

1. Добыча (изъятие) пресных вод в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpriroda.gov.by/ru/ecoza2015/> - Дата доступа: 23.02.2017.

2. Количественные показатели по использованию воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cricuwr.by/gvk/Default.aspx>. – Дата доступа: 23.02.2017.

3. Данные по пищевой продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mppnik.ru/load/393-podgotovka-vody-dlya-pischevyh-proizvodstv-i-kontrol-ee-kachestva.html> – Дата доступа: 23.02.2017.

4. Количественные показатели по использованию воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/>– Дата доступа: 23.02.2017.

УДК 502/504

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ БОБРОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

Яковец А.А., Щерба А.С.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, lady_yakovets@mail.ru
Научный руководитель – Шпендик Н.Н., к.г.н., доцент, Глушко К.А., к.т.н., доцент.

The purpose of the work is to identify factors that contribute to a high growth in the number of beavers. This allows substantiating methods to reduce their negative impact on water construction. The paper presents an installation to regulate the number of beavers on reclamation canals. Its efficiency is proved by its high reliability and by the fact that no harm to the animals' well-being is done.

Высокая переувлажнённость и заболоченность территории Республики Беларуси обусловили необходимость проведения осушительной мелиорации. В результате реализации программ мелиорации в Беларуси на 2016 год в общей сложности мелиорировано 3 млн. га заболоченных земель и болот, в том числе свыше 1,5 млн. га торфяных болот. В связи с проведением гидромелиоративных мероприятий, большая часть территории Брестской области покрыта сетью открытых каналов с гидротехническими сооружениями на них.

Надёжная работа мелиоративных систем зависит от правильной эксплуатации всех её элементов. На территории области расположено 450 водоёмов, протекает более 4000 рек и мелиоративных каналов, общая длина которых составляет более 15000 км. Все мелиоративные системы имеют технические сооружения, и они постепенно стареют, изнашивается, а значит, требуют обслуживания, реконструкции, восстановления. На сегодняшний день около 30 тыс. га мелиоративных систем требуют реконструкции. Большое количество каналов не обслуживаются должным образом, вследствие чего

зарастают и засоряются и служат дополнительно кормовой базой для такого вида животных, как бобры.

В результате своей жизнедеятельности бобры причиняют вред гидротехническим сооружениям: разрушают берега, дамбы, дороги и т. п., забивают шлюзы, используя их в качестве плотин, и влияют на гидрологический режим водоемов. В защитных дамбах водохранилищ грызуны устраивают настоящие туннели, а это со временем может привести к непредсказуемым последствиям. Помимо этого, бобр в большом количестве подгрызает ценные породы деревьев (дуб, клен, вяз), а каскад плотин препятствует естественному нересту рыбы [1]

К концу 90-ых годов прошлого столетия наметился стабильный рост численности бобров в нашей стране. На тот момент времени зверь уже не считался ценным, охотники не видели смысла охотиться за ним ни ради шкурки, ни ради струи, ни ради мяса. Именно с конца 1990-х гг. бобры начали интенсивное освоение нетипичных для их обитания биотопов - мелиоративных систем. В отдельных регионах на открытых каналах сконцентрировано до 60% численности животных.

Численность бобров в Брестской области за последние 5 лет имеет устойчивую тенденцию к снижению, но тем не менее остаётся выше оптимальной численности, нанося большой ущерб непосредственно мелиоративным системам и как следствия сельскому хозяйству (рисунок 1).

