

группы или стаи. Нередко в качестве места для ночевки выбирают парковые зоны или защитные лесополосы. Часто к стаям серых ворон присоединяются галки и грачи.

Обыкновенная сойка - (*Garrulus glandarius*), основную часть дня птицы проводят в поисках пищи. Спускаются к земле или перелетают на длительные дистанции они редко, предпочитая подолгу находиться на безопасной высоте средних и верхних лесных ярусов. Часто посещают сады с неубранными плодами.

Обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*). Снегири ведут преимущественно оседлый образ жизни, при этом в холодное время года птицы объединяются в стаи, становясь хорошо заметными. Массивный клюв снегиря часто перепачкан соком и мякотью ягод рябины, омелы, из которых снегيري выедают семена. Также снегيري лакомятся и другими растительными кормами – почками различных деревьев, ясеневыми и кленовыми крылатками, семенами сирени и разных трав.

Сравнительно небольшие расстояния полета оседлых птиц, быстрое прохождение семян через их желудочно-кишечный тракт объясняет очаговость паразитирования омелы белой. А птицы, которые предпочитают территориальные миграции - обыкновенный свиристель (*Bombycilla garrulus*), различные виды дроздов — дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), и дёряба (*Turdus viscivorus*) переносят семена омелы на большие расстояния, формируя, таким образом, новые колонии этого растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Игнатюк, О. М.* Ураження омелою білою (*Viscum album L.*) яблуні домашньої (*Malus domestica*) та інших плодкових і ягідних культур / *О. М. Игнатюк // Сільське господарство та лісівництво. Овочівництво та грибництво, сучасний стан та тенденції розвитку.* – 2016. – №3. – С. 156-163.

2. *Лях, Ю. Г.* Омела белая (*Viscum album*) и ее экологическое значение в Республике Беларусь / *Ю.Г. Лях, Д.В. Юрель // Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века: материалы 18-й международной научной конференции, 17-18 мая 2018 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 3 ч. / МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ.* – Минск, 2018. – Ч.2. – С. 152-154.

3. *Юрель, В. А.* Инвазия омелы белой (*Viscum album l.*) в Беларуси / *В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // XIII Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии - 2018».* г. Гродно, 3–5 октября 2018 г. – С. 43-45.

4. *Юрель, В. А.* Распространение омелы белой (*Viscum album l.*) в ландшафтах Беларуси и роль зеленой инфраструктуры / *В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // VIII Международная научно-практическая конференция «Эколого-биологические аспекты состояния и развития Полесского региона».* г. Мозырь, 26 октября 2018 г., – С. 91-94.

5. *Юрель, В. А.* Экологическое значение омелы белой (*viscum album l.*) на состоянии дендрофлоры городской местности / *В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // Материалы II Всероссийской межвузовской научно-практической конференции «Экологическая безопасность в техносферном пространстве»* – 26 апреля 2019 г., г. Екатеринбург. – С. 329-335.

6. *Юрель, В. А.* Инвазия омелы белой (*Viscum album l.*) в Беларуси, определение ее численности и возрастной структуры / *В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века: материалы 19-й международной научной конференции, 23-24 мая 2019 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 3 ч. / МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ; под ред. С.А. Маскевича, С.С. Позняка.* – Минск, 2019. – Ч.2. – С. 222-226.

БОБР РЕЧНОЙ И ВЛИЯНИЕ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОВТОРНОЕ ЗАБОЛАЧИВАНИЕ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ RIVER BEAVER (CASTOR FIBER L) AND INFLUENCE OF HIS ACTIVITIES ON THE REWETTING OF RECLAMATED TERRITORIES OF BELARUS

Ю. Г. Лях, Н. Р. Шапрунов

Y. Lyakh, N. Shaprunov

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,

г. Минск, Республика Беларусь

Yury_liakh.61@mail.ru

Belarusian State University, ISEI BSU,

Minsk, Republic of Belarus

Повторное заболачивание – это процесс, при котором ранее осушенные (мелиорированные) территории, путем определенных мероприятий исключаются из севооборотов и вовлекаются в естественно-природный процесс формирования первоначальных объектов флоры и фауны. Все биологические процессы, протекающие в данном природном регионе, периодически подлежат контролю с оценкой процессов заболачивания путем использования маркерных структур, в том числе и живых объектов. В качестве последних может выступать определенный перечень типичных для болотных территорий представителей растительного

и животного мира, характерных для данного региона. Во все времена в Беларуси ценили землю и относились к ней с особой бережливостью. И только в период вхождения нашей республики в состав СССР можно было наблюдать некоторые необоснованные мелиоративные работы, в плане осушения заболоченных территорий.

