

УДК 502.72: 599.735.34

DOI: 10.31040/2222-8349-2022-0-3-74-80

Обзор

**БИОТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗАКАЗНИКА «КИРЗИНСКИЙ»:  
СИМБИОЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА И СОБСТВЕННЫХ НОВАЦИЙ**

© В.Б. Ермолик

В процессе нарастающего деструктивного антропогенного давления на геобиоценозы нашей планеты все более значимой и неотложной экологической задачей является защита и сохранение популяций диких копытных посредством внедрения новых технологий биотехнии. Для разработки биотехнических новаций, адекватных современному состоянию природы, требуется многовекторный подход и, в первую очередь, конструктивный анализ зарубежного опыта биотехнического обустройства национальных природных территорий. Данные исследования являются эффективным методическим вкладом для внедрения на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) России. Биологически рентабельным примером данного симбиозного процесса является биотехнический опыт государственного природного заказника федерального значения «Кирзинский» (Новосибирская область, Барабинский, Чановский районы). Здесь в научном формате были исследованы наиболее продуктивные биотехнические системы в таких значимых странах, как Англия, США, Польша и др., которые продемонстрировали прогрессивную динамику сохранения и увеличения численности диких копытных животных. С учетом применения некоторых зарубежных приемов биотехнии в заказнике была разработана и внедрена собственная интегрированная концепция по сохранению сибирской косули (*Capreolus pygargus*) в зимний период. Данная биотехническая новация привела к качественному биологическому результату. Численность сибирской косули в течение 12 лет увеличилась более чем в 10 раз: со 156 до 2144 особей.

Ключевые слова: биогеоценоз, зарубежный опыт биотехнии, интегрированная система, особо охраняемые природные территории, биотехнические технологии, заповедная система.

**Введение.** Биотехнию сегодняшнего дня следует определять как автономное научное направление и как эффективный инструмент биотехнического структурирования особо охраняемых природных территорий в целях оптимизации кормового ресурса для сохранения популяций диких парнокопытных, включая сибирскую косулю, в период аномальных климатических проявлений.

На раннем этапе формирования заповедной системы России ученые-биологи позиционировали биотехнию как биологический ресурс в сохранении ареалов дикой природы, которым был присвоен заповедный статус. Биотехнические мероприятия в основном были направлены на преобразование естественно сложившихся биоценозов для увеличения поголовья промысловых животных. В таком усеченном формате биотехния рассматривалась как часть охотоведения, что затрудняло естественную логику ее развития как самостоятельной науки. Вполне символично и не случайно В.Н. Скалон в своих

научных публикациях констатировал, что «...Понятие «охотоведение» оказалось полузабытым и заменилось путанной и лишённой смысла «биотехнической наукой» [1].

Не имея возможности согласиться с мнением уважаемого автора, мы всесторонне исследовали зарубежные биотехнические концепции и пришли к выводу, что в сохранении и развитии национальных и заповедных территорий ведущая роль вслед за охраной принадлежит биотехнической науке. Для биологической легитимности достижений зарубежной практики на территории заказника «Кирзинский» были проведены многолетние опыты биотехнии, которые легли в основу собственной универсальной биотехнической системы поддержки фауны данной заповедной территории.

Следует отметить, что в заповедной системе России государственные природные заказники являются своеобразными естественными кластерами для эффективного использования

зарубежного опыта. Ибо основные биологические функции заказников – сохранение и воспроизводство объектов животного мира. Исследование существующих биотехнических приемов фиксирует неэффективность и низкое качество биотехнических мероприятий.

Следует справедливо признать, что в текущий момент в подавляющем большинстве заказников технологии биотехники либо отсутствуют, либо применяются паллиативные, с незначительным эффектом мероприятия, что закономерно приводит к сокращению населения оленых и в первую очередь сибирской косули (А.С. Лемзакова, 2010; А.П. Савченко, 2000; В.В. Дежкин, В.В. Снакин) [2–5].

