

УДК 581.112

В. В. Казарян, В. А. Давтян, В. С. Мартиросян

О водном режиме древесных пород остаточных лесов Гюнейского побережья

(Представлено академиком К.С. Погосяном 9/X 2006)

Ключевые слова: *остаточные леса, водный режим*

В историческом прошлом лесная растительность бассейна оз.Севан занимала значительную площадь. Однако в результате бессистемных рубок, выпаса скота, усиления континентальности климата, проникновения степных трав и задержания почвы [1] и т.п. лесные массивы деградировали, сохранив незначительные, угнетенные остатки с преобладанием ксерофильной растительности. Наиболее существенными факторами, препятствующими нормальному росту и возобновлению остаточных лесов, являются недостаточное количество осадков, короткий вегетационный период и низкие зимние температуры [2]. К этому можно добавить большую крутизну склонов, что является причиной ухудшения освещенности, уменьшения влажности почвы, увеличения поверхностного смыва и эрозийных процессов. С водообеспеченностью почв остаточных лесов оз. Севан тесно связан водный режим произрастающих растений. Это является определяющим фактором их роста, развития, продуктивности и сохранности [3].

Нами изучался водный режим некоторых древесных пород, произрастающих в остаточных лесах севанского бассейна, в связи с влажностью почвы.

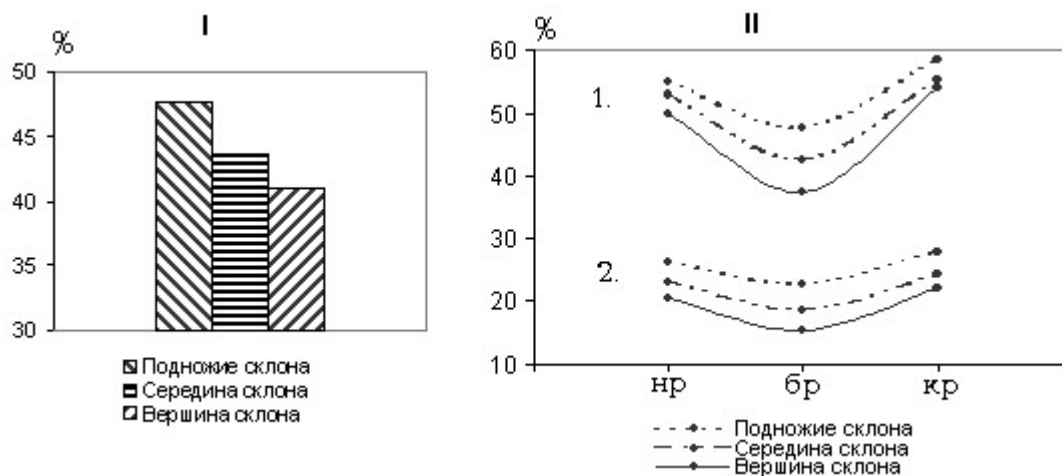
Исследования проводились маршрутно-экспедиционным методом на предварительно выбранных пробных площадках на территории Гюнейского хребта. Площадки разбивались у подножия склона (2000 м над ур. м.), в средней части (2200 м) и на вершине (2250-2300 м).

Объектами исследования служили: ива козья (*Salix caprea* L.), растущая на высоте 2000 м над ур. м., ясень остроплодный (*Fraxinus oxycarpa* Willd) - 2100 м, дуб крупнопольниковый (*Quercus macranthera* Fisch et Mey) - 2100 - 2200 м, можжевельник длиннолистный (*Juniperus oblonga* M.B.) - 2250 - 2300 м над ур. м. Исследования проводились в периоды начала роста (вторая декада июня), бурного роста (третья декада июля) и затухания роста (конец августа). Растения находились в фазе полной зрелости.

Полную полевую влагоемкость (ППВ) и влажность почвы определяли по [4], содержание форм воды, интенсивность транспирации и водный дефицит - по общепринятым в физиологии методами [5]. Повторность определений 4-кратная.

Результаты исследований показали (рисунок), что ППВ почвы меняется в зависимости от места выбора пробных площадок. Этот показатель у подножия склона в абсолютных величинах на 5% выше, чем на склоне. У подножия склона влажность почвы также максимальная и постепенно убывает с повышением высоты местности. Накопление влаги на

дне ущелья, видимо, обусловлено стоком воды со склонов, отложением органической массы и сравнительно небольшим испарением. На склоне в связи с большой крутизной ($45 - 52^0$) влажность небольшая, что обусловлено помимо стока воды нагреванием почвы и сильным испарением.



Полная полевая влагоемкость (I) и содержание воды в почве (II): 1 - % от ППВ;
2 - абсолютное содержание, нр - начало роста, бр - бурный рост, кр - конец роста.

Влажность почвы подвергается изменению в зависимости не только от расположения пробных площадок, но и вегетационного сезона. Динамика её изменения в течение вегетации представлена на рисунке вогнутой кривой. Минимум количества влаги приходится на летний сезон, совпадающий с периодом бурного роста деревьев. В это время года Севанский бассейн характеризуется выпадением минимального количества осадков, повышением температуры воздуха и уменьшением её относительной влажности [2].

Максимальная увлажненность почвы осенью обусловлена метеорологическими факторами. Ростовые же процессы в этот период затухают.

