



Д.б.н, проф. В.Н. Габеев

Лес и экологическая безопасность горных и предгорных территорий

В.Н. Габеев

Лес – такой природный комплекс, который играет биосферную роль, выполняет ряд жизненно важных функций, и ему нет равноценной замены. Исключительное значение он имеет для жизни человека, а также многих животных и растений, не входящих в его верхние ярусы. И в этом плане никакой другой тип растительности не может заменить лес. Не останавливаясь на многих полезных свойствах леса, рассмотрим только его защитное значение.

На нашей планете все аспекты жизни набирают все более быстрые темпы. Быстрее, чем когда-либо, возрастает численность населения на Земле, происходит ускоренное освоение территорий и природных ресурсов и связанное с этими процессами загрязнение окружающей среды и нарастание климатических катаклизмов. Разберем эти моменты в историческом аспекте.

1. Природные катаклизмы. Большие беды с огромными разрушениями и многочисленными человеческими жертвами все чаще в последние десятилетия приносят стихийные явления, связанные с неравномерным выпадением осадков (жидких или твердых), вызывающие то страшные наводнения, то сходы снежных лавин и селей и т.д. Их долгое невыпадение приводит к опустошительным пожарам, урожаю сельскохозяйственных культур и массовому размножению вредителей растений: саранчи, шелкопряда и т.д. Размеры катаклизмов принимают все более масштабный и разрушительный характер. Достаточно вспомнить наводнения на Северном Кавказе в июне и в Европе – в июле – сентябре 2002 и в январе 2003 г. В результате этих негативных природ-

ных явлений погибло много людей, регионам и государствам нанесен огромный материальный ущерб, исчисляемый многомиллионными и многомиллиардными убытками. Наш разговор пойдет о наводнениях, точнее о их причинах, и о том, что нужно предпринять, чтобы ослабить их, или избавиться от них вовсе. Это важно, во-первых, потому что десятки тысяч людей в 2002 году пережили страшные беды, во-вторых, они могут повториться.

Трагедия, связанная со сходом ледника Колка 20 сентября 2002 года в Кармадонском ущелье РСО-А, повлекшая гибель более 130 человек, отодвинула на второй план прошлогоднюю трагедию всего Северного Кавказа, пережившего страшные дни и ночи июньских наводнений. Многие из пострадавших потеряли дома и другое имущество, до сих пор еще не все обустроились с жильем и, очевидно, еще долгое время будут испытывать и материально и психологически последствия тех страшных наводнений. Тогда от них пострадали и в горах, и на равнине. Считаю, что настало время спокойно проанализировать причины всего случившегося; нельзя ни в коем случае успокаивать себя тем, что такие явления случаются редко, и ограничиваться ликвидацией их последствий – восстановлением и ремонтом жилья, мостов, дорог и т.д. Более того, есть основание полагать, что значительные отклонения от многолетних средних показателей климата впредь будут иметь место чаще, чем в прошлом. Такого же мнения придерживаются многие ученые. И не без основания, поскольку это вызвано многовековым воздействием человека на природу, которое становится все более интенсивным в связи с ускоренным рос-

том населения и количества транспорта на планете, освоением новых территорий и природных ресурсов, отчуждением больших площадей из сферы производства фитопродукции, промышленной и хозяйственной деятельностью человека и т.д., увеличением загрязняющих среду выбросов производства, объема выхлопных газов и бытовых отходов.

Наводнения в Северной Осетии и в соседних регионах, да и в других горных странах, мы связываем с тем, что человек вырубил или погубил много лесов в горах, и дождевые (особенно ливневые) осадки с обезлесенных огромных территорий приводят к мощным паводкам и наводнениям. Следует подчеркнуть, что уничтожение лесов (вырубка, вытеснение в результате выпаса скота, выжигание его в целях освобождения земли для выращивания сельхозпродуктов и т.д.) происходило со времени появления человека в любом регионе.

