

Видовое богатство ассамблеи жуужелиц двух исследуемых локалитетов было сходным (32–33 вида). Доминантами были:

– локалитет 1 – шесть видов (*Amara communis* (10,73%), *Bembidion tetracollum* (8,30%), *Cychrus caraboides* (8,65%), *Leistus terminatus* (7,96%), *Pterostichus anthracinus* (7,27%), *Pterostichus niger* (9,34%);

– локалитет 2 – шесть видов (*Amara communis* (10,39%), *Carabus coriaceus* (9,68%), *Cychrus caraboides* (8,24%), *Leistus terminatus* (8,96%), *Oxytelus obscurus* (7,89%), *Pterostichus anthracinus* (10,04%).

Концентрация доминирования Симпсона (D), как следствие достаточно широкой группы доминантов была невысокой. Показатели разнообразия на основе индекса Шеннона-Уивера (H') оказались достаточно высокими (H' = 2,918 – 3,095).

Заключение. Таким образом, в ходе исследований ассамблей жуужелиц прибрежной зоны озера Антонова выявлено 34 вида. Ассамблеи характеризуются достаточно высоким разнообразием и низкой концентрации доминирования видов, что свидетельствует о достаточно широком спектре экологических ниш в данном местообитании.

1. Грюнталь, С.Ю. К методике количественного учета жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Вестн. зоол. – 1981. – № 6. – С. 63–66.

2. Солодовников, И.А. Жуужелицы (Coleoptera, Carabidae) Белорусского Поозерья. С каталогом видов жуужелиц Беларуси и сопредельных государств: монография / Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2008. – 325 с.: ил.

3. Berghe, E. On pitfall trapping invertebrates // Entomol. News. – 1992. – 103, № 4. – p.p.149-156.

4. Renconen O. Statistisch – ökologisch Untersuchungen über dieterrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore // Ann. Zool. Soc.-Bot. Fennicae. Vanamo, 1938. Bd. 6, ti 1. – S. 231

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДОЁМАХ ГОРОДА МОГИЛЁВА НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ДУБРОВЕНКИ

Скворцова К.А.,

молодой ученый, средняя школа № 32 города Могилёва, г. Могилёв, Республика Беларусь

Научный руководитель – Накцева Ю.С., учитель биологии

Ключевые слова. Эвтрофикация, альгоиндикация, гидробионты, предельно допустимая концентрация, биоиндикация.

Keywords. Eutrophication, algoindication, hydrobionts, maximum permissible concentration, bioindication.

Актуальность темы определяется необходимостью совершенствования профилактических мероприятий по предотвращению загрязнения вод реки Дубровенки в городе Могилёве. Работа выполнялась по месяцам (апрель, июль, октябрь) в течение 2024 года.

Проводилось изучение загрязнения воды реки Дубровенки биогенными веществами, так как это приводит к эвтрофикации. Пробы воды отбирались в определенной последовательности в зависимости от расположения в 9 точках реки Дубровенки. Большинство видов водорослей принадлежат к бета-мезасапробной зоне, значит река Дубровенка относится к условиям умеренного загрязнения.

Актуальной проблемой современности является загрязнение окружающей среды. Один из главных факторов, влияющих на здоровье человека, является качество воды, атмосферного воздуха и потребляемой пищи. Ежегодно возрастает антропогенная нагрузка на природу: рост населения, развитие промышленности, интенсификация сельского хозяйства, улучшение культурно-бытовых условий и ряд других факторов [2]. Все это приводит к проблемам обеспечения качественной водой.

Цель работы: исследование влияния концентраций загрязняющих веществ реки Дубровенки на разнообразие гидробионтов в границе города Могилёва в течение 2024 года.

Задачи исследования: изучить основные виды загрязнителей, содержащихся в реках; определить изменение химического состава воды в реке Дубровенке за период исследования; определить экологическое состояние реки Дубровенки методом биоиндикации. Объект исследования: вода реки Дубровенки.

Материал и методы. Гравиметрический метод; титриметрический метод; метод биоиндикации; метод определения сапробности водоема.

Работу проводили по месяцам (апрель, июль, сентябрь) на протяжении 2024 года на базе ГУО «Средняя школа № 32 города Могилева», в Могилевском городском унитарном предприятии «Горводоканал» (город Могилёв, улица Сурганова, дом 21А).

Пробы воды отбирались в определенной последовательности в зависимости от расположения в 9 точках реки Дубровенки. Причем от 0 до 3 точки включительно, рядом с рекой происходит активная застройка жилыми домами, от 5 до 8 точки – вдоль данных мест отбора проб располагается сельская местность с частными домами, а точка 4 расположена на пересечении данных мест.

Результаты и их обсуждение. В результате исследований были выявлены основные загрязнители воды в реке Дубровенке. Ими являются нефтепродукты, взвешенные вещества, железо общее, нитрат-ионы. А также определены такие показатели, как БПК₅ и pH воды. Были выяснены закономерности загрязнения этими веществами реки Дубровенки в черте города Могилёва. Наибольшее загрязнение обнаруживается в точках 4–8, так как начиная с 4 точки наблюдается значительное количество выпусков труб ливневой канализации.

Исследования загрязняющих веществ показали, что концентрации этих веществ не превышают ПДК (предельно-допустимых концентраций) в поверхностных водах реки Дубровенки.

На участке реки Дубровенки были обнаружены представители 5 отделов водорослей: Диатомовые (Bacillariophyta), Зелёные (Chlorophyta), Сине-зелёные (Cyanophyta), Эвгленовые (Euglenophyta), Золотистые (Chrysophyta). Исходя из проведенных анализов, представителей Диатомовых водорослей больше по сравнению с представителями других отделов. Они влияют на качество воды, вызывают гибель личинок рыб, забивая им жабры. Так же присутствие сине-зелёных водорослей в воде говорит о том, что есть органические вещества.

Так как большинство видов водорослей принадлежат к бета-мезасапробной зоне [1], то река Дубровенка относится к умеренно загрязненной.

Результаты, полученные с помощью химических методов и метода биоиндикации, в целом соответствуют друг другу. Это подтверждает, что по видовому составу гидробионтов можно оценить экологическое состояние экосистемы, а также степень антропогенного воздействия.

Заключение. Выбранные нами методологические подходы и критерии оценки качества воды по видовому составу фитопланктона могут быть востребованы в практике мониторинга состояния природных вод и являются доступными, не требующие дорогостоящего оборудования. Определен трофический статус реки Дубровенки. Материалы работы могут быть использованы в научных исследованиях, на факультативных занятиях и уроках биологии для углубления знаний в области экологии. По материалам работы разработана информационная листовка-памятка, освещающая проблему загрязнения реки.

1. Бадтиев, Ю.С. Альгоиндикация окружающей среды / Ю.С. Бадтиев, А.А. Кулемин. – Россия, 2001. – №4. – 228 с.
2. Канунникова, Н.П. Актуальные проблемы экологии / Н.П. Канунникова // Докл. 3-й Междунар. научн.-практ. конф. ГрГУ им. Я. Купалы. – Гродно, 2007. – 375 с.