

## РЕЦЕНЗИЯ № 1

на \_\_\_\_\_ статью **«АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕСЫХАЮЩИХ АКВАТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ УГЛЕРОДНОГО ЦИКЛА (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДОНА)»**

авторского коллектива: **К. С. Григоренко, В. В. Сорокина, И. В. Шевердяев, А. А. Солтан, К. С. Сушко, А. В. Клещенко, В. Г. Сойер, Е. Г. Алешина**

### **Этап №1**

#### Замечания:

1) С. 3. Название статьи не соответствует содержанию. Может назвать более конкретно, то, о чем статья «Многокомпонентный мониторинг периодически пересыхающих акваторий юга России (на примере бассейна Нижнего Дона). То есть какие исследования проводятся и будут проводиться в рамках вновь созданной лаборатории.

2) С. 8-23. Абстракт посвящен только исследованиям почв. А остальные аспекты?

3) С. 64. *Рис. 1* – Территории? Подверженные значительному колебанию уровня воды на Нижнем Дону и восточном побережье Азовского моря.

*Вся прибрежная зона Азовского моря относится к таким.*

4) С. 87. «Цель работы заключается в определении на водосборе Нижнего Дона областей (водоемов и прибрежных зон, водно-болотных угодий) и ключевых физико-химических процессов, потенциально значимых для изучения периодически пересыхающих акваторий в контексте углеродного цикла.

*Не соответствует содержанию статьи.*

5) С. 202. Гидрохимический режим не может быть описан за 1 месяц.

6) С. 352. «При максимальных подъемах уровня пресная 351 (речная) вода замещается перемешанной черноморской и речной водой, и затем – морской (до 10 е.п.с.).?»

*Далековато от Черного моря, а что азовской водной массы не существует?*

7) С. 366–367. Анализ гидрохимической динамики 2018–2020 гг. показывает, что главным индикатором вод являются анионы: при заполнении водотоков морской водой преобладают хлориды, грунтовой – сульфаты.

При отсутствии 348 колебаний уровня вод, дельта и взморье заполнены питьевой водой (до 1 е.п.с.).

*Как определили, что это вода грунтовая?*

*Термин питьевая (другие критерии) заменить на пресные.*

8) Термин «пересыхающие» (это связано с климатом) не соответствует, например, рукавам Дона. (Правильнее – подверженные осушке).

9) *Нет таблиц с данными по углероду, по гидрохимическим показателям. Нет графиков распределения температуры и солености, углерода. Только словесные рассуждения бездоказательные, без иллюстраций, без таблиц или графиков, хотя есть ссылка на некую базу данных. Например:*

С. 94–98. «Научной основой нашего исследования является база данных гидролого-гидрохимических показателей состояния водных объектов и почвенного покрова в бассейне Нижнего Дона, накопленная в ЮНЦ РАН за 2002–2021 годы. Данные полевых наблюдений мы сочетаем с информацией, полученной с использованием ДЗЗ».

*Где данные иллюстрации полученные с космоснимков или табл.*

И

С. 188–191. «Полевые исследования позволили собрать данные (базы данных – БД), с помощью которых может быть решен широкий спектр фундаментальных и прикладных задач, связанных с функционированием и эксплуатацией исследуемых наземных и водных экосистем».

*Хорошо представлены только данные по почве. Остальное – «поверте мне на слово».*

10) В статье часто употребляется местоимение «мы», может лучше заменить «мы исследовали» на «исследовалось».

11) Много повторяющихся слов в рядом стоящих предложениях.

*Выделено желтым в тексте статьи.*

Общее замечание: статья сырая, все аспекты исследования не объединены в единое целое. Какая зависимость между этими аспектами:

- 1) гидрохимический режим,
- 2) углерод,
- 3) почвы,
- 4) оценка изменений площади водного зеркала водоемов в дельте Дона

**Резюме рецензента:** принять со значительной доработкой

**Подпись. Рецензент № 1. 05.12.2022.**

**От редакции:** рецензия была направлена редакцией авторскому коллективу.

**Ответ рецензенту № 1** на Рецензию от 05.12.2022 на статью авторского коллектива: К. С. Григоренко, В. В. Сорокина, И. В. Шевердяев, А. А. Солтан, К. С. Сушко, А. В. Клещенков, В. Г. Соьер, Е. Г. Алешина «**АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕСЫХАЮЩИХ АКВАТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ УГЛЕРОДНОГО ЦИКЛА (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДОНА)**».

Ответ на замечания:

- Рецензент:**
- 1) С. 3. Название статьи не соответствует содержанию...
  - 2) 8–23. Абстракт посвящен только исследованиям почв...
  - 4) 87. Цель работы не соответствует содержанию....