Сильные паводки и наводнения, вызванные обильными осадками, на территории Северной Осетии были и в прошлом. Так, в 1929 и 1952 годах на реке Терек был такой паводок, что в Центральном парке культуры и отдыха им. К.Л. Хетагурова было затоплено все до верхнего парка [Габеев, 1997]. В затопленной части пострадало все парковое хозяйство, была смыта почва, а вместе с ней и почвенный покров, залиты и погублены цветы, кустарники, свалено много деревьев разных размеров. По данным В.Я. Михайловой [2002], выдающиеся наводнения, также вызванные ливневыми осадками, на территории Осетии были в 1914 и 1967 гг. Тогда, в 1967 г. в пик паводка у г. Владикавказа уровень воды в Тереке превысил предпаводочные на 146 см, а минимальный уровень воды этого года – на 226 см. Страшная трагедия произошла 12 июня 1964 года в Дигорском районе, когда в результате сильнейшего ливня в урочище Маскѣиаг сформировался исключительно мощный паводок, во время которого погибли 42 жителя, из них 38 школьников старших классов Карман-Синдикауской средней школы. Особенно много наводнений было в 2002 году на Северном Кавказе и в Европе. В последней они начались в июле прошлого года и происходят до сих пор (3.01.03 г.) то в одном, то в другом государстве.

2. Численность населения и потребность в древесине. Сведения о численности людей на Земле приводятся с палеолита – древнейшего периода каменного века. Тогда количество овладевших некоторыми каменными орудиями первобытных людей составляло около 10 млн. В конце следующего периода каменного века, неолита (новый каменный век), людей стало больше – 170 млн. человек. Отсчет численности с начала новой эры ведется начиная с 200 млн. человек. Рост количества людей в дальнейшем долгое время шел медленно и неравномерно (табл. 1).

За первое тысячелетие население планеты увеличилось всего на 65-100 млн. человек. Численность населения на грани первого и второго тысячелетия получена путем экстраполяции

Таблица 1.

Динамика численности населения на Земле, млн.

Годы	Население, млн.
Начало новой эры	200
1000	288
1500	425
1600	545
1700	610
1750	720
1800	905
1850	1200
1900	1630
1920	1811
1930	2000
1950	2400
1960	2982
1970	3635
1975	4005
1985	6000

[Алпатьев, 1983]. Во втором тысячелетии население планеты росло быстрее, и темпы его роста достигли максимума в конце 20 века. Так, в середине прошлого столетия за 10 лет (с 1950 по 1960 гг.) население планеты увеличилось на 25%, а за последние 10 лет второго

тысячелетия – на 62%, и абсолютный прирост за это время составил около 1 млрд. человек. Интересно отметить, что за последние 25 лет прошлого столетия численность населения планеты выросла на 2 млрд. человек, т.е. на столько, на сколько она выросла за все прошлое время до 1930 года. Если сохранятся современные темпы роста численности, то к середине XXI века прогнозируется увеличение численности населения до 11 млрд. человек. Соответственно многократно выросли и еще возрастут потребности каждого человека и всех вместе в пище, одежде, жилище, в орудиях труда, средствах передвижения и т.д. и т.п. Но уже сейчас образовалась колоссальная разница между обеспеченностью человека этими благами в современном развитом обществе и в развивающихся странах. Она составляет десятки, а то и сотни раз. Разумеется, последние будут стремиться ликвидировать эту разницу. А это приведет к еще более интенсивному освоению территории нашей планеты (она освоена на 80%) и ее ресурсов. Этот процесс остановить в ближайшее время не удастся. Древесина – универсальное сырье и строительный материал, потребность в ней растет. По сравнению с 60-70-ми годами прошлого столетия объем заготовки древесины в год вырос в 2 раза и достиг 4 млрд. м³. В начале XX века из древесины получали 2,5 тыс. различных видов продуктов и изделий, в середине столетия – 5 тыс., а в 80-х годах того века – более 20 тыс. Поэтому ученые все чаще поднимают вопрос о том, что будет с планетой, точнее с ее экологией, в недалеком будущем. Эту озабоченность усиливают природные катаклизмы то в одном, то в другом регионе планеты.

3. Влияние хозяйственной деятельности человека на лесистость и его последствия. В сложившейся ситуации очень важно оглянуться назад и, хотя бы бегло, представить себе ретроспективно характер, объемы и последствия влияния деятельности человека на окружающую среду. При этом, очевидно, надо проследить наиболее значительные количественные и качественные изменения, которые претерпели отдельные компоненты биосферы. Наряду с этим необходимо попытаться заглянуть в будущее и представить себе, что ждет экологию в середине или в конце наступившего века.

Предстоящие перед нами проблемы настолько масштабны и сложны, что, разумеется, в рамках данной статьи нет возможности вести речь о всех аспектах. Поэтому остановимся на проблемах, связанных с лесопользованием, точнее с последствиями, вызванными уничтожением леса в процессе развития человеческого общества. Для чего сделаем краткий обзор лесопользования в прошлом. При этом не будем останавливаться на вреде, который нанесен видовому составу лесов (биоразнообразию), их продуктивности, структуре, фауне и т.д. Рассмотрим только вопросы, касающиеся площадей лесов, т.е. лесистости территорий стран и регионов.

