

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Ахметова Руслана Сабыровича на тему «Совершенствование агротехники выращивания саксаула черного в Западном Казахстане» представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D08302 – «Лесные ресурсы и лесоводство»

Актуальность темы исследования

Из произрастающих в пустынных лесах Казахстана пород наиболее ценной является саксаул чёрный (лат. *Haloxylonaphyllum* (Minkw)). Длительная, а иногда и чрезмерная эксплуатация саксауловых насаждений привела к значительному сокращению их площадей. Поэтому основной задачей лесокультурных работ здесь является принятие необходимых мер по расширению площадей под насаждения саксаула и их устойчивость.

Необходимость расширения площадей саксаульников приобретает особую актуальность в Западном регионе Казахстана, где долгая и чрезмерная использование саксаула черного как топлива без проведения мер по естественному возобновлению, а также в сочетании с неконтролируемым выпасом скота привели к практически полному истреблению саксауловых насаждений на больших площадях и понизили продуктивность сохранившихся саксауловых лесов.

Необходимо разработать такую технологию возделывания лесных насаждений, учитывающую лесные и сельскохозяйственные интересы и позволяющую одновременно получать древесину и улучшать пастбищные угодья.

Одним из основополагающих требований к защитным лесным насаждениям является их биологическая и экологическая устойчивость, а также их долговечность.

Создание устойчивых и долговечных защитных лесных насаждений в засушливых условиях западного региона Казахстана остается серьезной проблемой в связи с резко континентальным климатом и его изменениями, большим комплексом растительных свойств почв, низкой агротехникой выращивания и отсутствием мероприятий по их содержанию и защите.

Поэтому определение лучших способов их создания предполагает разработку более рациональных и усовершенствованных технологий выращивания и ухода, обеспечивающих формирование и повышение их мелиоративной и экологической эффективности.

Исследования ученых показали, что 1 гектар саксаула в возрасте 4-х лет поглощает 1158,2 кг углекислоты и при этом выделяет 835,4 кг кислорода.

Сложность создания саксаульников, в сложных лесорастительных условиях, когда их создание не всегда удается, отмечают многие ученые.

Проведение исследований по совершенствованию агротехники создания саксауловых насаждений в западном регионе Казахстана и определению оптимальных приемов их создания позволит дать технологию по созданию

более устойчивых, прочных и эффективных защитных лесных культур для производства.

До 2022 года в Самском и Бейнеуском КГУ по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области было заложено лесных культур методом посева семян на общей площади 7670 га, списано – 5787,8 га или 75,46%, переведено в покрытые лесом земли всего лишь 1882,2 га или 24,54% лесных культур. Технология позволяющая создавать лесные культуры саксаула черного посадкой сеянцев в Западном регионе Казахстана отсутствует.

В результате решения поставленных задач будет разработана региональная технология по созданию саксауловых насаждений путем посадки сеянцев, способствующих повышению лесистости засушливых территорий Западного Казахстана.

Цель данного исследования - разработка научно обоснованной технологии искусственного создания саксаульных насаждений путем посадки 1-летних сеянцев с минимальным использованием труда и средств, позволяющие добиться высокой приживаемости, темпов роста и развития культур.

Задачи исследования.

Настоящим исследованием поставлены следующие задачи:

- Изучение и анализ материалов по технологии создания лесных культур саксаула черного в Западном регионе Казахстана.
- Изучение и анализ материалов по технологии выращивания, рекогносцировочное обследование лесных культур саксаула черного и других пустынных растений созданных ГУ лесного хозяйства;
- Обследование искусственных насаждений саксаула черного в Мангистауской и Атырауской областях;
- Изучение почвенных условий путем закладки почвенных разрезов для определения лесопригодности территории;
- Влияние сроков создания лесных культур саксаула черного на рост и развитие растений;
- Изучение влияния ширины кулис и количества рядов на приживаемость и рост культур саксаула черного в Мангистауской области;
- Изучение роста и развития саксаула черного созданных по различным способам обработки почвы в Мангистауской и Атырауской областях;
- Изучение влияния густоты посадки и количества рядов на приживаемость и рост саксаула черного в Атырауской области;
- Изучение роста, развития саксаула черного и травянистой растительности в зависимости от кратности агротехнических уходов;
- Использование стимуляторов роста и адсорбентов для создания лесных культур саксаула;
- Формирование микроклимата в лесных культурах саксаула черного.

Методы исследования

Рекогносцировочное обследование саксауловых насаждений имеет цель дать самую общую геоботаническую характеристику обследуемой территории. Она проводилась для первичного ознакомления с природными условиями и растительным покровом района. Исследования такого типа проводятся описательно, без детального изучения отдельных ассоциаций

Изучение и анализ современного состояния и условий местопроизрастания проводилась путем детально-маршрутного геоботанического исследования. Данные исследования имеют своей целью дать более полную характеристику растительных ассоциаций и формаций на изучаемой территории. Такая характеристика может быть получена путем закладки серии маршрутов с систематической фиксацией растительности по их ходу, подробным описанием и учетом фитоценозов.

