

А. А. Домасевич, ассистент

**РАЗВИТИЕ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ДЕРЕВЬЕВ В КУЛЬТУРАХ
РАЗНОГО ПОРОДНОГО СОСТАВА, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ
НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ**

Horizontal and vertical development of root system in forest cultures of different species structure is examined.

Корни хвойных пород обладают значительно меньшей способностью проникать в уплотненные горизонты почвы, чем корни лиственных пород.

Сосна по сравнению с другими древесными породами имеет наиболее толстые корневые окончания (0,4–0,5 мм сосушки и 3–4 мм ростовые). Этим объясняется более глубокое проникновение корней лиственных пород и их положительное влияние на заглубление хвойных в смешанных насаждениях [1, 2].

Вес корней сосны на единицу площади увеличивается при возрастании примеси березы в сосновых насаждениях. Наибольшая масса корней сосны на песчаных и супесчаных почвах развивается в междурядьях с березой [3–5].

В смешанных хвойных насаждениях из сосны и ели наблюдается ярусное и более равномерное распределение корневых систем, особенно физиологически активной их части, что способствует увеличению корненасыщенности почвы и создает условия для более эффективного использования плодородия почв. Кроме того, в таких насаждениях сосна, обладающая более глубокой корневой системой, может способствовать повышению ветроустойчивости ели [6–9].

Нами исследовались чистые по составу сосновые, еловые и березовые, а также смешанные сосново-березовые и сосново-еловые культуры, которые были созданы в 1972 г. в Дзержинском лесничестве на участке, бывшем длительное время в сельскохозяйственном пользовании. Почва под культурами разного породного состава дерново-подзолистая, слабоподзо-

ленная, супесчаная, развивающаяся на супеси рыхлой, подстилаемой песком рыхлым. За культурами в первые годы жизни проводился агротехнический уход. Рубки ухода в культурах не проводились.

Для изучения роста корней древесных растений на бывших сельскохозяйственных землях нами производились раскопки корневых систем у средних по таксационным показателям деревьев.

В таблице представлены данные измерения корневых систем древесных растений в горизонтальном и вертикальном направлении.

В чистых сосновых культурах в горизонтальном направлении скелетные корни достигают длины 1,2–3,5 м. Стержневой корень сосны проникает в иллювиальный горизонт в среднем на глубину 98 см. На глубине в 60–70 см от стержневого корня имеются горизонтальные ответвления длиной 0,5–1,5 м.

В чистых березовых культурах горизонтальные скелетные корни в гумусовом горизонте тоньше стержневых и достигают длины 1,4–4,1 м. Береза в отличие от сосны имеет 2–3 стержневых корня, которые проникают в иллювиальный горизонт в среднем на глубину 178 см.

Несколько иной характер распространения имеют корневые системы ели европейской в чистых культурах. Стержневой корень у деревьев ели отсутствует, вся корневая система расположена в гумусовом горизонте. Верхние горизонтальные скелетные корни достигают длины 1,5–3,5 м, а нижние – 0,5–1,8 м. Корни ели проникают в среднем на глубину 27 см.

Таблица

Рост и развитие корневых систем деревьев в культурах разного породного состава

Схема смешения	Порода	Распространение корней в горизонтальном направлении, м	Распространение корней в вертикальном направлении, см
СССС	С	0,5–3,5	98
ББББ	Б	1,4–4,1	178
ЕЕЕЕ	Е	0,5–3,5	27
1р.С 1р.Б	С	0,6–4,4	135
	Б	1,3–4,7	184
1р.С 1р.Е	С	0,5–3,2	89
	Е	0,7–3,9	35

В смешанных сосново-березовых культурах в горизонте A_1 горизонтальные скелетные корни у сосны достигают длины 0,8–4,4 м, а у березы – 1,3–4,7 м. Стержневой корень сосны проникает в иллювиальный горизонт B_2 в среднем на глубину 135 см. На глубине 60–70 см от стержневого корня отходят горизонтальные ответвления длиной 0,6–1,2 м. Береза имеет 2–3 стержневых корня, которые проникают в иллювиальный горизонт в среднем на глубину 184 см.

