

"Сейфуллин окулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.1. - С.34-36

ВЛИЯНИЕ ПОЧВЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ДРЕВЕСНЫХ КУЛЬТУР

Рамазанова Р.Х., Каратемир М.Т.

Почва - важнейший экологический фактор, это плодородный слой земли на всю глубину проникновения корней деревьев. Она образуется длительное время под воздействием климата, произрастающей растительности и населяющих организмов. Почвы, по В. В. Докучаеву, являются закономерным продуктом особого естественноисторического процесса воздействия живых организмов на исходный субстрат, вследствие чего в почвах всегда присутствуют живые организмы, разнообразные продукты и виды их жизнедеятельности.

Корневая система любого дерева, кустарника или травяного растения непременно зависит от мощности почвы и её свойств. Как пример тому можно рассмотреть сосну: данное дерево наделено стержневой корневой системой в том случае, если оно растет на сильных и богатых влагой почвах; на сухих же почвах у него формируются дополнительные поверхностные корни, предназначенные для того, чтобы впитывать влагу извне [1].

Как ни странно, качество самой древесины также определяется плодородием почвы. Такая же сосна послужит доказательством данному факту. Если дерево растет в местах почвы из песка, то его древесина будет иметь более высокое качество, а если почвенный покров чрезмерно богат, то ствол сосны будет рыхлым на поверхности [2].

Влияние почв на строение, признаки и качество древесины. Подзолистые почвы являются преобладающими для поселения хвойных древесных пород. Благодаря сильному процессу оподзоливания и выщелачивания эти почвы имеют мало биогенных элементов. Подстилка здесь бедная и содержит много лигнина, и хотя ее толщина может быть значительной, минерализация элементов подстилки под воздействием грибов слабая. На подзолистых песчаных почвах чаще всего формируются чистые по составу и простые по форме сосновые, а на супесях и суглинках еловые насаждения.

На богатых почвах произрастают неоднородные по составу смешанные насаждения. При этом в почве остается достаточно веществ для питания 2-го яруса и кустарников, а также травянистой растительности. Образуется сложное по форме насаждение. Почвы оказывают влияние и на

интенсивность роста деревьев. Одна и та же древесная порода, например сосна, в условиях хорошо дренированных суглинков или супесей достигает к возрасту спелости наивысшей продуктивности - I-1a классов бонитета, а в условиях заболоченных почв ее продуктивность достигает лишь IV-V классов бонитета. В лесостепи преобладают черноземы на породах, богатых карбонатами кальция и магния. Здесь дубравы образуют высокопроизводительные насаждения с запасом древесины 600-800 м³/га [3].

Почва оказывает большое влияние на разрастание корневых систем деревьев. Древесные породы различают по глубине проникновения их корневых систем в почву: глубокоукореняющиеся - дуб, лиственница, липа, тополь, белая акация, орехи грецкий и черный, каштан конский, пихта белая; переходные (развивающие менее глубокую систему) - бук, береза, осина, ильмовые, клены явор и остролистный, ольха, сосна; поверхностно укореняющиеся - ель, ясень, рябина, клен полевой, кустарники.

Большое значение для роста леса имеют корневые ходы, трещины, кротовины и другие образования в плотных почвах. Корни деревьев, попадая в эти образования, обеспечивают увеличение прироста. Сосна в условиях лесостепи при наличии старых корневых ходов на песчаных почвах образует глубокую корневую систему и благодаря этому избавляется от своего злейшего врага - майского хруща.

Почвы, в которых преобладают легкорастворимые соли (хлориды, сульфаты, сода), расположены в районах с неглубоким залеганием грунтовых вод или близких к выходам соленосных пород. По степени засоленности их делят на два типа: солончаковые (собственно засоленные) и солонцы.

При изучении взаимодействия корневой системы и почвы следует уделять особое внимание наличию влаги в земле. Дело в том, что даже влага бывает разных видов. И не для каждого растения она полезна. Если почва чрезмерно увлажнена, то это совершенно не даёт гарантии того, что на ней будет развиваться огромное количество живых организмов. Наоборот, такую среду обитания выберут считанные растения. Такое место выберет сосна, но только в том случае, если почва не слишком бедна кислородом. Если рассматривать данную картину в общем виде, то можно сделать вывод, что в южных странах обилие грунтовых вод положительно влияет на рост растительности, а в северных регионах данный процесс может вызвать повышенную болотистость или даже снижение бонитета [5].