Вследствие выявленных фактов следует признать, что фрагментарное, бессистемное применение биотехники, незначительные объемы работ этого важного направления, низкая диверсификация биотехнических мероприятий в государственных заказниках России не обеспечивают сохранение биологического потенциала диких животных, тем более процесс его воспроизводства (Ю.В. Лабутин, Н.И. Простаков, 1996; Н.И. Мальцев, 2002; А.В. Аргунов, 2005; А.А. Кривошапкин, 2006) [6–10].

Биологически значимый выход из этого положения заключается в симбиозном соединении методики отечественной биотехники с достижениями зарубежного биотехнического опыта.

Цель нашего научного исследования: изучить методы биотехнического обустройства национальных природных территорий других государств для адаптации и внедрения биологически эффективных технологий биотехники в государственных заказниках России.

В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи:

1. Исследовать научный опыт биотехнической практики на зарубежных охраняемых природных территориях в США, Англии, Республике Польша;

2. Внедрение зарубежных биотехнических новаций на территории Государственного природного заказника федерального значения «Кирзинский»;

3. Достигнутый биологический эффект в формате симбиотического соединения успешного зарубежного опыта с биотехнической концепцией заказника «Кирзинский».

**Литературный обзор.** Мировая система создания и охраны природных территорий обра-

зовалась намного раньше, чем Россия приступила к учреждению собственной заповедной системы. Первый национальный парк «Йеллоустонский» был основан в США в 1872 г. В 1879 г. в Австралии сформирован национальный парк «Королевский». В 1884 г. в Новой Зеландии образован национальный парк «Тонгариро». Этот заповедный реестр завершает Канада, где в 1885 г. был организован национальный парк «Банфф». Природные комплексы создавались в целях сохранения ареалов обитания копытных животных. А на Европейском континенте внедрялась практика сохранения живописных ландшафтов. Данные территории учреждались с параллельным развитием биотехнической науки.

29 декабря 1916 г. Царский Сенат издал указ о создании первого в России заповедника «Баргузинский». Это событие легло в основу формирования заповедной системы в нашей стране. Параллельно с этим возникла необходимость в развитии биотехники как эффективного метода поддержки объектов животного мира, реставрации естественных биоценозов и защиты уникальных природных ландшафтов.

Генезис биотехники как научного направления относится к началу 30-х гг. XX столетия. В Московском пушно-меховом институте профессор П.А. Мантейфель создал кафедру биотехники. «Биотехния» как научная дисциплина была включена в курс обучения охотоведов этого же института в 1929 г. П.А. Мантейфель заложил основы этой науки о размножении в дикой природе охотничье-промысловых животных и птиц. Термин «биотехния» кроме прочего был направлен на мониторинговые исследования популяций диких животных в охраняемых ареалах их обитания [11].

По заключению ученого-биолога И.А. Львова (1984) «биотехнию следует разделить на охотничью (промысловую) и биотехнию выживания. Задача биотехники выживания – сохранение воспроизводственного ядра популяции в критический период ее существования». Анализ фактора выживания проводился такими учеными, как П.Б. Юргенсон (1964; 1968); А.Д. Владышевский; Д.В. Владышевский, (1980); Д.В. Владышевский (1975); И.А. Львов (1984) и др. [12].

Об усилении роли биотехники в сохранении природных комплексов наглядно демонстрируют такие природоохранные программы, как «Конвенция о водно-болотных угодьях» (1971), «Бернская конвенция» (1982), «Паневропейская

стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия» (1995), а также в России была принята «Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России» (2002).

Мировое научное сообщество отмечает, что биотехния «...способствует сохранению уникальных явлений природы, редких видов животных и растений, внесенных в международный Список CITES и Красные книги Российской Федерации».

Динамика трансформации среды обитания охотничье-промысловых животных усиливается в результате антропогенного давления на дикую природу. Это негативно стимулирует деструктивные изменения ареалов естественного обитания диких промысловых животных. В соответствии с этим сохранение численности и расширенное воспроизводство биологических видов невозможно без активного применения на охраняемых заповедных территориях биотехнических технологий на современной научной основе.

При создании отечественной системы биотехнии в СССР и России довольно широко внедрялся и зарубежный опыт биотехнических мероприятий.

