

ЛЕСОКУЛЬТУРНО-ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ УНИКАЛЬНОГО ТИПА ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ЛИСТВЕННИЦЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ

SILVICULTURAL FEATURES OF UNIQUE TYPE OF FOREST CULTURES OF EUROPEAN LARCH

Ключевые слова: лиственница европейская (*Larix decidua* Mill.), тип лесных культур, рост, производительность, лесоводственный эффект, интродукция.

Исследования проводились на территории Ко-наковского района Тверской области. Лиственница европейская (*Larix decidua* Mill.) при очень редкой посадке (550 экз. на 1 га) с квадратным размещением посадочных мест способна сформировать высокопроизводительное искусственное насаждение Ia класса бонитета с запасом стволовой древесины до 1000 м³ на 1 га. В таких лесных культурах она формирует очень крупные стволы. Большинство деревьев в насаждении относятся к I-II классам Крафта (48%). На долю деревьев IV-V классов Крафта приходится 26% деревьев. Учитывая повреждение деревьев трутовиком Швейница (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.), возраст искусственных насаждений лиственницы европейской не должен превышать 120 лет. Изначально, т.е. в момент посадки лиственницы, желательно высаживать и пихту, которая будет служить подгоном для роста лиственницы, формировать второй ярус и способствовать повышению производительности искусственного насаждения.

Keywords: European larch (*Larix decidua* Mill.), type of forest crops, growth, productivity, silvicultural effect, introduction.

The studies were conducted in the territory of the Konakovskiy District of the Tver Region. European larch (*Larix decidua* Mill.) with very sparse planting (550 trees per 1 ha) with a square placement of planting points is able to form a high-performance artificial planting of Class Ia with a reserve of stem wood up to 1000 m³ per 1 hectare. Larch forms very large trunks in such forest plantations. Most trees in the plantation are of Kraft Dominance Class I-II (48%). The percentage of Kraft Dominance Class IV-V makes 26% of the trees. Taking into account the damage to trees by velvet-top fungus (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.), the age of European larch artificial plantations should not exceed 120 years. Initially, i.e. at the time of larch planting, it is also desirable to plant fir as an after-culture for larch growth and underwood formation; this will contribute to increased productivity of artificial plantations.

Мерзленко Михаил Дмитриевич, д.с.-х.н., проф., вед. н.с., Институт лесоведения РАН, Московская обл. E-mail: md.merzlenko@mail.ru.

Коженкова Анна Альбертовна, к.с.-х.н., доцент, н.с., Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва. E-mail: kozhenkova_anna@mail.ru.

Брынцев Владимир Альбертович, д.с.-х.н., проф., Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. E-mail: bryntsev@mail.ru.

Merzlenko Mikhail Dmitriyevich, Dr. Agr. Sci., Prof., Leading Staff Scientist, Institute of Forest Science of Rus. Acad. of Sci., Moscow Region. E-mail: md.merzlenko@mail.ru.

Kozhenkova Anna Albertovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Staff Scientist, N.V. Tsitsin Main Botanical Garden of the Rus. Acad. of Sci., Moscow. E-mail: kozhenkova_anna@mail.ru.

Bryntsev Vladimir Albertovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Bauman Moscow State Technical University. E-mail: bryntsev@mail.ru.

Введение

Лиственница среди хвойных пород Евразии признана быстрорастущей, высокопроизводительной и долговечной породой, устойчивой к аномальным климатическим воздействиям и пожарам и обладающей высокими техническими качествами древесины. В лесокультурную практику Центральной России она введена в XIX в. Фундаментальными исследованиями А.С. Яблокова [1] и В.П. Тимофеева [2, 3] была обоснована важность выращивания лесных культур лиственницы. Причем особенно перспективной они считали лиственницу европейскую (*Larix decidua* Mill.). Это под-

тверждают и последние результаты по оценке лесоводственного эффекта проведения в географических культурах лиственницы Бронницкого лесничества Московской области [4].

Целью исследований являлось рассмотрение особенностей уникального типа лесных культур лиственницы европейской, не имеющей аналога среди многих лесокультурных объектов этой хвойной породы.