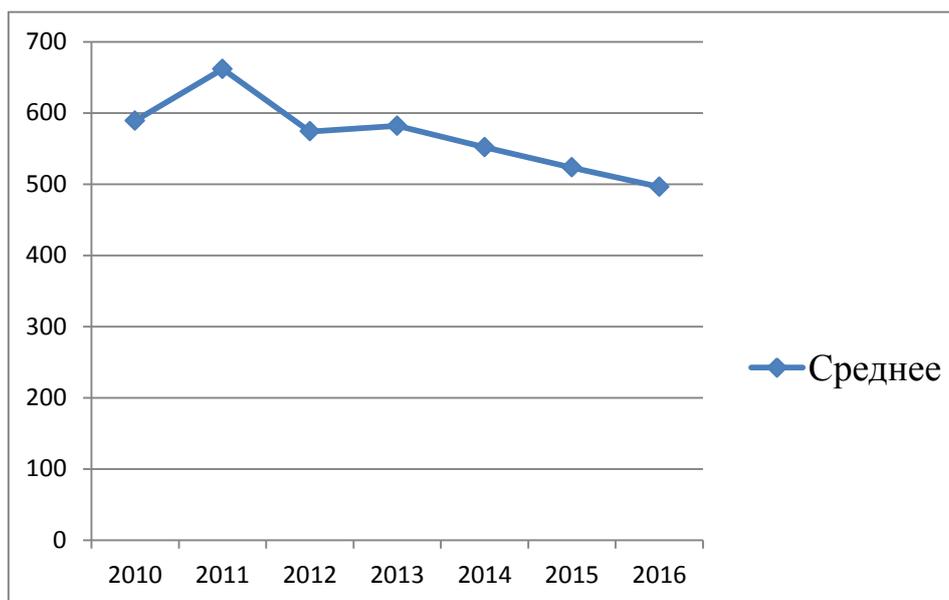


Рисунок 1 – Динамика численности бобров Брестской области в период с 2010 по 2016 гг.

В Республике Беларусь органами Минприроды был разработан комплекс защитных мероприятий от последствий строительства бобров:

1) С 1 сентября по 31 января Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты на бобра разрешена охота ружейным и безружейным способами.

2) Снижение или предотвращение ощутимого ущерба от затопления путем:

а) понижения и стабилизации уровня воды в бобровых прудах с помощью встроенных в плотину перфорированных асбестоцементных или дощатых

труб (Lagarie, 1963) или фашин из трех 3–5-метровых жердей, обмотанных перфорированным толем (Arner, 1963);

б) ограждения проточных дорожных труб проволочной сетью (Lagarie, 1963);

в) ограждения дорожных насыпей от строительства нор со стороны канав отрезками проволочных плетений;

г) снижением и последующей стабилизацией уровня пруда путем встроения в плотину фашин или перфорированных труб длиной 4–6 м, применяя специальную технологию;

д) огораживая дорожные трубы и насыпи проволочным плетением [3].

Одним из способов борьбы с бобрами может быть шумовое воздействие на них. Нами предлагается устройство, которое необходимо устанавливать в местах бобровых плотин (рисунок 2). Это устройство представляет собой ковш, который имеет смещенный центр тяжести. Ковш при наполнении переворачивается и происходит сильный всплеск воды, который вызовет у бобров неприятные ощущения. Бобры будут вынуждены переходить в более комфортные места обитания. В результате численного моделирования, нами подобраны конструктивные размеры данного устройства, а именно: толщина стенки $t_{\text{общ}} = 0,51 \text{ см}$, центр тяжести левой части ковша в статическом состоянии $G_1 = 11,4 \text{ г}$, центр тяжести правой части в статическом состоянии $G_2 = 19,76 \text{ г}$, момент удерживающий $M_y = 30,22 \text{ г} \cdot \text{см}^3$, момент опрокидывающий $M_{\text{опр}} = 90,8 \text{ г} \cdot \text{см}^3$, центр тяжести левой части ковша при наполненном состоянии $G'_1 = 43,07 \text{ г}$, центр тяжести правой части ковша при наполненном состоянии $G'_2 = 47,76 \text{ г}$, момент удерживающий в динамическом состоянии $M_y = 141 \text{ г} \cdot \text{см}^3$, момент опрокидывающий в динамическом состоянии $M_{\text{опр}} = 53,55 \text{ г} \cdot \text{см}^3$.

