1 глава. Экология дуба

Ранее были описаны места, где распространен дуб черешчатый. Границы его распространения в основном связны с климатическими условиями: дальнейшее распространение на юге ограничивается сухостью и засоленностью почв, на востоке- континентальностью климата, на западе- температурными условиями, на севере- низкими температурами почвы и воздуха, вытеснением елью, которая является более конкурентноспособной. Но на границы сильно повлияла деятельность человека: граница распространения сместилась южнее климатического предела. Кроме того, из-за человека сократилась площадь дубовых лесов, во многих экосистемах дуб заменил место липы.

Как было сказано ранее, на произрастание дуба черешчатого влияют определенные погодные условия. Одно из них- температура. Дуб черешчатый является теплолюбивым растением. Критическим понижением температуры является -40°С, так же весьма неблагоприятны заморозки, чередующиеся с оттепелями. Для молодых дубков с одревесневшим стволом критически понижение температуры до -35°С, с не одревесневшим- до -13°С. Так же пагубное влияние на молодой дуб оказывает длительное понижение температуры до -4°С.

Влажность местообитания дуба- еще один важный фактор, влияющий на распространение дуба. Дуб черешчатый хорошо растет на влажных почвах, в поймах рек, выдерживая кратковременные затопления (правда постоянное увлажнение является критичным для дуба), тем не менее может произрастать и на менее влажнообеспеченных песчаных почвах. Хочется отметить, что при выпадении недостаточного количества осадков и, следовательно, надостаточной влажности почвы, уменьшается возможный прирост дуба.

Помимо влажности почвы важен ее физико-химический состав. Дуб может расти в разнообразных почвенных условиях, хотя предпочитает плодородные почвы. Так же оптимальными по химическому составу являются почвы речных долин.

Свет- очень важный абиотический фактор для всех растений, так как благодаря нему осуществляется фотосинтез. Затенение сверху пагубно влияет на дуб черешчатый, но боковое затенение даже ускоряет его рост. Поэтому дуб черешчатый занимает промежуточное положение между тенеустойчивой и светолюбивой породой. Тем не менее, затенение очень негативно влияет на совсем молодые дубы (3-5 лет).

Дуб черешчатый довольно устойчивый к загрязнению атмосферы.

Желуди дуба, осыпающиеся в сентябре-октябре, прорастают при благоприятных условиях. И проросшие, и непроросшие могут переносить понижение температуры до -7°С. Само прорастание может происходить при температуре от 0 до 1,5°С и при более высоких температурах. В первый год жизни у дуба черешчатого формируются главный и боковые корни, главный стебель. На верхушке 10-15 сантиметрового стебля образуются первые листья, несколько отличающихся от листьев взрослого растения, и верхушечная почка. Во второй год стебель увеличивается примерно в 2 раза, причем при благоприятных условиях он может дать дополнительный прирост. Неблагоприятные условия окружающей среды молодого дуба могут влиять на него в течение всей жизни: испытывая трудности в росте в первые годы жизни, дуб, даже при изменении условий, не будет расти нормально в последующие.

Как было сказано ранее, дуб- системообразующее растение: он участвует во множестве взаимодействий внутри биоценоза, составляет часть пищевой сети. Дупла и ветви взрослых дубов являются домами для птиц и млекопитающих (например, летучих мышей, каменных куниц). Желудями дубов питаются сойки, мышевидные грызуны, слепыши, благородные олени, барсуки, кабаны, белки, енотовидные собаки и лисы. Лоси питаются наземными побегами и корой дуба. Листьями и желудями дуба питаются 1400 видов насекомых, например, дубовая плодожорка, желудевый долгоносик, дубовый блошак, дубовая зеленая листовертка, дубовая хохлатка, лунка серебристая, зимняя пяденица, пяденица-обдирало, златогрузка, краснохвост, большой дубовый усач, малый дубовый усач, пестрый дубовый усач.

Микоризы у дуба образуют Hebeloma crustuliniforme и Scleroderma verrucosum. Некоторые бактерии и грибы могут вызывать серьезные заболевания у дуба.

Дуб вступает в некоторые отношения - по большей части конкурентные -с другими деревьями в лесу. Вначале хочется отметить, что дуб может образовывать плотный полог, тем самым существенно влияя на освещенность под пологом и, следовательно, на рост других растений под ним. Тем не менее, существует точка зрения (весьма спорная), что тенелюбивая ель, поселившись под пологом дуба, будет нормально расти и развиваться и со временем вытеснит более светолюбивый дуб. Из-за этого становится проблемным естественное возобновление дуба. Дуб способен выдержать конкуренцию с елью только в том случае, если она не сильно ухудшит почвенные условия (важно отметить, что дуб- «почвоулучшающая» порода: он благотворно воздействует на почву под собой, обогащая ее различными минеральными соединениями, ель относится к «почвоухудшающим» породам и, следовательно, забирает все необходимые в том числе близлежащим растениям минеральные вещества из почвы).

В лесостепной зоне сосновые боры и сосняки с дубом стали переходить в дубняки. Некоторые ученые (например, Г. Ф. Морозов) считают, что причина этому- хозяйственная деятельность человека, а некоторые- что это естественный процесс. В любом случае, дуб является сильным конкурентом сосны.

Часто в местах, где растет дуб, встречается и клен остролистный. Находясь с дубом в одном ярусе, он является его конкурентом, но, находясь под его пологом, клен благотворно влияет на дуб.

При близком расположении ясень обыкновенный отрицательно влияет на дуб, но при дальнем расположении может влиять положительно. Липа мелколистная отрицательно влияет на дуб черешчатый, вяз обыкновенный пагубно влияет на корневую систему дуба. Лещина создает сильное затенение, что отрицательно влияет на молодые дубы. Тем не менее, ее биохимическое влияние положительно.

Дуб имеет важное значение не только для экосистемы, но и для хозяйственной деятельности человека: листья дуба используют в качестве корма для дубового шелкопряда, древесину- для изготовления фанеры, винных бочек, паркета, различных деталей. Раньше дуб активно использовался в строительстве домов и судов. Следовательно, его много вырубали и продолжают вырубать. Параллельно вырубают и такие хвойные породы, как ель и сосну, оставляя массивные вырубки на месте лесов. Как было сказано ранее, для возобновления леса высаживают только хвойные породы, и дуб, центральное звено экосистемы, не возобновляется. Из-за этого нарушается вся экосистема.

Исправить это может только реинтродукция- возобновление утраченного вида животных или растений на данной территории.

16 лет назад на территории села Горелец Костромской области группа ученых занялась реинтродукцией: в лесу рядом с Горельцом были высажены желуди. Через несколько лет каждый год стали проводиться измерения высоты, прироста, высоту заячьего погрыза молодых дубов. Фиксировались их точки GPS. Измеренные параметры дубов по возможности соотносили с прошлогодними измерениями (каждый год на каждый дуб вешался ярлык с номером. Иногда удавалось найти старые номера).

В этом году стал интересен вопрос: от каких условий зависит рост дуба (его параметры: высота, прирост, диаметр ствола, радиус кроны)? Причем больше всего было интересно влияние биотических факторов, а именно крупных соседних деревьев. Для исследования данного вопроса была выбрана лесная поляна с наибольшим количеством дубов и приблизительно одинаковыми для всех деревьев (насколько это возможно) абиотическими условиями.