Биотехнические принципы поддержки дикой фауны в США, Англии и Республике Польша основаны строго на научных принципах. Известный американский ученый-биолог Олдо Леопольд утверждает, что «управление численностью животных – есть искусство управления угодьями, территориями для получения ежегодного урожая дичи...». Английский биолог Эрнест Джайлз (1969 г.) определил биологический закон управления дикими животными посредством биотехнии как «науку и искусство взаимоотношений между дикими животными, среды их обитания и человека» [13]. За прошедшее столетие биотехния как наука управления дикими животными за рубежом перешла из статуса искусства в прикладную науку. Она развивается на базе эмпирически выверенных научных концепций, а популяциями диких животных управляют специалисты посредством новых экологических технологий.

**Материалы и методы.** Проведенные нами исследования привели к констатации, что наиболее эффективно выстроенной системой биотехнии поддержки диких копытных обладают США. И это не случайно, так как экологические достижения в сохранении дикой природы в пер-

вую очередь объясняются вниманием первых лиц государства к этим проблемам. Так, по личной инициативе президента США Франклина Рузвельта в 1936 г. состоялась первая американская конференция по защите диких животных, где было принято решение развивать управление фауной на биологической основе.

В Вашингтоне в 1946 г. был учрежден Институт управления биотой, а также разработана и внедрена биотехническая система поддержки диких животных.

В Американской системе национального контроля за природными территориями выделено несколько основополагающих принципов управления биоресурсами, которые по сути являются биотехническими:

1. Охрана природных комплексов;
2. Контроль хищников;
3. Создание дополнительных биотехнических условий для размножения диких животных;
4. Реконструкция биоценозов методом применения диверсифицированной биотехнии.

Американская наука сформировала комплексную методику биотехнии по оптимизации кормовых и водных ресурсов, естественных укрытий и жизненного пространства для диких животных. К важнейшим приемам биотехнии здесь относятся:

- развитие периферийных «окраин» заповедных территорий через их биотехническое обустройство;
- сохранение кормовой базы через охрану плодоносящих деревьев;
- запрещение зяблевой вспашки аграрных полей, на которых завершена уборка зерновых, заключение соглашений о совместном сборе урожая с фермерами;
- сооружение гнезд для водоплавающих и хищных птиц;
- разработка земли до начала периода гнездования и скашивание травостоя после выведения потомства;
- образование искусственных водоемов.
- интенсивное изменение растительного покрова: чем чаще меняется покров, тем разнообразнее кормовая база для диких копытных;
- высеивание трав и кормовых растений.

Многопрофильный арсенал приемов биотехнической защиты объектов животного мира стимулирует поддержание в Америке стабильно высокой численности копытных семейства оленевые.

Из числа европейских государств заслуживает внимание английский опыт биотехнии. Великобритания – это страна с высокоинтенсивным аграрным хозяйством. Кроме этого факта, – это охотничья империя с большим количеством биоресурсов. Армия более 6000 егерей осуществляют охрану и биотехнические работы. В Англии практически не осталось нетронутой природы, избежавшей антропогенного влияния.

Угодья английских аристократов – это высокоорганизованные охотничьи хозяйства, где высоко ценят старинные каноны биотехнической заботы с целью воспроизводства диких животных. Аграрная деятельность – это основной экономической уклад на частных землях. Эти земли занимают около 74% территории страны, и это является эффективным биотехническим базисом для разнообразной фауны.

Из числа 6 видов оленей, распространенных в Англии, наиболее многочисленным видом и объектом охоты является европейская косуля. Охота производится на пятнистого оленя, лань и китайского водяного оленя. Совокупно в Британии каждый год добывается до 300 тыс. оленей разных видов. Но фактически это не влияет на общую численность животных. В реестре добычи косуля составляет 54%, следовательно, в комплексной биотехнической поддержке этот биологический вид занимает ведущее место.

Владельцы охотничьих хозяйств организуют мероприятия по зимней подкормке оленей, а также создание искусственных пастбищ с посевом кормовых культур и биотехнических растений, а также проводят заготовку кормов для периода зимовки.