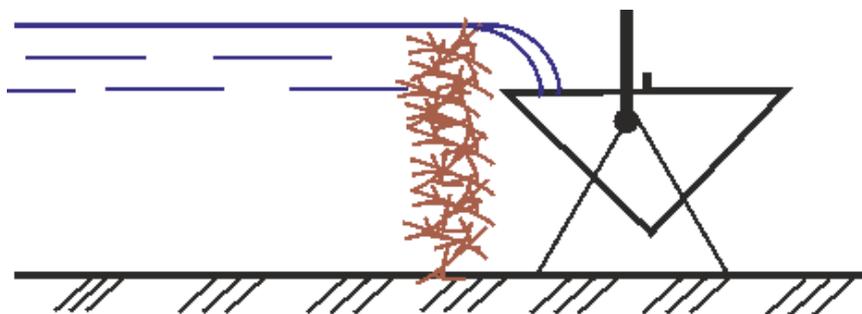


Рисунок 2 – Устройство для шумового воздействия на бобровые поселения

Но бобры приносят не только вред. В результате проведения гидромелиоративных мероприятий, большое количество болот прекратили выполнение своих естественных биосферных функций и нарушают биосферные процессы. Осушение и дальнейшее использование торфяников приводит к колоссальным выбросам углекислого газа. Такие торфяники оказывают негативное влияние на климат. Республика Беларусь совместно с другими странами ООН разработали план на 2015 – 2020 гг. по повторному заболачиванию деградировавших сельскохозяйственных земель на осушенных торфяниках общей площадью около 4311 га. Такая процедура достаточно дорогостоящая. Бобры способны за небольшой отрезок времени затопить вокруг себя значительный участок территории абсолютно бесплатно,

но необходимо разработать грамотную программу по размещению данного вида животных на необходимых участках.

Список использованных источников

1. Бобры – 2005: экология, строительство, сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. и прогр. (1 Мб). – Минск: Комлев И.Н., 2005.
2. ТКП 291-2011 «Правила проведения охотоустройства».
3. Методы борьбы с бобрами [электронный ресурс].- Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/beavers> :-Дата доступа 27.04.2016.

УДК 551.492

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА РЕЧНОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ СРЕДСТВОМ «БИОПАГ»

Яремец К.И., Пацевич Н.В.

Учреждение образования УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь, yaaremec.karina@mail.ru, pnv_1995@mail.ru

Научный руководитель – Е.А. Белова, ст. преподаватель кафедры экологии ГрГУ им. Я. Купалы.

This article presents research of the influence of "Biopag" disinfectant on physical-chemical properties of river water. It also studies toxicity of the disinfectant by means of bioassay.

Сегодня все чаще и острее стоит вопрос о безопасной дезинфекции, в частности для человека. Свое внимание привлекает препарат нового поколения «Биопаг», в состав которого входят так называемый полимерные биоциды. Создатели «Биопага» утверждают о его большей эффективности, безопасности в сравнении с традиционными дезинфектиками на основе гипохлорита калия (низкомолекулярный биоцид), использующееся почти во всех отраслях хозяйствования. «Биопаг», или полигексаметиленгуанидин хлорид (ПГМГ-хлорид), разработан в институте Эколого-технологических проблем, г. Москва [1].

Целью исследования являлась оценка качества речной воды, после обработки препаратом «Биопаг», гидрохимическими методами и методами биотестирования.

В работе в качестве модельной воды использовалась речная вода, так как проверялась возможность использования дезинфицирующего средства для воды с высоким содержанием органики и соответственно микроорганизмов. Для исследования действия дезинфицирующего средства на природные воды были отобраны 3 пробы воды из реки Неман в черте г. Гродно. Из точечных проб в лаборатории составлялась смешанная проба объемом 10 дм³. Смешанная проба делилась на образцы, которые в дальнейшем подвергались обработке 20%-м раствором препарата