

# **К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ФОСФОРА ФОСФАТОВ В ВОДЕ ЛЕВОБЕРЕЖНЫХ ПРИТОКОВ НИЖНЕГО ДОНА (2000-2019 гг)**

***А.Д. Сазонов\*\*\*, В.Е. Закруткин\*\****

**\*Гидрохимический институт Росгидромета, г. Ростов-на-Дону**

**\*\*Институт наук о Земле ЮФУ, г. Ростов-на-Дону**

**Ростов-на-Дону**

**21.09.2023**

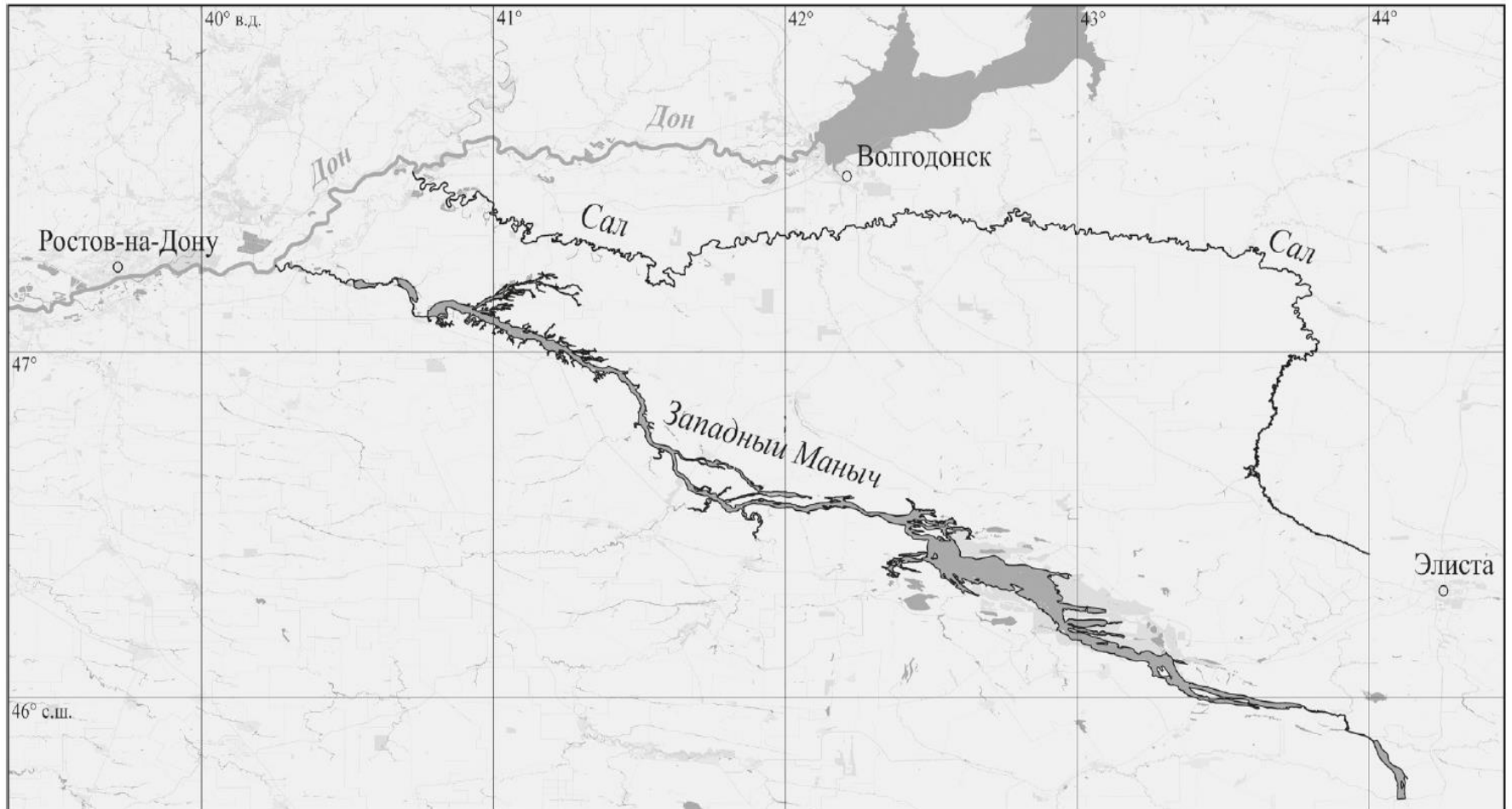
# Цель и задачи исследования

**Цель** настоящего исследования заключалась в изучении пространственно-временной изменчивости содержания фосфора фосфатов в воде левобережных притоков Нижнего Дона.

