

УДК 574.3(1-751.2)(470.25)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ПОЛИСТОВСКИЙ»

Владимир Аркадьевич Галапов¹, канд. биол. наук

Николай Павлович Кораблёв², директор², д-р биол. наук, доцент¹

¹ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Великие Луки

²ФГБУ «Государственный природный заповедник «Полистовский», Россия, Псковская область

Полистовский заповедник создан в 1994 году. Зонирование территории включает заповедное ядро и охранную зону. Биотехнические мероприятия представляют собой эффективный способ улучшения качества среды обитания многих видов зверей и птиц, как фоновых, так и редких представителей фауны. Биотехнические мероприятия на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) незаменимы при поддержании численности и оптимизации среды обитания видов, одновременно выступая средством экологического мониторинга, просвещения и туризма.

В настоящее время в заповеднике активно ведутся биотехнические работы, их проведению предшествует детальный анализ таксационно-лесоводственной характеристики древостоев охранной зоны и экологических особенностей животных – объектов данного вида деятельности. Организация подкормочных площадок для животных на охраняемой территории предлагает использование различных видов корма. Приобретение кормов и минерального питания (соли для копытных животных и зайцеобразных) осуществляется заблаговременно на основании действующих нормативов подкормки. С 2021 года в заповеднике и его охранной зоне проводятся работы, направленные на оценку численности и территориального размещения самого крупного хищника Полистовья – бурого медведя. С целью упорядочения работы и получения объективных данных о численности и половозрастном составе популяционной группировки бурого медведя в мае текущего года организовано подкормочное поле в охранной зоне заповедника на площади 1 га, засеянное овсом. Помимо самого медведя этот биотехнический объект будет привлекать много других зверей и птиц. Биотехнические мероприятия позволят туристам наблюдать за животными и видеть их намного чаще. В дальнейшем это направление деятельности в ГПЗ «Полистовский» будет обогащаться новыми приемами и методами, практикуемыми на ООПТ. Специалисты и сотрудники заповедника работают над созданием системы биотехнических мероприятий и биотехнических кластеров в охранной зоне заповедника.

Ключевые слова: биотехния, биотехнические мероприятия, ООПТ, подкормочная площадка, подкормочное поле, экосистема, животные, солонцы, наблюдательная вышка, эксперименты.

ФГБУ «Государственный природный заповедник «Полистовский» является природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением, имеющим целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем.

Следуя разрешенному природоохранному режиму и учитывая типологические особенности Полистовского заповедника, биотехнические мероприятия осуществляются в охранной зоне.

Биотехния как направление прикладной науки возникла в начале XX века. Уже к 70-м годам прошлого столетия биотехнические приемы стали применять для качественного улучшения условий обитания лесных зверей и птиц в основном в охотхозяйствах [10]. В последние десятилетия биотехния стала активно использоваться в системе российских ООПТ [2, 9].

Биотехния в большинстве особо охраняемых природных территорий развивается по следующим направлениям. В одних ООПТ сооружают солонцы для копытных и зайцев, развешивают веники и веточный корм, в других оборудуют порхалища и галечники для тетеревиных птиц. Отдельные территории культивируют зерновые, бобовые и другие кормовые культуры. Какие бы ни проводились биотехнические мероприятия на ООПТ, их объединяет главная цель – создание благоприятных условий обитания для животных, повышение качества среды. Особенно важным это становится в зимний и ранневесенний периоды, когда экологическая емкость среды в условиях сезонного климата бывает минимальной. Правильно организованные и своевременно наполняемые биотехнические сооружения позволяют сократить дальние миграции животных в поисках корма. По этой причине, покидая заповедную территорию, они нередко погибают от бескормицы, становятся легкой добычей хищников и охотников [6].

Биотехнические мероприятия в охранной зоне Полистовского заповедника проводились, но в ограниченном масштабе. Применяемым ранее биотехническим мероприятием в Полистовье было создание солонцов для копытных животных и зайцеобразных. Необходимо отметить, что в настоящее время реализуемый комплекс мер по улучшению условий жизни ряда животных находится в стадии поисковых экспериментов и говорить о стратегических достижениях пока преждевременно. Однако и эти эксперименты, проведенные сотрудниками заповедника, показывают положительные результаты.