Особенность лесных пород в том, что они имеют более блеклую способность потреблять химические элементы из почвы по сравнению с культурами сельскохозяйственного назначения. Именно это даёт объяснение тому, что деревья не требуют специального ухода и в минимальной степени привередливы к различным факторам роста (таким, как климат, почва и так далее). Однако высокопроизводительные деревья будут расти лишь в местах, где земля имеет большое количество таких элементов, как азот и зольные элементы. Лиственные породы отличаются большим содержанием золы (а именно 5-10%), чем хвойные (1-4 %). Количество зольных элементов обязательно меняется с возрастом растения.

Существует 3 группы растений, которые различают по их требовательности к плодородию земли [6]:

олиготрофные	мезотрофные	эвтрофные
Нетребовательные к уровню плодородия почв	Отличаются средней требовательностью	Имеют повышенную требовательность к плодородию почвы
Шелюга, сосна обыкновенного происхождения, белая акация	Кедр сибирский, ель обыкновенная, лиственница	Грецкий орех, дуб, пихта

В итоге можно отметить, что разные растения требуют разное количество определенных элементов. Если в почве много кальция, то присутствует большая вероятность того, что именно на этом месте вырастет ель, ясень или бук. Если в почвообразующих наносах большое количество карбонатов, она подходит для лиственных деревьев, но менее благоприятна для сосны.

Учитывая, особенность ассортимента древесных культур ботанического сада, города Астаны необходимо подобрать соответствующие почвы с различным уровнем обеспеченности элементов питания. Зональные почвы региона - темно-каштановые, часто бывают с признаками засоления и заболачивания. Характерной особенностью темно - каштановых почв является наличие плотного карбонатного горизонта, расположенного на глубине 35 - 45 см, не пропускающего воду в корнеобитаемый слой почвы.

По механическому составу - суглинистые. Емкость поглощения 28,17 м экв./100 г. почвы. В составе поглощенных оснований преобладают Са и Mg. Среднее содержание Са (58,1 %) и Mg (41,1 %) и незначительное количество натрия (около 1 м экв) среднее содержание (0,8%). Гумусовый горизонт слабый содержит от 1 - 2%. Наличие поглощенного натрия придает им плохие физические и химические свойства (бесструктурность, щелочную реакцию) в результате чего снижается плодородие таких почв и относят к подтипу темно - каштановые солонцеватые почвы. Щелочная среда р Н (8,3-9,8) наличие солей натрия в профиле каштановых почв обуславливает их солонцеватость [7]. Помимо типичных темно-каштановых здесь могут встречаться лугово-каштановые, луговые, солонцы, солончаки и лугово-болотные.

Эти особенности почв, завозимых с окрестностей г. Астаны необходимо принимать во внимание, поскольку приживаемость посаженных древесных культур составляет 98 785 единиц древесных культур в большей степени определяется почвенными условиями.

Список литературы

1. Елагин И. Н. Характерные особенности развития древесных пород Нечерноземья // Сезонная ритмика феноиндикаторов природы Нечерноземья. М., 1980. - 309 с.
2. Ключников Л. Ю. Рост культур ели под влиянием гербицидов // Лесное хозяйство-М., 1996. -№1. -С. 37-38.
3. Корчык А. Ф., Коржакова М. Возрастная и генетическая структура популяций ели европейской Беловежской пуши // Лесоведение. М: Наука, 1999. -№1. - С. 37-43.
4. Junttila O., Hiede O. M. Shoot and needle growth in Pinus sylvestris as related to temperature in Northern Fennoscandia // Forest Sci. 1981. Vol. 27.- №3. - P. 423-430.
5. Worrall J. Seasonal, daily and hourly growth of height and radius in Norway spruce // Can. Forest Res.- 1973. - Vol. 4. - P. 501-511.
6. Казаков Л.К. «Ландшафтоведение» М.: Изд. центр «Академия», 2008. – С. 21-22.
7. Агрохимическая характеристика почв Казахстана. - А.-А.: АНКССР, 1970. – 54с.