

## ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПРЕДЕЛЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСОВ В ВАЙКЕ

Ж. А. ВАРДАНЯН

Выяснены причины изменения вертикальных пределов распространения лесных формаций Вайка, которые у дубовых лесов, арчевников и лиственных редколесий сократились на 400—500 м. Причем верхняя граница спустилась на 200—300 м и ныне проходит на высоте 2200—2350 м над ур. м., а нижняя поднялась, достигнув у арчевников 1450 (1300) м, а у дубрав—1850 м.

*Ключевые слова:* вертикальное распространение лесов, июльская изотерма, экологические факторы.

В горных условиях вертикальное распределение растительных формаций обусловлено не только экологическими факторами, из которых решающими являются климатические и эдафические, но и рельефом, экспозицией, крутизной склонов, которые также определяют характер растительного покрова.

Вайк является одним из малолесных регионов Армянской ССР, лесистость которого составляет всего лишь 1,6% территории (3730 га). Лесные формации здесь распределены по вертикальным поясам с определенной закономерностью. Так, дубовые леса, состоящие из дуба крупнопыльчатого, небольшими островками распределены в поясе горных степеней в пределах высот 1850—2350 м над ур. м.; можжевельниковые редколесья из можжевельника многоплодного—1300—1800 (2000) м; редколесья же из лиственных пород (клен грузинский, каркас гладкий, миндаль Фенцля и др.)—1100—1800 (2100) м над ур. м.

В верхнем и нижнем вертикальных пределах леса условия существования древесных растений отличаются крайней неблагоприятностью, выше и ниже их лес как тип растительности существовать не может.

Вертикальные пределы распространения лесов изучались многими лесоведами Кавказа [1, 5—8, 11, 15]. По мнению некоторых из авторов [2, 15], различаются климатические и эдафические границы леса. Климатическая граница нечеткая, смена леса другой растительной формацией происходит постепенно, а эдафическая — четкая. Здесь распространению древесных препятствуют заболоченность, осыпи и т. д. На крутых высокогорных склонах верхняя граница древесных проходит ниже климатической (Ехегисское ущелье). Кроме указанных, выделяется также хозяйственная граница леса, обусловленная деятельностью человека (пастьба скота, рубки, сенокошения и т. д.).

Многие исследователи [20, 21] находят, что верхняя граница леса совпадает с июльской изотермой 10°. Однако часто наблюдаются отклонения от этой закономерности [19]. Берг [2] отмечает зависимость верхней границы древесных от климата, рельефа, широты местности, также от силы ветра. Причем, чем выше эта граница, тем континентальнее климат. Так, например, на Западном Кавказе, в условиях морского влажного климата, верхняя граница совпадает с июльской изотермой 10° и проходит на высоте 1900—2000 м, а в Южной Армении с ее континентальным климатом—с июльской изотермой 8° и доходит до 2500—2600 м (Меграинский хребет). В Северной Армении, где климат более влажный, чем в Южной, верхний предел леса проходит на высоте 2100 м.

В Вайке предельная температура для существования древесной растительности совпадает со среднеиюльской (8,3°) на высоте 2700 м. Однако на этой высоте встречаются лишь некоторые виды древесных пород (*Betula litwinowii*, *Sorbus aucuparia*, *Juniperus depressa*, *Cotoneaster racemiflora* и др.).

Некоторые исследователи [9, 16, 17] считают, что за последнее столетие на Кавказе, в частности в Армении, замечается изменение климата в сторону увеличения влажности, в результате чего снижается верхняя граница леса и ксерофильная растительность вытесняется более мезофильной. Другие [1, 10, 12—14, 18], наоборот, находят, что наблюдается уменьшение влажности и усиление континентальности климата, а снижение верхней границы леса связано с деятельностью человека. Мириманян [12] указывает: «Общее направление развития климатических условий Армении в настоящее время обуславливается уничтожением лесов, распашкой крутых склонов, развитием эрозии, усилением горных потоков, а все это суммарно усиливает сухость климата, а не влажность, как полагает Захаров», (стр. 66).

Решающую роль в нарушении верхнего предела леса играют антропогенные и биотические факторы.

Под воздействием антропогенного фактора уничтожаются такие ценные породы, как редкие виды груш (*Pyrus medwedewii*, *P. daralagezi*, *P. browiczii* и др.), рябины (*Sorbus takhtadzhianii*, *S. tamamschjanae*, *S. luristanica*), можжевельника и др., являющиеся представителями аридных редколесий и имеющие важное почвозащитное и водоохранное значение.