Для сохранения биоразнообразия в заповеднике требуются постоянный мониторинг популяционных процессов и индивидуальный подход с учетом биологических особенностей каждого вида.

Наряду с этим в охранной зоне сотрудники оборудовали шесть порхалищ для курообразных птиц, которые они используют для ухода за оперением. В целях поддержания численности популяционной группировки обыкновенного гоголя *Vulpes lagopus* с 2010 года по берегам рек практиковалась установка

и обновление гоголятников. Это объемные дощатые гнездовья с крупным летком внизу, они привлекают сюда водоплавающих птиц – гоголей. Раньше эти птицы селились в больших дуплах, которые повсеместно сооружали в вековых деревьях. В настоящее время из-за ветровальных процессов таких деревьев практически не осталось, и для того, чтобы гоголи не покидали Полистовский край, решено было улучшать местообитания вида путем биотехнических мероприятий.

В сентябре 2020 года в охранной зоне заповедника заложили экспериментальную биотехническую площадку. Этому предшествовала работа по анализу посещаемости кормовых угодий и суточной активности зверей в пределах охранной зоны [2, 8]. Опирались на данные, полученные государственными инспекторами и научным отделом заповедника в ходе мониторинга фауны с помощью фотоловушек. Помимо этого, для выбора подходящего участка для закладки площадки оценивали таксационную и лесоводственную характеристики древостоев охранной зоны [1, 3]. Таким образом в рамках биотехнического эксперимента организована подкормочная площадка в охранной зоне заповедника, в урочище Несвино, расположенном в юго-западной части охранной зоны. До середины 70-х гг. прошлого века здесь была деревня. В заросших садах еще растут одичавшие яблони, частично сохранились остатки суходольного луга. Традиционно такие места активно используются млекопитающими в нажировочный период, с конца августа до ноября включительно. Нашей задачей было оценить, какие животные и в каком количестве посещают биотехническую площадку.

Подкормка животных – наиболее действенный подход биотехнии в отношении отзывчивых «всеядных» видов, например, кабана [4]. В историческом прошлом дикий кабан обитал в Псковской области, вторая волна активного заселения фиксируется со второй половины прошлого века. Для заповедника сейчас это достаточно редкий вид, в ходе зимних маршрутных учетов на охраняемой территории в 2021 году было зарегистрировано 16 особей. Наблюдение за численностью и территориальным распределением этого вида животных – одна из наших задач. На заранее подготовленное место было выложено три вида подкормки: бобы, фуражное зерно и конские каштаны, а также установлена фотоловушка для фото- и видеофиксации того, какие виды животных и в каком количестве будут посещать площадку. По данным наблюдений, на подкормку отреагировали енотовидные собаки и кабаны в составе двух взрослых свиней и шести подросших поросят-подсвинков текущего года рождения (рисунок 1), особи относятся к одному стаду.

По записям с фотоловушек установлены избирательность и очередность потребления кормов. К примеру, енотовидные собаки предпочитали каштаны, а кабаны – фуражное зерно. Бобы представляли обоюдный интерес (рисунки 1, 2). На плодах каштана поросята с удовольствием катались, используя данный вид корма в качестве игр. Но кабаны не просто «катаются», одновременно они маркируют территорию, помечают, что площадка занята.



Рисунок 1 – Посещение кабанов подкормочной площадки
Охранная зона, ур. Несвино. Фотография сделана с использованием
фотоловушки



Рисунок 2 – Кабаны питаются зерном и бобами
Охранная зона, ур. Несвино. Фотография сделана с использованием
фотоловушки

Данная подкормочная площадка положила начало созданию в заповеднике биотехнического кластера. В его состав будут входить подкормочное поле, засеянное овсом, солонец и наблюдательная вышка. Кроме решения задачи сохранения и улучшения условий обитания животных, кластер призван выполнять эколого-просветительскую функцию. Посетителям заповедника будет интересно понаблюдать за дикими обитателями Полистовья в естественной среде. Наряду с этим научные сотрудники могут вести регулярный мониторинг численности зверей в заповеднике. Необходимо отметить, что данная подкормочная площадка действовала достаточно долгое время, пока остатки корма не были съедены полностью.

