



**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ**
RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES

УДК 636.22/.28.087.23



АГРАРНО-БИОТЕХНИЧЕСКОЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ЗАКАЗНИКА «КИРЗИНСКИЙ»

В.В. Ермолик аспирант ФГБОУ ВПО
«Новосибирский государственный аграрный
университет»

Ключевые слова: биоразнообразие,
биотехния, косуля, кормовые территории,
рекультивация.

Биотехническая программа сохранения и увеличения численности дикой фауны в особо охраняемых природных территориях (ООПТ) многозвеньевая. Одним из них является создание необходимой кормовой базы для сибирской косули, особенно в период зимнего многоснежья. Для этих целей автором научно обосновано создание специального аграрно-биотехнического подразделения на базе Федерального заказника «Кирзинский», входящего в состав Саяно-Шушенского природного биосферного заповедника.

В основу технологий комплексно-пространственной биотехники был заложен принцип создания объемных кормовых территорий, способных концентрировать большие группы зимующих копытных животных. Структуру кормовых полей составили площади посевов от 30-ти до 50-ти га. Были рекультивированы залежные земли.

THE AGRO-BIOTECHNOLOGY DIVISION OF THE FEDERAL RESERVE "KIRINSKY"
Ermolik B. V. PhD student "Novosibirsk state agrarian University"

Key words: biodiversity, biotechnica, ROE deer, forage areas, reclamation.

Bioengineering program of preserving and increasing the population of wildlife in protected natural areas (NFS) multi-unit. One of them is the creation of the necessary fodder for the Siberian ROE deer, especially during winter lot of snow. For these purposes the author scientifically justified the creation of a special agricultural-biotech division at the Federal reserve "Kirzinsky", part of the Sayano-Shushensky biosphere reserve.

The basis of technology of complex-spatial biotechno was based on the principle of volume aft of the territories, the ability to concentrate large groups of wintering ungulates. The structure of the fodder fields amounted crop area from 30 to 50 hectares Were reclaimed fallow land.

Разработка и реализация эффективных биотехнических программ в Российской Федерации, имеющих своей целью сохранение и приумножение численности диких копытных, представляется весьма актуальной для страны задачей [1-26].

На фоне впечатляющего биоразнообразия заказника из диких парнокопытных явно доминирует наиболее многочисленный вид – сибирская косуля.

Проблемы снижения качества охраны животного мира и заповедных территорий в России коснулись и Федерального заказника «Кирзинский».

Экономический кризис в России 2008-2009 годов ослабил статус и материальную базу заказника. Череда ведомственных перемещений разрушила коммуникации управления охраняемой территории, дезавуировала каналы финансирования. Подразделение охраны с 9-ти человек сократилось до 4-х, уменьшилось количество патрульных экипажей, оперативный контроль над территорией заказника практически был утерян.

За этот период численность популяции лося сократилась в 2,3 раза, косули – в 1,5 раза.

Негативную трансформацию биоценозов стимулировали деструктивные изменения в аграрном секторе. Так, за период с 1990 по 2010 годы на территории заказника хозяйствующие субъекты сократили возделывание пахотных земель и посадку зерновых культур на 70 %. Если в конце 90^х годов XX века в заказнике обрабатывалось около 23 тыс. га пашни, то в настоящее время на нерегулярной основе возделывается около 5 тыс. га. В соответствии с этим кормовая емкость территории заказника уменьшилась в несколько раз. В результате потери больших объемов посевных площадей зерновых культур изменили пути и маршруты мигрирующих перелетных птиц, а также существенно снизилось их количество. За этот же период в заказнике сократилась численность серого гуся в 27 раз, уток речных и нырковых видов – в 10 раз. Эти показатели достигли критических значений. Истощение кормовой базы также способствовало уменьшению поголовья диких парнокопытных. Над заказником нависла угроза биологического коллапса.

Приказом Министра природных ресурсов и экологии РФ от 08 июля 2010 года № 245 заказник «Кирзинский» был присоединен к Государственному природному биосферному заповеднику «Саяно-Шушенский». Это событие привнесло новый позитивный импульс перемен в развитие заповедной территории. В заказнике была создана своя администрация, проведены структурные реформы по созданию эффективной системы охраны водной и сухопутной территории, сформирована материальная база и проведено её техническое обновление. На обширной территории заказника был установлен режим жесткого контроля – это принесло определенный кумулятивный эффект – тренд снижения численности диких копытных вследствие браконьерства был остановлен.