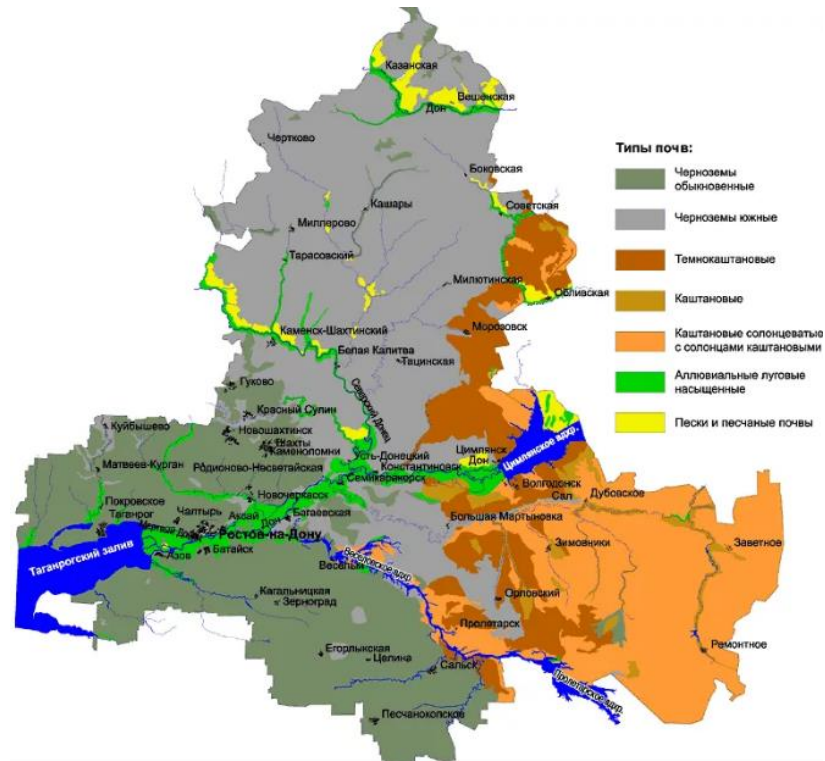
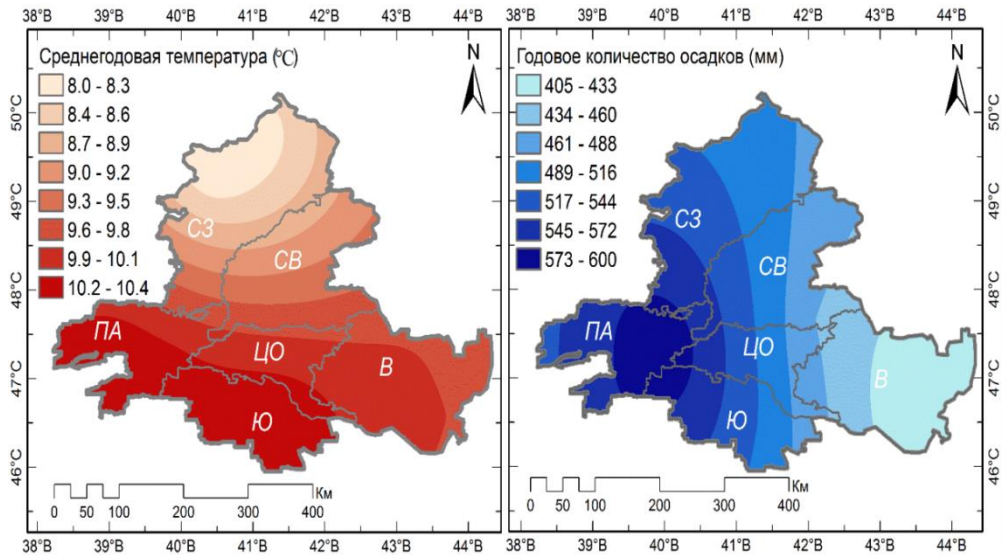
Для достижения цели были обозначены следующие **задачи**.