Объект и методы исследований

Объектом являлись уникальные посадки лиственницы европейской, созданные во второй половине XIX в. на бывших лесных

угодьях князя Г.Г. Гагарина. Ныне они территориально расположены в Конаковском районе Тверской области. По лесорастительным условиям эти земли в естественно-историческом аспекте соответствуют произрастанию увлажненных и заболоченных лесов Верхневолжской низменности. В данном случае лесные культуры произрастают в лесорастительных условиях влажной субори (В₃).

Посадка саженцев лиственницы была выполнена по сплошь обработанной почве с размещением посадочного материала по углам квадрата, сторона которого равнялась двум саженьям, т.е. 4 м 27 см. Проводились тщательные агротехнические уходы. Перед началом фазы формирования стволов [5] под пологом лиственницы была подсажена пихта бальзамическая (*Abies balsamea* Mill.).

Методически в ходе исследований нами использованы разработки Н.П. Кабранова [6], А.Р. Родина и М.Д. Мерзленко [7]. Кроме того, каждое дерево оценивалось

по категориям его санитарного состояния [8].

Результаты и обсуждение

Основной особенностью рассматриваемого типа лесных культур является крайне редкая численность высаженных лиственниц (рис. 1). При этом посадка при квадратном размещении посадочных мест обеспечивала равномерное размещение растений в рядах и между ними. В пересчете на 1 га густота посадки составила 550 экз. лиственниц.

Это весьма не типичная густота посадки, ибо в дореволюционной России на одну десятину (1,0925 га) высаживалось обычно по несколько тысяч лиственниц. По рекомендациям В.П. Тимофеева [3] в смешанных культурах лиственница, как главная порода, должна высаживаться с густотой в пределах 540-1650 экз/га, т.е. в среднем составлять 1095 экз/га. При этом уже изначально лиственница должна высаживаться с сопутствующей породой (елью или липой).



Рис. 1. Лесные культуры лиственницы европейской и пихты в Конаковском районе Тверской области

Второй особенностью и уникальностью культур является то, что спустя несколько десятилетий под полог лиственницы была высажена пихта для подгона, т.е. улучшения роста лиственниц в высоту и очищения их стволов от сучьев. Что же касается пихты как сопутствующей породы к лиственнице, то она нигде и никогда в практике лесного хозяйства не применялась.

Результаты наших исследований показали (табл. 1), что лиственница сформировала высокобонитетное и высокопроизводительное искусственное насаждение. По бонитировочной шкале М.М. Орлова древостой лиственницы соответствует Ia классу бонитета [9]. На 1 га произрастает 211 деревьев лиственницы. Это свидетельство очень высокой сохранности, которая составила 38,4%. По производительности данный объект несколько не уступает знаменитым лесным культурам К.Ф. Тюрмера, находящимся в Подмоскowie [10]. Так, при близком возрасте культур и тем более при сходной густоте стояния (сравнивая наш объект с пробными площадями 1Рд и 6Т) получается следующее: лесоводственный эффект по запасу стволовой древесины и среднему диаметру лиственницы почти одинаков. Однако по средней высоте лес-

ные культуры лесовода К.Ф. Тюрмера имеют явное преимущество, что можно объяснить лучшей дренированностью почв и повышенной густотой изначальной посадки.

Высокую производительность (табл. 1), когда к 140 годам лиственница имела 950 м³ на 1 га, можно объяснить хорошей площадью питания растений и интенсивной работой камбия при просторном размещении растений. Это позволило сформировать искусственное насаждение, где на долю высших классов роста и развития Крафта (I и II) приходится 48% деревьев (рис. 2). Деревья V класса Крафта составляют только 5%. Деревья I класса Крафта в 2 раза превышают деревья V класса по значению средних диаметров, а по средним высотам они на 6,4 м больше (табл. 2).

По категориям состояния можно судить о неплохом санитарном состоянии лиственниц всех классов Крафта, за исключением V класса, где преобладают ослабленные и сильно ослабленные деревья. Однако вызывает определенную тревогу большое наличие плодовых тел трутовика Швейница (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.) – до 140 экз/га.