Перед новой администрацией остро встала другая глобальная проблема – реставрации кормовой базы заказника и восстановления биологического потенциала ослабленных в количественном отношении популяций парнокопытных, в первую очередь сибирской косули. Актуальность проблемы, учитывая объем территории заказника, требовала проведения масштабных биотехнических реформ.

Предварительный анализ данных комплексного биотехнического зонирования показал, что на территории заказника имеются значительные площади залежных земель, около 15 тысяч га. Только в центре вокруг бывшего населенного пункта Новокрасулино заброшенные пашни занимали площадь свыше 1000 га. (рис. 1).



Рис. 1 - Залежные земли в центральной части заказника «Кирзинский».

Земли, выведенные из сельскохозяйственного оборота, зарастали кустарниками, сорной растительностью, никем не возделывались. После рекультивации эти площади планировалось использовать в качестве кормовых полей для диких животных.

Возврат в севооборот земель сельскохозяйственного назначения, на основе современных биотехнических технологий, должен был активно способствовать сохранению биоразнообразия в зоне Кирзинского заказника.

По просьбе дирекции заказника Западно-Сибирский филиал ВНИИОЗ им. Б.М.Житкова РАСХН выполнил работу по определению первостепенных видов и объемов биотехнических мероприятий на Кирзинской территории, которые включали рекультивацию заброшенных земель, круглогодичную белковую и минеральную подкормку, охрану мест зимних стоянок копытных, улучшение качества среды обитания косули, а также борьбу с природно-очаговыми инфекциями животных.

В соответствии с рекомендациями ученых планировалось использовать возрожденные через рекультивацию пашни в рамках биотехнических мероприятий для полноценной подкормки многих видов животных из природных популяций.

Осознание неотложной необходимости создания нестандартных технологий биотехники применительно к специфике территории Кирзинского заказника, сподвигло к принятию решения о том, что при разработке новой методики следует использовать данные многолетнего мониторинга и собственной концепции научного поиска.

Исходя из предложений сибирских ученых-биологов и их практической целесообразности, была разработана собственная концепция биотехнической реформы, в основу которой легли интенсивные технологии комплексно - пространственной биотехники [1-3].

Новая биотехническая программа предусматривала восстановление кормового базиса Федерального заказника «Кирзинский» на основе формирования собственного многопрофильного аграрно – биотехнического подразделения [4-5].

В результате мониторинга и собственных исследований был сделан вывод, что существующая методика стандартов зимней подкормки косули, с нормативами малых посевных площадей от 0,5 га и до 2,5 га не в состоянии обеспечить кормовую поддержку, а тем более удерживать массовое скопление диких копытных на одной территории.

В силу этого факта в основу технологий комплексно-пространственной биотехнии был заложен принцип создания объемных кормовых территорий, способных концентрировать и удерживать от вынужденных миграций большие группы зимующих копытных животных. Вследствие этого создавалась структура кормовых полей в параметрах посевных площадей от 30-ти до 50 га. Именно для выполнения этой задачи в заказнике были проведены работы по масштабной рекультивации и вводу залежных земель в аграрно-биотехнический оборот.

Доминирующим импульсом перед развертыванием масштабных работ в заказнике явилось понимание, что биотехнически обустроить такую крупную природную территорию, используя критерии существующих подходов и формы ручного труда, практически невозможно. Ставка была сделана на разработку и применение интенсивных технологий биотехнии, в основу которых легли принципы экологического земледелия, означающих минимальный вред окружающей среде, реставрацию и сохранение естественных биоценозов, отказ от применения минеральных удобрений и пестицидов, а также восстановление кормового баланса заказника.

Для внедрения интенсивных технологий биотехнии специально подбирались техника, в том числе и для эффективной работы в зимнее время.

Особенностью биотехнической программы в заказнике явился тот факт, что весь комплекс работ по рекультивации и биотехнии был выполнен инспекторским составом, в соответствии с тем, что практически все работники Кирзинского заказника являются профессиональными механизаторами, имеющими опыт работы в аграрном секторе.