Однако следует отметить, что не смотря на успехи в сохранении популяций диких копытных, в Англии наблюдается процесс купирования естественной кормовой базы и объема природных биоценозов. Так, в XX в. утрачено более 95% естественных пастбищ и сенокосов, почти 99 естественных лугов, не менее 80 заболоченных территорий и 50% лесов. Интенсивные аграрные технологии способствовали существенному снижению биологического разнообразия, что в свою очередь повлияло на качество и экологию природных биотопов. В формате этой негативной природной трансформации в Англии планируется компенсационное увеличение объемов работ по биотехническому обустройству выпадающих из заповедного кластера естественных природных территорий.

Апробированными биотехническими традициями по сохранению промысловых копытных животных обладает Республика Польша. Земли сельскохозяйственного назначения имеют статус частного владения (86%), а лесные ресурсы являются собственностью государства. Охотничьи угодья занимают 93% территории республики. Все охотничьи виды являются собственностью государства.

Польша отличается высокой плотностью промысловых животных. Здесь каждый год добывается до 15 тыс. оленей и до 50 тыс. косуль. Дикое мясо практически полностью идет на экспорт и в торговые сети. Польша находится в числе мировых лидеров по экспорту дичи. И в спектре этих достижений весомая роль отводится биотехнической практике поддержки животных, на что расходуются государственные и частные средства. Польский охотничий Союз дополнительно финансирует биотехнические мероприятия по разведению дичи. Здесь организованы работы по улучшению кормовых условий для оленей, осуществляются посадки древесных и кустарниковых пород. Производится закладка солонцов, обустройство водоемов и заготовка кормовых ресурсов. Зимняя подкормка копытных реализуется на кормовых полянах и стационарных кормушках.

Совокупным итогом можно констатировать, что в Англии, Польше и США функционируют эффективные модели охраны национальных природных территорий, где биотехнической науке принадлежит роль доминирующего биологического мультипликатора в стабильном сохранении и воспроизводстве поголовья всех видов семейства оленевых.

С учетом зарубежных достижений в обустройстве охраняемых природных территорий в заказнике «Кирзинский» были проведены биотехнические опыты, успешные результаты которых легли в основу собственных разработок по созданию интегрированной системы биотехнических мероприятий по сохранению сибирской косули в зимний период.

Из зарубежных биотехнических аналогов, в частности технологий, разработанных в США, мы заимствовали три биотехнических приема – это реконструкция биоценозов, развитие периферийных окраин и создание дополнительных биотехнических условий для сохранения популяций диких копытных. Совокупно соединив с собственными научными наработками, в итоге нам удалось создать уникальный и высокоэффек-

тивный биотехнический симбиоз, который уже в течение 12 лет успешно применяется на территории федерального заказника «Кирзинский».

В соответствии с вновь выстроенным биотехническим алгоритмом на данной заповедной территории внедрены такие новации, как создание крупных кормовых территорий, образование стратегических кормовых поясов, использование в качестве биотехнического резерва залежных земель, создание многолетней кормовой платформы для фауны заказника.

В нашем научном определении: **стратегические кормовые пояса** – это метод биотехнического обустройства особо охраняемых природных территорий, обеспечивающий доступность и оптимальное распределение кормового ресурса для диких животных в целях сохранения популяций в критические периоды нивального цикла.

**Результаты исследований.** Биологическая матрица численности сибирской косули в заказнике «Кирзинский» выглядит следующим образом. Вследствие аномальных метеопроявлений, апогейных значений высоты снежного покрова от полутора и свыше двух метров численность косули в заказнике в 2007 г. достигала аномально низких значений – 156 особей. Возникла реальная угроза полного исчезновения этого биологического вида на данной заповедной территории.

Новая система биотехнической защиты сибирской косули с элементами адаптированного зарубежного опыта придала новый импульс динамике биологических количественных изменений, в результате которых население косули в заказнике «Кирзинский» в период с 2007 по 2022 г. увеличилась практически в 13 раз и достигла показателя – 2144 особи.

**Обсуждение.** Государственным природным заказникам в заповедной системе России принадлежит весьма специфическая и одновременно важная биологическая роль – воспроизводство фауны и обогащение биоресурсами неохраняемых природных территорий.

Однако территории заказников находятся в состоянии интенсивного хозяйственного освое-

ния, что увеличивает прессинг антропогенного воздействия (А.Д. Владышевский, 1977; 1979; 1980; 1983; А.В. Данилкин, 2009; В.В. Дежкин, 1989) [14–22].

