

УДК 630*232:630*174.755

М.Ю. СМЕРНОВА

Смирнова Марина Юрьевна родилась в 1953 г., окончила в 1975 г. Брянский технологический институт, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесных культур и почвоведения Брянской государственной инженерно-технологической академии. Имеет более 30 печатных трудов в области изучения закономерностей роста культур на рекультивированных землях, состояния культур интродуцентов в условиях Брянского лесного массива.

КУЛЬТУРЫ НЕКОТОРЫХ ХВОЙНЫХ ЭКЗОТОВ В ОПЫТНОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Проведено сравнение таксационных показателей экзотов с местными лесообразующими породами. Рекомендованы акклиматизированные виды для создания ландшафтных культур в лесах зеленых зон.

Comparison of the estimation indices of exotic plants with the local forest-forming breeds has been carried out. The acclimated species for creation of landscape crops in the forests of green zones have been recommended.

В повышении продуктивности и улучшении качественного состава лесов большая роль отводится интродукции и акклиматизации древесных видов. Успех интродукции зависит от жизнеспособности растений в новых условиях существования, которая, в свою очередь, проявляется в особенностях и полноте прохождения растениями циклов сезонного и онтогенетического развития. Отклонения в этих циклах позволяют судить о пригодности растений для практического использования в районе интродукции. При этом немаловажное значение приобретает сравнение интродуцента и местной лесообразующей породы по показателям роста и развития. Принципы сопоставимости при сравнении растений аборигенов и интродуцентов уточнялись и разрабатывались рядом ученых [1, 3, 4, 6], по мнению которых, основным принципом должна являться экологическая замещаемость породы аборигена.

В условиях Опытного лесничества Учебно-опытного лесхоза, начиная с 1911 г., стали создавать опытные культуры хвойных экзотов: сосны веймутовой, кедровой сибирской, Банкаса и жесткой, пихты бальзамической, псевдотсуги, туи западной. Этой работой занимались

профессора А.В. Тюрин, Б.В. Гроздов, В.М. Обновленский, доценты В.И. Бирюков, В.И. Рубцов.

Опытные культуры сосен-экзотов были заложены под руководством А.В. Тюрин в квартале 50 однолетними сеянцами с первоначальной густотой посадки около 10 ... 12 тыс. шт./га. Почву обрабатывали полосами вручную, посадку выполняли с помощью клиновидной лопаты. В настоящее время на этих участках подрост представлен куртинами ели обыкновенной высотой 3 ... 4 м, единично встречаются сосна веймутова, дуб черешчатый, клен остролистный и ясень обыкновенный. На участках сосновых культур тип лесорастительных условий – свежая суборь (В₂). Почва среднеподзолистая песчаная, подстилаемая кварцево-глауконитовыми песками с фосфоритами.

Весной 1954 г. в квартале 40 заложены культуры пихты бальзамической 2-летними сеянцами в дно плужных борозд на вырубке березово-дубово-елового насаждения, размещение 2 × 1 м. Посадочный материал выращен в постоянном питомнике лесничества. В настоящее время состав насаждения может быть выражен соотношением 9Пх1Д, ед. Е, Б. Почва участка – среднеподзолистая супесчаная, подстилаемая глауконитовым песком с фосфоритами. Тип лесорастительных условий – свежая сложная суборь (С₂). Пихта бальзамическая в культуре регулярно плодоносит. Семена в шишках вызревают, о чем свидетельствует наличие самосева пихты под пологом материнского древостоя и за его пределами. Под пологом насчитывается до 70 тыс. шт. подроста на 1 га; более половины его следует считать благонадежным. Высота подроста от 0,5 до 2,5 м под пологом леса и до 6 м на открытых участках.