Для проведения работ по рекультивации и созданию кормовых полей для диких животных в заказнике было образовано собственное многопрофильное аграрно-биотехническое подразделение, укомплектованное высокопроизводительной сельхозтехникой.

Для этих целей по предварительной заявке и после защиты биотехнической программы заказника в Министерстве природных ресурсов и экологии РФ были выделены денежные средства на приобретение сельскохозяйственной техники (табл. 1).

Таблица 1

Парк сельскохозяйственной техники, использованной при реализации биотехнической программы

Наименование актива	Кол-во, шт.	Цена, руб.
Трактор ХТЗ – 17221 – 09, двигатель ЯМЗ 236	1	2 193 000.00
Трактор Беларус – 82,1 – 23/12	1	740 000.00
Дискатор БДМ 4*2 П (с катками)	1	530 000.00
Грабли волковые ГВВ – 6	1	95 000.00
Косилка роторная КРН – 2,1 Б	1	123 000.00
Пресс – подборщик рулонный ПРФ – 180 Б	1	395 000.00
Прицеп тракторный 2 ПТС – 4,5	1	224 000.00
Посевной комплекс КСКП – 2,1*3 «Омич Д»	1	822 000.00
Всего:		5 122 000.00



Рис. 2 – Многопрофильное аграрно-биотехническое подразделение. Заказник «Кирзинский»

Перед развертыванием цикла работ по рекультивации залежных земель методом биотехнического зонирования были определены координаты нахождения воспроизводственных стаций сибиркой косули на территории заказника. В местах массового скопления копытных планировалась организация «зимних пастбищ» на базе кормовых полей и размещение заготовленных кормовых ресурсов.

На первом этапе реализации биотехнической программы силами аграрно – биотехнического подразделения были разработаны и возвращены к культурному состоянию 600 га залежных земель в центральной части заказника (рис. 3).



 - площадь рекультивированных земель под биотехнические мероприятия составила 600 га.

Рис. 3. - Биотехническая программа. Рекультивация залежных земель на территории ГПФЗ «Кирзинский»

В соответствии с этим на рекультивированных землях было образовано 14 кормовых полей для диких животных, на которых был произведен посев отобранных биотехнических культур.

14 кормовых полей были засеяны биотехническими культурами в следующей градации:

1. Подсолнечник - 8 полей (общий объем 300 га).
2. Смешанный посев: овес с горохом - 3 поля (общий объем 200 га).
3. Посев люцерны - 3 поля (общий объем 100 га).

Таким образом, залежные земли после рекультивации стали основой для создания крупных кормовых территорий для фауны заказника.

Произведя работы по рекультивации залежных земель на территории заказника, определившись со спецификой и ассортиментом кормовых культур и растений, мы приступили к выполнению биотехнической программы.

Биотехнические операции по восстановлению кормового базиса заказника производились в следующей последовательности:

Обработка с уничтожением сорняков и рыхление почвы на кормовых полях осуществлялась дискатором на глубину до 10 см (рис. 4).

Посевные работы производились многооперационными модульными посевными комплексами с дополнительными функциями рыхления почвы, подрезкой сорняков и прикатыванием посевов стальными кольчато – шпоровыми катками, что обеспечивало хороший контакт семян с влажной почвой (рис. 5-6).



Рис. 4. - Обработка почвы дискатором БДМ 4*2 П (с катками). Заказник «Кирзинский»



Рис. 5. - Посевные работы на биотехнических полях. Заказник «Кирзинский»



Рис. 6. - Посев подсолнечника. Кормовые поля. Заказник «Кирзинский»

Технологии модульных посевных комплексов обеспечили равномерную глубину заделки семян по всей ширине комплекса за счет точного копирования поверхности поля, что исключило последующую достаточно дорогостоящую операцию по его выравниванию.

Для следующего этапа зимней подкормки косули формировался стратегический запас кормов (рис. 7-8).



Рис. 7. - Заготовленные корма для сибирской косули. Овсяно-гороховая смесь молочно-восковой спелости. Заказник «Кирзинский».



