

Список цитированных источников

1. РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов». Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2017 год). Минск : б.н., 2018. – 356 с.
2. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2022 год). – Минск: РУП «ЦНИИКИВР», 2022.– 149 с. – <https://sticuwр.by / static / files / ГВК%20за%202022.pdf>.
3. НСМОС: результаты наблюдений за год / Ежегодные обзоры // Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь – 2022. – <https://www.nsmos.by/publikacii/2022>.
4. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень / Е.И.Громадская, Д.В. Цубленок, М.В. Водейко, В.С. Хомич, С.Г. Живнач, М.И. Струк; Под общей редакцией Е.И. Громадской – Минск: РУП «ЦНИИКИВР», 2023 г. – 151 с.
5. Андреюк, С.В. Технологические схемы очистки и кондиционирования воды нецентрализованных систем питьевого водоснабжения / С. В. Андреюк // Вестник Брест. гос. техн. ун-та. – 2022. – № 1 (127). – С. 2–5. – DOI: 10.36773/1818-1112-2022-127-1.
6. О Национальной стратегии управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2022 г. № 91. – <https://pravo.by / document / ?guid=11031&p0=C22200091> – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.02.20 22, 5/49954.

УДК 619:639.1. 091 (476)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕЛИОРАТИВНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И РОЛЬ БОБРА РЕЧНОГО (*CASTOR FIBER L, 1758*) В ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ

Лях Ю. Г.¹, Ахатова А. М.²

¹Профессор кафедры общей биологии и генетики, УО «Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова» БГУ, г. Минск, Беларусь, Yury_Liakh.61@mail.ru

²Магистрант УО «Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова» БГУ, г. Минск, Беларусь

Аннотация

Жизнедеятельность людей в мире подразумевает использование большого количества воды, для этой цели человечеством созданы целые комплексы инженерных сооружений по очистке воды и возвращения ее в гидросистему без экологических последствий для окружающей среды. В Беларуси этому придают огромное значение, более того, наша страна в этом направлении достигла значительных результатов.

В виду своих биологических характерных особенностей бобр речной, как типичный представитель околотоводной фауны Беларуси, постоянно присутствует в районах гидротехнических и мелиоративных сооружений. Своей жизнедеятельностью, этот вид животных оказывает определенное воздействие на эти инженерно-технические постройки. Но человек в состоянии это предотвратить, не принося вреда, когда то красно книжному животному Беларуси.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, бобр речной, экология, природная среда, очистные сооружения.

ECOLOGICAL ASPECTS OF RECLAMATION AND TREATMENT STRUCTURES AND THE ROLE OF THE BEAVER (*CASTOR FIBER L, 1758*) IN THEIR FUNCTIONING

Lyakh Yu. G.¹, Akhatova A. V.²

Abstract

The life activity of people in the world involves the use of large amounts of water; for this purpose, humanity has created entire complexes of engineering structures to purify water and return it to the hydraulic system without environmental consequences for the environment. Belarus attaches great importance to this; moreover, our country has achieved significant results in this direction.

Due to its biological characteristics, the river beaver, as a typical representative of the semi-aquatic fauna of Belarus, is constantly present in the areas of hydraulic engineering and reclamation structures. With its vital activity, this type of animal has a certain impact on these engineering and technical buildings. But a person is able to prevent this without causing harm to the once red-book animal of Belarus.

Keywords: hydraulic structures, river beaver, ecology, natural environment, wastewater treatment plants.

Введение. Бобр речной (*Castor fiber L, 1758*), яркий представитель животного мира Беларуси. Его обитание неразрывно связано с природными условиями Беларуси и ее водными ресурсами, которые сформировались миллионы лет назад. Сейчас сложно установить время появления бобра речного на территории современной Беларуси. Невозможно узнать исторический процесс адаптации его к природной

околоводной среде, среде его обитания, который длился сотни лет. Ситуация изменилась, и только последние десятилетия зоологи и биологи нашей страны получили возможность изучать его биологию, экологию и этологию [1, 2].

Биология бобра в настоящее время хорошо изучена. В Беларуси бобру посвящены научные диссертации, монографии, книги, соответствующая информация имеется в учебных пособиях, энциклопедических, справочных, и книжных изданиях и СМИ.

Бобр всегда вызывал у человека повышенный интерес, так как продукция бобрового промысла пользовалась усиленным спросом. Примитивное бобровое хозяйство прослеживается с каменного века. Бобровые угодья считались высокоценными хозяйственными объектами. Широкое использование продукции бобрового промысла и привело уникальных животных к почти их полному истреблению [3, 4].

Охранные мероприятия, включение этого вида в Красную книгу Беларуси позволили бобру речному преодолеть критическую точку исчезновения его как вида. В настоящий период бобр речной широко распространен в природных угодьях Беларуси, активно заселяя все благоприятные для его обитания станции. Гидромелиоративные и очистные сооружения не явились исключением, и с молчаливого согласия человека (это молчаливое согласие согласуется с бесхозяйственностью), явились законными местами для его обитания.

