

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*232.326.1

ВЛИЯНИЕ ОБРЕЗКИ КОРНЕЙ
НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ ДУБА КРАСНОГО

М. И. КАЛИНИН, О. З. ЯЦЮК

Львовский лесотехнический институт

Известно, что приживаемость и рост культур во многом зависят от степени развития корневых систем сеянцев [1, 2]. Одним из приемов формирования хорошо развитой подземной части растений является подрезка корней. Несмотря на то, что этот технологический прием получил широкое практическое применение, влияние его на формирование корневых систем многих пород изучено недостаточно.

Влияние подрезки на качественные показатели растущих сеянцев дуба красного нами исследовано в лесном питомнике учебно-производственного лесхоззага ЛЛТИ.

Почва питомника дерново-слабоподзолистая супесчаная на флювиогляциальных песчаных отложениях, характеризуется невысоким содержанием гумуса в пахотном горизонте (2,5 %), низкой обеспеченностью обменным калием (6,6 мг на 100 г почвы) и подвижными формами фосфора (15 мг на 100 г почвы). Гидролитическая кислотность почв очень низкая (0,3 ммоль на 100 г почвы) при высокой сумме поглощенных оснований (16,6 ммоль на 100 г почвы), что свидетельствует о значительном изменении агрохимических свойств, присущих данному типу почвы.

Исследования выполняли по следующей схеме. Интенсивность накопления органической массы определяли для сеянцев после первого и второго года выращивания. Влияние обрезки устанавливали сравнением биометрических показателей 2-летних сеянцев, выращенных без обрезки и с обрезкой корней, выполненной острой лопатой на глубину 10...12 см в начале второго года вегетации.

По окончании вегетационного периода во всех вариантах опытов сеянцы выкапывали, отмывали, корни каждого сеянца расчленили на стержневой и боковые (корни II—IV порядков). Измеряли биометрические показатели надземной и подземной частей сеянцев, устанавливали абс. сухую массу этих частей. В каждом варианте выращивали по 10...15 растений, по ним выводили средние показатели. Проведена статистическая обработка материалов.

К концу первого года вегетации сеянцы (вариант 1) имели хорошо развитый ассимиляционный аппарат — значительную высоту стволика ($24,7 \pm 1,4$; $c = 17,9$; $p = 5,7$ %) и достаточное число листьев ($5,4 \pm 0,5$; $c = 29,2$; $p = 9,2$ %) — табл. 1. Корневая система сеянцев формировалась довольно интенсивно: одновременно с развитием стержневого корня ($29,6 \pm 0,9$; $c = 9,59$; $p = 3,0$ %) отмечался значительный рост боковых ответвлений. Боковые корни размещались в коме почвы радиусом до 50...60 см. При выкопке таких сеянцев большая часть боковых и половина стержневого корня остаются в почве, в результате посадочный материал плохо приживается. Причем, больше страдают от этого самые сильные и рослые сеянцы, у которых остается только скелетная, лишенная мочек часть корней.

Как видно из табл. 1, в конце вегетационного периода у двухлетних сеянцев в варианте 3 наблюдается приостановка роста надземной части растений: высота стволика ($25,8 \pm 1,4$; $c = 17,1$; $p = 5,4$ %) на 7 %, а количество листьев ($15,2 \pm 1,3$; $c = 30,8$; $p = 8,7$ %) — на 40 % меньше, чем на контроле (двухлетние сеянцы с подрезанной корневой системой — вариант 2).

У растений с подрезанными корнями значительно усилился рост и развитие корневой системы; длина корней 3- и 4-го порядка увели-

Таблица 1
Влияние обрезки корней на биометрические показатели роста сеянцев

Вариант опыта	Высота створника, см	Число листьев, шт.	Длина стержневого корня, см	Длина боковых ответвлений, см			Суммарная длина корней, см
				II порядка	III порядка	IV порядка	
1 — однолетние сеянцы без обрезки	24,7 ± 1,4	5,4 ± 0,5	29,6 ± 0,9	244,4 ± 17,3	229,6 ± 16,2	40,8 ± 2,1	544,4
2 — контроль (двулетние сеянцы без обрезки)	27,8 ± 1,7	24,8 ± 1,7	39,3 ± 1,6	529,7 ± 40,8	398,8 ± 31,3	85,5 ± 5,3	1 052,3
3 — двулетние сеянцы с обрезкой	25,8 ± 1,4	15,2 ± 1,3	10,7 ± 0,8	457,9 ± 33,2	1 016,4 ± 67,8	108,0 ± 7,8	1 603,0

