



ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ДЛЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ В ТУРКЕСТАНСКОМ ХРЕБТЕ

Музаффар Туратов Нуралиевич

Доктор философии (PhD) по биологическим наукам

Аннотация: Выбор подходящих видов хвойных древесных пород имеет важное практическое значение для создания лесов, озеленения и производства посадочного материала в горных районах. В данной диссертации представлен прикладной анализ шести интродуцированных видов семейства Pinaceae в Туркестанском хребте: сосны крымской, сосны обыкновенной, ели обыкновенной, ели Шренка, лиственницы сибирской и кедровой сосны сибирской. Анализ основан на приведённых в исходном исследовании биометрических, фенологических, репродуктивных показателей, показателях всхожести семян и оценки интродукции с целью выявления видов, имеющих практическую перспективность для лесного хозяйства и улучшения состояния окружающей среды.

Полученные результаты показывают, что все шесть видов произрастают в условиях интродукции, однако их биометрические и репродуктивные показатели различаются. Результаты также создают основу для сбора семян, выращивания посадочного материала и создания защитных лесных насаждений в исследуемом районе.

Введение

Увеличение лесистости и площади зелёных насаждений является важным практическим направлением противодействия деградации окружающей среды, засухам и изменяющимся климатическим условиям. В горных ландшафтах эффективность таких мероприятий зависит от правильного подбора древесных пород, а также от знаний об их адаптации, росте, фенологии и репродуктивной способности. Интродуцированные хвойные породы могут расширить ассортимент лесобразующих видов при условии научной оценки их местных показателей.

Исходное исследование имеет особое значение для Узбекистана, поскольку национальные экологические приоритеты включают сохранение биоразнообразия, восстановление экосистем, улучшение экологических условий и реализацию общенационального проекта «Яшил макон». Интродукция и эффективное использование подходящих хвойных пород могут способствовать расширению зелёных территорий и удовлетворению потребности лесного хозяйства в посадочном материале.

Цель исследования

Целью исследования являлась оценка биоэкологических особенностей и результатов интродукции выбранных представителей семейства Pinaceae, произрастающих в Туркестанском хребте, а также выявление показателей, имеющих практическое значение для их использования.

Методы исследования

В исследовании применялись маршрутный, стационарный, полевой, фенологический, морфометрический, таксономический и статистический методы. Исследовались деревья, их шишки, семена, хвоя и сеянцы. Всхожесть семян определяли в лабораторных и полевых условиях. Биометрические характеристики включали высоту деревьев и диаметр ствола, а сезонные наблюдения охватывали фенологические фазы, цветение, семенную продуктивность и урожайность.

Результаты

Исследование подтвердило наличие и продолжительный рост шести интродуцированных видов хвойных пород в различных районах Туркестанского хребта. Средняя высота сосны крымской и сосны обыкновенной составила $18,4 \pm 1,26$ м, средний диаметр — $36,2 \pm 1,84$ см. У ели обыкновенной и ели Шренка средняя высота составила $16,2 \pm 1,12$ м, диаметр — $22,6 \pm 0,72$ см. Кедровая сосна сибирская достигала $12,4 \pm 0,84$ м в высоту при диаметре $32,6 \pm 1,84$ см, тогда как лиственница сибирская — $11,6 \pm 0,72$ м и $22,8 \pm 0,27$ см соответственно.

Фенологические фазы, связанные с вегетацией, начинались в первой декаде апреля и завершались во второй декаде октября. Средняя семенная продуктивность составила 3,4 балла. Наибольшая лабораторная всхожесть отмечена у кедровой сосны сибирской — 82,5%, далее следовали сосна крымская и сосна обыкновенная — 74,7%, ель обыкновенная и ель Шренка — 70,1%, а также лиственница сибирская — 62,4%. Согласно исходному исследованию, семенная продуктивность и всхожесть были связаны с влажностью воздуха.

Оценка интродукции составила 88,9 балла для кедровой сосны сибирской, 86,4 балла для сосны крымской и сосны обыкновенной, 82,6 балла для ели обыкновенной и ели Шренка и 80,2 балла для лиственницы сибирской. Эти результаты могут использоваться как сравнительная основа при подборе видов для практических мероприятий в лесном хозяйстве.