Из биотических факторов наиболее действенны вредители и болезни леса. В отдельные годы на верхней границе леса листья дуба сильно повреждаются паразитными грибами, в частности мучнистой росой. Кроме того, листья дуба крупнопольничкового, березы Литвинова, бересклета широколистного, яблони восточной и других видов часто полностью поедаются различными энтомофитами, что приводит ко вторичному облиствению, нарушению роста и нормальной репродуктивной способности леса. Семена дуба крупнопольничкового и основных представителей аридных редколесий (можжевельник многоплодный,

фисташка туполистная, клен грузинский, миндаль Фенцля) ежегодно на 50—90% уничтожаются энтомофагами, что отрицательно сказывается на естественном семенном возобновлении леса.

Вследствие указанных антропогенных и биотических воздействий лесопокрытая площадь Вайка значительно сократилась. При этом вертикальные полосы распространения лесов сузились на 400—500 м, а верхняя граница снизилась на 200—300 м. Одновременно сильно уменьшилась площадь, занимаемая основными лесобразующими и ценными породами, а многие, менее пластичные к экологическим факторам виды исчезли полностью или же превратились в редкие для дендрофлоры и сохранились на отдельных участках (*Ribes armenum*, *S. tamamschjanae*, *S. luristanica*, *S. caucasica*, *Pyrus daralagezi*, *P. browiezi* и др.).

По литературным данным [4], дуб крупнопыльничковый в вертикальном распространении в Вайке достигает альпийской границы—2600—2700 м над ур. м. Однако, как показывают наши исследования, здесь дуб выше 2350—2400 м не встречается [3], что свидетельствует о продолжающемся снижении верхней границы дубовых лесов Вайка. То же самое можно сказать относительно можжевельников редколесий, верхняя граница которых снизилась от 2200—2300 м до 1800—2000 м над ур. м. При этом нижняя граница дубовых лесов поднялась до 1800—1900 м, а арчевников—до 1300—1450 м.

Снижение верхней границы леса часто вызывается вытеснением древесной растительности высокотравьем или лугостепными ассоциациями. Переходная стадия наступления травянистых ассоциаций на лес под воздействием антропогенных и биотических факторов—кустарниковые заросли в нынешней верхней границе леса. На месте аридных редколесий произрастают единичные низкорослые деревья (*Amygdalus fenzliana*, *Celtis glabrata*, *Acer ibericum*) на фоне весьма засухоустойчивых и мелколистно-карликовых кустарников (*Rhamnus pallasii*, *Lonicera iberica*, *Cerasus incana*, *Atraphaxis spinosa* и др.) или подушкообразных кустарничков (*Onobrychis cornuta*, *Astragalus microcephalus*, *A. aureus*, виды рода *Acantholimon*). Осадки и влажность воздуха не являются факторами, определяющими в Вайке верхнюю границу распространения древесной растительности, так как количество осадков с возрастанием высоты увеличивается и обеспечивает потребность древесных растений. Наоборот, из-за недостаточного количества осадков (300—400 мм) и низкой относительной влажности воздуха нижняя граница распространения дуба крупнопыльничкового не спускается ниже 1400—1500 м, а у многих исключительно засухоустойчивых пород (*Pistacia mutica*, *A. fenzliana*, *Acer ibericum*, *C. glabrata*, *Juniperus polycarpus*) в этих условиях существования совершенно отсутствует семенное возобновление.

В отличие от северных районов Армении в Вайке отсутствуют типичные субальпийские леса с определенным видовым составом древесных и высокотравьем. Однако почвенно-климатические условия, особенно повышенная температура, Вайка и всей Южной Армении в целом позволяют верхней границе леса подняться на 300—400 м выше, чем в Северной Армении.

Верхний предел леса отличается суровыми условиями для произрастания древесно-кустарниковых растений. Здесь холодный горный климат и короткий вегетационный период (2—3 месяца). В этих неблагоприятных для древесных растений условиях, как правило, отсутствуют смыкание крон деревьев в древостоях и семенное возобновление. Лес приобретает вид редколесий, деревья отличаются крайне низкой производительностью, а некоторые виды (*Quercus macranthera*, *Padus racemosa* и др.) принимают карликовую форму. Так, на высоте 2000—2100 м при более или менее благоприятных условиях дуб характеризуется сравнительно высокой производительностью: обитет IV, полнота древостоя 0,6—0,8, средняя высота деревьев достигает 14,5 м, средний диаметр ствола 35 см. Однако во многих местах—окрестности Джермука, верхние течения рек Арпа и Ехегис—в верхнем поясе (2300—2400 м) встречаются стелющиеся «ковры» этого вида. Выше дуба местами встречаются небольшие, диаметром 4—5 см, «ковры» можжевельника низкорослого (*Juniperus depressa*), высота которых не превышает 30—40 (50) см. В этом же пределе, на северных склонах, после отступления дуба, распространяются небольшие группировки березы Литвинова с участием рябины обыкновенной, гордовины, черемухи обыкновенной, смородины альпийской, кизильника скального и др.