В последние годы, пересмотрев целесообразность и возможность исключения ранее осушенных болотных массивов, ищут возможность включить их в долгосрочный план территорий для повторного заболачивания. Это стало возможным по причине высокотехнологичного подхода к выращиванию сельскохозяйственных культур, что привело к увеличению урожайности последних. Это явилось главным моментом и основной причиной рекультивации болотных территорий, как основы стабилизации экологического состояния природной среды Беларуси.

Repeated swamping is a process in which previously drained (reclamated) territories, through certain measures, are excluded from crop rotation and are involved in the natural process of forming of primary objects of the original flora and fauna. All biological processes, flowings in this natural region, are periodically subject control with the estimation of processes of swamping by the use of marker structures, including living objects. As the last can come forward certain list of typical for bog territories representatives of the vegetable and animal world, characteristic for this region. At all times in Belarus valued earth and behaved to it with the special thrift. And only in the period of including of our Republic in the complement of the USSR was possible to look after some groundless reclamative works, in the plan of drainage of the swamped territories.

Last years, revising expedience and possibility of exception of the before dried bog arrays, possibility to plug them in the long-term plan of territories for the repeated swamping was found. It became possible by reason of the hi-tech going near growing of agricultural cultures, that resulted in the increase of the productivity of the last. It was a main moment and principal reason of reclamation of bog territories, as bases of stabilizing of the ecological state of natural environment of Belarus.

Ключевые слова: экологическая реабилитация, мелиоративные системы, повторное заболачивание, бобр речной, биологические индикаторы, брюхоногие моллюски.

Key words: ecological rehabilitation, reclamation systems, rewetting, river beaver, biological indicators, gastropods.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-266-270>

Изменение принципов ведения сельского и лесного хозяйств, в плане использования передовых технологий и применения современных, высоко урожайных сортов растений, позволило народному хозяйству Беларуси несколько изменить территорию посевных площадей. Корректировка эта производится в сторону сокращения, тем самым появилась возможность вернуть ряду мелиорированных территорий первоначальный вид. Конечно, не скоро осушенные территории приобретут свой первоначальный образ, на это потребуются не десятилетия, а гораздо продолжительный срок. И, тем не менее, уже сейчас, на самом начальном этапе заболачивания определенный прогресс просматривается.

Процесс повторного заболачивания – это многогранное явление, где все биологические моменты следуют один за другим. Отдельным пунктом стоит схема мероприятий, позволяющая остановить отток воды и поднятие его до оптимального уровня. Для этого используют целый ряд технологических приемов по изменению схем дренажных систем и осушительных каналов. Необходима плановая и поступательная рекультивация мелиорированных территорий.

Рекультивация болотных комплексов – это целый комплекс действий, которые направлены: на восстановление природно-экологических свойств и ценности опустошенных территорий; на восстановление их первоначальных флористических и фаунистических компонентов; на улучшение условий всей окружающей среды. Для этого эти территории сначала необходимо инвентаризовать – выявить, учесть и картографировать, определить площади и установить уровень их качества и степень опустошения.

Однако, природа не может ожидать, когда до отдельных территорий, утвержденных на повторное заболачивание, дойдет «очередь», и человек используя технические средства, приступит к рекультивации этих земель. Помогают природе ее естественные обитатели. Повторному заболачиванию во многом способствует речной бобр, которых в охотничьих хозяйствах Беларуси насчитывается около 80 тысяч особей.