Негативное воздействие человека на растительность, в том числе и на леса, было велико во все времена. Но не совсем верно, когда отмечают, что сильное влияние деятельности человека на природу началось только в последние десятилетия. Судите сами. Установлено, что еще в верхнем палеолите (каменный век, тогда на земле проживало около 10 млн. человек, он завершился 10-12 тыс. лет назад) стихийная деятельность человека (охота на крупных животных) приводила к крупным изменениям природной среды, которые в отдельных случаях (в Европе, Азии и Америке) ставили под угрозу дальнейшее существование человеческого общества [Будыко, 1977].

Наша планета, т.е. ее суша была покрыта в доисторический период лесами более чем на 70%; в настоящее время лесистость Земли составляет около 28%. Это означает, что площадь лесов уменьшилась за обозримое прошлое в 2,5 раза. Уничтожение лесов происходило как в далеком прошлом, так и во все времена нашей эры. Вот некоторые примеры. Задолго до создания железных орудий и появления мысли о сельском хозяйстве, еще в начале неолита первобытный человек выжигал леса для того, чтобы свободнее передвигаться и охотиться [Смит, 1982]. Этот же автор пишет, что «в Новом Свете классическим примером опустошения, вызванного допромышленным человеком, является империя майя. Исчезновение этой цивилизации, одной из наиболее высокоразвитых в Центральной Америке, в значительной степени было обязано сведению лесов, применению подсеčno-огневой системы

земледелия и пожарам, которые изменили естественную среду». Такое обращение с лесом имело место во всем мире, и хотя на Земле до н.э. было от 10 до 170 млн. человек, а в начале нашей эры – ~ 200 млн., вред ему наносился колоссальный, соизмеримый в отдельных случаях с современным.

Вот еще примеры. Согласно Обревиллю, Африка первоначально была покрыта густыми лесами. В настоящее время лесистость Африки составляет менее 20%. Изменения, происшедшие в ней, показывают, что первобытный человек смог наложить отпечаток на целый континент задолго до того, как он получил в свое распоряжение могущественные орудия.

Интенсивное выжигание лесов имело место и в начале неолита – в новом каменном веке, в период зарождения земледелия и скотоводства. Это привело в значительной мере к широкому распространению саванн в Африке и Азии. В Китае в начале неолита леса занимали более 90% территории, значительная часть которых была уничтожена в прошлом; к настоящему времени от них осталось только 12,7%. В зарождавшихся центрах древней цивилизации «процветало» подсечно-огневое земледелие. Леса выжигались и в интересах скотоводства. На Филиппинах эта практика явилась причиной сведения лесов, наступления саванн.

Одна из первых цивилизаций в истории человечества, возникшая в северо-западной Индии (третье – второе тысячелетие до нашей эры), также исчезла из-за сильного развития животноводства и земледелия, приведшего к антропогенным изменениям климата [Будыко, 1977]. Причиной безлесья огромных территорий многих стран в бассейне Средиземного моря, в прошлом имевших большие леса, также считается деятельность человека в античную эпоху – вырубка и неумеренный выпас скота.

Дикое выжигание лесов и безоглядная их рубка продолжались и в более поздние времена, в начале нашей эры, затем и в средние века. Так, в Южной Африке за последние 550 лет (с 1400 по 1950 гг.) были почти полностью уничтожены вечнозеленые дождевые леса. Теперь средняя лесистость региона составляет