Таким образом, вертикальные пределы лесов Вайка за последние десятилетия под воздействием антропогенных и биотических факторов сузились на 400—500 м, в том числе верхняя граница спустилась на 200—300 м и ныне проходит на высоте 2300—2350 м над ур. м., а нижняя поднялась, достигнув у арчевников 1300 м, а у дубрав—1850 м.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 11.VII 1980 г.

## ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՈՒՂՂԱԶԻԳ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԸ ՎԱՅՔՈՒՄ

### Ժ. Հ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է Վայքի անտառային ֆորմացիաների տարածման ուղղաձիգ սահմանների կրած փոփոխությունները վերջին 50 տարվա ընթացքում: Բացահայտվել է, որ կաղնուտների (*Quercus macranthera*) գիհուտների (*Juniperus polycarpos*), և սաղարթավոր նոսր անտառների տարածման ուղղաձիգ սահմանները անտրոպոգեն և բիոտիկ գործոնների համատեղ ազդեցությամբ նեղացել են 400—500 մ: Ընդ որում, անտառի վերին սահմանը իջել է 200—300 մ և ներկայումս անցնում է 2200—2350 մ. բարձրությամբ, ստորինը բարձրացել է՝ հասնելով գիհուտների մոտ 1450 (1300) մ, իսկ կաղնուտների՝ 1850 մ: Դրա հետևանքով զգալիորեն կրճատվել է Վայքի անտառապատ տարածությունը:

Անտառի վերին եզրի պահպանումն ու վերարտադրությունն ապահովելու դեպքում հնարավոր է նրա վերին սահմանը կրկին բարձրացնել մինչև 2500—2600 մ:

The reasons of changes in vertical limits of forest spreading in Vike have been found out. Due to antropogene influences the vertical limits of forest spreading have been narrowed on 400—500 m. It has been established that the upper limit downed 200—300 m and now passes at 2200—2350 m of altitude, and the lower limit rose, reaching 1450 (1300) m in juniper forests and 1850 m in oak forests.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абрамян А. Г. Сб. тр. молодых научн. работников МСХ Армянской ССР, 1957.
2. Берг Л. С. Основы климатологии, М., 1927.
3. Варданян Ж. А. Биолог. ж. Армении, 31, 10, 1978.
4. Гулисашвили В. З. Ботанический журнал, 40, 1, 1955.
5. Гулисашвили В. З. Изв. всесоюзн. геогр. общ., 90, 2, 1958.
6. Гулисашвили В. З. Лесоведение, 3, 1976.
7. Долуханов А. Г. Верхние пределы леса в горах восточной части Малого Кавказа, Баку, 1932.
8. Долуханов А. Г. Проблемы ботаники, 8, М.—Л., 1966.
9. Захаров С. А. Почвоведение, 4, 1935.
10. Махатадзе Л. Б. Дубравы Армении, Ереван, 1957.
11. Махатадзе Л. Б. Лесоведение, 5, 1968.
12. Мириманян Х. П. Черноземы Армении, М., 1940.
13. Мириманян Х. П. Почвоведение, 9, 1953.
14. Мириманян Х. П. Ботанический журнал, 44, 5, 1959.
15. Сочава В. Б. Тр. Бот. музея АН СССР, 22, 1930.
16. Ярошенко Г. Д. Сосна и дуб Армении, Ереван, 1929.
17. Ярошенко Г. Д. Докл. АН Армянской ССР, 5, 1945.
18. Ярошенко П. Д. Смены растительного покрова Закавказья в их связи с почвенно-климатическими изменениями и деятельностью человека. М.—Л., 1956.
19. Brockmann Jerosch. Baum grenze und Klimacharakter, Zürich, 1919.
20. Koeppen W. Meteoralog, Zürich, 1926.
21. Schrocter G. Das Pflanzen leben der Alpen, Zürich, 1926.