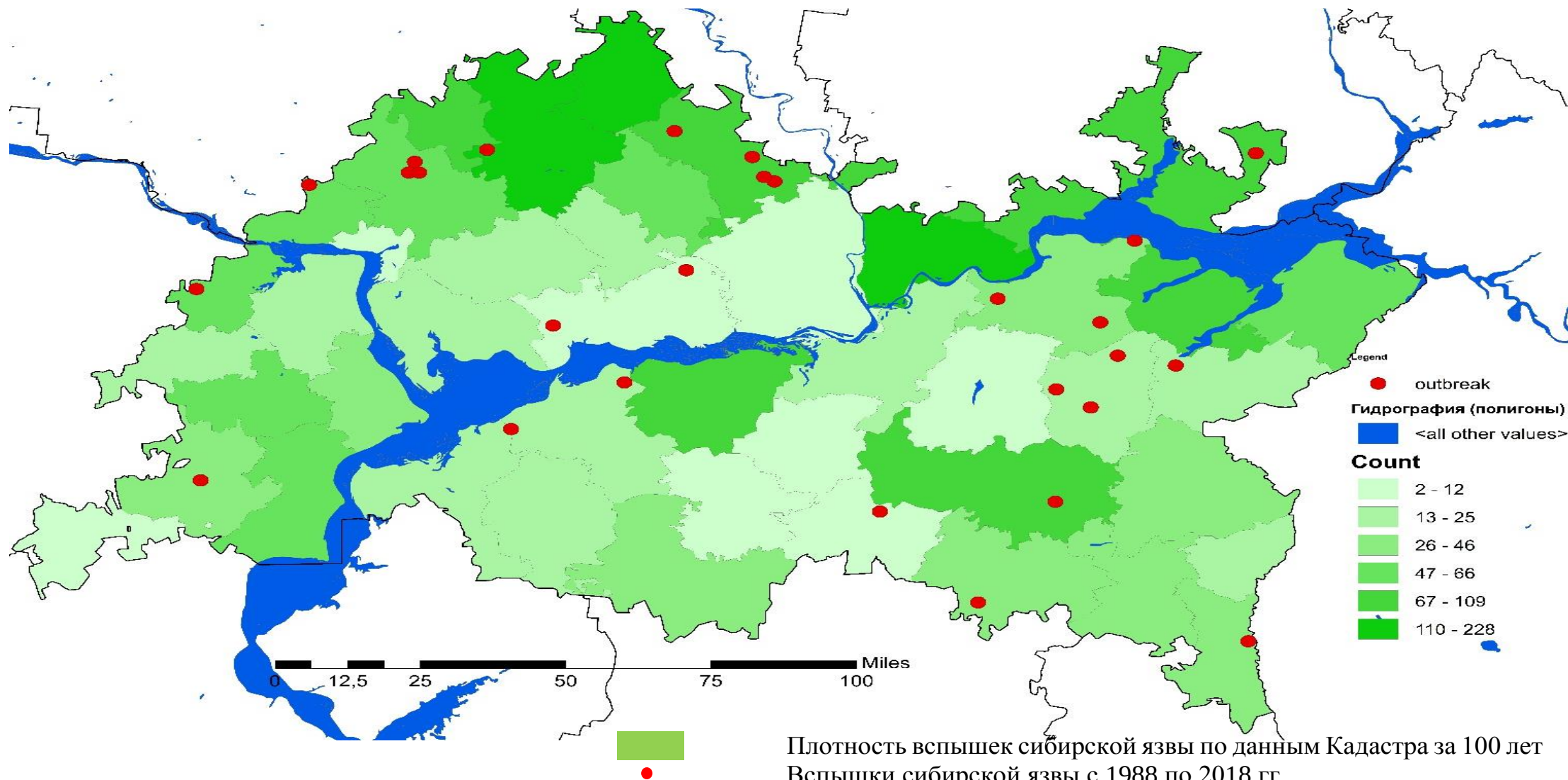


# «Тепловая» карта плотности расположения сибиреязвенных захоронений на территории Республики Татарстан

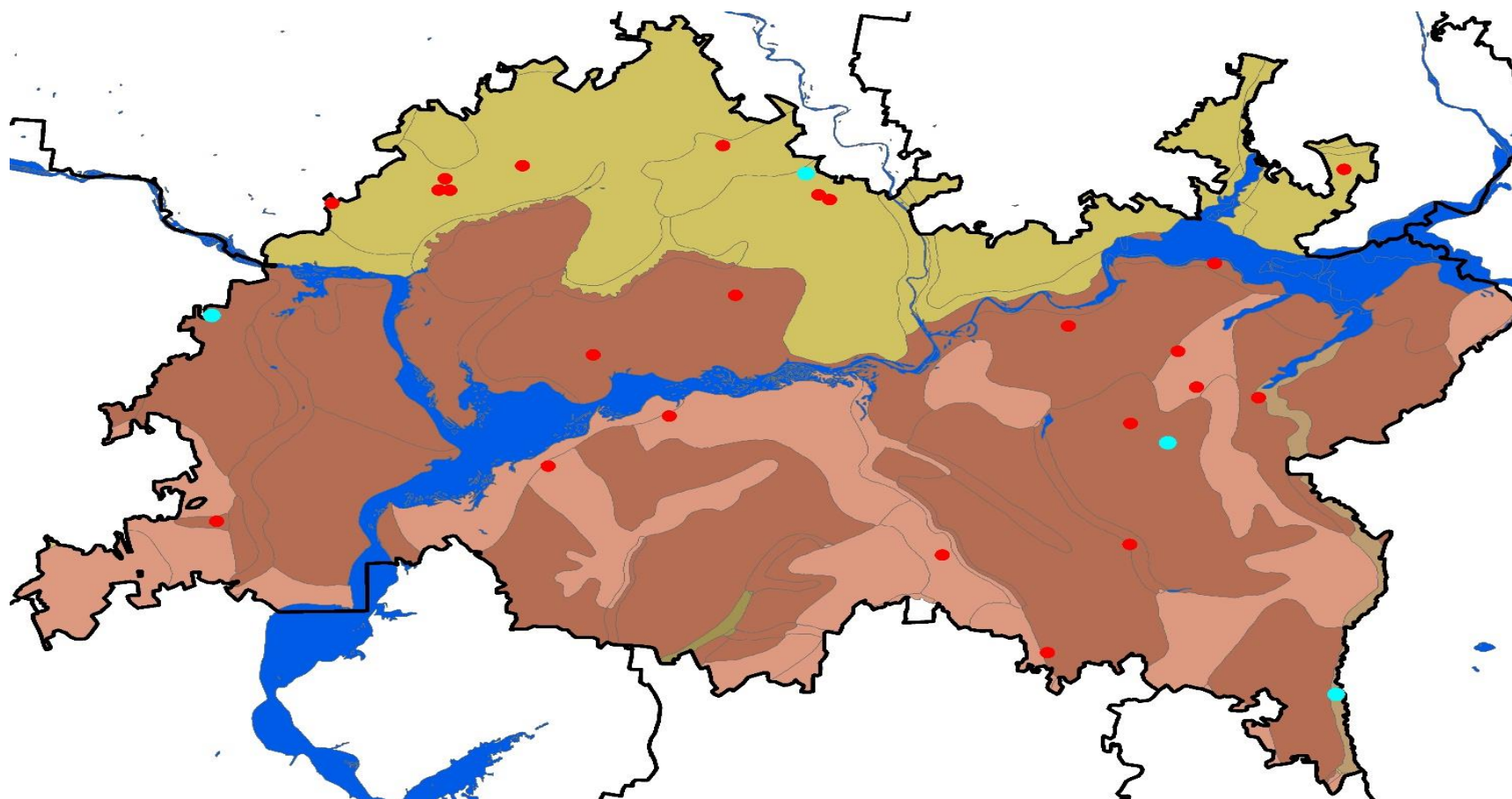


Зоны повышенной плотности обозначены цветовой заливкой более темного цвета, где красный цвет соответствует максимальному показателю.

# Карта плотности вспышек сибирской язвы на территории Республики Татарстан



# Территориальное распределение вспышек сибирской язвы на территории Республики Татарстан с 1988 по 2018 гг. (совмещение с почвенной картой)



|                                     |                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| <span style="color: red;">●</span>  | Вспышки сибирской язвы с 1988 по 2002 гг. |
| <span style="color: cyan;">●</span> | Вспышки сибирской язвы после 2003 г.      |

Благодарю за внимание!