

Применение геоинформационной системы в рамках риск-ориентированного подхода принятия решений, на основе данных санитарно-бактериологического мониторинга поверхностных вод участка нижнего Дона

^{1,2} Калужин А. С., kalyuzhin.as@fncg.ru

¹ Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Мытищи, Россия;

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград, Россия

Введение:

Санитарно-бактериологический контроль за состоянием открытых водоемов, совместно с экологическим мониторингом, позволяет проработать конкретные решения по улучшению состояния среды обитания, профилактике массовых неинфекционных, инфекционных и паразитарных заболеваний. Изучение экологической ситуации поверхностных источников воды в настоящее время очень актуально, так как качество питьевой воды зависит от качественного состояния природной воды.

Самой надежной профилактикой заболеваний, общепризнанной во всем мире, является своевременная индикация загрязненности воды по определению в отобранных пробах индикаторных микроорганизмов. ОКБ – специфический высокочувствительный показатель фекального загрязнения, выявляется даже при малых загрязнениях, кишечная палочка и сальмонеллы – бактерии рода *Enterobacteriaceae* являются возбудителем кишечных инфекций.

Цель работы:

Проведение ретроспективного санитарно-эпидемиологического анализа на основе отчетных данных о санитарно-бактериологическом анализе воды Нижнего Дона в районе г. Ростов-на-Дону в период с 2016 по 2020, и 2022 годы.

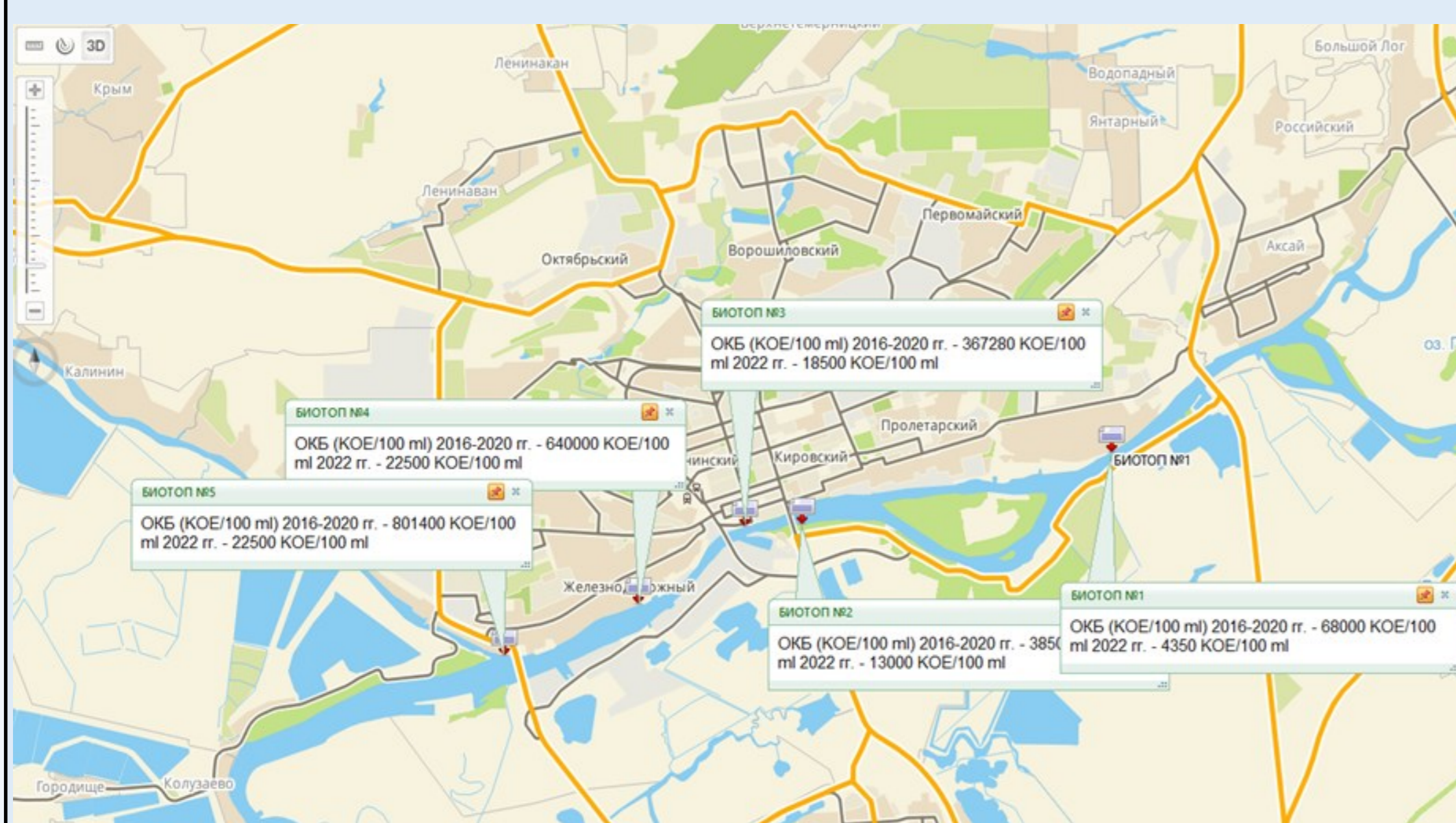
Материалы и методы:



