

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФОСФАТАМИ СТОЧНЫХ ВОД РЕКИ ЛОКНАШ ВОЛОКОЛАМСКОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Искричев Даниил Сергеевич, аспирант кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, iskri4ev@mail.ru

Научный руководитель: Безбородов Юрий Германович, профессор кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ubezborodov@rgau-msha.ru

Аннотация: *Поднята проблема загрязнения малых рек в Московской области, проведено исследование сточных вод на примере реки Локнаш Московской области. Обнаружено превышение ПДК по фосфатам, выдвинуты предположения по источникам загрязнения, выбраны пути дальнейшего исследования реки.*

Ключевые слова: *малые реки, загрязнение фосфатами, оценка уровня загрязненности, оценка качества воды*

В текущий исторический период весьма актуальной является проблема загрязнения и сохранения благоприятной экологической обстановки на малых реках Московской области. Количество, так называемых малых рек в Московском регионе, оценивается более чем в 4000 единиц, отличаются от больших и средних рек они сразу по нескольким факторам, это и быстрое заиливание, и чувствительность к водосбросу, и худший уровень самоочищения реки, а также меньший период паводка [1]. Реки малой протяженностью являются, как и местом рекреации населения, так и источником водоснабжения для населенных пунктов, промышленных предприятий и сельскохозяйственных угодий. Нельзя не отметить благоприятное влияние таких объектов на животный и растительный мир, климат и поддержку водоносных горизонтов. В границах влияния малых рек Московской области находились земли с наибольшим уровнем плодородия, они в свою очередь составляли почти половину всех пойменных земель региона [2]. Вопрос о защите малых рек является актуальной проблемой в текущий исторический период. Задача состоит в создании для таких рек наиболее выгодных условий, в которых они смогли бы оказывать максимальное полезное действие на окружающую среду, а также оказывать максимальное положительное влияние на сельскохозяйственные угодья. В данном контексте их экологическое состояние приобретает ключевое значение. К причинам деградации малых рек можно отнести распашку до уровня воды, размыв плотин и других сооружений, которые служили водной преградой. Данная проблема в России стала особенно актуальной в последние 30 лет. Все вышеуказанные проблемы привели к тому, что малые реки постепенно заиливаются, зарастают растительностью,

заболачиваются, а также засоляются, в таких реках уменьшается сток и, как следствие, ухудшается качество воды, её полезные свойства для сельского хозяйства оскудевают. Нельзя не отметить, что самое интенсивное загрязнение малых рек происходит в момент сброса в них высокоминерализованных сточных вод [3].

Для более детального изучения проблемы загрязнения малых рек нами была выбрана река Локнаш, которая находится в Волоколамском районе Московской области. В целях изучения поверхностного стока, в период паводка нами были проведены работы по отбору и лабораторному исследованию вод, которые попадают в реку Локнаш по завершению зимнего периода. В рамках исследования нами были установлены 5 створов по течению реки, с целью дальнейшего её исследования. Были отобраны 3 пробы в створах 2, 3 и 5, в данном случае нами был применен точечный тип отбора проб, так как он является более предпочтительным, в случае, когда целью отбора является оценка качества воды, а именно выявление увеличения уровня предельно допустимых концентраций тех или иных загрязнителей [4]. Места отбора проб выбраны в соответствии с задачами исследования, а также с методикой по отбору проб воды. Учитывался тип водного объекта, расположение потенциальных источников загрязнения и его технические особенности [5]. Таким образом, проведенный анализ сточных вод охватывает все виды экологического и антропогенного воздействия по течению реки. Так, в пределах створа 2 произрастает лесной массив, в рамках створа 3 ведется сельскохозяйственная деятельность, а в створе 5 находится жилой массив. В результате исследования было установлено, что в водах, которые попадают в реку Локнаш, при весеннем паводке, наблюдается превышение ПДК по таким веществам как фосфаты (рисунок). Отметим, что чистые воды должны содержать фосфатов не более 0,009—0,01 мг/л [6].

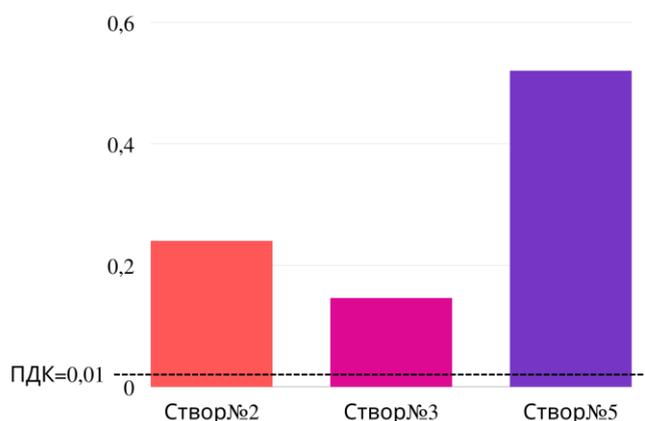


Рис. Уровень превышения ПДК фосфатов в сточных водах реки Локнаш

В результате данного исследования нами сформирован план дальнейших действий, которые будут направлены на более глубокие изучения состояние реки Локнаш. В результате проведения дальнейших исследований будет установлено присутствуют ли другие типы загрязнения в реке, либо превышение ПДК свойственно, в данный момент времени, только сточным

водам, которые попадают в реку. Рассматривая вопрос о том, каким образом показатели фосфатов на столько велики в водах реки Локнаш, можно сделать несколько предположений:

- загрязненность водоемов сбросами промышленных предприятий и коммунального хозяйства;
- рассеянный ливневый сток с территорий населенных пунктов;
- поверхностный и дренажный сток с сельскохозяйственных полей;
- неблагоприятное состояние системы хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов;
- высокий износ производственных фондов в коммунальном хозяйстве;
- использование берегов и акваторий водных объектов под неорганизованную рекреацию и др.

Дальнейшее изучение вопроса позволит определить тенденции изменения содержания загрязнителей в речной воде и почве, выявить источники загрязнения, разработать и предложить мелиоративные мероприятия по улучшению экологического состояния водосбора реки Локнаш.

Библиографический список

1. Ножевникова А.Н., Кевбрина М.В. Изучение микробного состава активных илов московских очистных сооружений // Микробиология. - Т.: 2014. - С. 615.
2. Ширтанова Ю.В. Роль аэрационных систем в повышении эффективности биологической очистки сточных вод // Приоритетные научные направления: от теории к практике. - СПб.: 2016. - С. 163-168.
3. Ткачев А.А., Грудинкин А.П., Прудников Б.Ю. Наилучшие доступные технологии обеззараживания сточных вод // Вода Magazine. - 2016. - С. 16-19.
4. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб. – Введ. 01.01.14. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2012
5. Методика по отбору проб воды, почвы, измерению загрязнения воздуха и радиационного состояния окружающей среды // КиберПедия URL: <https://cyberpedia.su/2x597d.html> (дата обращения: 10.05.2022).
6. Голубев Г. Н. ГЕОЭКОЛОГИЯ. - М.: ГЕОС, 1999. - 338 с.

УДК 631.674.6

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕУДОБИЙ

*Шонтукоев Тагир Заурович, аспирант кафедры «Природообустройства»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им.В.М. Кокова, tshontukov@mail.ru
Амшиков Батыр Хаширович, доцент кафедры «Природообустройство»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им.В.М.Кокова, ambat72@mail.ru*

Аннотация: Одним из приоритетных направлений развития АПК Кабардино - Балкарской республики признано инновационное развитие