В смешанных сосново-еловых культурах в гумусовом горизонте горизонтальные скелетные корни у сосны достигают длины 1,1–3,2 м. Стержневой корень сосны проникает в иллювиальный горизонт в среднем на глубину 89 см. На глубине 60–70 см от стержневого корня отходят горизонтальные ответвления длиной 0,5–1,3 м. Стержневой корень у деревьев ели отсутствует, корневая система расположена в гумусовом горизонте. Верхние горизонтальные скелетные корни достигают длины 1,6–3,9 м, а нижние – 0,7–2,2 м. Корневые системы ели проникают в среднем на глубину 35 см.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что в горизонтальном направлении максимальной длины корни сосны, березы и ели достигают в гумусовом горизонте и их длина изменяется от 0,8 до 4,4 м.

Корневые системы березы более активно и значительно глубже, чем у сосны и ели проникают в почву, самостоятельно прокладывая себе ходы в уплотненных почвенных горизонтах. В чистых березовых культурах вертикальные корни березы проникают на глубину 178 см, а в смешанных сосново-березовых – на глубину 184 см. Из всех представленных пород только береза проникает своими корнями в иллювиальный горизонт B_3 .

Корни ели занимают в большинстве своем гумусовый горизонт и распространяются горизонтально, густо переплетаясь между собой, образуя мощную сеть. В чистых еловых культурах корневые системы в вертикальном направлении достигают в среднем глубины 27 см, в смешанных сосново-еловых культурах – глубины 35 см. Ель в смешении с сосной развивает более мощную корневую систему, чем в чистых посадках.

Для сосны по сравнению с елью характерно более глубокое залегание корневой системы. Она полнее использует глубокие горизонты почвы. В смешанных сосново-березовых культурах корневая система сосны развивается сильнее, чем в чистых сосновых и сосново-еловых культурах. В варианте чистых сосновых культур глубина проникновения стержневого корня составляет в среднем 98 см, в сосново-еловых – 89 см, а в сосново-березовых – 135 см.

Литература

1. Воронков Н. А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. – М.: Лесная пром-сть, 1973. – 183 с.

2. Волнорезов В. И. Особенности строения и формирования корневых систем сосны Приокских лишайниковых боров Горьковской области // Лесной журнал. – 1970. – № 2. – С. 14–17.

3. Зудин Н. А. Корневые системы сосны и березы в смешанных насаждениях // Сб. тр. поволжского лесотехнического ин-та. – 1961. – Вып. 55. – С. 101–106.

4. Корецкий Г. С. Взаимодействие корневых систем сосны и березы в смешанных культурах Полесья УССР // Лесной журнал. – 1966. – № 4. – С. 29–32.

5. Рахтеенко И. Н., Кабашникова Г. И. Роль и формирование корневых систем сосны и березы в чистых и смешанных насаждениях // Вести АН БССР. Серия биологических наук. – 1970. – № 3. – С. 24–26.

6. Блинцов И. К., Асютин П. Ф. Закономерности пространственного распределения корневых систем ели и сосны в высокопродуктивных хвойных лесах БССР // Лесоведение и лесное хозяйство. – 1983. – Вып. 18. – С. 11–17.

7. Рахтеенко И. Н. Корневые системы древесных и кустарниковых пород. – М., 1952. – 107 с.

8. Рахтеенко И. Н. Взаимодействие и жизнедеятельность корневых систем древесных растений в лесных насаждениях // Лесное хозяйство. – 1967. – № 2. – С. 9–13.

9. Журавлева М. В., Шестакова В. А. Рост сосны и ели в зависимости от густоты и состава культур // Лесное хозяйство. – 1981. – № 4. – С. 24–26.