В том же году в квартале 38 заложены культуры псевдотсуги 4-летними саженцами, выращенными в питомнике из семян собственной репродукции. Посадка произведена в дно плужных борозд с размещением 2 × 2 м. Одновременно в культуры вводили клен ясенелистный и клен приречный, которые смешивались с главной породой в ряду, а также высаживались по центру междурядий. Густота посадки на 1 га составила 2,5 тыс. саженцев псевдотсуги и 2,5 тыс. сеянцев кленов. С возрастом клены были вырублены или выпали естественным путем. На участке имеется подрост клена остролистного и дуба черешчатого. Тип лесорастительных условий и почвенная разность аналогичны описанию на предыдущем участке.

Как отмечалось ранее, при исследовании жизнеспособности интродуцентов в новых условиях немаловажное значение приобретает сравнение их с местными породами, наиболее близкими по биологическим свойствам. В связи с этим пробные площади были заложены также в культурах местных лесообразующих пород (сосна и ель), произрастающих в одинаковых с интродуцентами лесорастительных условиях, на одинаковых почвах, в одном типе леса.

Таким образом, мы получили необходимые предпосылки для проведения анализа возможных различий в росте и развитии исследуемых пород и причин, их вызывающих. Таксационные показатели культур приведены в таблице.

Таблицонныс показатели культуры хвойных эсжютов н основных лесобразующих пород

Порода	Возраст, лет	Размер, шелье, м	Число деревьев, шт./га		Сохранность, %	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Площадь сечения, м ² /га	Запас, м ³ /га	Класс бонитета	Поднога
			первоначальное	в момент исследования							
Сосна обыкновенная	84	1,4×0,6...0,7	10 400	780	7,5	28,4	25,8	44,24	580	Ia	0,85
Сосна веймутова	84	1,4×0,6...0,7	10 200	940	9,2	22,3	23,1	43,92	468	II	0,80
Сосна Банкса	84	1,4×0,6...0,7	10 200	360	3,5	17,0	21,8	14,14	126	IV	0,50
Псевдусуга	41	2×2	2 500	1680	67,2	15,2	17,0	42,16	323	I	0,90
Пихта бельзамическая	41	2×1	5 000	1460	29,2	17,6	16,2	31,69	277	I	0,87
Ель обыкновенная	39	2,5×1,0	4 000	1075	27,0	16,6	16,6	35,68	237	I	0,70

Высокая сохранность сосны веймутовой по сравнению с другими видами сосен объясняется очень медленным самоизреживанием интродуцента. Кроме того, этот вид практически не требователен к свету и хорошо переносит даже сильное затенение. По мнению ряда авторов [2, 3, 5], максимальная теневыносливость сосны веймутовой возможна лишь на свежих почвах; именно на таких она и произрастает в условиях Опытного лесничества. Малая сохранность сосны Банка (3,5 %) объясняется недолговечностью породы. Известно, что энергия ее роста максимальна в первые два десятилетия, а к возрасту 60 лет и более стремительно падает.

На сравнительно большую теневыносливость псевдотсуги указывает высокая сомкнутость чистых насаждений и довольно значительная протяженность живой кроны. Псевдотсуга также является одним из наиболее перспективных видов для интродукции. Основное достоинство – рекордная производительность насаждения, обусловленная высоким приростом и в высоту, и по диаметру, большими размерами, густотой (в возрасте 41 год – 1680 шт./га), теневыносливостью.

Важнейшим показателем, свидетельствующим о степени соответствия экологических условий местности биологическим особенностям пород, является высота древостоев.

В опытных культурах наибольшую высоту имеет сосна обыкновенная, позволяющая отнести насаждения к Iа классу бонитета. Это говорит о том, что почва, на которой произрастают исследуемые сосны, оптимальна для сосны обыкновенной и недостаточно плодородна для сосны веймутовой (II класс бонитета). Хотя известно [5, 6], что на достаточно богатых почвах преимущество в высоте имеет сосна веймутова, так как ускоренный рост и накопление запаса древесины в молодом возрасте у экзота настолько интенсивно, что при организации плантационного выращивания породы на плодородных почвах величина его по сравнению с сосной обыкновенной больше в 1,5 раза, а количественная спелость наступает в возрасте 36 лет против 58 лет у сосны обыкновенной. Такая же особенность роста и развития наблюдается и у сосны Банка. Она нетребовательна к почвенно-климатическим условиям, но в силу биологических особенностей в средней полосе России растет по III-IV классам бонитета и неперспективна для массового внедрения в лесные культуры.