**Авторы:** Мы существенно доработали статью, полностью изменен текст аннотации, заключения, в основных разделах сделаны выводы.

Цель сформулирована следующим образом: «Цель работы заключается в определении на водосборе Нижнего Дона областей (водоемов и прибрежных зон, водно-болотных угодий) и ключевых физико-географических процессов, потенциально значимых для изучения периодически пересыхающих акваторий в контексте углеродного цикла. Мы исследуем наземно-водные границы, чтобы определить в том числе возможное наличие «горячих точек» и «горячих моментов» круговорота элементов для дальнейшего более детального их изучения, что будет способствовать, в конечном счете, эффективному управлению водными и почвенными ресурсами».

Статья представляет собой своего рода аналитический обзор природных условий, основных физико-географических процессов на водосборе Нижнего Дона, значимых для изучения взаимодействий «суша–вода» в контексте углеродного цикла. Результатом работы является обоснование ключевых территорий, основных процессов, требующих углубленного изучения в рамках созданной молодежной лаборатории многокомпонентного мониторинга периодически пересыхающих акваторий юга России программы ФНТП.

**Рецензент:** 3) С. 64. Замечание к названию рисунка...

**Авторы:** Название рисунка 1 изменено на «Рис. 1 – Картосхема территорий, подверженных процессам периодического затопления и пересыхания в результате колебания уровня воды».

**Рецензент:** 5) С. 202. Гидрохимический режим не может быть описан за 1 месяц.

**Авторы:** Гидрохимический режим описан на основе многолетних наблюдений ЮИЦ РАН (осуществленных при непосредственном участии авторов), частично опубликованных

и включенных в настоящий обзор со ссылками на источники. Для иллюстрации гидрохимического состояния водоемов, в частности водоемов Западного Маныча, использованы результаты последней комплексной экспедиции (длительностью 1 месяц) ранее нигде не опубликованных.

**Рецензент:** 6) С. 352. *При максимальных подъемах уровня пресная 351 (речная) вода замещается перемешанной черноморской и речной водой, и затем – морской (до 10 е.п.с.).?*

**Авторы:** Текст заменен на: «При максимальных подъемах уровня речная вода замещается перемешанной (речной и морской) водой, а затем – морской (до 10 %)».

**Рецензент:** 7) С. 366–367. *«Анализ гидрохимической динамики 2018–2020 гг. показывает, что главным индикатором вод являются анионы: при заполнении водотоков морской водой преобладают хлориды, грунтовой – сульфаты». Как определили, что это вода грунтовая?»*

**Авторы:** В текст статьи добавлены несколько предложений, посвященных описанию условий отбора гидрохимических проб воды. У вод из реки при повышении доли подземного питания полностью совпадает ионный состав с пробами, отобранными непосредственно из скважин.

**Рецензент:** *«При отсутствии 348 колебаний уровня вод, дельта и взморье заполнены питьевой водой (до 1 е.п.с.). При..» Термин питьевая (другие критерии) заменить на пресные.*

**Авторы:** Термин «питьевая» заменили на «пресная».

**Рецензент:** 8) *«Термин пересыхающие (это связано с климатом) не соответствует, например рукавам Дона. (правильнее – подверженные осушке)».*

**Авторы:** Мы согласны с рецензентом, что термин «пересыхающие» понимается в первую очередь как пересыхающие в связи с климатическими причинами. Но в данной статье этот термин используется в более широком смысле – территории, подверженные периодическому осушению/затоплению, пограничная зона «суша–вода». Мы отметили во введении что именно (какие территории) мы имеем в виду.

**Рецензент:** 9) *Нет таблиц с данными. по углероду, по гидрохимическим показателям. Нет графиков распределения температуры и солености, углерода. Только словесные рассуждения бездоказательные, без иллюстраций, без таблиц или графиков, хотя есть ссылка на некую базу данных. Например: 94–98. «Научной основой нашего исследования является база данных...».*

**Авторы:** Снова отметим, что статья носит в первую очередь обзорный характер (постановка проблемы исследования цикла углерода в степной зоне), на используемые литературные данные сделаны соответствующие ссылки. Но в статье также приведены новые данные (не опубликованные) хорошо иллюстрирующие наши рассуждения и выводы. Например, «Рисунок 4 – Общая минерализация вод системы водоемов Западного Маныча в июле–августе 2021 г.», где все данные изображены на картосхеме. Данные по растворенному органическому углероду приведены в тексте в виде пределов изменений. Считаем не целесообразным приводить отдельные таблицы, которые увеличат объем данной публикации.