Материалы и методы. С целью определения степени влияния строительной жизнедеятельности бобра речного на функционирование гидромелиоративных сооружений и систем очистных водоотводов, нами изучен ряд поселений бобра речного, расположенных в Осиповичском районе Могилевской и Молодечненском районе Минской областей.

Результаты и обсуждение. В процессе гидромелиоративных работ человек зашел на территорию обитания бобра речного, которая постоянно являлась для него убежищем. За века бобр приобрел свойства, позволяющие ему в условиях околоводных территорий выстраивать поселения и регулировать уровень водотоков обеспечивающие ему достаточную кормовую базу, безопасное обитание и выращивание потомства.

Как только человек внедрился в область обитания бобра речного, он сразу вступил с ним в определенные противоречия. Разница этих противоречий состоит в том, что бобр, руководствуясь исключительно инстинктами, вел обыкновенный образ жизни. Человек же, в свою очередь, будучи разумным живым биологическим объектом, не в достаточной мере использовал свой разум. Как итог, всю вину за свою бесхозяйственность возложил на бобра.

Бобры никогда не будут обустривать свои поселения, где отсутствует кормовая база, а тем более обустривать плотины и жилища. Мелиоративные и другие каналы их абсолютно не интересуют, особенно когда берега этих водных объектов лишены деревьев, кустарников и другой растительности, которая могла бы привлечь этих животных в виде убежищ, кормовой базы или строительных

материалов. И наоборот, охотно осваивают заброшенные мелиоративные системы как показано на рис. 1,2.



Рисунок 1, 2 – Бобровые плотины на мелиоративных и очистных каналах, Молодечненский р-н. (Фото Ляха Ю.Г., октябрь 2018 г.– январь 2019 г.)

В случае захламления, разрушения или появления обильной древесно-кустарниковой растительности на берегах гидротехнических систем последние привлекают бобра, как уже говорилось ранее, исключительно на генетическом уровне и заселяются этими представителями околоводной фауны.

Заключение. Поддержание инженерных гидротехнических систем в идеальном порядке, регулярный и периодический ремонт их, уборка растительности и заторов, которые возникают в результате прохождения паводковых вод, станут не привлекательными для бобра речного и он покинет эту территорию в поиске наиболее оптимальных условий обитания.

Список цитированных источников

1. Лях, Ю.Г. Экологическое состояния мелиорированных территорий Беларуси и роль бобра речного (*Castor fiber* L) в повторном их заболачивании / Ю.Г. Лях, Н.Р. Шапрунов // Международная научная экологическая конференция «Аграрные ландшафты, их устойчивость и способы развития», г. Краснодар, 24-26 марта 2020. – С. 291-294.

2. Лях, Ю.Г. Использование ресурсов бобра в Беларуси / Ю.Г. Лях, Е.К. Востоков // Международная научно-практическая конференция «Географические аспекты устойчивого развития регионов» 23-24 марта 2017 года, г. Гомель, С. 517-522.

3. Востоков, Е.К. Оптимизация численности бобра в Беларуси / Е.К. Востоков, Ю.Г. Лях // Международная научно-практическая конференция посв. 90 - летию со дня рождения В.С. Романова «Современные проблемы охотоведения и сохранения биоразнообразия» 16-18 мая 2017 года, г. Минск. С.42-46.

4. Лях, Ю. Г. Экологическое состояние мелиорированных территорий Беларуси и роль бобра речного (*Castor fiber* L) в повторном их заболачивании / Ю.Г. Лях, Н.Р. Шапрунов // Международная научная экологическая конференция «Аграрные ландшафты, их устойчивость и способы развития», г. Краснодар, 24-26 марта 2020. – С. 291-294.

УДК 504.064.2

ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Мамырбекова Г. К.¹, Калыбекова Е. М.²

¹ Докторант факультета Водные, земельные и лесные ресурсы, КазНАИУ, Алматы, Республика Казахстан, gkabibolla@mail.ru

² Д.т.н., профессор факультета Водные, земельные и лесные ресурсы, КазНАИУ, Алматы, Республика Казахстан, yessenkul.kalybekova@kaznaru.edu.kz

Аннотация

В статье приводится обзор методов оценки антропогенной нагрузки промышленных предприятий на водные объекты. Рассматривается возможность использования некоторых из них для оценки хозяйственной деятельности на водный бассейн реки Ертис.

Ключевые слова: водный объект, методика, антропогенная нагрузка, показатель вредного воздействия, загрязняющие вещества, сточные воды.

ASSESSING ANTHROPOGENIC OIL LOADING ON WATER OBJECTS

Mamyrbekova G.¹, Kalybekova E.²

Abstract

The article provides an overview of methods for assessing anthropogenic load on water bodies. The possibility of using some to assess the anthropogenic load on the water basin of the Ertis River from wastewater discharges from industrial enterprises is being considered.

Keywords: water object, anthropogenic load, exposure indicator, polluting substances, waste water.

Введение. С развитием техногенного общества водные объекты постоянно подвергаются влиянию различных источников загрязнения. На качество воды