всего 9,4%. В XVIII веке первые поселенцы к востоку от р. Миссисипи застали землю, сплошь покрытую лесами, которые занимали площадь 170 млн. га; к настоящему времени от них осталось только около 10 млн. га. Тогда же в США на протяжении 5-10 лет американцы и эмигранты из Европы, осваивая западную часть материка, вырубали леса, распахали земли, в том числе и на горных склонах, в результате чего образовался так называемый «великий американский пыльный котел» на площади 56 млн. га. Такое безрассудное отношение к лесам в мире сохранялось долго, в т.ч. и в средние века. Так, в Средиземноморье, где дубовые и сосновые леса были сильно нарушены еще в V веке до нашей эры, в средние века большие площади лесов сменились пустошами и зарослями колючего кустарника. И вообще, в то время в развитых странах сведение лесов было необходимо, с точки зрения человека, еще и потому, что лес отождествлялся с дикостью. Например, Карл Великий жаловал леса любому человеку, достаточно сильному, чтобы их вырубить. И в России дела обстояли не лучше. Только в европейской части с конца XVII века до начала 1914 года было вырублено 70 млн. га наиболее продуктивных лесов. В Воронежской, Курской, Полтавской и Харьковской губерниях за 1696–1914 годы лесистость снизилась с 18,4 до 6,8% [Воробьев и др., 1984]. В Европе интенсивная рубка лесов началась с XVIII века. По данным известных исследователей Р. Зона и В. Спергаука, уже к началу XX века в Великобритании было уничтожено 98% лесов (в настоящее время лесистость этой страны – 8%), во Франции, Испании, Бельгии, Италии и Греции – от 80 до 90%.

Во второй половине XX века наблюдалось резкое увеличение численности населения планеты и бурный рост научно-технического прогресса, что привело к более интенсивному освоению природных ресурсов, и можно сказать, что влияние деятельности человека на среду приняло планетарный характер, оно охватило всю биосферу. Интенсивной рубке подвергнуты тропические леса, ежегодно 16 млн. га вырубается и исчезают с лица земли [Воробьев и др., 1984]. И в наши дни интенсивность вырубки тропических лесов не ослабевает, а,

наоборот, возрастает. Ежегодно их площадь сокращается на 1%. С такой же интенсивностью ежегодно сокращается лесистость нашей планеты.

Интенсивность вырубки тропических и экваториальных лесов за последние 50 лет выросла по сравнению с недавним прошлым в 7 раз [Darling, 1974-1975]. Общеизвестно, что в планетарном масштабе происходит замена первичных естественных фитоценозов вторичными. Этот процесс в основном протекал и теперь осуществляется за счет вырубки лесов [Алпатов, 1983]. Таким образом, современное состояние лесов и их площадь, распространение на Земле во многом являются следствием деятельности человека в прошлом.

4. Освоение горных территорий Северного Кавказа, численность населения и лесистость региона. За период развития цивилизации значительные изменения произошли в растительном покрове Северного Кавказа, в т.ч. и Северной Осетии. Особый интерес для всего региона представляет состояние растительности лугово-степного пояса на высоте 900–2400 м.н.у.м. На Центральном Кавказе пояс разместился преимущественно на южных и юго-восточных склонах Бокового и Скалистого хребтов, состоящих из продольных котловин.

На значительной части территории пояса природно-климатические условия благоприятны для произрастания многих древесных растений, в т.ч. и главных лесобразующих пород в регионе. Так, на Центральном Кавказе осадков выпадает от 375 мм (в Унале) до 641 мм (в Нижнем Зарамаге), довольно тепло. Средняя годовая температура января составляет от 5,1°C (в Даргавсе) и 6,3°C (в Нижнем Зарамаге) до 2,4°C (в Фаснале) [Будун, 1994]. На Северном Кавказе площадь горно-степных земель занимает около 2,5 млн. га [Зотов и др., 1978]. Существуют разные взгляды на происхождение растительности лугово-степного пояса. Однозначно мнение о том, что часть земель в прошлом была покрыта лесами [Белоновская и др., 1990; Будун, 1994, и др.]. Л.Р. Серебряный и др. [1981] пишут, что радиоуглеродным методом установлено, что начало хозяйственного освоения территорий (горные луговые степи, остепенные луга с фрагментами березовых лесов Центрального Кавказа),

выразившееся в сведении грабово-буковых и сосновых лесов, относится к первым векам нашей эры. Мы также считаем, что значительная часть земель пояса, используемых в настоящее время в качестве сенокосов и пастбищ, да и покрытых редколесьем, в прошлом была занята лесами. Последние были уничтожены, так же как и в других регионах мира и странах, в результате первобытной неотрегулированной хозяйственной деятельности поселившихся здесь в большом количестве людей. На горные территории Центрального Кавказа (в пределах современных границ РСФСР), начиная с конца IV века н.э., пришли аланы. Процесс этот происходил при монгольском нашествии в XIII веке (1238–1239 гг.) и нашествии Тимура – в XIV веке (1395 г.). В середине XVIII в. численность осетин составляла 200 тыс. человек, а в 1826 году – немногим более 20 тыс. человек. Во второй половине XIX в. (1860–1868 гг.) – 46,8–66,0 тыс., в 1897 г. – 101,0 тыс., в 1923 – 141,0 тыс. и в 1926 г. – 153,9 тыс. человек. В XIX веке 50% населения проживало в горах, в 1926 г. – только 12%. В конце XX столетия численность населения Северной Осетии достигла более 655 тыс. человек, из которых около 31% составляло сельское население [Бадов, Макоев, 1998]. При этом на землях среднегорных и высокогорных территорий проживало 2,5 тыс. человек, что составляет только 1,2% от численности сельского населения республики.

