

**Структура фитомассы культур ели в зависимости от агротехнологических приемов выращивания, т/га абсолютно сухого вещества**

Части дерева	Фитомасса (т/га) при густоте посадки							
	3300 шт./га		5000 шт./га		6700 шт./га		16000 шт./га	
	кон- троль	с лю- пином	кон- троль	с лю- пином	кон- троль	с лю- пином	кон- троль	с лю- пином
Лапник,	21,8	29,5	16,6	28,4	20,1	27,4	15,8	19,0
в том числе: хвоя 2-го года	3,8	6,4	2,3	5,0	1,5	2,1	1,3	1,3
побеги 1-го года	1,0	1,4	0,6	0,6	0,4	0,5	0,3	0,3
хвоя 2-го года	3,8	6,4	2,2	7,0	2,5	5,2	3,2	4,0
побеги 2-го года	1,1	1,9	0,7	2,3	1,0	1,6	0,6	0,9
хвоя 3-го года	7,4	7,5	6,9	7,2	9,1	10,4	6,9	7,4
побеги 3-го года	4,5	6,0	3,9	6,3	5,6	7,5	3,6	6,4
Неохвоенные живые ветви	4,9	7,0	4,0	6,0	3,6	5,6	5,1	5,7
Сухие ветви	4,3	6,1	4,2	7,0	6,0	6,4	6,2	4,2
Ствол	39,6	50,8	48,0	65,0	56,0	65,3	56,5	84,2
Итого	70,5	93,3	72,7	106,4	85,7	104,6	83,6	113,0

на данном возрастном этапе запасы стволовой древесины пока выше в очень густых культурах (за счет большего количества деревьев), в ближайшие 10–15 лет с учетом конкурентных взаимоотношений ситуация изменится в пользу лесных культур редкой и средней густоты посадки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волкович А. П., Гвоздев В. К. Особенности роста ели обыкновенной в зависимости от густоты посадки //Труды БГТУ. Лесное хозяйство.—Мн., 1999.—Вып. 7.
2. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений.—М.: Наука, 1967.
3. Лаврененко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса.—М.: Лесная промышленность, 1965.

УДК 630\*116.64

В. В. Носников, ассистент; А. Н. Праходский, доцент

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ ДЕРЕВЬЕВ**

Formation of tree-shelter belts in connection with nutrition area of tree is analyzed.

Размер площади питания растений оказывает большое влияние на развитие деревьев в полезащитной лесной полосе, поскольку напрямую влияет на уровень обеспеченности их питательными элементами и водой.

Условия роста растений в полезащитной лесной полосе не одинаковы. Деревья, произрастающие в крайних рядах, имеют значительное преимущество по сравнению с растущими внутри полосы. Эти растения имеют возможность развивать корневую систему в сторону открытого поля, что значительно увеличивает их площадь питания. Так, например, корневая система тополя может уходить в сторону открытого поля на

10–15 м [1, 2]. Кроме того, растения крайних рядов находятся в лучших условиях по уровню обеспеченности их солнечным светом.

Все это не может не сказаться на размерных показателях древесных растений. По результатам наших исследований средний диаметр деревьев крайних рядов превышает диаметр внутренних на 13–47%. Причем эта закономерность проявляется на всех без исключения пробных площадях, как для полос из березы повислой, так и из тополя волосистоплодного.

Площадь питания растений, расположенных в средних рядах, ограничена развитием корневых систем соседних деревьев. Кроме того, распространение корневой системы вглубь тоже несколько ограничено за счет близкорасположенного слоя подстилающей породы, бедной питательными веществами, и небольшим уровнем грунтовых вод.

Все это приводит к тому, что диаметр деревьев в полезной полосе постепенно уменьшается по направлению к среднему ряду.