Согласно литературных данных около 280 000 гектаров из 3,4 миллионов мелиорированных водно-болотных угодий Беларуси сейчас требуют восстановления или реконструкции. В них входит и почти 2 миллиона гектар бывших болот (данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси).

Еще около 40-50 тысяч гектар ежегодно выходят из оборота и требуют реконструкции. Нормой считается, когда каждый год восстанавливается до 5%. Реконструкция 1 гектара стоит около 2000 долларов, ремонт – 300-400, отсюда и вывод – это стоит не дешево.

В соответствии с Кодексом о недрах Республики Беларусь юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие пользование недрами обязаны среди прочего разрабатывать и осуществлять мероприятия, предусматривающие возможность повторного заболачивания территорий на выработанных месторождениях торфа. Однако этот вопрос так и остается не решенным. При этом не называются действительно веские причины невозможности проведения повторного заболачивания на бывших торфяниках. В итоге, единственный, который

начал исправлять ошибки человека, как странно бы это не звучало – остается бобр речной (*Castor fiber L.*, 1758), в прошлом краснокнижное животное.

На 8-м заседании координационного совета по государственной комплексной целевой научно-технической программе «Безопасность, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций», которое прошло 13 февраля 2014 г. № 33/2 в Совете Министров Республики Беларусь рассматривался вопрос «Об основных итогах выполнения разделов государственной комплексной целевой научно-технической программы «Безопасность, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций» в 2013 году».

На данном мероприятии обсуждались пункты, в которых поручалось Министерству лесного хозяйства Республики Беларусь совместно с заинтересованными органами доработать до конца 2014 г. План мероприятий по снижению вреда, причиняемого жизнедеятельностью бобра речного, и рациональному использованию его ресурсов, в том числе предусматривал:

- обеспечить мониторинг поселений бобра на территориях мелиоративных и защитных водохозяйственных систем, сооружений защиты от паводка, а также в пределах полосы отвода автомобильных и железных дорог (не реже двух раз в период с марта по август с целью организации своевременного обнаружения и полного изъятия бобра);

- местным исполнительным и распорядительным органам обеспечить информирование о необходимости изъятия бобра по результатам мониторинга организаций, обеспечивающих содержание и обслуживание мелиоративных и защитных водоохранных систем и сооружений, автомобильных дорог и путепроводов, а также ответственность за принятие соответствующих мер;

- Министерству лесного хозяйства Республики Беларусь совместно с НАН Беларуси обеспечить мониторинг состояния популяции и кадастровую оценку динамики запасов бобра на территории Беларуси в разрезе основных бассейнов рек. Предполагаемый период разработки: 2014 – 2015 гг.;

- Министерству природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь обеспечить в рамках ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда» разработку в 2014-2015 гг. задания: «Выявление наиболее перспективных для условий Беларуси методов минимизации негативного воздействия бобра речного на состояние подпорных гидротехнических сооружений (дамб и плотин);

- Министерству природы и охраны окружающей среды Республики Беларусь совместно с НАН Беларуси определить экологически сбалансированную численность бобра речного для территории Беларуси в разрезе основных бассейнов рек. Предполагаемый период разработки: 2014 – 2015 гг.

Как видим, на настоящий момент все эти мероприятия «достойно» выполнены, на бумаге и в виде отчетов пополнили архивные хранилища [1, 2, 3].

Жизнь не стоит на месте. Повинуясь биологическим законам – природа не терпит пустоты – законный хозяин болотных угодий постепенно отвоевывает у человека ранее мелиорированные территории.

Следуя этому направлению, для большинства видов охотничьих животных, довольно сложно территориально выделить локальные популяции, которые требуют единого подхода к их управлению. Для бобра, как стенотипного околоводного млекопитающего, они выделяются относительно легко. Обычно популяция бобров формируется на территории речных бассейнов, общей длиной не менее 300 км. Следовательно, в Беларуси сформированы бобровые популяции во всех бассейнах крупных рек: березинская, бугская, днепровская, западнодвинская, неманская, припятская, жошская.

