

УДК 630.174.754

Л.П. Абрамова, А.С. Залесов  
(Уральский государственный лесотехнический университет)

## **ХАРАКТЕРИСТИКА АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛНОТЫ БЕРЕЗОВОГО ДРЕВОСТОЯ**

*Приведены данные исследований морфологических параметров хвои (длины, ширины, поверхности, массы 100 шт. и охвоенности побегов) предварительных культур сосны в березовых насаждениях различной полноты и культур, выросших на вырубках в Миасском лесхозе Челябинской области.*

Важнейшим фактором, определяющим продуктивность древостоев, является состояние ассимиляционного аппарата деревьев, которое можно оценить по таким показателям, как длина, ширина, масса 100 шт., поверхность хвои, охвоенность побегов. При достаточно хорошей изученности данного вопроса в искусственных и естественных древостоях исследований ассимиляционного аппарата предварительных культур в научной литературе нами не обнаружено.

Целью наших исследований являлось изучение зависимости ассимиляционного аппарата предварительных культур от полноты березового древостоя. Нами исследовались культуры сосны 16-летнего возраста, созданные под пологом березовых насаждений, произрастающих в Миасском лесхозе Челябинской области. Для сравнения закладывали контрольные пробные площади в обычных культурах, созданных на вырубке аналогичного возраста, произрастающих в сходных лесорастительных условиях. По схеме физико-географического районирования Б.П. Колесникова (1969) район исследования относится к подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов.

Нами исследовалась хвоя деревьев средних рангов. Морфологические параметры хвои изучались согласно методике Ю.Л. Цельникер и др. (1982) с некоторыми дополнениями. Степень охвоенности определялась путем подсчета числа хвоинок на одном погонном сантиметре. У 10 хвоинок каждого возраста, отбираемых методом случайной выборки, определялась длина, ширина и площадь поверхности с помощью бинокуляра МВС-2. Продолжительность жизни хвои находилась путем определения максимального возраста охвоенных побегов.

Исследования показали, что продолжительность жизни хвои в культурах, созданных на вырубке, составляет 4-6 лет, в то время как под пологом леса от 4 до 5 лет. На наш взгляд, эта закономерность объясняется вы-

соким светолюбием сосны обыкновенной. Экологические условия открытого пространства наиболее полно отвечают требованиям произрастания сосны. Под пологом леса она испытывает сильное угнетение, что проявляется в сокращении продолжительности жизни хвои.

Несмотря на то, что возраст хвои достигает шести лет, наибольшую роль в обеспечении роста дерева играет, несомненно, двухлетняя хвоя (Орлов, 1980). Поэтому проведем анализ параметров ассимиляционного аппарата на примере двухлетней хвои (таблица).

Материалы таблицы свидетельствуют, что охвоенность побегов повышается с увеличением полноты древостоя. В обычных культурах на один погонный сантиметр побега приходится 7 хвоинок, при полноте древостоя 0,24 их количество увеличивается до 7,3 (на 4,2%), при полноте 0,47 – до 7,7 (на 10,0%), при полноте 0,60 – до 8,7 (на 24,2%).

Какой либо зависимости длины хвои от полноты древостоя не наблюдается. Самая длинная хвоя отмечена у культур, выросших на вырубке. А.И. Бузыкин, Л.С. Пшеничникова (1973) отмечают, что наибольшую длину имеет двухлетняя хвоя, а наименьшую пятилетняя. Нами не выявлено закономерных изменений длины хвои, связанных с ее возрастом.

Ширина хвои уменьшается с увеличением полноты древостоя. Наиболее широкая хвоя отмечена на контроле –  $0,12 \pm 0,003$  см. С размерами хвоинок тесно связана площадь их поверхности. Поверхность хвои максимальна в культурах, выросших на вырубке, и уменьшается с увеличением полноты березового древостоя. С увеличением возраста хвои ее поверхность увеличивается, таким образом, хвоя растет все четыре года.

#### Характеристика ассимиляционного аппарата культур сосны

Параметры	Относительная полнота березового древостоя			Контроль (вырубка)
	0,24	0,47	0,60	
Охвоенность побегов, шт/пог. см	7,3	7,7	8,7	7,0
Длина хвои, см	$3,86 \pm 0,07$	$4,43 \pm 0,18$	$3,50 \pm 0,06$	$4,39 \pm 0,08$
Ширина хвои, см	$0,11 \pm 0,003$	$0,10 \pm 0,002$	$0,09 \pm 0,002$	$0,12 \pm 0,003$
Поверхность одной хвоинки, см <sup>2</sup>	2,92	2,70	2,08	3,92
Масса 100 шт. хвоинок в сыром состоянии, г	5,3	5,3	3,3	10,6

Наибольшая масса 100 хвоинок отмечена на контроле, где она составляет 10,6 г. С увеличением полноты березового полога наблюдается уменьшение массы 100 шт. хвоинок. Последняя в предварительных куль-

турах под пологом лиственного древостоя с полнотой 0,6 ниже, чем у культур, выросших на вырубке, в 3,2 раза.

Степень развития ассимиляционного аппарата в конечном счете определяет продуктивность растительных сообществ. Наибольшую фитомассу хвои имеют культуры, выросшие на вырубке, где таковая в сыром состоянии составляет 25,1 т/га. В предварительных культурах масса хвои уменьшается с увеличением полноты березового древостоя. Так, в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов при полноте 0,24 она составляет 11,7 т/га, при полноте 0,48 – 1,67 и при полноте 0,6 – 0,20 т/га, что меньше массы хвои в обычных культурах на вырубке в 2,1; 15,0 и 124,0 раза соответственно.

Таким образом, с увеличением полноты древостоя ширина, площадь поверхности и масса 100 шт. хвоинок уменьшаются. Уменьшение размеров хвои в некоторой степени компенсируется увеличением показателя охвоенности. Фитомасса хвои на гектаре в предварительных культурах также уменьшается с увеличением полноты березового древостоя. Предварительные культуры сосны целесообразно создавать в низко- и среднелотных березовых насаждениях, убирая полог до заметного снижения размеров ассимиляционного аппарата и задержки в росте.

#### ЛИТЕРАТУРА

Бузыкин А.И., Пшеничникова Л.С. Изменчивость морфологических , показателей хвои сосны обыкновенной и содержание в ней азота, фосфора и калия // Метаболизм хвойных в связи с продолжительностью их роста. Красноярск, 1973. С. 152-170.

Колесников Б.П. Леса Челябинской области // Леса СССР. М.: Наука, 1969. Т. 4. С. 125-157.

Орлов А.И. Динамика массы хвои в сосновых культурах // Лесоведение. 1980. № 1. С. 34-41.

Цельникер Ю.Л. Упрощенный метод определения поверхности хвои сосны и ели // Лесоведение. 1982. № 4. С. 85-88.