Сравнивая высоты пары пихта бальзамическая – ель обыкновенная (интродуцент – абориген), отмечаем, что обе породы растут по I классу бонитета. По данным Б.В. Гроздова [4], их рост сравнивается к 27-летнему возрасту, и в дальнейшем различия не принципиальны.

Другим показателем, существенно влияющим на общий запас насаждения, является диаметр. Он отражает энергию роста отдельных видов, служит показателем эффективности лесохозяйственных мероприятий. Из интродуцентов хорошим ростом по диаметру обладают пихта бальзамическая, псевдотсуга и сосна веймутова. Биологические особенности сосны обыкновенной как породы местной, а значит, максимально использующей благоприятные почвенные и климатические

условия для накопления запаса древесины, объясняют существенность различий между диаметрами этой породы и сосен веймутовой ($t = 3,44$) и Банка ($t = 5,18$). А вот различие в диаметрах пихты и ели обыкновенной несущественно. Полученные результаты полностью совпадают с данными В.И. Рубцова [7], проводившего аналогичный анализ культур несколько лет назад. Запас пихты бальзамической на 14,4 % выше запаса ели. Эти данные свидетельствуют о преимуществе интродукции пихты. Произрастая в одинаковых условиях, пихта, однако, имеет большую полноту, сумму площадей сечений и число деревьев на 1 га (примерно на 26 %). Естественно, что все это сказывается на запасах насаждения.

Псевдотсуга оказалась менее требовательной к плодородию почвы, чем сосна веймутова. По I классу бонитета она растет уже в условиях свежих суборей.

Выводы

1. На основании проведенных исследований опыт интродукции сосны веймутовой, псевдотсуги и пихты бальзамической следует признать успешным. В условиях Опытного лесничества перечисленные интродуценты по показателям роста в 84- и 40-летнем возрасте не уступают местным лесообразующим породам – сосне и ели (за исключением сосны веймутовой, бонитет которой на один класс ниже бонитета сосны обыкновенной).

2. Одним из основных критериев акклиматизации является способность породы давать благонадежный самосев в новых для нее условиях. Пихта бальзамическая и сосна веймутова в культурах плодоносят регулярно и ежегодно дают самосев, расселяющийся не только под материнским древостоем, но и в соседних насаждениях местных лесообразующих пород. К сожалению, сосна Банка в условиях Опытного лесничества самосева вообще не дает. Ее шишки не раскрываются в течение многих лет, и семена в них загнивают.

3. По декоративным качествам – окраске и размерам хвои, строению и форме ствола и кроны, общему габитусу – перечисленные виды превосходят местные породы. Поэтому их можно рекомендовать для создания ландшафтных культур в лесах зеленых зон.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Бирюков В.И. Культуры хвойных экзотов в Опытном лесничестве Учебно-опытного лесхоза БрТИ // Лесная геоботаника и биология древесных растений: Сб. науч. тр. - Брянск, 1989. - С. 12-20. [2]. Болотов Н.А. Метод комплексной оценки итогов интродукции основных лесообразующих пород // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР. - 1976. - Вып. 101. - С. 20. [3]. Болотов Н.А., Куцевалов М.Л. Ход роста сосны веймутовой в искусственном арсале оптимальной лесоводственной культуры // Новое в науке и технике лесн. хоз-ва. - 1980. - № 3. [4]. Гроздов Б.В. К учету культур экзотов Учебно-опытной дачи Брянского лесного института // Экзоты западной области. -