Почвенное обследование проводилось по инструкции государственного комитета Республики Казахстан по земельным отношениям и землеустройству.

В процессе исследований используются методические рекомендации В.В. Огиевского и А.А. Хирова.

Выделение и описание пробной площади должно сопровождатьсязнакомством с окружающей территорией и внесением в случае необходимости дополнений и корректировок в данные получаемые с пробных площадей. Пробные площади в натуре выделяются этикетками и привязываются к постоянному ориентиру.

Приживаемость саксаула определяется при осенней инвентаризации культур.

Для каждого вида насаждений или участка закладывается по три пробных площади, на которых определяются приживаемость, высота, диаметры проекции крон вдоль и поперек ряда, состояние.

Высота кустов до 3-х летнего возраста измеряется мерной рейкой с точностью до 1 см, прирост культур по высоте определяется по методике А.А. Молчанова и В.В. Смирнова.

Приживаемость определяется путем сплошного перечета кустов на пробных площадях по каждой полосе или варианту после окончания вегетационного периода. Оценка состояния растений саксаула на всех пробных площадях оценивается по шкале Г.Г. Вибе.

Изучение динамики появления и отпада сорной растительности проводится по методической разработке Н.П. Ремезова, Л.Е. Родина, Н.И. Базилевича, а их описание осуществляется по шкале Друде.

Учет сорняков осуществляется весной через каждые 15 дней, а летом через месяц. Проективное покрытие определяется глазомерно с помощью сетки (ячейка 10x10 см) с точностью до 10 %. Встречаемость видов сорняков определяется в процентах.

Положения диссертации, выносимые на защиту.

- Влияние сроков создания, густоты посадки и количество рядов, лесных культур саксаула черного на приживаемость и рост растений;

- Изучение приживаемости и роста саксаула черного созданных по различным способам обработки почвы, шириной кулис и количества рядов;
- Изучение роста, развития саксаула черного и травянистой растительности от применения агротехнических уходов;
- Изучение применение адсорбирующих влагу веществ и биостимуляторов роста при создании лесных культур саксаула черного;
- Изучение микроклимата в лесных культурах саксаула черного.

Описание основных результатов исследования

Наилучшие результаты обеспечивает глубокая вспашка (до 40 см), повышающая приживаемость на 6,3-19,4% и рост на 5,5-28,6% по сравнению с мелкими обработками. Оптимальной является трехрядная кулисная схема шириной 11,2-12,0 м с размещением сеянцев в ряду через 1,5-2,0 м.

Посадку целесообразно проводить в первой декаде апреля. Запаздывание на одну декаду снижает приживаемость на 5,2-17,9%. Критически важен агротехнический уход, особенно в первый год. Трехкратная обработка междуурядий от сорняков с месячным интервалом (май-июль) обеспечивает 100% чистоту и увеличивает прирост на 31,2% по сравнению с контролем.

Предлагаемая технология (включая трехрядные посадки, глубокую вспашку и интенсивный уход) экономически выгодна. Она позволяет снизить затраты на создание 1 га культур на 22 336,2 тенге, а при ежегодном объеме 100 га — получить экономию в 2 233 620 тенге. Использование механизации сокращает затраты ручного труда в 5-6 раз.

Обоснование новизны и важности полученных результатов

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые в засушливых условиях западного региона Казахстана (Атырауская и Мангистауская области) разработана региональная технология создания лесных культур саксаула черного посадкой сеянцев с применением адсорбирующих влагу веществ и стимуляторов роста.

Рекомендуемый комплекс агротехнических приемов обеспечивает высокую приживаемость и интенсивный рост культур саксаула, являясь экономически целесообразным для восстановления пастбищ в аридных условиях Западного Казахстана.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам

Результаты исследования полностью соответствуют направлениям устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан. Работа согласуется с задачами рационального управления природными ресурсами, определенными в Стратегии «Казахстан – 2050», а также с целями национального проекта «Зелёный Казахстан» и государственных программ по развитию агропромышленного комплекса. Полученные научные результаты вносят вклад по борьбе с опустыниванием и деградацией земель, сохранение и восстановление биоразнообразия, улучшение водного режима почв.

Описание вклада докторанта в подготовку каждой публикации

При подготовке каждой публикации докторант непосредственно участвовал в выборе темы исследования, сборе материалов и данных, их анализе и обработке, систематизации и формулировании научных результатов. Кроме того, он писал основные разделы статей, проводил обзор литературы, формировал выводы и занимался подготовкой рукописи к публикации.

По теме диссертации опубликовано 15 статей, в том числе: 4 статьи в издании, рекомендованном Комитетом по обеспечению качества в науке и высшем образовании Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 2 статьи - в международном научном издании, входящем в базу Scopus, 9 статей - в материалах международных конференций. Имеется также Акт внедрения результата научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ в производство на территории ГЛФ "Самское КГУ по охране лесов и животного мира» на площади 15,9 га.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 121 страницах, состоит из введения, 4 разделов, заключения и приложений. Содержит 22 таблицы и 45 рисунков. Список использованных источников включает 94 наименований.