

Научная статья
УДК 631.53

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ ИССЫК-КУЛЬСКОГО ЛЕСХОЗА РЕСПУБЛИКИ КЫРГЫЗСТАН

Нурстан Мадылканович Чынгожоев¹, Нурсултан Бакытбекович
Кубатбеков², Сергей Вениаминович Залесов³

^{1,2} Научно-производственный центр исследований лесов имени П. А. Гана
Национальной академии наук Кыргызской Республики, Бишкек,
Кыргызстан

³ Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

¹ nurstan@mail.ru

² n.kubattlekov92@gmail.com

³ zalesovsv@m.usfeu.ru

Аннотация. Проанализированы площади питомников и количество выращиваемого посадочного материала различных древесно-кустарниковых видов в Иссык-Кульском лесхозе Республики Кыргызстан. Сокращение продуцирующей площади питомников и выхода посадочного материала требует пересмотра отношения к агротехнике выращивания. Рекомендуются создать арборетум для определения перспективности интродуцентов, начать выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой и строго соблюдать технологию выращивания сеянцев и саженцев.

Ключевые слова: Кыргызстан, лесной питомник, сеянцы, саженцы

Для цитирования: Чынгожоев Н. М., Кубатбеков Н. Б., Залесов С. В. Выращивание посадочного материала в лесных питомниках Иссык-Кульского лесхоза Республики Кыргызстан // Эффективный ответ на современные вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий = Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : материалы XVII Международной научно-технической конференции. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 198–206.

Original article

CULTIVATION OF PLANTING MATERIAL IN THE FOREST NURSERIES OF THE ISSYK-KUL FORESTRY ENTERPRISE OF THE REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Nurstan M. Chingozhiev¹, Nursultan B. Kubatbekov², Sergey V. Zalesov³

^{1,2} Scientific and production center of research of forests. P. A. Ghana National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

³ Ural State Forestry University, Ekaterinburg, Russia

¹ yurig.bespalov.79@mail.ru

² zamdir@kldk.altailles.com

³ zalesovsv@m.usfeu.ru

Abstract. The areas of nurseries and the quantity of cultivated planting material of various tree and shrub species in the Issyk-Kul forestry of the Republic of Kyrgyzstan are analyzed. The reduction of the producing area of nurseries and the yield of planting material requires a revision of the attitude to agricultural cultivation techniques. It is recommended to create an arboretum to determine the prospects of introducers, start growing planting material with a closed root system and strictly follow the technology of growing seedlings and seedlings.

Keywords: Kyrgyzstan, forest nursery, seedlings, saplings

For citation: Chyngozhiev N. M., Kubatbekov N. B., Zalesov S. V. (2026) Vyrashhivanie posadochnogo materiala v lesnyx pitomnikax Issyk-Kul'skogo leskhozа Respubliki Ky`rgy`zstan [Cultivation of planting material in the forest nurseries of the Issyk-Kul forestry enterprise of the Republic of Kyrgyzstan]. Effektivnyi otvet na sovremennye vyzovy s uchetom vzaimodeistviya cheloveka i prirody, cheloveka i tekhnologii [Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : materials of the XVII International Scientific and Technical Conference]. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 198–206. (In Russ).

Территория Иссык-Кульского лесхоза Республики Кыргызстан, где проводились исследования, характеризуется жесткими лесорастительными условиями. Последнее объясняется тем, что указанный район расположен на южном склоне хребта Кунгей-Алатау в диапазоне высот от 1608 до 4500–5000 м над уровнем моря. Для территории лесхоза характерна вертикальная поясность, что проявляется в расположении на высоте от 1800 до 3200 м над уровнем моря еловых лесов с лугостепями и лугами на северных склонах гор, степей и лугостепей на южных склонах. Выше лесного пояса расположены субальпийский пояс с разнотравьем и зарослями стланиковой арчи (видов рода *Juniperus* L.), а еще выше – альпийский пояс с альпийским разнотравьем и кобрезиевыми лугами.

Количество осадков увеличивается с запада на восток в зависимости от высоты над уровнем моря. На каждый километр продвижения с запада на восток осадков выпадает на высоте до 2300 м на 2 мм больше, от 2300 до 2500 – на 1,5 мм, на высоте от 2500 до 2800 м над уровнем моря – на 1 мм.

Продолжительность вегетационного периода в среднем составляет 138 дней. Доминирование склонов крутизной 15–45° предопределяет преобладание мелких почв и опасность развития эрозионных процессов.

Если учесть, что лесистость Республики Кыргызстан составляет 4,32 %, а роль лесов в выполнении водоохраных, водорегулирующих и почвозащитных и других экологических функций общеизвестна, то становится понятной актуальность проведения работ по лесовосстановлению и лесоразведению.

К сожалению, наблюдающиеся изменения климата в сторону аридизации, в сочетании с жесткими лесорастительными условиями и высокими антропогенными нагрузками, особенно выпасом скота, существенно снижают возможности естественного лесовозобновления. Не случайно в жестких лесорастительных условиях создаются лесные культуры [1–5], в том числе с закрытой корневой системой [6, 7]. При этом искусственный способ лесовосстановления обуславливает необходимость выращивания значительного количества посадочного материала.

Цель исследований – проанализировать выращивание посадочного материала в 2001 и 2013 гг. и дать предложения по повышению эффективности работы в данном направлении.

В основу исследований положены научные и ведомственные материалы, данные лесоустройства и результаты собственных исследований авторов.

Установлено, что в 2001 г. в Иссык-Кульском лесхозе было 11 питомников, из которых посадочный материал выращивался в семи. При этом два питомника «Чон-суу» и «Аэродром» использовались для выращивания сельскохозяйственных культур, а еще два «Кичи-Ак-суу-шлагбаум» и «Тегермент» были запущены и не использовались по прямому назначению. Данные о действующих питомниках приведены в табл. 1.

Таблица 1

Площадь действующих в Иссык-Кульском лесхозе питомников
по данным на 2001 год, га

Название питомника	Площадь		Культивируемая пара								
	общая	продуцирующая	С	Е	Д	Кл	В	Б	Т	Плодовые	Прочие
Григорьевское лесничество											
Семеновка	18,4	1,51	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,03}{0}$	$\frac{0,01}{0}$	$\frac{0,06}{0}$	$\frac{0,11}{0}$	$\frac{0}{0,94}$	$\frac{0,10}{0}$	$\frac{0,06}{0,20}$
Ананьевское лесничество											
Чет-Байсорун	12,7	3,62	$\frac{0,06}{0,18}$	$\frac{0,03}{0,07}$	$\frac{0,03}{0}$	$\frac{0,02}{0,02}$	$\frac{0,03}{0,02}$	$\frac{0,05}{0,03}$	$\frac{0}{1,84}$	$\frac{0,26}{0,68}$	$\frac{0,01}{0,29}$
Кичи-Ак-Суу	–	1,03	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{1,03}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Урюктинское лесничество											
Чон-Урюкты	2,5	1,94	$\frac{0,04}{0,06}$	$\frac{0,69}{1,06}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,09}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Чон-Байсорун	1,2	0,43	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,03}{0,07}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,11}$	$\frac{0,22}{0}$	$\frac{0}{0}$
Ачык-Таш	0,03	0,02	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,02}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Орто-Урюкты	1,1	0,13	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,01}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,12}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Всего	35,93	8,68	$\frac{0,10}{0,24}$	$\frac{0,77}{2,24}$	$\frac{0,06}{0}$	$\frac{0,03}{0,02}$	$\frac{0,09}{0,02}$	$\frac{0,16}{0,12}$	$\frac{0}{3,01}$	$\frac{0,58}{0,68}$	$\frac{0,07}{0,49}$
<p><i>Примечание:</i> Числитель – площадь посевного отделения, знаменатель – школьного; С – сосна обыкновенная, Е – ель тянь-шаньская, Д – дуб черешчатый, Кл – клен, В – вяз, Б – береза, Т – тополь</p>											

Материалы табл. 1 наглядно свидетельствуют, что продуцирующая часть действующих питомников составляет лишь 24,2 % от общей площади. При этом на долю посевных отделений приходится 21,4 %, а на долю школьных отделений – 78,6 % продуцирующей площади лесных питомников. При этом все действующие питомники были постоянными за исключением временного питомника «Ачык-Таш» площадью 0,03 га.

К сожалению, к 2013 г. Положение с лесными питомниками не улучшилось (табл. 2).

Таблица 2

Площадь действующих лесных питомников по данным 2013 г., га

Площадь		Культивируемые породы															
общая	продуцирующая	Ск	С	Ет	Ек	П	Б	В	Тб	Тп	Лох	К	Д	Туя	Г	Бир.	Я
Григорьевское лесничество Лесной питомник «Семеновка»																	
18,4	0,395	$\frac{0}{0,04}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,03}{0,07}$	$\frac{0,02}{0,03}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,02}{0,02}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,1}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,014}{0}$	$\frac{0,015}{0}$	$\frac{0,016}{0}$	$\frac{0}{0,02}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Ананьевское лесничество																	
17,3	0,922	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,01}{0}$	$\frac{0,17}{0}$	$\frac{0,00}{0}$	$\frac{0,00}{0}$	$\frac{0,06}{0,025}$	$\frac{0,02}{0}$	$\frac{0}{0,24}$	$\frac{0}{0,24}$	$\frac{0,022}{0}$	$\frac{0,039}{0}$	$\frac{0,01}{0}$	$\frac{0,005}{0,01}$	$\frac{0,01}{0,01}$	$\frac{0}{0,01}$	$\frac{0,01}{0,02}$
Урюктинское лесничество																	
1,20	1,20	$\frac{0}{0,09}$	$\frac{0}{0,03}$	$\frac{0,35}{0,31}$	$\frac{0}{0,14}$	$\frac{0}{0,02}$	$\frac{0,08}{0,10}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0,05}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,03}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Урюктинский айылный аймак																	
0,087	$\frac{0,087}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,037}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0,05}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
Всего в Иссык-Кульском лесхозе																	
36,9 82	2,604	$\frac{0}{0,13}$	$\frac{0,01}{0,03}$	$\frac{0,55}{0,417}$	$\frac{0,02}{0,17}$	$\frac{0,00}{0,02}$	$\frac{0,16}{0,195}$	$\frac{0,02}{0}$	$\frac{0}{0,34}$	$\frac{0}{0,24}$	$\frac{0,036}{0}$	$\frac{0,104}{0}$	$\frac{0,026}{0}$	$\frac{0,005}{0,06}$	$\frac{0,01}{0,01}$	$\frac{0}{0,01}$	$\frac{0,01}{0,02}$
<p><i>Примечание:</i> Числитель – площадь посевного отделения, знаменатель – школьного; Ск – сосна крымская, С – сосна обыкновенная, Ет – ель тянь-шаньская, Ек – ель колючая, П – пихта, Б – береза, В – вяз, Тб – тополь белый, Тп – тополь пирамидальный, Лох – лох узколистный, К – каштан, Д – дуб, Г – груша, Бир. – бирючина, Я – яблоня</p>																	

Материалы табл. 2 свидетельствуют, что если общая площадь питомников практически не изменилась, то продуцирующая площадь с 2001 по 2013 гг. уменьшилась на 6,078 га, или на 70,0 %. При этом площадь посевных отделений составила 36,9 % от продуцирующей площади.

В то же время увеличился ассортимент выращиваемого посадочного материала до 15 видов.

Сокращение площади питомников объясняется сложностями посадочного материала, а также недостаточным финансированием. Известно, что вынос питательных элементов с посадочным материалом приводит к обеднению почвы, а использование удобрений – дорогостоящее мероприятие [8–12].

Указанное вызывает необходимость анализа выхода стандартного материала. Исследования показали, что фактический выход посадочного материала с единицы площади зависит от древесной породы (табл. 3).

Таблица 3

Количество выращенного посадочного материала и его фактический выход в лесных питомниках Иссык-Кульского лесхоза в разные годы, тыс. шт.

Древесная порода	Выращено сеянцев		Плановый выход с 1 га		Фактический выход с 1 га	
	однолетних	двухлетних и старше	однолетних	двухлетних и старше	однолетних	двухлетних и старше
2001 г.						
Ель тянь-шаньская	238	314	2700	1000	3400	1963
Дуб черешчатый	–	3	–	400	–	150
Береза повислая	–	17	–	400	–	213
Плодовые	43	37	300	250	253	195
Итого	281	371	3000	2050	3653	2521
2012 г.						
Ель тянь-шаньская	117,0	223,0	2700	1800	1950,0	2123,8
Дуб черешчатый	1,0	–	500	400	100,0	–
Береза повислая	–	26,1	700	400	–	435,0
Каштан	0,113	0,400	350	300	22,6	100,0
Лох узколистный	0,300	–	400	300	200,0	0
Яблоня	2,5	–	350	300	250,0	–
Груша	2,0	–	350	300	200,0	–
Итого	122,9	249,5	5350	3800	2722,6	2658,8

Материалы табл. 3 свидетельствуют, что количество выращиваемого посадочного материала в 2012 г. Сократилось по сравнению с 2001 г. На 279,6 тыс. шт. (42,9 %). При этом ассортимент видов не сократился и сокращение произошло преимущественно за счет сеянцев ели тянь-шаньской.

Особо следует отметить, что по большинству видов фактический выход посадочного материала оказался ниже плановых показателей, что вызывает необходимость совершенствования технологии выращивания.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Территория Иссык-Кульского лесхоза Республики Кыргызстан расположена в горных условиях с жесткими лесорастительными условиями.

2. Изменение климата в сторону аридизации резко усложняет естественное возобновление. Кроме того, на успешность естественного возобновления негативное влияние оказывают антропогенные нагрузки.

3. Основным способом лесовосстановления является искусственный, при этом крутизна склонов и доминирование мелких почв затрудняют создание лесных культур и требуют разработки оригинальных технологий их создания.

4. Несмотря на значительные потребности в посадочном материале объемы выращивания последнего сокращаются.

5. Сокращение количества выращиваемых сеянцев (саженцев) объясняется недостатком финансирования, выделяемого на внесение удобрений, и совершенствование технологии выращивания посадочного материала.

6. В целях обеспечения лесокультурного производства качественным посадочным материалом следует рекомендовать наряду с общеизвестными предложениями, такими как внесение удобрений и соблюдение агротехники выращивания, расширить ассортимент выращиваемых видов, включая интродуценты, и начать выращивание саженцев (сеянцев) с закрытой корневой системой.

7. Для проверки перспективности интродуцируемых древесных видов рекомендуется создать арборетум.

Список источников

1. Фрейберг И. А., Залесов С. В., Толкач О. В. Опыт создания искусственных насаждений в лесостепи Зауралья. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2012. 121 с.

2. Формирование искусственных насаждений на золоотвале Рефтинской ГРЭС / С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. А. Зверев [и др.] // ИВУЗ «Лесной журнал». 2013. № 2. С. 66–73.

3. Опыт создания лесных культур на солонцах хорошей лесопригодности / С. В. Залесов, О. В. Толкач, И. А. Фрейберг [и др.] // Экология и промышленность России. 2017. Т. 21, № 9. С. 42–47.

4. Бачурина А. В., Залесов С. В., Толкач О. В. Эффективность лесной рекультивации нарушенных земель в зоне влияния медеплавильного производства // Экология и промышленность России. 2020. Т. 24, № 6. С. 67–71.
5. Лесохозяйственное направление рекультивации полигонов добычи рассыпного золота / А. И. Петров, В. С. Котова, Р. А. Осипенко [и др.] // Леса России и хозяйство в них. 2023. № 2 (85). С. 16–23. DOI: 10.51318/FRET.2023.37.61.002.
6. Опыт создания лесных культур сеянцами с закрытой корневой системой на гарях Алтайского края / А. А. Гоф, Е. В. Жигулин, С. В. Залесов [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. № 12 (90). Ч. 2. С. 125–130. DOI: 10.23670/IRJ.2019.90.12.073.
7. Оплетаев А. С., Жигулин Е. В., Залесов С. В. Опыт многоротационного выращивания контейнерного посадочного материала для искусственного лесовосстановления в теплицах с регулируемым микроклиматом // Хвойные бореальной зоны. 2023. Т. XLI, № 2. С. 151–156. DOI: 10.53374/1993-0135-2023-2-152-157.
8. Влияние внесения нетрадиционных удобрений на рост сеянцев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) / С. В. Залесов, А. Г. Магасумова, Е. П. Платонов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: www.science-education.ru/120-14823 (дата обращения: 17.07.2025).
9. Залесов С. В., Магасумова А. Г., Фролова Е. А. Эффективность внесения нетрадиционных удобрений при выращивании посадочного материала сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Аграрный вестник Урала. 2015. № 2 (132). С. 45–48.
10. Залесов С. В., Фролова Е. А., Лисина Е. И. Возможности использования нетрадиционных удобрений при выращивании посадочного материала в лесных питомниках // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2015. № 2. С. 104–107.
11. Рахимжанов А. Н., Залесов С. В., Зарубина Л. В. Опыт мелиорации темно-каштановых слитных почв лесного питомника «Ак кайын» // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 7 (97). Ч. 1. С. 145–150.
12. Оплетаев А. С., Залесов С. В., Жигулин Е. В. Состояние лесных питомников на территории Свердловской области // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 3 (93). Ч. 1. С. 77–84. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.93.3.011>.

References

1. Freiberg I. A., Zalesov S. V., Tolkach O. V. Experience of creating artificial plantations in the forest-steppe of the Trans-Urals. Ekaterinburg : Ural State Forest Engineering University, 2012. 121 p.

2. Formation of artificial plantations on the ash dump of the Reftinskaya GRES / S.V. Zalesov, E. S. Zalesova, A. A. Zverev [et al.] // IVUZ “Forestry Journal”. 2013. No. 2. P. 66–73.
3. Experience of creating forest cultures on solonetz soils of good forest suitability / S. V. Zalesov, O. V. Tolkach, I. A. Freiberg [et al.] // Ecology and Industry of Russia. 2017. Vol. 21. No. 9. P. 42–47.
4. Bachurina A. V., Zalesov S. V., Tolkach O. V. Efficiency of Forest Reclamation of Disturbed Lands in the Zone of Copper Smelting Impact // Ecology and Industry of Russia. 2020. Vol. 24, No. 6. P. 67–71.
5. Forestry Direction of Reclamation of Placer Gold Mining Sites / A. I. Petrov, V. S. Kotova, R. A. Osipenko [et al.] // Forests of Russia and Management in Them. 2023. No. 2 (85). P. 16–23. DOI: 10.51318/FRET. 2023.37.61.002.
6. Experience of creating forest crops using seedlings with a closed root system in burnt-out areas of the Altai Territory / A. A. Gof, E. V. Zhigulin, S. V. Zalesov [et al.] // International Research Journal. 2019. No. 12 (90). Part 2. Pp. 125–130. DOI: 10.23670/IRJ.2019.90.12.073.
7. Opletaev A. S., Zhigulin E. V., Zalesov S. V. Experience of multi-rotation cultivation of container planting material for artificial reforestation in greenhouses with a controlled microclimate // Conifers of the boreal zone. 2023. Vol. XLI, No. 2. P. 151–156. DOI: 10.53374/1993-0135-2023-2-152-157.
8. The Effect of Unconventional Fertilizer Application on the Growth of Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) Seedlings / S. V. Zalesov, A. G. Magasumova, E. P. Platonov [et al.] // Modern Problems of Science and Education. 2014. No. 6. URL: www.science-education.ru/120-14823 (date of accessed: 17.07.2025).
9. Zalesov S. V., Magasumova A. G., Frolova E. A. Efficiency of Unconventional Fertilizer Application in Growing Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) Planting Material // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. No. 2 (132). P. 45–48.
10. Zalesov S. V., Frolova E. A., Lisina E. I. Possibilities of using unconventional fertilizers in growing planting material in forest nurseries // Bulletin of the Bashkir State Agrarian University. 2015. No. 2. P. 104–107.
11. Rakhimzhanov A. N., Zalesov S. V., Zarubina L. V. Experience of melioration of dark chestnut continuous soils of the Ak Kaiyn forest nursery // International Research Journal. 2020. No. 7 (97). Part 1. P. 145–150.
12. Opletaev A. S., Zalesov S. V., Zhigulin E. V. The state of forest nurseries in the Sverdlovsk region // International Research Journal. 2020. No. 3 (93). Part 1. P. 77–84. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.93.3.011>.