На многих охраняемых природных территориях России давно практикуется устройство подкормочных полей, в том числе для крупного хищника – медведя. Полистовские леса в последнее время стали богаты бурыми медведями. При бонитировке угодий охранной зоны оптимальное место для подкормочного поля было выбрано в ур. Несвино. Медведи в лесах заповедника питаются разнообразными кормами растительного и животного происхождения. Так как последние зверь добывает себе сам, для биотехники применимы только растительные корма. После выхода из берлоги медведь употребляет сочные лесные травы (сныть, дудник). Иногда он массово обгрызает молодые листья и ветви [4, 9]. Летом излюбленный корм медведей в лесу – ягоды земляники, малины, черники, брусники. Ближе к концу лета медведи употребляют в пищу рябину и клюкву. Чрезвычайно вкусным и питательным кормом являются культивируемые злаки и в особенности овес. Проанализировав опыт системы ООПТ, засеяли обработанное поле овсом. Особую ценность для медведя зерна овса представляют на стадии молочной спелости, поэтому с середины августа визиты на овсяное поле становятся регулярными. Звери посещают поля как поодиночке, так и целыми семейными группами. В конце мая текущего года было вспахано и засеяно овсом поле площадью 1 га в охранной зоне заповедника с целью подкормки медведей в течение вегетационного периода (рисунок 3). Для того чтобы установить численность (а в некоторых случаях – даже пол и возраст) кормящихся медведей, по периметру поля оставлена прокультивированная незасеянная широкая полоса. Она носит название контрольно-следовой полосы, так как учет хищников будет осуществляться не только визуальным, но и по их следам. Теперь выращиваемый овес станет одним из видов нажировочного корма наряду с ягодами рябины, дикими яблоками, клюквой. Следовательно, медведь за короткий срок успеет потребить большой объем калорийного корма. Накопленный в достаточном объеме запас энергии в виде жировой ткани – залог успешной зимовки. Звери, недостаточно нагулявшие жира, могут не залегать в берлогу и становиться потенциально опасными шатунами. Однако в нашей местности это большая редкость – пищевой рацион медведя здесь разнообразен и звери легко переключаются на самый доступный вид пищи [2, 6, 9].



Рисунок 3 – Закладка подкормочного поля
(вспашка, культивирование, устройство контрольно-следовой полосы)
Охранная зона, ур. Несвино

Подкормочное поле создано на границе охранной зоны, поэтому жители близлежащей деревни Цевло практически не посещают это место. Соответственно, для местного населения такое соседство не представляет никакой опасности. Для безопасности посетителей вокруг овсяного поля будут установлены предупреждающие аншлаги. В первой половине лета в рамках создания биотехнического кластера будет установлена наблюдательная вышка. В течение года полученный в ходе реализации этого проекта опыт будет проанализирован и при положительном результате будет применен на симметричном участке в охранной зоне заповедника на территории Локнянского района Псковской области.

Обслуживание солонцов в Полистовье осуществляется в течение всего года. Для этой цели отлично зарекомендовала себя каменная соль-лизунец, которая выпускается в виде колотых глыб на заводе в Оренбургской области. По сравнению с солью, производимой на комбикормовых заводах в виде брикетов и болванок, она не разжижается частыми дождями, имеет натуральную структуру, поэтому долго вылизывается кабанами и лосями. Данное мероприятие наиболее эффективно для копытных животных и зайцеобразных, поскольку соль – незаменимый элемент рациона фитофагов. В Полистовском заповеднике основными потребителями этого минерального ресурса на солонцах являются лось *Alces alces* (рисунок 4), европейская косуля *Capreolus capreolus*, кабан *Sus scrofa*, заяц-беляк *Lepus timidus*.



Рисунок 4 – Посещение самцом лося одного из солонцов охранной зоны
Фотография сделана с использованием фотоловушки

Кроме этого, активно ведется закладка новых солонцов. Согласно государственному заданию, на данный момент заложено шесть солонцов, локация объектов в Бежаницком и Локнянском районах представлена на карте (рисунок 5). Четыре из них особенно часто посещаются животными.

В качестве подкормки для кабанов и других посещающих площадки животных используются следующие виды корма: фуражное зерно основных культивируемых злаков, кукуруза целая, плоды конского каштана, вылущенные продовольственные бобы, свекловичный жом. Эталонем при проведении экспериментов по биотехнии для кабана стало употребление в дикой природе желудей дуба, корневищ болотных растений, лесных и одичавших яблок в садах, урожая плодов, ягод и грибов в болотных и лесных биотопах [7].

