



ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 630.181.21.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАДИАЛЬНЫЙ ПРИ- РОСТ ДРЕВЕСИНЫ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

© 2009. Кузьмина Е.Г.

Астраханский государственный технический университет

Внешние условия весьма различно действуют на рост деревьев; факторы, определяющие утолщение слоев у одних деревьев, вызывают совершенно противоположные явления у других.

The work is research of meteo and hydrological factors on wood and different wood plants.

Ключевые слова: лес, метео- и гидрологические факторы.

Keywords: wood, meteo and hydrological factors.

Дендрохронология - изучение временных рядов радиального прироста деревьев - давно привлекала внимание ученых самых разных специальностей: климатологов, лесоводов, фитоценологов, археологов.

Дерево, обладая значительным временем жизни, аккумулирует в годичных кольцах влияние целого комплекса факторов среды, определявших условия его существования. Сюда относятся совокупность климатических показателей, характеристика биоценоотического и фитоценоотического положения дерева в древостое, гидрологический режим данного экотопа, а в последнее время, и усиливающееся антропогенное давление.

Внешние условия весьма различно действуют на рост деревьев; факторы, определяющие утолщение слоев у одних деревьев, вызывают совершенно противоположные явления у других. В этой связи возникает новая в области дендрохронологии проблема - районирование лесных территорий по наличию видов древесных растений, пригодных для абсолютной и относительной датировки годичных колец прироста, по синхронности изменения их количественных и качественных характеристик, по продолжительности жизни деревьев и времени сохранности древесины, по встречаемости ложных и выпадающих годичных колец и по ряду других признаков, влияющих на качество составления дендрохронологических рядов, и реконструкции по ним различных природных и антропогенных процессов.

В последние 20 лет заметно повысился интерес к установлению прямой причинно-следственной связи климат - годичное кольцо. Основными климатическими показателями, оказывающими влияние на прирост, являются температура и осадки (точнее режим увлажнения), но какие конкретно характеристики температуры или влажности выбрать, в каждом случае решается по-разному. Используются среднемесячные значения, суммы за вегетационный или гидрологический год, показатели отдельных месяцев. В последнее время прослеживается тенденция к использованию новых параметров как прироста (ранняя и поздняя древесина, плотность и размер



клеток, площадь сечения колец и объемный годичный прирост древесины), так и новых метеорологических показателей (дефициты суммарного испарения, влажность почвы и воздуха).

Помимо метеорологических на прирост древесины существенное влияние оказывают также гидрологические факторы. Так как возраст, форма и видовой состав затопляемых лесов в значительной степени зависит от гидробиологических особенностей реки, растительный мир может дать возможность оценить состояние лесов в условиях зарегулированного водного стока.

Особое внимание в последнее время уделяется влиянию переменного гидрологического режима на экосистемы пойменных лесов, поскольку периодичность и интенсивность половодий вдоль большинства рек изменилось под влиянием жизнедеятельности человека. Многие исследователи, изучающие влияние гидрологического режима рек на фитоценозы, считают, что строительство плотин оказало воздействие на пойменные леса, расположенные вниз по течению. Это сказалось на уменьшении диаметра стволов деревьев, а также на их выживаемости. Такие явления в конечном итоге изменили видовой состав экосистем пойменных лесов.

Для комплексной оценки состояния лесов требуется создание как можно более полной и достоверной дендрохронологической картины территории. Наиболее "благополучными" регионами в плане дендрохронологической информации в Европейской части бывшего СССР являются: Прибалтика, Карелия и некоторые другие области Европейского Севера, а также горные районы Украины и Кавказа, Уральский хребет, ряд районов Западной Сибири. Долина Нижней Волги является относительно молодым районом "дендрохронологического ареала".

Площадь лесов долины Нижней Волги невелика, но они играют важную средообразующую роль в естественных и антропогенных экосистемах. Интенсивное антропогенное воздействие на пойменные и дельтовые экосистемы этого региона связано, а первую очередь, с зарегулированием стока р. Волги. Принято считать, что в наибольшей степени зарегулированным речной сток низовий Волги стал с 1959 г., с момента введения в эксплуатацию Волгоградской ГЭС. Регулирование водного стока прежде всего сказывается на внутригодовом его перераспределении: уменьшении стока воды в период половодий и увеличении его в межень. С 1978 г. общий водный сток Волги неожиданно значительно возрос, что стало одной из причин подъема уровня Каспийского моря.