Описанная картина влажности почвы отражается на водном режиме древесных, произрастающих на выбранных пробных площадках (таблица). Начиная с подножия склона до высоты 2200 м происходит распределение видового состава древесных в зависимости от микроклиматических условий. В соответствии с этим имеет место и регуляция водного режима растений, одним из характерных показателей чего являются общая оводненность и содержание у исследованных пород свободной и связанной воды. Ива козья (подножие склона) и ясень остроплодный (средняя часть склона) содержали повышенное количество общей воды. На вершине склона дуб крупнопольниковый по этому показателю мало отличается от более низко расположенного ясеня, тогда как в хвое можжевельников оводненность намного ниже. Однако общая оводненность не в полной мере отражает состояние водного режима растений. Исследования фракционного состава воды выявили качественные различия водного режима, более точно характеризующие физиологическое состояние растения в данных условиях произрастания.

Как и следовало ожидать, количество свободной воды выше у ивы в условиях подножия склона. Далее, с постепенным повышением высотности и изменением рельефа, картина

существенно меняется – содержание свободной воды у ясеня и дуба понижается, а в арчевнике количество связанной воды превалирует над свободной. У листопадных видов в период бурного роста общая оводненность листьев повышается с одновременным возрастанием количества связанной воды. В противоположность этому у хвойных содержание форм воды уменьшается. Это связано с принадлежностью исследуемых растений как к виду, так и к определенной экологической группе, что подтверждается показателями транспирации и водного дефицита. Во влажных условиях обитания мезофильная ива козья отличается высокой транспирацией и низким водным дефицитом. Дуб крупнопольниковый, растущий на верхней границе склона (большая крутизна, каменистость), характеризуется сравнительно низкой транспирацией и высоким водным дефицитом. Что касается арчевника, то у него транспирация намного ниже, чему соответствует высокий водный дефицит [6]. Повышение интенсивности транспирации и уровня водного дефицита указывает на оптимальную водообеспеченность растений, что связано с усилением роста активных корней, повышением корнеобеспеченности [7].

В период бурного роста древесных усиливаются гидролитические процессы, повышается интенсивность фотосинтеза и происходит мобилизация питательных веществ, транспортируемых в точки роста, в результате чего увеличивается содержание связанной воды, падает общая оводненность, усиливается транспирация, возрастает водный дефицит. Однако в арчевнике колебания показателей свободной воды и водного дефицита носят более умеренный характер.

Таким образом, каждый из исследуемых видов в течение длительного периода приспособился к условиям существования и занял определенную экологическую нишу, где в соответствии со своими биологическими особенностями использовал свой механизм регуляции водного режима и, соответственно, приспособления. По всей вероятности, одним из основных условий сохранения остаточных лесов Гюнейского побережья явилось то, что в результате континентализации климата, вулканических явлений и антропогенного стресса некоторые виды выбыли из лесного ценоза и сохранились те, которые в процессе эволюции сумели привести свои жизненные потребности в соответствие с данными условиями и занять соответствующее место в экотопе, определяя тем самым статус остаточных лесов.

Институт ботаники НАН РА

Վ. Վ. Ղազարյան, Վ. Ա. Դավթյան, Վ. Ս. Մարտիրոսյան

**Գյունեյի լճափնյա մնացորդային անտառների ծառատեսակների
ջրային ռեժիմի մասին**

Ցույց է տրված, որ Սևանի ավազանի Գյունեյի լճափնյա մնացորդային անտառներում ըստ բարձրության նվազում է հողի խոնավությունը, որին համապատասխան փոխվում են նաև ծառատեսակների ջրային ռեժիմի ցուցանիշները:

Եզրակացություն է արվում այն մասին, որ նշված տարածքում ծառատեսակները բաշխվում են համապատասխան իրենց էկոլոգիական առանձնահատկությունների, ընտրելով այնպիսի աճելատեղեր, որտեղ առավել արդյունավետ է ինքնակարգավորվում ջրային ռեժիմը՝ անտառներին տալով մնացորդային կարգավիճակ:

V. V. Kazaryan, V. A. Davtyan, V. S. Martirosyan

About the Water Regime of Tree Species of Gyuney Seaside`s Residual Woods

It is concluded in the article that on Gyuney seaside of Sevan basin, the woods are distributed in accordance to their ecological peculiarities, choosing such places of growth, where they can more effectively regulate their water regime, and it gives the status of residual to the woods.

Литература

1. *Абрамян А.А.* - Бюлл. Бот. сада АН АрмССР. 1949. Вып. 7. С. 7-26.
2. *Казарян В.О., Арутюнян Л.В., Хуршудян П.А., Григорян А.А., Барсебян А.М.* Научные основы облесения и озеленения Армянской ССР. Ереван. 1974. 333 с.
3. *Сазонова Т.А., Власова Г.В.* В кн.: Экофизиологические исследования древесных растений. Петрозаводск. Карельский филиал АН СССР. 1987. С. 85-94.
4. *Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А.* Методы исследования физических свойств почв и почвогрунтов. М. Высшая школа. 1961. 332 с.
5. Практикум по физиологии растений. М. Колос. 1982. 168 с.
6. *Варданян Ж.А.* Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван. 2003. 367 с.
7. *Гезалян М.Г.* Исследование оводненности листьев на основе определения диэлектрической проницаемости воды. Автореф. канд. дис. Ереван. 1968. 17 с.