Перспективным направлением биотехнии в охранной зоне Полистовского заповедника является устройство искусственных гнездовий для водоплавающих птиц в заводях и многочисленных озерах по берегам р. Цевла, Страдница, Полисть, Осьянка, Плавница, Хлавица. Это связано с логистическими решениями для выполнения заповедником уставной деятельности. Основной маршрут для перемещений сотрудников и посетителей заповедника пролегает по водному пути рек Цевла, Полисть, озера Полисто на моторных плавательных средствах. В отдельные сезоны года, особенно в гнездовой период, это служит фактором беспокойства птиц на водно-болотных угодьях в охранной зоне заповедника.



Рисунок 5 – Расположение солонцов в охранной зоне
Полистовского заповедника

В заключение следует отметить, что в работе ГПЗ «Полистовский» необходимо использовать положительный опыт биотехнии из широко известных и давно работающих ООПТ, а также рекомендации лесоводов [1, 3] и охотничьих хозяйств [5, 7, 9]. Они создали на своих территориях выверенную систему мероприятий по повышению биоразнообразия ненарушенных природных комплексов. Интеграция ее элементов в кварталах охранной зоны Полистовского заповедника позволит достичь устойчивого улучшения условий обитаний животных, а также повышения посещаемости и рейтинга заповедника в целом.

Библиографический список

1. Атрохин, В. Г. Лесоводство / В. Г. Атрохин, Г. В. Кузнецов. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 400 с. – ISBN: 5-10-000227-1. – Текст : непосредственный.
2. Баранов, П. В. Биотехнические мероприятия : справочное пособие / П. В. Баранов, В. И. Сутула, А. А. Троицкий; Байкальский государственный заповедник. – 2019. – 315 с. – Текст : непосредственный.
3. Желдак, В. И. Лесоводство. В 2-х частях / В. И. Желдак, В. Г. Атрохин. – Москва : ВНИИЛМ, 2002. – 336 с. – Текст : непосредственный.
4. Козлов, В. М. Составление проектов ведения охотничьих хозяйств : учебно-методическое пособие / В. М. Козлов; ФШБОУ ВПО ВГСХА. – Киров, 2008. – 45 с. – Текст : непосредственный.
5. Леонтьев, В. В. Охота / В. В. Леонтьев. – Санкт-Петербург : Лейла, 1997. – 576 с. – ISBN 5-85871-042-5. – Текст : непосредственный.
6. Машкин, В. И. Биология зверей и птиц : учебное пособие / В. И. Машкин, Ф. С. Столбова. – 2-е изд-е, испр. – Киров : Вятская ГСХА, 2009. – 106 с. – Текст : непосредственный.
7. Рекомендации по сохранению и улучшению условий обитания объектов животного мира в лесном фонде Российской Федерации. – Москва : ВНИИЛМ, 2001. – 37 с. – Текст : непосредственный.
8. Формозов, А. Н. Спутник следопыта / А. Н. Формозов. – Москва : КомКнига, 2006. – 368 с. – ISBN 5-484-00474-8. – Текст : непосредственный.
9. Харченко, Н. А. Биология лесных птиц и зверей с основами охотоведения / Н. А. Харченко, А. К. Артюховский, М. С. Сухорослов. – Москва : Экология, 1993. – 401 с. – ISBN 5-7120-0690-1. – Текст : непосредственный.
10. Юргенсон, П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах / П. Б. Юргенсон. – Москва : Лесная промышленность, 1974. – 176 с. – Текст : непосредственный.

BIOTECHNOLOGY APPLICATION CASE TO IMPROVE THE QUALITY OF THE HABITAT ON THE EXAMPLE OF THE FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION «POLISTOVSKY STATE NATURE RESERVE»

Galapov Vladimir Arkadievich, Candidate of Biological Sciences

Korabliov Nikolai Pavlovich, Director², Doctor of Biological Sciences, Associate- professor¹

¹ *State Agricultural Academy of Velikie Luki FGBOU VO, Velikie Luki, Russia*

² *State Polistovo Nature Reserve FGBU, Pskov oblast, Russia*

Polistovsky Nature Reserve was established in 1994. The zoning of the territory includes a protected core and a protected zone. Biotechnical measures are an effective way to improve the quality of the habitat of many species of animals and birds, both background and rare representatives of fauna. Biotechnical measures in specially protected natural areas (SPNA) are indispensable for maintaining the number and optimizing the habitat of species, while simultaneously acting as a means of environmental monitoring, education and tourism.