Результаты:

Выполнен ретроспективный анализ данных санитарно-бактериологического мониторинга, проведенный сотрудниками ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора за период 2016–2020 гг. и собственных исследований 2022 г. Выявили наиболее и наименее бактериально загрязненные участки Нижнего Дона в районе г. Ростова-на-Дону. Всего было исследовано 895 проб речной воды и выполнено 4475 определений. Для описания содержания показателя ОКБ в воде использовали количество и процент проб несоответствующих нормативам, медиану, т. к. этот статистический показатель является наиболее адекватным и устойчивым к выбросам при обработке данных разного порядка, и максимальное значение показателя (Xmax).

Кратность увеличения индекса ОКБ не пропорциональна в обоих временных промежутках между биотопом № 1 и № 2, что может свидетельствовать о загрязнении водоема неочищенными сточными водами неустановленной этиологии. В период с 2016–2020 гг. существенные разрывы количественной оценки бактериального загрязнения наблюдались между биотопами № 3 и 4, известно, что на данном промежутке в р. Дон впадает р. Темерник, протекающая через весь мегаполис и способна увеличить бактериальную напряженность за счет несанкционированных диффузных стоков различного происхождения. Наиболее чистыми, в бактериальном отношении являются биотопы, находящиеся выше течения реки (рисунок 1).



№ биотопа	Название биотопа	Точки координат	2016–2020 гг.		2022 г.			Норматив КОЕ/100мл
			медиана	min.	медиана	max.		
1	В районе водозабора г. Ростов-на-Дону	47.227294 39.822385	68000	1300	4350	9500	1000	
2	Ростовский городской пляж	47.213021 39.725106	385000	1300	13000	130000	500	
3	В районе речного вокзала	47.212604 39.708923	367280	2400	18500	210000	1000	
4	Ниже устья р. Темерник	47.196559 39.675376	640000	7000	22500	950000	1000	
5	500 м ниже выпуска Ростовской городской канализации	47.186792 39.630993	801400	9500	22500	1300000	1000	
-	В среднем по водоему	-	452330	-	16170	-	1000	

Выводы:

Анализ двух временных промежутков показал, что работа по улучшению санитарно-гигиенических условий в г. Ростов-на-Дону ведется, но уровень бактериального загрязнения остается достаточно высоким и на конец 2022 г. не соответствует нормативам, превышая допустимые нормативы КОЕ ОКБ на 100 мл в 16 раз.

В результате санитарно-эпидемиологического анализа водных объектов на основе данных санитарно-бактериологических исследований лаборатории СМВОиМЭЧ ФБУН РостовНИИМП Роспотребнадзора, был выделен наиболее неблагоприятный биотоп на участке Нижнего Дона г. Ростов-на-Дону – «ниже выпуска ростовской городской канализации» поверхностных вод р. Дон, имеющий высокую степень бактериального загрязнения, в том числе и сальмонеллами. Данный биотоп может представлять угрозу возникновения кишечных инфекций с водным путем передачи для населенных пунктов, находящихся ниже течения реки Дон, использующих реку в качестве водоемного источника, наиболее крупным среди которых является г. Азов.