Развитие растений в высоту протекает несколько по-другому и различается у березы и тополя. В полезных полосах, созданных из березы, наибольшая высота соответствует центральному ряду, а наименьшая – крайним рядам. Такая ситуация складывается из-за того, что растения в соседних рядах и соседи по ряду играют роль подгона, а также из-за невысокого уровня освещенности срединных рядов. Благодаря этому поперечный профиль полезной лесной полосы имеет треугольную форму, которая считается лучшей для полос продуваемого типа [3, 4, 5]. Разница между высотой крайних рядов и центрального ряда достигает 7–16% и особенно заметна у полос с повышенной первоначальной густотой.

В полосах из тополя ситуация складывается несколько иначе, чем в полосах из березы. Первоначально растения развиваются одинаково, однако затем происходит некоторое отставание в росте деревьев средних рядов, а тополя крайних рядов из-за разрастания крон отклоняются в сторону открытого поля. В результате поперечный профиль полосы из тополя в верхней части шире, чем у основания, а по центру образуется углубление. Такая форма поперечного профиля наихудшая, поскольку способствует образованию завихрений как перед полосой, так и над ней. Разница между высотой деревьев крайнего и центрального рядов невелика, всего 7–9%, но если учесть невертикальное расположение тополей в крайних рядах, то разница между высотами деревьев в этих рядах будет больше.

Другим параметром, влияющим на защитные функции полезных лесных полос, является развитие кроны деревьев. В этих защитных насаждениях наибольшее развитие крон имеют растения в крайних рядах, наименьшее – в центральном.

Влияние места расположения деревьев в полосе распространяется и на внешний вид кроны и на высоту очищаемости стволов от сучьев.

В березовых полосах деревья внутренних рядов имеют сильно ажурные кроны с преобладанием ветвей в верхней части растения. В средней части дерева ветви единичны и с небольшим количеством листьев. Крайние ряды имеют низкоопущенные кроны (начинаются примерно с  $1/5$ – $1/6$  высоты дерева), с равномерной ажурностью по всему профилю.

У полос из тополя развитие ветвей в крайних рядах наблюдалось практически по всей длине ствола с максимумом в средней и верхней части кроны. Однако такое расположение ветвей может не привести к уменьшению ажурности в этих частях, по-

сколькx там располагаются крупные по размеру, но незначительно облиственные ветви. Нижняя часть ствола характеризуется наличием большого количества мелких обильно облиственных ветвей, причем иногда листья эти по размеру превосходят листья средней и верхней частей кроны. Такая ситуация характерна для наиболее ослабленных или усыхающих деревьев. У растений средних рядов наблюдается меньшее развитие кроны, в нижней части преобладают мертвые ветви или ветви с небольшим количеством листьев. Хотя, в зависимости от количества рядов и сохранности полосы, и в середине полос из тополя могут встречаться деревья с хорошо развитой кроной или с большим количеством живых ветвей в нижней ее части.

Влияние размещения посадочных мест на таксационные показатели деревьев хорошо заметно при сравнении полезащитных полос с различной схемой посадки. При изменении схемы посадки наблюдается увеличение среднего диаметра и высоты деревьев в полосе. Например, при изменении схемы в березовых полосах с  $2 \times 0,8$  до  $2,5 \times 1$  м диаметр увеличивается с 11,9 до 16,5 см, а высота с 11,0 до 11,6 м. В полосах из тополя при увеличении площади питания в 2 раза (схема посадки с  $2 \times 1$  до  $4 \times 2$  м) диаметр увеличивается с 22,8 до 32,8 см, а высота – с 19,4 до 25,8 м.

Оценить влияние изменения размера площади питания также можно и при сравнении показателей деревьев, у которых отсутствуют одно или два соседних растения в ряду. Процесс отпада деревьев в полезащитных полосах протекает на протяжении всего времени функционирования защитного насаждения, однако наибольшее количество деревьев отмирает в течение первых 5–10 лет. Таким образом, развитие деревьев, у которых произошел отпад соседних по ряду растений, идет в течение длительного времени при площади питания, отличной от исходной. Благодаря этому такие растения отличаются по своим размерным характеристикам и внешнему виду. При изучении строения полезащитных лесных полос нами были отмечены следующие закономерности:

- 1) средний диаметр деревьев, не имеющих близкорасположенных соседних экземпляров, на 11–35%, а деревьев с одним соседом – на 4–15% больше среднего диаметра растений с двумя соседями;
- 2) по соседству с хорошо развитым деревом или произошел отпад, или находится дерево с низкими таксационными показателями;
- 3) при соседстве двух одинаковых по развитию деревьев, они отклоняются друг от друга вершинами на расстояние до 1,5 м, при этом соседние с ними деревья или отпали, или находятся в ослабленном состоянии;
- 4) если соседствуют несколько одинаковых по развитию деревьев, то таксационные показатели их находятся или на среднем уровне, или ниже его;
- 5) влияние отсутствия соседних деревьев в ряду на высоту незначительно, при этом сохраняются закономерности, касающиеся высот деревьев в зависимости от расположения растений в полосе.

Наличие или отсутствие соседей в ряду влияет также и на развитие кроны деревьев в полосе. При наличии соседей крона растения деформируется, вытягиваясь в стороны междурядий. В ряду перекрытие крон составляет всего 20–30 см. При наличии окна, вызванного отпадом соседнего дерева или присутствием ослабленного экземпляра, крона разрастается в эту сторону. Такая ситуация при наличии ослабленного дерева приводит к его еще большему угнетению, и, с большой вероятностью, можно предсказать его последующий отпад. При отсутствии деревьев с обеих сторон крона развивает-

ся равномерно. Причем наличие более двух пробелов последовательно на развитие кроны в этом направлении не влияет.

Полученные результаты исследований позволят определить потенциальные размеры деревьев и их крон в полезащитных лесных полосах в условиях осушенных земель Республики Беларусь в зависимости от расположения деревьев в полосе и дать рекомендации по поводу схем посадки растений и интенсивности рубок ухода в этих защитных насаждениях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бобрин В. П. Экология лесных полос в восточном Забайкалье.— Новосибирск: Наука, 1988. — 160 с.
2. Кириенко И. Ф. Защитное лесоразведение в Новосибирской области // Лесное хозяйство.— 1997.— №4.— С.8.
3. Смалько Я. А. Ветрозащитные особенности лесных полос разных конструкций.— Киев: Гос. издательство с.-х. литературы УССР, 1963.— 191 с.
4. Смалько Я. А. Защитные свойства лесных полос в зависимости от формы их поперечного сечения // Лесное хозяйство.— 1960.— №9.— С.27-30.
5. Защитное лесоразведение в СССР / Под ред. Е. С. Павловского.— М.: Агропромиздат, 1986.— 263 с.

УДК 630X232:502.72(476)

Д. М. Потапович, аспирант

#### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НАСАЖДЕНИЙ ДРЕВЕСНЫХ ЭКЗОТОВ В ПРИЛУКСКОМ ЛЕСНОМ ЗАКАЗНИКЕ

The ecological conditions and taxation indexes of exotic tree species' plantations at Priluky forest natural reservation are discussed.

Повышение производительности лесов и улучшение их средозащитных функций возможно путем создания насаждений интродуцированных древесных пород, что подтверждается примерами высокопродуктивного роста экзотов древесных пород за пределами их естественных ареалов.

Помимо повышения продуктивности лесов, введение отдельных видов экзотов с продолжительным периодом жизни имеет важное значение при создании лесов, предназначенных для выполнения специальных функций. При интродукции решается вопрос об увеличении ассортимента древесных и кустарниковых пород, обладающих высокими декоративными свойствами, для озеленения городов и населенных мест.

Применительно к территории Беларуси влияние условий местопроизрастания на биологические особенности интродуцированных древесных пород и преимущество экзотов перед аборигенными породами изучено недостаточно.

Известно, что в региональном масштабе ведущим фактором, определяющим породный состав насаждений и их продуктивность, является водно-воздушный режим почв, зависящий от гранулометрического состава и глубины залегания почвенно-грунтовых вод. Поэтому основной целью нашей работы было изучение почвенно-грунтовых условий насаждений древесных экзотов, продуктивности древесного яруса и сравнительная оценка древостоев экзотов с древостоями аборигенных лесобразующих пород.