Currently, biotechnical works are actively being carried out in the reserve, they are preceded by a detailed analysis of the taxational and forestry characteristics of the stands of the protected zone and the ecological characteristics of the animals-objects of this type of activity. The organiza-

tion of feeding grounds for animals in a protected area offers the use of various types of feed. The purchase of feed and mineral nutrition-salt for ungulates and hares-is carried out in advance on the basis of the current feeding standards. Since 2021, work has been carried out in the reserve and its protected area aimed at assessing the number and territorial location of the largest predator of the Polistovye – the brown bear. In order to streamline the work and obtain objective data on the number and sex and age composition of the brown bear population group, in May of this year, a feeding field was organized in the protected zone of the reserve on an area of 1 ha, sown with oats. In addition to the bear itself, this biotechnical object will attract many other animals and birds. Biotechnical events will allow tourists to observe animals and see them much more often. In the future, this area of activity in the GPP «Polistovsky» will be enriched with new techniques and methods practiced in protected areas. Specialists and employees of the reserve are working on creating a system of biotechnical measures and biotechnical clusters in the protected area of the reserve.

Key-words: biotechnology, biotechnical measures, protected areas, feeding area, feeding field, ecosystem, animals, salt shakers, observation tower, experiments.

Bibliograficheskij spisok

1. Atroxin, V. G. Lesovodstvo / V. G. Atroxin, G. V. Kuznecov. – Moskva : Agropromizdat, 1989. – 400 s. – ISBN: 5-10-000227-1. – Tekst : neposredstvenny`j.
2. Baranov, P. V. Biotexnicheskie meropriyatiya : spravochnoe posobie / P. V. Baranov, V. I. Sutula, A. A. Troiczkiy; Bajkal`skij gosudarstvenny`j zapovednik. – 2019. – 315 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
3. Zheldak, V. I. Lesovodstvo. V 2-x chastyax / V. I. Zheldak, V. G. Atroxin. – Moskva : VNIILM, 2002. – 336 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
4. Kozlov, V. M. Sostavlenie proektov vedeniya oxotnich`ix xozyajstv : uchebno-metodicheskoe posobie / V. M. Kozlov; FShBOU VPO VGSXA. – Kirov, 2008. – 45 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
5. Leont`ev, V. V. Oxota / V. V. Leont`ev. – Sankt-Peterburg : Lejla, 1997. – 576 s. – ISBN 5-85871-042-5. – Tekst : neposredstvenny`j.
6. Mashkin, V. I. Biologiya zverej i pticz : uchebnoe posobie / V. I. Mashkin, F. S. Stolbova. – 2-e izd-e, ispr. – Kirov : Vyatskaya GSXA, 2009. – 106 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
7. Rekomendacii po soxraneniyu i uluchsheniyu uslovij obitaniya ob`ektov zhivotnogo mira v lesnom fonde Rossijskoj Federacii. – Moskva : VNIILM, 2001. – 37 s. – Tekst : neposredstvenny`j.
8. Formozov, A. N. Sputnik sledopy`ta / A. N. Formozov. – Moskva : KomKniga, 2006. – 368 s. – ISBN 5-484-00474-8. – Tekst : neposredstvenny`j.
9. Xarchenko, N. A. Biologiya lesny`x pticz i zverej s osnovami oxotovedeniya / N. A. Xarchenko, A. K. Artyuxovskij, M. S. Suxoroslov. – Moskva : E`kologiya, 1993. – 401 s. – ISBN 5-7120-0690-1. – Tekst : neposredstvenny`j.
10. Yurgenson, P. B. Biologicheskie osnovy` oxotnich`ego xozyajstva v lesax / P. B. Yurgenson. – Moskva : Lesnaya promy`shlennost`, 1974. – 176 s. – Tekst : neposredstvenny`j.

E-mail: vladimir.galapov@yandex.ru

182112, Псковская область, г. Великие Луки, пр. Ленина д. 2, ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА

Тел.: +7 (81153) 7-28-51