1. Рассмотреть физико-географические условия, характерные для водосборов изучаемых рек.
2. Изучить современные особенности антропогенного воздействия на территории речных бассейнов.
3. Проследить изменения концентрации в воде фосфора фосфатов за многолетний период.
4. Выявить возможные причины наблюдаемых тенденций.

# Объекты исследования



# Физико-географические условия



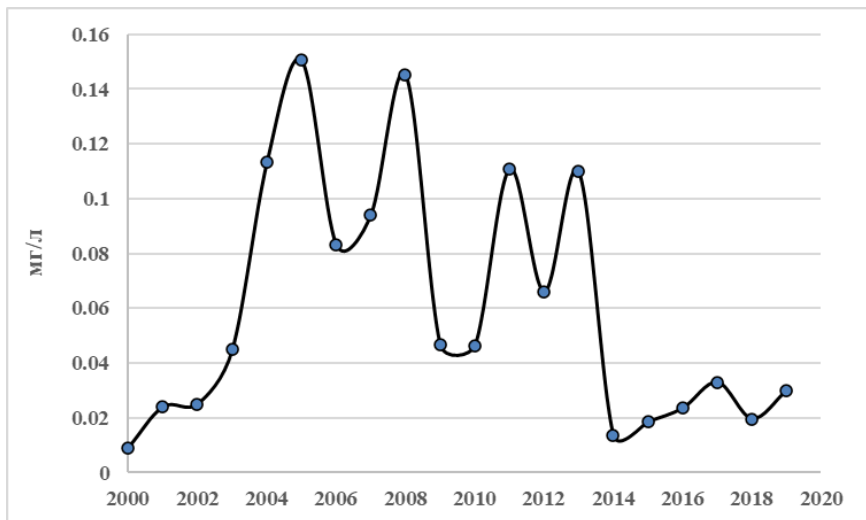
# Антропогенное воздействие



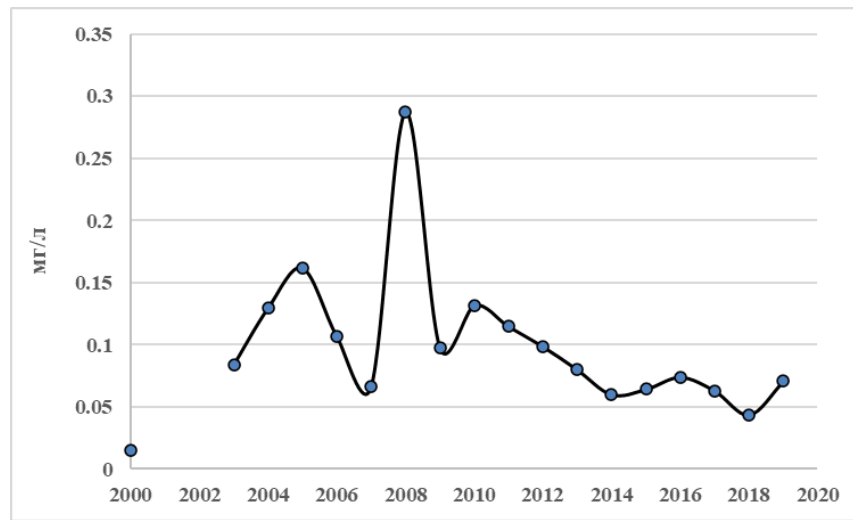
# Внутри- и межбассейновая переброска речного стока



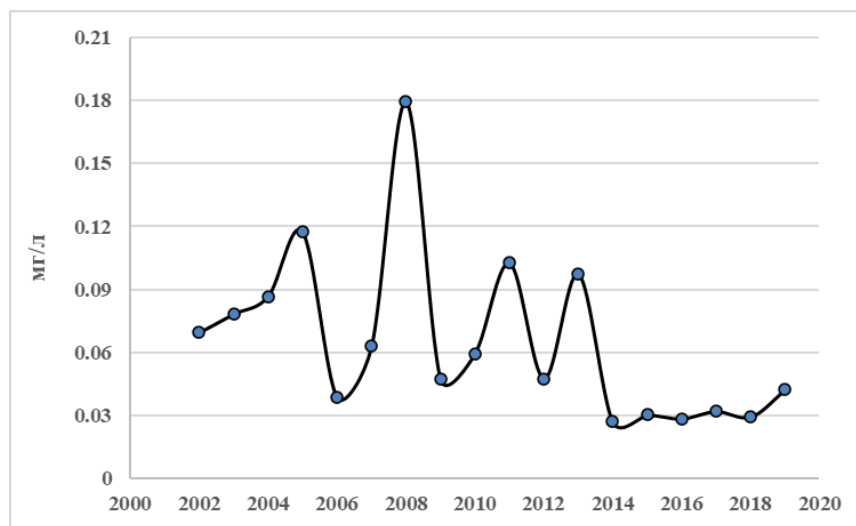
# Изменение концентрации фосфора фосфатов в воде, мг/л