Рис. 8. – Рулоны овсяно-гороховой смеси для подкормки косули во второй период зимовочного цикла. Заказник «Кирзинский».

Уборка овсяно–гороховой смеси на стадии молочно–восковой спелости производилась по комплексным технологиям использования косилки роторной для скашивания обозначенных культур, образования нескрученных валков при помощи граблей валковых и прессование их в рулоны с последующей фиксацией шпагатом путем использования пресс-подборщика рулонного. За счет применения прессовальной камеры закрытого типа удавалось избежать потерь биотехнических кормов (рис. 9).



Рис. 9. - Прессование овсяно-гороховой смеси с последующим закручиванием в рулоны. Кормовые поля. Заказник «Кирзинский»

В течение всего периода зимовки копытных эти корма в рулонах перемещались техническими средствами на поля со стравленным к тому времени подсолнечником и в места скопления косули.

На вновь образованные хорошо «вытоптанные» зимние пастбища началась мобильная переброска и размещение заготовленных с осени кормовых ресурсов в виде закрученных рулонов с овсяно-гороховой смесью молочно-восковой спелости (рис. 10).



Рис. 10. - Расстановка рулонов овса с горохом на территории «зимних пастбищ» для подкормки сибирской косули. Заказник «Кирзинский»

Мобильные формы «рокировки» кормовых ресурсов вдоль линий кормовых поясов в заказнике производились силами и средствами аграрно-биотехнического подразделения, технический потенциал которого позволял в условиях высокого снежного покрова поддерживать магистральные пути кормового снабжения в хорошем состоянии.

Использование технического потенциала собственного аграрно-биотехнического подразделения позволило достичь высокого уровня биотехнической производительности,

абсолютно упраздняя рутинные высокозатратные подходы, а вместе с ними и малопроизводительную долю ручного труда.

После завершения программы рекультивации залежных земель, покрытых сухим бурьяном и полынью, вновь образованные посевные площади в системе кормовых поясов стали серьезным препятствием на пути продвижения огня во время ландшафтных пожаров. Хорошо моторизованное и технически оснащенное биотехническое подразделение эффективно и быстро ликвидирует на территории заказника лесные и займищные пожары, используя метод мобильного опаживания пораженных огнем природных объектов, тем самым препятствуя вынужденным массовым перемещениям косули с горящих территорий и одновременно спасая многочисленное поголовье копытных.

Таким образом, практическое применение метода новых технологий в заказнике «Кирзинский» обеспечило не только восстановление, но и создание нового качества кормового потенциала его территории.

Создание собственного аграрно-биотехнического подразделения позволило с опорой на новые принципы, произвести биотехническое обустройство крупного ареала парнокопытных в заказнике.

Создание собственного аграрно-биотехнического подразделения, качественно изменило эту ситуацию. Была остановлена деградация брошенных земель сельскохозяйственного назначения и через технологии рекультивации они были возвращены к культурному состоянию, восстановлена их продуктивность. Эта категория земель послужила основой для создания масштабной аграрно-биотехнической кормовой платформы заказника, которая, как показала практика, оказалась действенным и надежным средством защиты зимующих популяций косули.

Библиографический список

1. Аргунов, А.В. Материалы по численности и плотности населения сибирской косули в Центральной Якутии / А.В. Аргунов // Охрана биологического разнообразия и развитие охотничьего хозяйства России. Пенза. РИО ПГСХА. – 2005. – С. 85-87.
2. Бриллиантов, А.В. Особо охраняемые природные территории как основа поддержания стабильной численности животных (на примере каннской, группы районов Краснодарского края) / А.В. Бриллиантов // Проблемы заповедного дела в Сибири. – Тез. докл. науч.-практ. конф. – Шушенское. – 1996. – С. 15-16.
3. Волков, А.М. К концепции особо охраняемых природных территорий России / А.М. Волков // Запов. и нац. Парки – 1999. – 36-48С.
4. Гапонов, В.В. Лесная биотехния как метод оптимизации численности копытных в лесах юга Дальнего Востока / В.В. Гапонов // Всемир. фонд дикой природы. Дальневост. отд-ние. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 32с.
5. Данилкин, А.А. Как управлять популяциями косуль / А.А. Данилкин // Охота и охотничье хозяйство. – 1991. - №2. – С. 10-13.
6. Данилкин, А.А. Массовая гибель косули / А.А. Данилкин, В.А. Останин // Охота и охотничье хозяйство. - 1998. - №7. – С. 6-8.
7. Данилкин, А.А. Подкормка косули: нужны коренные изменения / А.А. Данилкин, В.А. Останин, В.А. Стрекаловских // Охота и охот. хоз-во. - 1999. - №2. – С. 1-3.
8. Данилкин, А.А. Управление ресурсами охотничьих животных: принципы и методы / А.А. Данилкин // Вест. охотоведения. – 2009. – Т.6. - №1. – С. 56-64.
9. Данилкин, А.А. Социальная организация, поведение и экологические параметры мигрирующей популяции сибирской косули (*Capreolus pygargus* Pall.) / А.А. Данилкин, Ю.А. Дарман, А.Н.Минаев, А. Семпере // Известия РАН. Серия биологическая. - 1995. - № 1. – С. 48-61.