В условиях Беларуси управление популяциями бобра возможно лишь на республиканском и областных уровнях. Под управлением популяциями предусматривается целый комплекс мероприятий, который способен оптимизировать их эксплуатацию.

Выделенные бобровые популяции требуют:

- а) систематического и качественного учета составляющих эти популяции группировок и определения половозрастной структуры;

- б) проведения качественной оценки (бонитировка угодий) и установления оптимальной плотности населения животных, ведения постоянных наблюдений за отрицательными последствиями жизнедеятельности бобров в смежных отраслях народного хозяйства;

- в) выявления основных лимитирующих факторов среды (абиотических, биотических, антропогенных), которые не позволяют достичь прогнозных показателей, например, по увеличению численности вида или сокращению непроизводительных потерь, прочих. В ряде случаев, например, путем целенаправленного биотехнического воздействия фактическую емкость угодий можно приблизить к потенциальной;

- г) реализации обоснованных охранных и воспроизводственных мероприятий, что поможет сохранять полноценные эксплуатируемые популяции, восстанавливать и повышать их продуктивность;

- д) применения организационно-экономических форм эксплуатации. Этот заключительный элемент управления популяциями многоаспектен, поскольку должен решаться с участием представителей сопредельных охотпользователей, так как часто при учетах численности бобра или при его изъятии происходят накладки на периферии территорий, границы которых проходят по водотокам. Именно в таких случаях должны рассматриваться межхозяйственные или координационные вопросы, о целесообразности ведения охотничьего хозяйства по бобру того или иного охотпользователя. Путем обоюдного согласия можно решать и эти вопросы, особенно когда речь идет о малозначимых участках водотоков.

Благополучие бобровых популяций и плотность заселения угодий определяется тремя моментами: гидрологическими свойствами и состоянием водоемов; кормовыми условиями прибрежных угодий; интенсивностью хозяйственного использования.

Своевременное вмешательство в жизнь бобровых популяций значительно способствует увеличению фактического прироста, приближая его к потенциальному.

Отечественными и зарубежными зоологами выявлено, что у бобра регулирующие численность механизмы реализуются в соответствии с емкостью угодий через уровень рождаемости, смертности, перегруппировку возрастной структуры, изменения соотношения полов и резко выраженный территориализм, являющийся причиной травмирования сородичей и частотой их гибели. Повышенная смертность особей младших возрастных групп – норма для популяции и это является механизмом по рациональному использованию экологического резерва [3, 4, 5].

Как было ранее сказано, в период вхождения Беларуси в состав СССР болота, были частично осушены и использовались под посевы сельскохозяйственных культур, часть из них служили полигоном добычи торфа. В настоящий период природа пытается исправить ошибки, допущенные человеком. Бобр речной, популяция которых в указанных местах довольно многочисленная, путем построения платин возвращает этим регионам прежний вид (рис. 1.).

Речной бобр всегда вызывал у человека повышенный интерес, так как продукция бобрового промысла пользовалась усиленным спросом [1, 2]. Об этом свидетельствуют летописи, грамоты, указы, археологические находки в местах раскопок, а также сохранившиеся древние названия населенных пунктов, рек, озер. Нынешнюю Беларусь заселяет европейский вид речного бобра (*Castor fiber L.*). Из них восточноевропейский подвид бобра следует считать характерным и для популяции Беларуси.



Рисунок 1 – Плотина, возведенная бобром речным на мелиоративном канале в Молодечненском районе (фото Ляха Ю.Г. 2018 год)

В последние годы бобры разрушают берега каналов, дамбы, дороги и т.п., забивают шлюзы, используя их как плотины и влияют на гидрорежим мелиоративных систем [3, 4]. Таким образом первоначальное предназначение мелиоративных и прочих водных объектов утратилось и тем самым снизился экономический эффект от вложенных средств (рис. 2.).



Рисунок 2 – Плотина, сооруженная бобрами. Молодечненский район (фото Ляха Ю.Г., декабрь, 2019 год)

В настоящее время Беларусь выступает регионом, где наблюдается большое количество заболоченных территорий. Это связано характерными особенностями ландшафта страны, ведь в большей степени Беларусь представляет собой низину. Ко всему средняя высота над уровнем моря составляет 160 м, имеет умеренно континентальный климат с частыми атлантическими циклонами.