Таблица 1

Таксационная характеристика лесных культур лиственницы европейской

Состав	Возраст, лет	Ярус	Средняя		Число стволов, шт/га	Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас стволовой древесины, м ³ /га
			высота, м	диаметр, см			
10Л	140	1	39,7	58,5	211	56,7	950
П	95	2	21,2	19,2	156	4,4	45
Е	80-95	2	18,9	17,2	63	1,5	14
Итого					430	62,6	1049

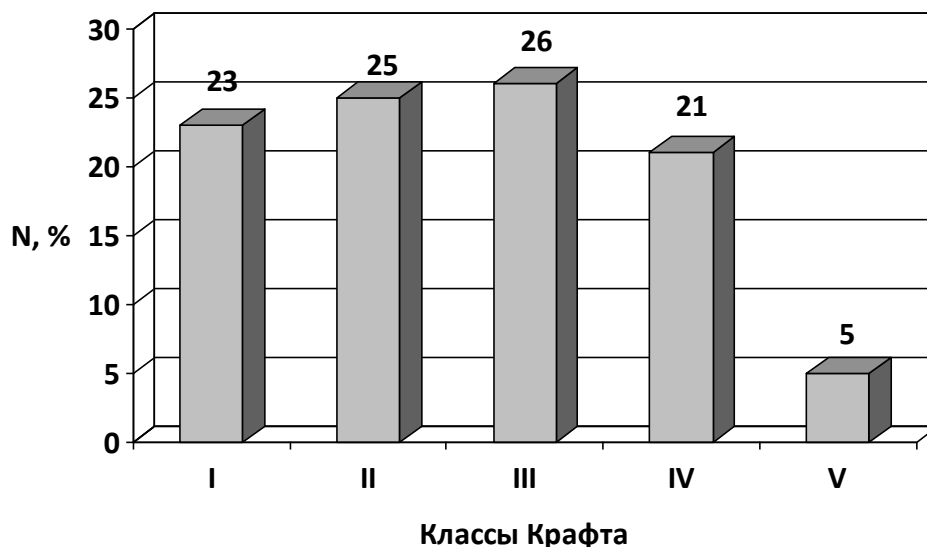


Рис. 2. Распределение деревьев лиственницы по классам Крафта

Таблица 2

Показатели роста и состояния у деревьев лиственницы европейской разных классов Крафта

Классы роста и развития Крафта	Высота, м	Диаметр, см	Категория состояния
I	41,9	73,7	1,0
II	40,5	64,0	1,1
III	38,7	54,4	1,3
IV	36,9	46,0	1,6
V	35,5	36,2	2,3



Рис. 3. Плодовые тела трутовика Швейница на корнях лиственницы европейской

Трутовик Швейница, поселяясь у комлевой части ствола (рис. 3), заражает деревья через корни, и гниль заходит в ствол на высоту в среднем до 2, 5 м [11]. Вследствие загнивания корней зараженные деревья лиственницы получают наклон, а затем из-за их большой высоты вываливаются при сильных ветрах (за последние десятилетие на 1 га было вывалено 7 деревьев).

Наличие плодовых тел трутовика Швейница в незначительном количестве отмечалось нами ранее в 124-летних лиственничных культурах, созданных лесоводом К.Ф. Тюрмером в Порецкой лесной даче (квартал 211). Исходя из этого считаем, что

возраст рубки лиственничных культур в Центральной России надо назначать со 121 года.

В целом исследованные нами лесные культуры (табл. 1) представляют собой сложное по форме искусственное насаждение. Пихта, будучи посаженной гораздо позднее, составила только второй ярус; накопила 45 м³ стволовой древесины. Вместе с подростом отенила почву. Образовался мертвый покров из опада хвои и веток от лиственниц и сопутствующих пород – пихты и, отчасти, естественно поселившийся ели (*Picea abies* (L.) Karst.). Пихта дала естественное возобновление в коли-

честве 282 экз. на 1 га. Представлено оно крупным подростом высотой 7,2 м. Следует отметить, что в результате засушливого лета 2010 г. значительное количество более мелкого подроста засохло (до 300 экз. на 1 га).

Выводы

1. Исследования показали, что лиственница европейская может успешно быть интродуцирована в Тверской области, путем образования там высокопроизводительных искусственных насаждений с запасом ствольной древесины до 1000 м³ на 1 га.