10. Дежкин, В.В. Восстановительное природопользование – основа устойчивого развития / В.В. Дежкин, В.В. Снакин, Л.В. Попова // Век глобализации. – Вып. №2. – 2008. – С. 1-16.
11. Дунишенко, Ю.М. Мероприятия по восстановлению и увеличению численности диких копытных животных / Ю.М. Дунишенко – Хабаровск. - 2004. – 40с.
12. Игнатова, Н.К. Проблемы природопользования в охотничьих хозяйствах и заказниках горных территорий Восточно-Маньчжурского нагорья юга Дальнего Востока России / Н.К. Игнатова // Мат. междунар. конф. «Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее» 22-26 сент. 2008 г. – Горно-Алтайск. – 2008. – С. 64-69.
13. Кожевников, Г.А. Правила научной охоты / Г.А. Кожевников // Изв. центр. бюро краев. - 1926. - №6. – С. 177-178.
14. Курулюк, В.М. Оценка современного состояния редких видов позвоночных животных в заповеднике «Басеги» / В.М. Курулюк, Д.В. Наумкин. - Пермь: Географический вестник. - 2013. - №3(26).
15. Насимович, А.А. Зима в жизни копытных Западного Кавказа / А.А. Насимович // Вопросы экологии и биоценологии. Л. - Вып. 7. – 1939. - 3-91с.
16. Насимович, А.А. О снежном покрове в горах Среднего Урала и его влияние на жизнь животных / А.А. Насимович// Географический сборник. М. – 1963. – С. 113-129.
17. Наумов, П.П. Охотничье-промысловые животные реки Киренги (эколого-экономический мониторинг, оценка ресурсов и ущерба) / П.П. Наумов. – Иркутск. – 2003. – 315с.
18. Останин, В.А. Курганская популяция сибирской косули: проблемы управления / В.А. Останин // Охота и охотничье хоз-во. – 1996. – №6. – С. 24-27.
19. Простаков, Н.И. Экология и социальная жизнь европейской косули / Н.И. Простаков. - Воронеж. – 1996. – 375с.
20. Сабанеев, Л.П. Лось и добывание его в Пермской губернии / Л.П. Сабанеев // Природа и охота. - Т. 111. – 1982. – С. 33-62.
21. Силантьев, А.А. Организация систематических наблюдений над вредными и полезными животными на участках особой экспедиции / А.А. Силантьев // Труды экспедиции, снаряженной лесным департаментом под руководством проф. Докучаева. - Научн. Отдел. - Спб.: Т. 4. - Вып. 1. - 1 – 32с.
22. Силантьев, А.А. Охрана полезных и истребление вредных птиц, как предмет международных соглашений // Труды международного съезда птицеводов в С.-Петербурге, май 1899. - Спб.- 1901. – С. 1-7.
23. Силантьев, А.А., Обзор промысловых охот в России. – Спб. - 1898. – 619с.
24. Формозов, А.Н. Роль снежного покрова и его структуры в жизни млекопитающих и птиц / А.Н. Формозов // Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. М. – 1976. – С. 216-266.
25. Формозов, А.Н. Спутник следопыта / А.Н. Формозов М. – 1952. 360с.