Таблица 2
Влияние обрезки корней на накопление органического вещества сеянцев

Вариант опыта	Общая масса растеньиц, г	Масса надземной части, г		Масса подземной части, г		Соотношение массы			
		Стволик	Листья	Стержневой корень	Боковые корни	подземной части к массе надземной части	боковых корней к массе надземной части	боковых корней к массе стержневого корня	боковых корней к массе листьев
1 — однолетние сеянцы без обрезки	4,98	0,30	1,89	2,40	0,39	0,78	5,6	6,2	4,8
2 — контроль (двулетние сеянцы без обрезки)	18,60	0,53	5,17	11,60	1,30	0,44	4,4	8,8	4,0
3 — двулетние сеянцы с обрезкой	12,18	0,45	2,53	6,73	2,47	0,32	1,2	2,7	1,0

чилась, соответственно, в 2,5 и 1,3 раза. Суммарная длина корней составила 160 % по сравнению с контролем. Такое значительное увеличение длины происходит за счет тонких корней.

Как видно из табл. 2, сухая масса стволика и листьев существенно ниже, чем на контроле; особенно велико это различие в массе листьев — 51 %.

Корневая система контрольных сеянцев в целом значительно превосходит по массе корневую систему сеянцев с подрезанными корнями. Это превосходство определяется разницей в массе центрального (стержневого) корня — в первом случае он равен 11,6, во втором — 6,7 мг. Однако сухая масса боковых корней у подрезанных сеянцев почти вдвое больше, чем на контроле.

Качество корневой системы особенно четко характеризуется отношением массы боковых корней к массе стержневого корня. Этот показатель у контрольных сеянцев равен 1:8,8, у опытных — 1:2,7. Общеизвестный показатель качества посадочного материала — отношение массы корней к массе надземной части сеянцев. Важным критерием является также отношение массы боковых корней к массе листьев, т. е. соотношение массы продуцирующих частей растений. У сеянцев с подрезанной корневой системой первое отношение равно 1:0,32, у контрольных растений — 1:0,44. Разница в значениях второго отношения у растений с подрезанной корневой системой и неподрезанной особенно велика (1:1 против 1:4).

Таким образом, у дуба красного под влиянием подрезки интенсивно разветвляется корневая система, что ведет к улучшению посадочных качеств сеянцев и создает предпосылки для более интенсивного роста и увеличения массы надземной части, а следовательно, и более интенсивной фотосинтетической деятельности растений на следующих стадиях развития.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Борисенко Н. И., Буровская Е. В. Особенности развития корневой системы сеянцев сосны под влиянием подрезки // Защитное лесоразведение и лесные культуры.— Воронеж, 1978.— Вып. 5.— С. 23—27. [2]. Мокленко В. Выращивание сеянцев сосны с подрезанной корневой системой // Лесн. хоз-во.— 1976.— № 2.— С. 88—90.

Поступила 3 февраля 1987 г.

УДК 630*443.3

ВЛИЯНИЕ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ НА ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Б. П. ЧУРАКОВ

Алтайский государственный университет

Причины дифференциации лесных деревьев по классам роста и развития очень многообразны, но главные из них — наследственно-генетические особенности, борьба за существование и естественный отбор. В период дифференциации изменяются не только характер роста и развития деревьев, но, по-видимому, и устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, в том числе энтомофитовредителей и фитопатогенных грибов. Для проверки этого предположения нами было проведено фитопатологическое обследование сосны обыкновенной в Барнаульском ленточном бору на зараженность ее грибами с различным уровнем паразитизма (смоляным раком, сосновой и корневой губками) в зависимости от степени дифференциации деревьев. В литературе очень мало сравнительных данных по этому вопросу. Встречаются некоторые сведения об устойчивости экземпляров деревьев к различным болезням в лесных насаждениях. Например, одни авторы сообщают о наличии устойчивых деревьев в очагах корневой губки [1—3, 6, 9—11], другие отмечают неодинаковую устойчивость деревьев