Практическое значение

Результаты исследования имеют практическое значение для лесного хозяйства, поскольку изученные виды оценивались не только по приживаемости и росту, но также по репродуктивному потенциалу и качеству семян. В исходном исследовании сообщается, что рекомендация «Исследование интродукции и биоэкологических особенностей хвойных древесных пород в Туркестанском хребте» была утверждена для лесохозяйственных организаций. Также сообщается о внедрении работ по фенологии и биометрии на площади 4,05 га в Зааминском национальном природном парке и Зааминском государственном заповеднике.

В исходном исследовании также сообщается о внедрении оценки продуктивности и определения всхожести семян на указанных территориях Зааминского национального природного парка и Зааминского государственного заповедника. Согласно источнику, работы по оценке продуктивности создали возможность увеличить производство семян на 30–50% за счёт селективной

оценки существующих деревьев и создания временных семенных участков, а определение всхожести способствовало использованию семян для создания защитных лесных насаждений.

Заключение

Полученные результаты подтверждают практическую перспективность оценки интродуцированных видов семейства Pinaceae для лесного хозяйства и озеленения Туркестанского хребта. Наиболее информативными критериями отбора являются биометрические показатели роста, фенологическое развитие, семенная продуктивность, всхожесть семян и общая оценка интродукции. Кедровая сосна сибирская показала наивысшие значения оценки интродукции и лабораторной всхожести, тогда как сосна крымская и сосна обыкновенная характеризовались наибольшими средними значениями высоты и диаметра ствола среди изученных видов.

Для практического планирования комплексная оценка адаптации, репродуктивной способности и всхожести семян обеспечивает более надёжную основу для выбора древесных пород при производстве посадочного материала и создании лесных насаждений. Таким образом, исходное исследование формирует основу для использования изученных хвойных видов в лесохозяйственной деятельности горных районов.

Ключевые слова

хвойные древесные породы; Pinaceae; Туркестанский хребет; лесное хозяйство; озеленение; интродукция; семенная продуктивность; всхожесть семян; фенология; биометрия.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. Т. 2. — М.-Л.: АН СССР, 1960. — С. 333–366.
2. Гусев А.В., Залесов С.В., Сарсекова Д.Н. Методика определения перспективности интродукции древесных растений // Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса в рамках концепции 2020: материалы VII Международной научно-технической конференции. — Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. — С. 272–275.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1986. — С. 48–351.
4. Есипова Т.В. Особенности биологии роста видов ели в Ботаническом саду АН УзССР // Интродукция и акклиматизация растений. — 1987. — Вып. 21. — С. 82–90.
5. Карасев В.Н., Карасева М.А., Серебрякова Н.Е., Лазарева С.М. Эколого-физиологическая оценка адаптации хвойных интродуцентов в Среднем Поволжье // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. — 2014. — № 4 (24). — С. 55–66.
6. Крекова Я.А., Залесов С.В. Интродукция и акклиматизация хвойных в Северном Казахстане. — Нур-Султан: КазНИИЛХА, 2020. — 212 с.
7. Сиддигов Е.С. Биолого-экологические особенности культуры сосны крымской в средней части бассейна реки Зеравшан: автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Самарканд, 1980. — 21 с.

8. Славкина Т.И., Есипова Т.В., Талипов Х.М. Особенности роста некоторых видов хвойных и перспективы введения их в горные районы Узбекистана // Пути улучшения продуктивности лесной растительности Узбекистана: научные труды. Вып. 112. — Ташкент, 1984. — С. 19–25.

9. Славкина Т.И. Итоги и перспективы интродукции и акклиматизации хвойных растений // Защитное лесоразведение и вопросы улучшения лесов Узбекистана: научные труды. Вып. 99. — Ташкент, 1982. — С. 12–19.

10. Талипов Х.М. Итоги интродукции хвойных растений в горные районы Узбекистана. — Ташкент, 1990. — С. 47–90.

11. Русанов Ф.Н. Дендрология Узбекистана. Голосеменные. — Ташкент: Фан, 1968. — 497 с.

12. Ханазаров А.А., Кайимов А.К. Леса Узбекистана. — Ташкент, 1993. — 150 с.

13. Ханазаров А.А., Полонская Л.С. Интродуцированные древесные и кустарниковые породы для горно-лесомелиоративных работ. — Ташкент: УЗНИИТИ Госплана УзССР, 1989. — 15 с.

14. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. — Ташкент, 2007. — 133 с.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4850-сон «Ўзбекистон Республикасида ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори.