

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ ПЛАНТАЦИЙ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ

А.Ю. Алексеевко, Е.А. Никитенко

ФБУ Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 680020, Россия, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, д. 71

alexeeenko.alex@gmail.com

На мировых и российских лесных рынках отмечается общая тенденция к росту потребности в древесных плитах, для производства которых не требуется высококачественных хвойных лесоматериалов. Открываются возможности глубокой переработки низкокачественной древесины, лиственных пород, а также мелкотоварной древесины, выращенной на лесных плантациях. Создание лесных плантаций на Дальнем Востоке России будет способствовать интенсивному развитию лесного сектора при реализации приоритетных инвестиционных проектов, связанных с глубокой переработкой древесины. При этом потенциальные инвесторы могут сразу столкнуться с проблемами подбора лесных участков. Для плантаций не подходят горные склоны крутизной более 10° , а также заболоченные земли. Необходимо начать селекционную работу с местными быстрорастущими породами. Среди хвойных пород наиболее перспективными являются сосна и лиственница. Лиственница малотребовательна к климатическим и почвенным условиям, переносит переувлажнение и отличается быстрым ростом в первой половине жизни, когда годовой прирост насаждений по запасу достигает $6...10 \text{ м}^3/\text{га}$. Лесные культуры сосны при своевременном проведении рубок ухода имеют прирост до $20 \text{ м}^3/\text{га}$. На глубоких почвах сосна хорошо переносит засуху и выдерживает продолжительное затопление, поэтому перспективно создание ее плантаций в поймах крупных рек — Амура и Уссури. Среди лиственных пород наиболее перспективны тополь и осина. Большим их преимуществом является вегетативное размножение. В Воронежской области на опытных плантациях евро-американские гибриды тополей в 25-летнем возрасте накапливают запас древесины около $1000 \text{ м}^3/\text{га}$. В Хабаровском крае начаты опыты по адаптации 16 сортов тополя селекции ВНИИЛП ИСБиотех. Первый год выращивания показал возможность их посадки черенками и устойчивость к зимним условиям Дальнего Востока.

Ключевые слова: лесные плантации, лиственница, сосна, тополь, годичный прирост

Ссылка для цитирования: Алексеевко А.Ю., Никитенко Е.А. Перспективы создания лесных плантаций на Дальнем Востоке России // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2017. Т. 21. № 4. С. 15–18.
DOI: 10.18698/2542-1468-2017-4-15-18

Экстенсивная система освоения лесов Дальнего Востока вынуждает лесозаготовительные предприятия проводить заготовку древесины все дальше на севере, в горных труднодоступных районах, увеличивая расстояние вывозки. При этом лесозаготовители сталкиваются с рядом серьезных проблем, связанных со снижением качества древесины, дефицитом доступного лесного фонда, экологическими требованиями при освоении горных лесов и малонарушенных лесных территорий.

На мировых и российских лесных рынках отмечается общая тенденция к росту потребности в древесных плитах, для производства которых не требуется высококачественных хвойных лесоматериалов [1, 2]. Открываются возможности глубокой переработки низкокачественных лесоматериалов, лиственных пород, а также мелкотоварной древесины, выращенной на лесных плантациях.

Российское лесное законодательство предусматривает использование лесов для создания лесных плантаций, однако совершенно не проработаны детали их создания и эксплуатации в связи с отсутствием отечественного опыта.

Придание Дальнему Востоку статуса территории опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации дает уникаль-

ные возможности для развития лесных плантаций в регионе, чему способствуют благоприятные климатические условия юга региона и наличие местных быстрорастущих древесных пород. Для успешной работы заводов по производству ориентированно-стружечных плит (ОСП), древесно-стружечных плит (ДСП) или древесно-волоконистых плит (ДВП), безусловно, потребуются плантации для бесперебойного обеспечения их сырьем. Данное направление отражено в разрабатываемых приоритетных инвестиционных проектах, связанных с глубокой переработкой древесины. При этом потенциальные инвесторы могут сразу столкнуться с проблемами подбора лесных участков под плантации. Для их создания подходят далеко не любые участки лесного фонда. Высокой эффективности невозможно добиться на горных склонах крутизной более 10° , особенно с мелкими каменистыми почвами, а также на нелесных заболоченных землях, относящихся к категориям болот, марей или сырых лугов. Открытым остается вопрос о возможности вырубки и употреблении деревьев, естественно произрастающих на лесных участках, передаваемых под плантации. Для инвесторов представляет интерес использование для лесных плантаций земель госземзапаса,

поселений, сельскохозяйственных земель и других категорий, не относящихся к лесному фонду, однако Земельный кодекс рассматривает это направление как нецелевое использование земель.

Более чем полувековой опыт искусственного лесовосстановления на Дальнем Востоке дает основания оптимистично смотреть на перспективы плантационного лесоразведения. Отработаны основные технологии подготовки почвы и посадки лесных культур, есть опыт успешной гидромелиорации заболоченных лесных земель и противопожарного устройства территории [3]. Наблюдения за ростом и развитием лесных культур позволяют выбрать быстрорастущие древесные породы и прогнозировать выход товарной продукции с лесных плантаций.

Перспективными древесными породами для создания дальневосточных лесных плантаций можно считать: среди хвойных пород — лиственницу и сосну обыкновенную, среди лиственных — тополь и осину. На юге региона можно использовать ель и пихту цельнолистную.

Лиственница — самая распространенная древесная порода на Дальнем Востоке. Она малотребовательна к климатическим и почвенным условиям, переносит переувлажнение. Лиственница отличается быстрым ростом в первой половине жизни, когда годовой прирост насаждений по запасу достигает 6...10 м³/га. Эта древесная порода весьма устойчива к лесным пожарам, а загущенные посадки лиственницы могут использоваться в качестве барьеров при противопожарном устройстве территории. На Дальнем Востоке освоено производство посадочного материала лиственницы как с открытой, так и с закрытой корневой системой, поэтому данную породу в ближайшее

время можно рассматривать как наиболее перспективную для плантационного выращивания [4–7].

Сосна обыкновенная в естественных условиях произрастает в Амурской области, центральных и северных частях Хабаровского края. На юге региона лесные культуры сосны создавались до 1980-х г. из семян сибирского происхождения. На глубоких почвах искусственные насаждения сосны показывают хорошие результаты по росту [7]. При своевременном проведении рубок ухода среднегодовой прирост достигает 20 м³/га. Обладая стержневой корневой системой, сосна обыкновенная на глубоких почвах хорошо переносит засуху, и выдерживает продолжительное затопление, поэтому весьма перспективно создание сосновых плантаций в поймах крупных рек — Амура и Усури.

Дальневосточные тополя — душистый, Максимовича и корейский — на хорошо дренированных глубоких почвах отличаются быстрым ростом и могут достигать гигантских размеров — до 3 м в диаметре [8]. Большим их преимуществом является способность размножаться черенками. На горных склонах, суходолах, слабодренированных участках энергия роста у тополей снижается, поэтому преимущество следует отдавать осине как менее прихотливой древесной породе. На первых этапах становления плантационного хозяйства осину можно использовать для формирования порослевых плантаций благодаря ее высокой корнеотпрысковой способности.

Селекционная работа по созданию сортов быстрорастущих древесных пород на Дальнем Востоке не велась. Такой опыт имеется у Всероссийского НИИ лесной селекции, генетики и биотехнологии (ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех») для европейских

Т а б л и ц а

Характеристика роста и приживаемости черенков тополя в конце первого сезона выращивания в питомнике Хабспецхоза

Characteristics of growth and rooting of poplar cuttings at the end of the first growing season in the Habspetschoz nursery

| Показатели | Название сортов и гибридов тополя | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------------|-----------------------|
| | Волосисто-плодный | Китайский | Мариляндика | Сакрау-59 | Регенерата (№90) | Брабантика-175 (№ 55) |
| Количество высаженных черенков, шт. | 31 | 27 | 24 | 33 | 8 | 11 |
| Количество сохранившихся черенков (октябрь 2016 г.), шт. | 7 | 19 | 17 | 24 | 2 | 2 |
| Сохранность, % | 22,6 | 70,4 | 70,8 | 72,7 | 25,0 | 18,2 |
| Средняя высота, см | 23,7 | 18,5 | 28,9 | 30,9 | 27,5 | 21,0 |
| Стандартная ошибка, см | 2,79 | 1,31 | 2,77 | 2,39 | 3,50 | 2,00 |
| Стандартное отклонение, см | 7,39 | 5,72 | 11,44 | 11,69 | 4,95 | 2,83 |
| Дисперсия выборки | 54,57 | 32,71 | 130,93 | 136,64 | 24,50 | 8,00 |
| Наибольшая высота, см | 34 | 32 | 48 | 55 | 31 | 23 |
| Наименьшая высота, см | 15 | 9 | 5 | 9 | 24 | 19 |
| Уровень надежности (95,0 %) | 6,83 | 2,76 | 5,88 | 4,94 | 44,47 | 25,41 |

О к о н ч а н и е т а б л .

| Показатели | Название сортов и гибридов тополя | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|---------------|-------|---------|
| | Ведуга | Болид | Борей | Версия | Стройн | Гелий | Пионер | Иванте-евский | ПОК | Э.С.-38 |
| Количество высаженных черенков, шт. | 49 | 3 | 18 | 80 | 44 | 25 | 53 | 45 | 34 | 20 |
| Количество сохранившихся черенков (октябрь 2016 г.), шт. | 24 | 0 | 8 | 53 | 35 | 4 | 45 | 3 | 26 | 10 |
| Сохранность, % | 49,0 | 0,0 | 44,4 | 66,3 | 79,5 | 16,0 | 84,9 | 6,7 | 76,5 | 50,0 |
| Средняя высота, см | 17,7 | – | 21,1 | 33,4 | 28,1 | 16,3 | 31,5 | 14,7 | 28,2 | 26,8 |
| Стандартная ошибка, см | 1,53 | – | 3,03 | 1,60 | 1,75 | 1,93 | 1,54 | 2,03 | 1,81 | 2,36 |
| Стандартное отклонение, см | 7,48 | – | 8,58 | 11,64 | 10,33 | 3,86 | 10,33 | 3,51 | 9,22 | 7,45 |
| Дисперсия выборки | 55,97 | – | 73,55 | 135,52 | 106,77 | 14,92 | 106,66 | 12,33 | 85,02 | 55,51 |
| Наибольшая высота, см | 36 | – | 37 | 65 | 52 | 20 | 58 | 18 | 43 | 37 |
| Наименьшая высота, см | 7 | – | 6 | 13 | 10 | 11 | 11 | 11 | 5 | 14 |
| Уровень надежности (95,0 %) | 3,16 | – | 7,17 | 3,21 | 3,55 | 6,15 | 3,10 | 8,72 | 3,72 | 5,33 |

древесных пород. Однако первые шаги в этом направлении были сделаны при попытке акклиматизации 16 сортов тополя селекции ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех» в условиях Хабаровского края. Сотрудниками Дальневосточного НИИ лесного хозяйства (ФБУ «ДальНИИЛХ») в 2016 г. было высажено 505 черенков тополя в питомнике Хабспецхоза для укоренения и последующего создания маточной плантации (таблица). В среднем приживаемость составила 50 %. Сортовые тополя успешно перенесли зиму в условиях юга Хабаровского края. Запланирована их пересадка на маточную плантацию.

По опубликованным данным [9, 10], в Воронежской области опытные плантации тополей в 25-летнем возрасте накапливают запас сырой древесины от 200 до 1000 м³/га, в том числе плантации тополя сорта «Пионер» имеют запас 410 м³/га, «Мариландика» — 624 м³/га, «Регенерата» — 1155 м³/га. Лучшие результаты показывают евро-американские гибриды.

Создание лесных плантаций на Дальнем Востоке даст толчок всему лесному сектору для перехода к интенсивному инновационному развитию, так как здесь требуется реальная интеграция науки и практики, использование новейших технологий выращивания и переработки древесины, применение передовых достижений генетики и селекции. В результате должна снизиться промышленная нагрузка на естественные леса труднодоступных горных территорий, выполняющие разнообразные защитные функции.

Сведения об авторе

Алексеевко Александр Юрьевич — канд. с.-х. наук, заместитель директора ФБУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», alexeevko.alex@gmail.com

Никитенко Елена Алексеевна — канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник ФБУ «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», dea1808@mail.ru

Список литературы

- [1] Писаренко А.И. Всемирные лесохозяйственные конгрессы: от предистории ФАО до современных проблем лесного хозяйства. Памятные научные записки. М., 2016. 408 с.
- [2] Morton A., Applegate G. Global market impacts on Asia-Pacific forests in 2020 // The Future of forests in Asia and the Pacific: outlook for 2020; 16–18 October 2007, Chiang Mai, Thailand. Bangkok: FAO Regional office for Asia and the Pacific, 2009. pp. 273–291.
- [3] Руководство по проведению лесовосстановительных работ на Дальнем Востоке / сост. И.И. Перевергайло. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2003. 142 с.
- [4] Труш В.И. Строение, рост и перспективы выращивания искусственных лиственничников Хабаровского края: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.02. Красноярск, 1993. 19 с.
- [5] Труш В.И. Ходроста лиственницы Каяндера в культурах // Лесное хозяйство, 1997. № 1. С. 43–44.
- [6] Выводцев Н.В., Выводцева З.А., Лысун Е.Ю. Производительность и качественное состояние лиственничников искусственного происхождения // Научные основы лесохозяйственного производства Дальнего Востока: Тр. ДальНИИЛХ. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 1991. Вып. 33. С. 36–46.
- [7] Сборник таблиц хода роста и прироста насаждений основных лесобразующих пород Дальнего Востока / сост. В.Н. Корякин, Н.В. Романова. Хабаровск: ДальНИИЛХ, 2015. 229 с.
- [8] Цымек А.А. Лиственные породы Дальнего Востока, пути их использования и воспроизводства. Хабаровск: Хабаровское книжное издательство, 1956. 327 с.
- [9] Русин Н.С., Русина Л.М., Горевалова С.Ю. Клоны рода *Populus L.* для создания плантационных насаждений целевого значения // Генетика и селекция лесных древесных растений: Сб. статей. Воронеж: Артефакт, 2008. С. 116–124.
- [10] Царев А.П., Царева П.Р., Царев В.А. Динамика сохранности и продуктивности настоящих тополей при испытании в условиях умеренного климата // Вестник ВОГиС, 2010. Т. 14. № 2. С. 255–264.

Статья поступила в редакцию 23.06.2017 г.

THE PROSPECTS OF FOREST PLANTATION CREATION IN RUSSIAN FAR EAST

A. Yu. Alekseenko, E. A. Nikitenko

Far East Forestry Research Institute, 680020, Russian Federation, Khabarovsk city, Volochaevskaya street, 71

alexeenko.alex@gmail.com

The general trend of wood-based panels growing demand in the world and Russian domestic markets, which don't need the high quality coniferous timber for production. The new opportunities open up for deep processing of low-quality wood, deciduous trees, small timbre from forest plantations. The creation of forest plantations in the Russian Far East will facilitate the intensive development of the forest sector in the implementation of priority investment projects related to the deep processing of timber. At the same time, potential investors can immediately face problems in selecting forest plots. Mountain slopes with a steepness of more than 10° and wetlands are not suitable for plantations. It is necessary to begin selection work with local species of quick-growing trees. Pine and larch are promising among coniferous species. Larch is not very demanding for climatic and soil conditions, it tolerates overmoistening and is characterized by rapid growth in the first half of life, when the annual increment of plantations reaches 6–10 m³/ha. Pine plantation with timely carrying out of thinning cuttings has an increase up to 20 m³/ha. On deep soils, the pine is well tolerated by droughts, and withstands a prolonged flooding, so its plantations are promising in floodplains of large rivers — the Amur and Ussuri. Poplar and aspen are promising among deciduous species. Their great advantage is vegetative reproduction. In Voronezh region, on experimental plantations, Euro-American hybrids of poplars accumulate a stock of about 1000 m³/ha at 25 years of age. The experiments of adaptation of 16 poplar varieties, selected in ARRIFGB started in Khabarovsk region. The first year of their cultivation showed the possibility of their planting by cuttings and resistance to the winter conditions of the Far East.

Keywords: forest plantation, larch, pine, poplar, selection, annual increment

Suggested citation: Alekseenko A. Yu., Nikitenko E. A. *Perspektivy sozdaniya lesnykh plantatsiy na Dal'nem Vostoke Rossii* [The prospects of forest plantation creation in Russian Far East]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2017, vol. 21, no. 4, pp. 15–18. DOI: 10.18698/2542-1468-2017-4-15-18

References

- [1] Pisarenko A.I. *Vsemirnye lesokhozyaystvennye kongressy: ot predystorii FAO do sovremennykh problem lesnogo khozyaystva. Pamyatnye nauchnye zapiski* [World forestry congresses: from the prehistory of FAO to modern forestry issues. Memorable scientific notes]. Moscow, 2016, 408 p.
- [2] Morton A., Applegate G. Global market impacts on Asia-Pacific forests in 2020. The Future of forests in Asia and the Pacific: outlook for 2020, 16–18 October 2007, Chiang Mai, Thailand. Bangkok: FAO Regional office for Asia and the Pacific. 2009. pp. 273–291.
- [3] Perevertaylo I.I. *Rukovodstvo po provedeniyu lesovosstanovitel'nykh работ na Dal'nem Vostoke* [Guidelines for reforestation in the Far East]. Khabarovsk: DalNIIHL, 2003, 142 p.
- [4] Trush V.I. *Stroenie, rost i perspektivy vyrashchivaniya iskusstvennykh listvennichnikov Khabarovskogo kraya* [The structure, growth and prospects of growing artificial larch forests in the Khabarovsk Territory: Abstract of the thesis Candidate of Agricultural Sciences: 06.03.02.]. Krasnoyarsk, 1993, 19 p.
- [5] Trush V.I. *Khod rosta listvennitsy Kayandera v kul'turakh* [The course of larch growth of Kayander in plantation]. *Lesnoe khozyaystvo* [Forestry], 1997, no. 1, pp. 43–44.
- [6] Vyvodtsev N.V., Vyvodtseva Z.A., Lysun E.Yu. *Proizvoditel'nost' i kachestvennoe sostoyanie listvennichnikov iskusstvennogo proiskhozhdeniya* [Productivity and quality of larch forests of artificial origin]. *Nauchnye osnovy lesokhozyaystvennogo proizvodstva Dal'nego Vostoka: Tr. Dal'NIILKh.* [Scientific foundations of forestry production in the Far East: Dal'NIILH scientific works]. Khabarovsk: Dal'NIILH, 1999, v. 33, pp. 36–46.
- [7] Koryakin V.N., Romanova N.V. *Sbornik tablits khoda rosta i prirosta nasazhdeniy osnovnykh lesoobrazuyushchikh porod Dal'nego Vostoka* [Collection of tables on the course of growth and growth of forest stands of the main forest-forming species of the Far East]. Khabarovsk: Dal'NIILH, 2015, 229 p.
- [8] Tsymek A.A. *Listvennye porody Dal'nego Vostoka, puti ikh ispol'zovaniya i vosproizvodstva* [Hardwoods of the Far East, ways of their use and reproduction]. Khabarovsk: Khabarovsk book publishing house, 1956, 327 p.
- [9] Rusin N.S., Rusina L.M., Gorevalova S.Yu. *Klony roda Populus L. dlya sozdaniya plantatsionnykh nasazhdeniy tselevogo znacheniya* [Clones of the genus Populus L. for the creation of plantation plantings of the target value] *Genetika i selektsiya lesnykh drevesnykh rasteniy* [Genetics and selection of forest tree plants]. Voronezh: Artefakt, 2008, pp. 116–124.
- [10] Tsarev A.P., Tsareva P.R., Tsarev V.A. *Dinamika sokhrannosti i produktivnosti nastoyashchikh topoley pri ispytanii v usloviyakh umerennogo klimata* [Dynamics of preservation and productivity of real poplars during testing in temperate climate conditions]. *Vestnik VOGiS* [VOGiS Herald], 2010, v.14, no. 2, pp. 255–264.

Author's information

Alekseenko Aleksandr Yur'evich — Cand. Sci. (Agricultural), Deputy Director of Far East Forestry Research Institute, alexeenko.alex@gmail.com

Nikitenko Elena Alekseevna — Cand. Sci. (Agricultural), Leading Researcher of Far East Forestry Research Institute, dea1808@mail.ru

Received 23.06.2017