

УДК: 57.044

Казанцев И. В.
к.б.н., Самарский государственный
социально-педагогический университет

Яицкий А. С.
старший преподаватель, Самарский государственный
социально-педагогический университет

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ И ПРУДОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

В работе описывается экологическое состояние малых водохранилищ и прудов Самарской области. Рассматриваются их основные экологические проблемы. Исследуется наличие отдельных загрязняющих веществ по малым водохранилищам области и их влияние на живые организмы.

Ключевые слова: малое водохранилище, пруд, загрязняющие вещества, малые водохранилища Самарской области, пруды Самарской области.

На территории Самарской области для хозяйственных нужд кроме крупных Куйбышевского и Саратовского водохранилищ построены малые водохранилища. В общей сложности на территории области функционирует 11 водохранилищ на местном стоке ёмкостью от 4 до 112 млн. м³. Площадь водной поверхности малых водохранилищ на территории региона около 1840 км² [17]. В таблице 1 представлены основные характеристики водохранилищ Самарской области [2, 3, 7, 8, 15, 16]. Также в Самарской области создано более 500 прудов на малых реках. Больше всего их в засушливых районах степной зоны региона, южнее реки Самары. Только в бассейне реки Чапаевки 135 прудов, Большого Иргиза – 118, на левобережных притоках р. Самары – 121, Большого Кинеля – 42. На других реках их существенно меньше: например, на притоках рек Сок – 21, Кондурчи – 15, Безенчук – 6 [11]. Водохранилища и пруды оказывают не только регулирующее воздействие на сток рек, нарушая их естественный режим, но используются в хозяйственных нуждах для орошения, рыборазведения, водозабора, противопожарного запаса воды в засушливых административных районах региона и других целях.

Таблица 1 – Характеристики некоторых малых водохранилищ Самарской области

Название водохранилища	Характеристики				
	Генезис, год создания	Площадь водосбора, км ²	Длина, км	Макс. объём, млн. м ³	Макс. глубина, м
Кондурчинское	Речное, 1981	388	7	23,7	11,5
Чубовское	Речное, 1979	0,22	1,5	1,2	8
Кутулукское	Речное, 1941	889	13,7	112	16
Черновское	Речное, 1953	196	6	15	11,6
Ветлянское	Речное, 1951	366	7	26,5	12
Большеглушицкое	Овражное, 1989	113,8	3,7	7,8	10,9
Таловское	Речное, 1955	90	4,5	4,4	11,3
Корнеевское	Овражное, 1993	121	2,3	2,7	3,5
Гавриловское	Речное, 1988	58	2,1	2,9	10
Поляковское	Речное, 1962	136,5	5,5	15,1	18
Михайло-Овсянское	Овражное, 1960	129	6	7,8	10,9

Экологическое состояние малых водохранилищ показывает, что уровень загрязнения водоёмов в Самарской области продолжает оставаться высоким, т.к. многие из них испытывает серьёзную техногенную нагрузку. Большинство загрязняющих веществ приносится талыми водами с сельскохозяйственных угодий, малыми реками (воды загрязнены веществами, сбрасываемыми с очистных сооружений населенных пунктов, сельскохозяйственных ферм, предприятий промышленности и сферы услуг). Негативное воздействие оказывает низкий уровень экологической культуры населения (очистка от грязи автотранспорта, вырубка древесной и кустарниковой растительности для разведения костров, выпас скота и другое).

На некоторых водохранилищах и прудах, расположенных вблизи населенных пунктов, наблюдается сброс бытовых вод, содержащих синтетические моющие средства, имеющие в своем составе фосфаты, что приводит к интенсивному размножению сине-зеленых водорослей, вследствие чего происходят локальные заморные явления и гибель водных животных [5, 6, 10, 12]. Также интенсивное размножение сине-зеленых водорослей приводит к изменению физико-химических параметров воды, например, уменьшению содержания растворённого кислорода в воде и повышению ее температуры. Данное обстоятельство увеличивает вероятность поражения водных животных микроскопическими паразитами и грибковыми заболеваниями, что, например, снижает биомассу планктона и бентоса, вызывает отклонения от нормального развития рыб и т.д.

Необходимо отметить, что на негативное экологическое состояние прудов и малых водохранилищ Самарской области оказывает фактор заиливания, возникающий из-за взвешенных и донных наносов, приносимых малыми реками [9]. Ил поступает в малые реки с пойменных и заливных земель и на 80% задерживается в водохранилищах, откладываясь на их дне. На заиливание немаловажную роль оказывает обрушение берегов [3, 4]. Все эти факторы приводят к интенсивному зарастанию мелководных участков водоемов, что ухудшает качество нерестилищ, ухудшает физико-химические показатели воды [12, 13, 14]. В южных районах области наблюдаются большие колебания уровня воды, что приводит к мору рыбы, бурному «цветению» воды и, как следствие, невозможности ее использования в хозяйственных целях [10].

В настоящее время большинство искусственных водоемов Самарской области используются для любительского и промышленного рыболовства. Доминирующими видами являются: щука (6,9%), раки (8%), густера (9,3%), сазан (каarp) 10,5%, окунь (12%), плотва (13,9%), карась (31,1%) [1].