Масштабная хозяйственная деятельность негативно влияет на охрану заказников, оказывает разрушающее воздействие на природные биоценозы, зачастую блокирует традиционные миграционные маршруты диких животных. В соответствии с этим для компенсирующего нивелирования и реконструкции естественных биоценозов заказникам необходимы существенные финансовые вложения в биотехнические мероприятия.

Приходится констатировать, что в настоящее время в подавляющем большинстве заказников эти виды работ практически отсутствуют либо применяются паллиативные, не обеспечивающие качество результатов мероприятия, что логично стимулирует сокращение населения оленых и в первую очередь сибирской косули.

В концептуальном формате общей теории систем биолога Л. фон Берталанфи (1937) целеполаганием наших исследований являлось структурное объединение разновекторных биотехнических приемов и технологий в совокупную системную концепцию, которая дала возможность синтезировать собственную универсальную интегрированную систему биотехнических мероприятий.

И, несмотря на утверждение В.Н. Скалона (1960) о том, что «охотничье хозяйство – отрасль сельского хозяйства, экстенсивная по своей сущности, и что механизация охотничьего хозяйства неуместна», мы эмпирически привержены точке зрения, согласно которой настоящее и будущее за интенсивными технологиями биотехнии [1].

В текущий период следует признать, что при множестве подходов и многообразии мнений, научных пособий по биотехнии явно недостаточно. Солидарно опираясь на выводы П.А. Мантейфеля (1934) о том, что «биотехния будет интенсивно развиваться и вглубь, и вширь, в настоящее время все так же актуальным остается необходимость придать этой науке еще более широкое и универсальное содержание» [11].

Показатели	Годы							
	2007	2010	2013	2016	2019	2020	2021	2022
Сибирская косуля (количество голов)	156	470	1423	1623	1649	1602	1738	2144

**Заключение.** Проблемы биотехнической поддержки диких копытных животных особенно актуальны в период зимних аномалий. Но несистемные и фрагментарные методы подкормки копытных в государственных заказниках биотехнически необоснованы и в основном не направлены на преодоление экстремальных факторов зимы. В соответствии с этим поголовье косули будет иметь стойкие тенденции к снижению.

На основании этих выводов в заказниках необходимо при помощи новых научных изысканий формировать эффективные модели современной биотехники способные реально обеспечить защиту копытных животных от зимней бескормицы и вынужденных миграционных перемещений. Основная часть биотехнических работ в заказниках должна быть сконцентрирована на преодолении зимних погодных аномалий и в доминирующем аспекте направлена на поддержку популяций зимующих копытных через инструменты зимней биотехники.

И с биологической точки зрения это вполне логично, т.к. в России государственные природные заказники являются реальным заповедным полигоном для эффективного применения зарубежного опыта и достижений биотехнической науки при разработке собственных мультиконцепций обустройства особо охраняемых природных территорий.