**Рецензент:** *Где данные иллюстрации, полученные с космоснимков или табл.?*

**Авторы:** Мы могли бы привести соответствующую таблицу (что еще больше увеличит объем), если редакция сочтет это необходимым.

**Рецензент:** С. 188–191. *«Полевые исследования позволили собрать данные (базы данных – БД), с помощью которых может быть решен широкий спектр фундаментальных и прикладных задач, связанных с функционированием и эксплуатацией исследуемых наземных и водных экосистем». Хорошо представлены только данные по почве. Остальное – «поверте мне на слово».*

**Авторы:** Данное замечание относится к старой версии статьи.

**Рецензент:** 10) В статье часто употребляется местоимение «мы», может лучше заменить мы исследовали на исследовалось.

**Авторы:** Данное замечание – на рассмотрение редакции. Мы предпочитаем писать «мы сделали» (по аналогии статей на иностранном языке) или, придерживаясь «старой школы» написания статей, «сделали, исследовали, рассмотрели, определили, рассчитали» и т.п. вместо «сделалось, исследовалось», кем, чем, когда, само собой – не понятно.

**Рецензент:** 11) Много повторяющихся слов в рядом стоящих предложениях.

**Авторы:** Исправили повторы.

**Рецензент:** Какая зависимость между этими аспектами: 1) гидрохимический режим, 2) углерод, 3) почвы, 3) оценка изменений площади водного зеркала водоемов в дельте Дона.

**Авторы:** В основе нашего исследования лежит ландшафтный подход. Мы рассматриваем основные компоненты ландшафта (не все), а именно: природные воды (кроме атмосферных) и почвы, а также основные процессы с ними связанные, влияющие на уровни и потоки углерода на границе «суша–вода». В качестве свойств рассматриваемых компонентов (вод и почв) мы берем минерализацию (или соленость), содержание растворенного углерода, содержание гумуса (и др. почвенные показатели). Для общего представления объектов исследования (а это периодически осушающиеся/затапливающиеся территории) мы рассматриваем динамику площадей водной поверхности, что дает понимание, во-первых, физического расположения этих территорий и оценку их площадей, во-вторых, направленности процессов в целом (общее уменьшение или увеличение площади водного зеркала).

**С уважением, авторский коллектив. 06.12.2022.**

**От редакции:** ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту. 06.12.2022.

**От редакции:** доработанная версия статьи была направлена редакцией рецензенту. 08.12.2022.

## **Этап № 2**

### Замечания к доработке:

- 1) Конкретизировать абстракт:
  - Абстракт должен содержать следующее:
  - Какие исследование провели
  - Зачем вы их провели
  - Как вы их проводили
  - Что получилось
  - Что с этим делать
- 2) С. 17–18. Показано общее сокращение площади 17 поверхности водного зеркала в среднем на 15–16 %.  
Не ясно каких водоемах и водотоков? Все водные объекты?
- 3) С. 20–21. В дельте Дона возросла роль сгонно-нагонных явлений, вызывающих различные по времени и распространению в пространстве аномалии.  
Сгонно-нагонные явления были всегда.
- 4) С. 48–50. Знание локальных и региональных бюджетов углерода водных экосистем (например, рек, озер, лиманов) значительно улучшилось в последнее время, что позволяет по-новому понять важную роль, которую эти компоненты (какие компоненты?) играют в глобальном углеродном цикле.
- 5) С. 103–105. Цель работы заключается в определении на водосборе Нижнего Дона областей (водоемов и прибрежных зон, водно-болотных угодий) и ключевых физико-

географических процессов, потенциально значимых для изучения периодически пересыхающих акваторий в контексте углеродного цикла.

Очень непонятная цель. Вы определяете области? Или водоемы, или физико-географические процессы?

б) Осталось без изменений

Нет графиков распределения или таблиц температуры и солености, углерода и др..

7) Заключение первый абзац:

С. 675–691. Рассмотренные периодически пересыхающие акватории степной зоны ЕТР можно классифицировать как переходные зоны, – водно-болотные угодья, прибрежные зоны, окраины озер, поймы. Они представляют собой динамические и сложные системы наземно-водных границ, **обладают уникальными биологическими, гидрологическими и биогеохимическими свойствами, которые обеспечивают исключительно высокие показатели биологической продуктивности, микробной активности и биогеохимического цикла.** Эти системы улавливают, хранят, трансформируют и высвобождают углерод, азот, фосфор, отложения, воду и энергию. Они демонстрируют **значительные временные и пространственные различия в подаче кислорода, имеют богатые углеродом почвы, являются потенциальными источниками выбросов парниковых газов и чувствительны к антропогенным воздействиям (например, загрязнение и пожары)** и воздействиям, связанным с изменением климата (изменение увлажненности, повышение уровня моря, повышение солености, частота экстремальных явлений, засуха, изменение видового состава растений и др.). Эти области не имеют четких географических границ, их трудно охарактеризовать одним типом экосистемы, скорее, они определяется физическими взаимодействиями, которые управляют ключевыми процессами. Всестороннее понимание системы Земли возможно только при детальном понимании явлений, которые происходят там, где встречаются наземные и водные экосистемы.