2. Лиственницу европейскую можно вырастить с применением очень редкой посадки саженцев с квадратным размещением лесокультурных посадочных мест. Одновременно с лиственницей между ее рядами должна высаживаться пихта как сопутствующая порода.

3. Для создания смешанных лиственнично-пихтовых культур обязательно необходимы сплошная обработка почвы, дополнения и агротехнические уходы.

Библиографический список

1. Яблоков А.С. Культуры лиственницы и уход за насаждениями. – М.: Гослестехиздат, 1934. – 128 с.
2. Тимофеев В.П. Лиственница в культуре. – М.; Л.: Гослестехиздат, 1947. – 296 с.
3. Тимофеев В.П. Лесные культуры лиственницы. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 216 с.
4. Мельник П.Г., Карасев Н.Н. Географическая изменчивость лиственницы в фазе приспевания // Вестник московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2012. – № 1. – С. 60-74.
5. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Теория и практика искусственного лесовосстановления. – Архангельск: САФУ, 2011. – 239 с.
6. Кобранов Н.П. Обследование и исследование лесных культур // Труды по лесному опытному делу. – Л., 1936. – Вып. VIII. – С. 1-102.
7. Родин А.Р., Мерзленко М.Д. Методические рекомендации по изучению лесных культур старших возрастов. – М.: ВАСХНИЛ, 1983. – 36 с.
8. Кобельков М.Е., Чуканов М.А., Хотин Д.В. Категории санитарного состояния

основных лесобразующих пород Московской области. – М.: Центр защиты леса Моск. обл.; Гринпис России, 2000. – 40 с.

9. Общесоюзные нормативы для таксации лесов / В.В. Загребев, В.И. Сухих, А.З. Швиденко, Н.Н. Гусев, А.Г. Мошкалева. – М.: Колос, 1992. – 495 с.

10. Рубцов М.В., Глазунов Ю.Б., Николаев Д.К. Лиственница европейская в центре Русской равнины // Лесное хозяйство. – 2011. – № 5. – С. 26-29.

11. Ванин С.И. Лесная фитопатология. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1955. – 416 с.

References

1. Yablokov A.S. Kul'tury listvennitsy i ukhod za nasazhdeniyami. – M.: Goslestekhizdat, 1934. – 128 s.
2. Timofeev V.P. Listvennitsa v kul'ture. – M.-L.: Goslestekhizdat, 1947. – 296 s.
3. Timofeev V.P. Lesnye kul'tury listvennitsy. – M.: Lesnaya promyshlennost', 1977. – 216 s.
4. Mel'nik P.G., Karasev N.N. Geograficheskaya izmenchivost' listvennitsy v faze prispevaniya // Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo universiteta lesa – Lesnoy vestnik. – 2012. – № 1. – S. 60-74.
5. Merzlenko M.D., Babich N.A. Teoriya i praktika iskusstvennogo lesovosstanovleniya. – Arkhangel'sk: SAFU, 2011. – 239 s.
6. Kobranov N.P. Obsledovanie i issledovanie lesnykh kul'tur // Trudy po lesnomu opytному delu. – 1936. – Vyp. VIII. – S. 1-102.
7. Rodin A.R., Merzlenko M.D. Metodicheskie rekomendatsii po izucheniyu lesnykh kul'tur starshikh vozrastov. – M.: VASKhNIL, 1983. – 36 s.
8. Kobel'kov M.E., Chukanov M.A., Khotin D.V. Kategorii sanitarnogo sostoyaniya osnovnykh lesoobrazuyushchikh porod Moskovskoy oblasti. – M.: Tsentrazhchity lesa Mosk. obl., Ginpis Rossii, 2000. – 40 s.
9. Obshchesoyuznye normativy dlya taksatsii lesov / V.V. Zagreev, V.I. Sukhikh, A.Z. Shvidenko, N.N. Gusev, A.G. Moshkalev. – M.: Kolos, 1992. – 495 s.
10. Rubtsov M.V., Glazunov Yu.B., Nikolaev D.K. Listvennitsa evropeyskaya v tsentre Russkoy ravniny // Lesnoe khozyaystvo. – 2011. – № 5. – S. 26-29.
11. Vanin S.I. Lesnaya fitopatologiya. – M.-L.: Goslesbumizdat, 1955. – 416 s.

