

ЦЕЛЕСООБРАЗНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ ДОНБАССА

Щербина О.В., Ганнова Ю.Н., Берестовая А.А.

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, ДНР
gannovaj@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты исследований гидрохимических показателей водного объекта на балке Обеточная. Полученные данные являются основой последующих оценок исследуемого водоема к антропогенным воздействиям и климатическим изменениям. **Ключевые слова:** водоем, биоресурсы, проба, гидрохимические показатели.

Abstract. The results of studies of hydrochemical parameters of a water body on the Obetochnaya beam are presented. The data obtained are the basis for subsequent assessments of the studied reservoir to anthropogenic impacts and climate change.

Key words: pond, bioresources, sample, hydrochemical parameters.

Охрана, воспроизводство, использование и сохранение биологических ресурсов – одно из важнейших направлений современной ихтиологии и гидробиологии. Результаты исследований в этой области служат основой для развития теоретических положений и решения прикладных задач, связанных с промыслом, культивированием, охраной и восстановлением запасов гидробионтов.

Целью работы является исследования возможности использования водных биоресурсов водоемов Донбасса.

Объект исследования – водоем, который расположен на балке Обеточная, бассейн реки Кальмиус, на территории, административно относящейся к г. Донецку.

Балка Обеточная принадлежит к бассейну реки Кальмиус и является ее левым притоком. Бассейн балки Обеточная располагается в пределах юго-западных отрогов Донецкого кряжа. По своему режиму балка относится к восточно-европейскому типу. Режим питания балки относится к типу рек преимущественно со снеговым питанием, который характеризуется ярко выраженным весенним половодьем и очень низкой меженью.

Дно исследуемого водного объекта представлено суглинками и илами. Мощность наносов ила составляет 0,2 - 0,5 м. По почвенному и растительному покрову бассейн реки Кальмиус относится к южной черноземной степной зоне. Преобладают в бассейне обыкновенные черноземы.

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), элодея канадская (*Elodea canadensis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), хара щетинистая (*Chara hispida*), ряска малая (*Lemna minor*).

Процент зарастания водного объекта – 10 %.

Для установления целесообразности использования, а также возможности разведения биоресурсов в водоеме, был проведен гидрохимический анализ воды (табл. 1).

Отбор проб осуществлялся в пластиковые контейнеры объемом 0,5 л и/или 0,25 л, которые предварительно были вымыты и высушены. Перед отбором проб контейнеры ополаскивались дважды дистиллированной водой, затем – водой из водоема. Отбор проб осуществлялся непосредственно в емкости путем их полного погружения в воду. После отбора пробы плотно закрывались и хранились в холодном месте при температуре не выше 4 °С.

Величина рН определялась потенциометрическим методом, фосфаты, нитриты и нитраты определялись колориметрическим методом, аммоний, сероводород и ортофосфаты – фотоколориметрическим методом, растворенный кислород – йодометрическим методом, свободную углекислоту – титриметрическим методом.

Таблица 1 – Гидрохимические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Данные исследования	Утвержденная допустимая концентрация
1	Прозрачность, см	21	50±20
2	Водородный показатель рН, ед. рН	8,19	6,5-9,5
3	Аммоний-ион, мг/дм ³	0,445	до 2,5 N _{ам.}
4	Нитрит-ионы, мг/дм ³	<0,03	0,3
5	Нитрат-ионы, мг/дм ³	3,46	3
6	Растворенный кислород, мг О ₂ /дм ³	9,71	не ниже 4
7	Свободная углекислота, мг СО ₂ /дм ³	13,04	до 30
8	Сероводород (сульфиды), мг/дм ³	н.о.	отсутствие
9	Ортофосфаты, мг/дм ³	0,37	2,0 мг Р/дм ³
10	Сухой остаток, мг/дм ³	2024	2000 - 4000

В результате гидрохимического анализа показатель нитрат-ион превышает допустимую концентрацию из-за возможного вымыва удобрений с полей.

Нитраты образуются из нитритов в результате процесса нитрификации, либо попадают в водоемы в результате смыва удобрений с полей, с атмосферными осадками, различными стоками. Повышенный уровень нитратов свидетельствует о том, что в водоеме имело место в недалеком прошлом органическое загрязнение.

Нитраты значительно менее токсичны, чем нитриты. В рыбоводных прудах допустимо содержание нитратов до 3мг/дм³, а норма - до 2 мг/дм³.

Таким образом, для использования исследуемого водного объекта в рыбохозяйственных целях необходимо вести его постоянный мониторинг для недопущения превышения допустимых концентраций по этим показателям.

Также необходимо контролировать показатель растворенного кислорода для предотвращения заморных явлений, ранее не наблюдавшихся на исследуемом водном объекте.

Список использованной литературы:

1. Алекин О.А.Руководство по химическому анализу вод суши / О.А. Алекин, А.Д. Семенов, Б.А. Скопинцев. – Ленинград: Гидрометеоздат, 1973. – 268 с.
2. Руководство по анализу воды. Питьевая и природная вода, почвенные вытяжки / Под редакцией А.Г. Муравьева. – СПб.: «Крисмас+», 2011. – 264 с.
3. Современное состояние биоресурсов внутренних вод. Материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием. 6–9 ноября 2014 г., Борок, Россия. В двух томах. – М.: ПОЛИГРАФПЛЮС, 2014. – 638 с. (Том 1 – 326 с.)