Помимо рыболовства, малые водохранилища и пруды используются для рекреации и питьевого водоснабжения, однако по микробиологическим и санитарно-химическим показателям качество воды в них остается низким в санитарно-эпидемиологическом отношении. Так, по данным наших исследований, качество воды в прудах и водохранилищах региона не соответствует требованиям по содержанию взвешенных веществ и химическому потреблению кислорода. В ряде прудов, особенно в крупных городах региона, наблюдается превышение в воде железа (до 5 ПДК) и фенола (до 1,6 ПДК). Например, поверхностные воды Михайло-Овсянского водохранилища не отвечают государственным нормативам качества по содержанию соединений меди (до 10 ПДК) и марганца (до 22 ПДК), а также хлоридов, сульфатов, магния, трудно- и легкоокисляемых органических веществ (до 3 ПДК).

Таким образом, воды прудов и малых водохранилищ Самарской области, являющихся источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечают санитарным требованиям по содержанию взвешенных веществ, жесткости, железа, химическому потреблению кислорода, перманганатной окисляемости, цветности.

Литература

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2014 год. – Вып. 25. – Самара, 2015. – 298 с.

2. Дамрин А.Г., Соловьева В.В. Ландшафтно-геоботанические особенности формирования геосистем малых водохранилищ (на примере Поляковского водохранилища) // А.Г. Дамрин, В.В. Соловьева, Т.И. Плаксина, А.А. Чибилев, В.П. Петрищев. Поволжский экологический журнал, 2003. – № 2. – С. 109-118.
3. Ибрагимова С.А. Береговые процессы Кутулукского водохранилища // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: материалы 3-й всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 85-летию факультета географии и геоэкологии Самарского государственного университета. – Самара, 2014. – С. 242-246.
4. Ибрагимова С.А. Формирование берегов пруда «Новый» // Эколого-географические проблемы регионов России: материалы VII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 105-летию со дня рождения исследователя Самарской Луки, к.г.н. Г.В. Обедиентовой. отв. ред. И.В. Казанцев. – Самара, 2016. – С. 55-58.
5. Ибрагимова С.А. Характеристика качества воды пруда «Новый» // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы: материалы 4-й международной научно-практической конференции, посвящённой 115-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора И.С. Сидорука и доктора сельскохозяйственных наук, профессора П.А. Положенцева. ответственный редактор С.И. Павлов. – Самара, 2015. – С. 192-197.
6. Ибрагимова С.А., Ушакова А.Г. Пруды пгт. Осинки Безенчукского района Самарской области // Эколого-географические проблемы регионов России: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения заведующего кафедрой географии СГПУ, к.г.-м.н., доцента В.В. Шнырёва. ответственный редактор И.В. Казанцев. – Самара, 2015. – С. 84-86.
7. Соловьева В.В. Геоэкологические условия и динамика растительного покрова Кутулукского водохранилища // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2006. – Т. 8. – № 1. – С. 316-331.
8. Соловьева В.В. Гидрботаническая характеристика прибрежных экотонов малых водохранилищ Среднего Поволжья // Самарский научный вестник, 2014. – № 2 (7). – С. 113-116.
9. Соловьева В.В. Стратегии развития экосистем природно-технических водоемов Среднего Поволжья // Вестник Оренбургского государственного университета, 2008. – № 10 (92). – С. 179-187.
10. Соловьева В.В. Флора искусственных водоемов Сыртового Заволжья Самарской области // Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета, 2006. – № 5. – С. 45-49.
11. Соловьева В.В. Эколого-экономические проблемы создания и использования искусственных водоемов Среднего Поволжья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2008. – Т. 10. – № 2. – С. 590-602.
12. Соловьева В.В., Матвеев В.И., Саксонов С.В. Динамика флоры искусственных водоемов города Самары // Ботанический журнал, 2007. – Т. 92. – № 5. – С. 723-729.
13. Соловьева В.В., Саксонов С.В. Динамика флоры и растительности экотонов речных водохранилищ // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2008. – Т. 10. – № 2. – С. 567-577.
14. Соловьёва В.В., Саксонов С.В., Сенатор С.А. Флора и растительность Сызранского водохранилища // Фиторазнообразии Восточной Европы, 2014. – Т. 8. – № 1. – С. 66-74.
15. Шабанов В.А., Шабанова А.В. Изучение сезонной динамики некоторых гидрохимических показателей воды Черновского водохранилища (Самарская область) // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Естественные науки и техносферная

безопасность: сборник статей по материалам 72-й Всероссийской научно-технической конференции. СГАСУ, 2015. – С. 354-359.

16. Шабанов В.А., Шабанова А.В. Исследование динамики загрязненности воды Ветлянского водохранилища (2000-2012 гг.) // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, 2014. – Т. 19. – № 5. – С. 1737-1740.

17. Шакуров А.И., Яицкий А.С. Комплексный анализ флоры Пикелянского водохранилища Самарской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16. – № 5. – С. 118-122.