Если говорить об обитателях вновь заболочиваемых экосистем, то во многом мы будем обязаны тем представителям фауны, которые по своей сущности являются биологическими индикаторами происходящих восстановительных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Востоков, Е. К.* Экологические основы добычи бобра в Беларуси / Е.К. Востоков, Ю.Г. Лях, А.В. Морозов // Лесное и охотничье хозяйство: научный, производственно-практический журнал, № 3 (128) 2014 г. / редкол.: Лепешко Д.Н. (и.о. гл. ред.) [и др.]. – Минск: СООО «Эволайн», 2013. – С. 8-11.
2. *Востоков, Е. К.* Рациональное использование ресурсов бобра в лесном фонде Беларуси / Е.К. Востоков, Ю.Г. Лях, А.В. Морозов // VIII Международная заочная конференция: Чтения памяти профессора И.И. Барабаш-Никифорова, «Современные проблемы зоологии и паразитологии» 10 марта 2016 г., Воронеж. – 2016. – С. 30-35.
3. *Востоков, Е. К.* Бобр в Беларуси во времени и пространстве / Е.К.Востоков // «СтройМедиаПроект», г. Минск, 2017. – 334с.
4. *Лях, Ю. Г.* Изучение поведенческих актов бобра речного в период снижения уровня грунтовых вод / Ю.Г. Лях, А.В. Морозов // 16-я Международная научная конференция «Сахаровские чтения 2016 года: экологические проблемы XXI-го века», 19-20 мая 2016 г., Минск. – С. 177-178.
5. *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.

МОНИТОРИНГ БАКТЕРИАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ ОХОТНИЧЬИХ ПТИЦ БЕЛАРУСИ MONITORING OF THE BACTERIAL MICROFLORA OF HUNTING BIRDS OF BELARUS

Ю. Г. Лях, А. Н. Гринёк
Y. Lyakh, A. Grinek

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
anastasiagriniok@mail.ru
Belarusian State University, ISEI BSU,
Minsk, Republic of Belarus*

Представлен материал об аспектах исследований в области патогенной микрофлоры на примере изучения возбудителей бактериальных заболеваний водоплавающих птиц. Описаны результаты исследования при определении носительства возбудителей бактериальных инфекций у охотничьих водоплавающих птиц, дана оценка эпизоотической ситуации по инфекционным заболеваниям у данных видов пернатых на территории Республики Беларусь.

Material about the aspects of researches in area of pathogenic microflora on the example of excitors of bacterial diseases of waterfowls is presented. The results of research at determination of transmitter of excitors of bacillosiss are described for huntings waterfowls, the estimation of epizootic situation is given on infectious diseases at these kinds feathery on territory of Republic Byelorussia.

Ключевые слова: диагностика, инфекции, бактериологическое исследование, микрофлора, бактерионосительство.

Keywords: diagnostics, infections, bacteriological research, microflora, bacteriocarrier.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-270-274>

Проблемы инфекционной патологии не утратили свою актуальность. Несмотря на значительные успехи в области разработки средств терапии и методов специфической профилактики в современной медицине и ветеринарии эти вопросы постоянно напоминают о себе. Стратегические направления по борьбе с инфекционными болезнями включают в себя совершенствование мониторинга, создание баз научных исследований, разработку современных мер профилактики и методов лечения, а также развитие лабораторной и фармацевтической инфраструктуры.

Инфекционные заболевания представляют собой проблему мирового значения. Оценка интенсивности эпизоотического процесса оценивается в первую очередь специфическими показателями заболеваемости. Понятие смертности является наиболее объективным показателем, характеризующим эпидемическую обстановку, в частности, по инфекционным болезням. Смертность - в ветеринарии, показатель частоты случаев смерти (падежа) животных; за определенный период времени и выражается в %. Это количество животных, павших по разным причинам (болезни, стихийные бедствия и др.), к общей численности поголовья (популяции).