То, что жирным – нет в ваших исследованиях.

Заключение все-таки должно соответствовать основным результатам исследований.

**Вывод:** Статья значительно улучшилась. **Может быть опубликована с учетом высказанных замечаний.**

**Подпись. Рецензент № 1. 14.12.2022.**

**От редакции:** рецензия была направлена редакцией авторскому коллективу.

**Ответ рецензенту № 1** на Повторную Рецензию от 14.12.2022 на статью авторского коллектива: К. С. Григоренко, В. В. Сорокина, И. В. Шевердяев, А. А. Солтан, К. С. Сушко, А. В. Клещенков, В. Г. Сойер, Е. Г. Алешина «**АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕСЫХАЮЩИХ АКВАТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ УГЛЕРОДНОГО ЦИКЛА (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДОНА)**».

Глубокоуважаемый рецензент! Благодарим за пристальное внимание, советы и замечания к работе. Далее отвечаем по пунктам:

1. Сконкретизировали абстракт по пунктам.
2. Уточнили, на каких объектах в дельте Дона и на Маныче посчитано сокращение площади.
3. «Возросла» заменено на «отмечена».
4. Локальные и региональные бюджеты углерода рек озер, лиманов и других водных экосистем.
5. Мы определяем области (процессы убрали из приведенных строк) для дальнейших исследований, далее по тексту статьи обосновываем выбор, описывая физико-географические процессы, из-за которых исследование биогеохимии в этих областях особенно актуально.

6. Сгонно-нагонная динамика хорошо описана в цитируемых работах. По приведенным ссылкам много рисунков, графиков и распределений. В текущей работе приведены только новые, ранее не опубликованные данные.

7. Большую часть убрал, оставил выделенное желтым, но отраженное в тексте статьи: показатели биологической продуктивности (в статье есть большой раздел, посвященный продукционно-деструкционным процессам). В разделе про почвы одним из факторов, ответственных за происходящие изменения, указан антропогенный.

**С уважением, авторский коллектив. 15.12.2022.**

**От редакции:** ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

### **Этап № 3**

**Резюме рецензента:** После доработки авторами в основном были учтены все замечания. Необходимо отредактировать абстракт.

Могу предложить такой вариант абстракта на усмотрение авторов:

*Для изучения биогеохимических циклов элементов, главным образом углерода, в переходных зонах между сушей и водой проведены исследования в водоемах дельты Дона и Западного Маныча. Выявлены основные физико-географические процессы, определяющие поставку, перенос и трансформацию органического вещества и связность водных и наземных экосистем. На основе сопоставления данных ДЗЗ в ArcGIS за период 1985–2021 гг. установлено сокращение площади поверхности водного зеркала водоемов в среднем на 15–16 % (в дельте Дона, главным образом, за счет разрушения рукотворных прудов, на Маныче – за счет понижения уровня воды). В следствие отсутствие гидрологического потока возможно замедление биогеохимических процессов на осушенных территориях и смена одного типа процессов на другой.*

*В дельте Дона под воздействием сгонно-нагонных явлений зафиксировано смещение геохимических барьеров в сторону реки при нагонах, увеличение доли минерализованного подземного стока при сгонах. Для системы водоемов Западного Маныча отмечено наличие градиентов солености между его отдельными частями. Исследованиями установлено, что зоны смешения пресной и соленой воды - биогеохимические «горячие точки», характеризуются контрастным химическим составом и сильно различающимися концентрациями органического и взвешенного вещества.*

*При продолжающемся маловодье на Нижнем Дону, отмечена тенденция к существенному изменению строения верхней части профиля аллювиальных почв дельты реки. Определены районы с разной степенью проявления почвообразовательных процессов, а также основные природные и антропогенные факторы, контролирующие эти процессы.*

**Статью можно рекомендовать к опубликованию.**

**Подпись. Рецензент №1. 19.12.2022.**

**От редакции:** рецензия была направлена редакцией авторскому коллективу.

### **Подтверждение Рецензента № 1 на публикацию:**

Уважаемые, коллеги! Присылать не надо! Отдавайте в вёрстку!

**Подпись. Рецензент № 1. 19.12.2022.**