В задачу дендрохронологического исследования этого района входила оценка влияния искусственно регулируемых гидрологических параметров Волги, а также некоторых метеорологических факторов на радиальный прирост основных лесобразующих видов деревьев долины Нижней Волги: дуба черешчатого, ивы белой и тополя черного, произрастающих на 10 пробных участках, располагающихся по профилю - от плотины Волгоградской ГЭС до южной границы дельты р. Волги (тополь - на двух участках на о. Сарпинском близ Волгограда; ива - у плотины Волгоградской ГЭС, у с. Енотаевка, у г. Астрахани, у с. Гандурино; дуб - у с. Тумак Волгоградской обл., у с. Каршевитое Волгоградской обл., у с. Ступино Астраханской обл., у с. Верхнекалиновский Астраханской обл.).

На каждом участке на высоте 1.3 м от земли отбиралось от 40 до 60 кернов древесины. Ширина годичных колец измерялась с точностью 0.01 мм. Высоты участков отбора кернов с помощью нивелира и топографических карт были "привязаны" к меженному уровню реки, что позволяло судить о гидрологическом режиме, в котором они находятся. Полученные дендроряды подвергались статистическому анализу с применением компьютерных программ.

В качестве факторов, которые могли бы оказать влияние на радиальный прирост деревьев были проанализированы: объем водного стока Волги за год в створе Волгоградской ГЭС, объем водного стока Волги за II квартал в том же створе, максимальный уровень подъема воды во время половодий, средняя температура воздуха за год, за самый холодный (январь) и самый теплый месяц (июль), сумма осадков за год и вегетационный период (май-сентябрь).

Расчет коэффициентов корреляции между рядами индексов прироста и рядами факторов показал, что на радиальный прирост дуба в Волго-Ахтубинской пойме влияют осадки за год и



вегетационный сезон, температура января, величина объема водного стока Волги за год, а в дельте Волги - только температура июля.

Радиальный прирост ивы зависит от этих же факторов, а также от комплекса факторов, в состав которого входят: средняя температура воздуха за самый жаркий и самый холодный месяцы, а также сумма осадков за вегетационный сезон. Причем, прослеживается такая закономерность: если этот комплекс метеорологических факторов в северной части положительно связан с приростом ивы, то при продвижении от Волгограда к Каспийскому морю эта связь ослабевает, а в южной части долины она отрицательна.

Достоверное положительное влияние на радиальный прирост тополя в северной части Волго-Ахтубинской поймы оказывают только средняя температура за год и объем водного стока за II квартал.

Изменению водного стока лесоведы приписывают основное влияние на ухудшение состояния лесов в нижеволжской долине, в связи с этим была произведена группировка данных по периодам: до 1959 г., 1959-1977 г.г., после 1978 г. Такое разбиение рядов было сделано, исходя из перестроек в гидрологии Нижней Волги, которые наблюдались на рубежах этих периодов. Синхронно с индексом прироста дуба из всех проанализированных факторов в эти периоды в северной части Волго-Ахтубинской поймы изменялись только гидрологические: объемы водного стока Волги за год, период половодий и высота подъема воды во время половодий. Влияния возможного кумулятивного действия гидрологических факторов на прирост ивы и тополя по этим периодам достоверно выявлено не было.

Таким образом, искусственно регулируемые гидрологические параметры Волги оказывают влияние на радиальный прирост этих трех видов деревьев, обуславливая режим увлажнения экотопов. Если для тополя и ивы важно кратковременное увлажнение экотопов (повышение его во время половодий), то для дуба более важным является высокая степень увлажнения экотопа в течение всего года.

УДК 634.8.07(470.67)

ЛЕЖКОСТЬ ВИНОГРАДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТА- НИЯ

© 2009. Магомедов Г.Г., Власова О.К.

Учреждение Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

В статье дана подробная характеристика лежкости восьми сортов винограда, культивируемого в различных почвенно-климатических условиях равнинного Дагестана.

The detailed characteristics of a keeping quality of eight grades of the grape cultivated in various soil-climatic conditions of flat Dagestan is given.

Ключевые слова: виноград, ампелозэкология, равнинный Дагестан, лёжка, условия хранения.

Keywords: ampeloeology, plain Daghestan, keeping conditions

В настоящее время усилия учёных сосредоточены на приоритетных исследованиях в области хранения и переработки плодов и ягод для создания экологически чистых продуктов пи-