### Литература

1. Скалон В.Н. Распространение и образ жизни диких копытных в бассейне реки Олекмы // Биологический сборник. Иркутск, 1960. С. 150–158.
2. Лемзакова А.С. Оценка зимней кормовой базы косули в основных типах низкогорных лесов Западного Кавказа // Вестник Мурманского гос. техн. ун-та. 2010. Т. 13. № 4/2. С. 994–997.
3. Савченко А.П. Миграция и гибель косули // Охота и охотничье хозяйство. 2000. № 1. С. 6–7.
4. Дежкин В.В. Научные основы рационального использования, охраны и воспроизводства ресурсов охотничьих животных: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 06.02.02. М., 1989. 57 с.
5. Снакин В.В. Экология и охраны природы: Словарь-справочник / под ред. А.Л. Яншина. М.: Academia, 2000. 384 с.
6. Лабутин Ю.В. Изменения численности косули на Лено-Кенкеминском междуречье как следствие влияния антропогенного фактора и погодных условий // Природа Якутии и ее охрана. Якутск, 1972. С. 72–82.
7. Простаков Н.И. Экология и социальная жизнь европейской косули. Воронеж, 1996. 375 с.
8. Мальцев Н.И. Весенние миграции косули // Охота и охотничье хозяйство. 2002. № 5. С. 8–10.
9. Аргунов А.В. Материалы по численности и плотности населения сибирской косули в Центральной Якутии // Охрана биологического разнообразия и развитие охотничьего хозяйства России. Пенза: РИО ПГСХА, 2005. С. 85–87.
10. Кривошапкин А.А. Численность сибирской косули (*Capreolus Pall.*) в Центральной Якутии и факторы, определяющие ее динамику // Вестник ЯГУ. 2006. Т. 3. № 2. С. 56–62.
11. Мантейфель П.А. О реконструкции охотничье-промысловой фауны млекопитающих СССР // Социалистическая реконструкция и наука. 1934. Вып. 2.
12. Львов И.А. Дикая природа: грани управления // Очерки биотехники. М.: Мысль, 1984. 191 с.
13. Андреев М.Н. Охота в Великобритании // Охотоведение. Киров, 2004. № 2(52). С. 75–103.
14. Владышевский А.Д. Адаптация наземных позвоночных к фактору беспокойства // Управление поведением животных. Доклады участников II Всесоюзной конференции по поведению животных. М.: Наука, 1977. С. 56–58.
15. Владышевский А.Д. Адаптация поведения птиц и млекопитающих к фактору беспокойства // Экологические основы управления поведением животных. М.: Наука, 1980. С. 96–103.
16. Владышевский А.Д. Формирование защитных реакций охотничьих птиц при преследовании их человеком // Известия СО АН СССР. 1983. № 10. Вып. 2. С. 107–111.
17. Данилкин А.А. Демографические параметры популяции сибирской косули в Зауралье и основные факторы, их определяющие // Экология. 2000. № 6. С. 432–437.
18. Данилкин А.А. Дикие копытные и проблемы трофейной охоты // Охота. 2005. № 3. С. 12–18.
19. Данилкин А.А. Косули: биологические основы управления ресурсами. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 337 с.
20. Данилкин А.А. Управление ресурсами охотничьих животных: принципы и методы // Вестник охотоведения. 2009. Т. 6. № 1. С. 56–64.
21. Дежкин В.В. Биотехнические мероприятия в заповедном деле // Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России». 2011. № 5. С. 38–42.
22. Дежкин В.В. Биотехнические мероприятия в заповедном деле (окончание) // Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России». 2011. № 6. С. 51–55.



**BIOTECHNICAL CONCEPT OF THE KIRZINSKY NATURE RESERVE:  
A SYMBIOSIS OF FOREIGN EXPERIENCE AND OWN INNOVATIONS**

© V.B. Yermolik

State Natural Biosphere Reserve "Sayano-Shushensky",  
1, ulitsa Kalinina, 632334, Novosibirsk region, Barabinsk city, Russian Federation

In the process of increasing destructive anthropogenic pressure on the geobiocenoses of our planet, the protection and preservation of wild ungulates populations through the introduction of new biotechnical technologies is an increasingly significant and urgent environmental task. The development of biotechnical innovations adequate to the current state of nature requires a multi-vector approach and, first of all, a constructive analysis of foreign experience in the biotechnical arrangement of national natural territories. These studies are an effective methodological contribution for implementation in specially protected natural areas (protected areas) Of Russia. A biologically cost-effective example of this symbiotic process is the biotechnical experience of the state nature reserve of federal significance "Kirzinsky" (Novosibirsk region, Barabinsky, Chanovsky districts). Here, in a scientific format, the most productive biotechnical systems in such important countries as England, the USA, Poland, etc. were studied, which demonstrated the progressive dynamics of conservation and increase in the number of wild ungulates. Taking into account the application of some foreign biotechnical techniques, the reserve has developed and implemented its own integrated concept for the conservation of Siberian roe deer (*Capreolus pygargus*) in winter. This biotechnical innovation has led to a qualitative biological result. The number of Siberian roe deer has increased more than 10 times over the past 12 years: from 156 individuals to 2144.

Keywords: biogeocenosis, foreign experience of biotechnology, integrated system, specially protected natural territories, biotechnical technologies, protected system.