Р. Маныч



р. Сал



р. Большой Егорлык

# Причины наблюдаемых изменений

В связи с существенной сельскохозяйственной освоенностью водосбора реки, основным источником поступления этих биогенных компонентов является вымывание из почвы внесенных азотных и фосфорных удобрений. Возрастание стока азота нитритного прежде всего обусловлено увеличением объемов вносимых в почву минеральных удобрений (табл. 3), а снижение при этом стока фосфора фосфатного происходит за счет сокращения доли использования фосфорных удобрений [Сычев и др., 2015], недостаток которых может приводить к низкой усвояемости азота сельскохозяйственными культурами и в итоге к его накоплению в почве.

Табл. 3. Внесение минеральных удобрений на территории сельхозугодий Ростовской области и Ставропольского края

<i>Период / Period</i>	<i>Количество, кг/га / Quantity, kg/ha</i>
1996–2000	11,2
2001–2005	19,6
2006–2010	41,5
2011–2015	47,0
2016–2020	56,9



# Выводы

1. Среднемноголетнее содержание фосфора фосфатов в воде рассматриваемых рек составило: 0,105 мг/дм<sup>3</sup> в р. Сал, 0,062 мг/дм<sup>3</sup> – в р. Большой Егорлык, 0,061 мг/дм<sup>3</sup> – в р. Западный Маныч.
2. Для всех рассматриваемых рек характерно повышенное содержание в воде фосфора фосфатов в 2008 году, что может свидетельствовать о преобладании общего для данных рек фактора поступления этого компонента в речную сеть. В реке Сал заметное сокращение компонента наблюдается с 2010 г.
3. Реки Егорлык и Западный Маныч являются одной речной системой, содержание компонента в течение рассматриваемого периода изменялось в воде данных рек весьма синхронно, несмотря на то что они расположены на значительном расстоянии друг от друга (порядка 200 км). Также в воде данных рек отмечено синхронное сокращение фосфора фосфатов, которое началось в 2013 гг.
4. Таким образом, отмечается сокращение содержания в воде левобережных притоков Нижнего Дона фосфора фосфатов в последние годы в рамках рассматриваемого периода.

# Литература

1. Матухно Ю. Д. Азот и фосфор в речной воде // Агрехимия. – 1988. – №. 10. – С. 82-88.
2. Farmer A. M. Phosphate pollution: A global overview of the problem // Phosphorus: Polluter and Resource of the Future – Removal and Recovery from Wastewater; Schaum, C., Ed. – 2018. – P. 35-55.
3. Лурье П. М., Панов В. С. Река Дон: гидрография и ре-жим стока. Ростов н/Д, Донской издательский дом. – 2018. 592 с.
4. Парфенова А. В., Дашкевич Л. В. Аридизация климата Ростовской области // Экология. Экономика. Информатика. Серия: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем. – 2021. – Т. 1, № 6. – С. 131-138. DOI 10.23885/2500-395X-2021-1-6-131-138.
5. Закруткин В. Е., Решетняк О. С., Гибков Е. В. Эколо-го-гидрохимические особенности речных вод степной зоны юга России (в пределах Ростовской области). В кн.: Степи Северной Евразии: материалы VIII международно-го симпозиума. Орен-бург, ИС УрО РАН. – 2018. С. 379–383.
6. Косолапов А. Е., Дандара Н. Т., Шкура В.Н. Водохозяйственные проблемы бассейна реки Западный Маныч // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2004. – Т. 6, № 4. – С. 288-301.

Спасибо за внимание!