В прошлом в горной Осетии хозяйство имело резко выраженную скотоводческую направленность. Даже в 30-х годах XX столетия из общей площади сельхозугодий (163722 га) на долю пастбищ (выпас) и сенокосов приходилось, соответственно, 75 и 21,6% (всего 96,6%), и только 3,4% (5652 га) занимали пашни. Такая специфика пользования сельхозугодиями с незначительными отклонениями сохранилась в течение всего XX столетия.

Так же рано началось освоение горных территорий других регионов Северного Кавказа. Так, С.А. Литвинская [1994] отмечает, что уже в каменном веке ландшафты Северо-Западного Кавказа подвергались экологическому давлению со стороны охотников. В эпоху бронзы (за 2,5–2,0 тыс. лет до н.э.) началось активное освоение природных богатств. Реги-

он притягивал народы разнообразием и доступностью природных богатств, происходила огромная миграция людей. Антропогенный пресс эпохи бронзы привел к смене культур, высокому уровню скотоводства, освоению высокогорных пастбищ, развитию земледелия, сведению лесов и т.д. Вторая половина I тысячелетия до н.э. сопровождалась увеличением численности населения в регионе; это время сокращения лесных массивов, выжигания степей под пашни. В средние века ведущей отраслью хозяйства горских племен было кочевое и отгонное хозяйство, оно требовало значительных площадей пастбищ, сенокосов, но естественных кормовых ресурсов не хватало, и горцы сводили леса [Литвинская, 1994]. Из приведенных выше данных следует, что в разных регионах Северного Кавказа происходило уничтожение лесов в течение многих столетий, в т.ч. в горах, включая и среднегорье и высокогорье.

Малограмотное ведение хозяйства и бездумное обращение с горными лесными экосистемами, особенно в наиболее легкоранимых ландшафтах (у истоков и в бассейнах рек), привело к формированию мощных грязекаменных селевых потоков. Так, И.С. Сафаров [1990] отмечает, что в Алазанской долине (южный макросклон Главного Кавказского хребта) последними захоронено 46884 га плодородных земель. По данным этого исследователя, в результате названных процессов верхняя граница леса достигла критического состояния и находится на 1,5–2 км ниже климатической границы лесов.

В РСО-А горные территории (405,5 тыс. га) составляют более 50% от всей площади республики. При этом без учета лесов Моздокского, Кировского и Ардонского районов (19637 га) в горной части республики лесопокрываемая площадь равна 143565 га. Что составляет 35% от всей площади горных территорий республики, расположенных на северных склонах Центрального Кавказа. Если же учесть, что основные массивы широколиственных лесов (буковых, грабовых и смешанных пород) размещены на Лесистом хребте, они занимают 135,3 тыс. га (лесистость здесь составляет 88,7%), то выясняется, что на огромной территории площадью около 253 тыс. га

(преимущественно высокогорной) лесов имеется всего 2 тыс. га, что составляет всего 1,0%. К этому следует добавить два момента: 1. В этой безлесной части высокогорной территории республики особенно много (63,3 тыс. га) выходов горных пород на дневную поверхность и осыпей со скудной растительностью или без нее. 2. На почвах горных степей (от горных черноземов выщелоченных до горных черноземов обыкновенных остаточного-карбонатных [Колмаков и др., 1989; Молчанов, Бясов, 1989; Албегов, 2001]), занимающих 8,4 тыс. га, лесов имеется только 300 га, что составляет всего 3,6%.

5. Защитные функции леса и безопасность горных и предгорных территорий и их жителей.

Почему мы решили здесь особое внимание уделить лесистости регионов? Тому есть несколько причин, и прежде всего та, что лес в природе играет незаменимую роль. Другими словами – поддерживает экологическое равновесие на нашей планете. При этом такие важнейшие функции, как водоохранные, почвозащитные и выделение кислорода, никакой другой компонент биосферы, тип растительности или искусственные сооружения не могут выполнять так эффективно, как это делает лес.

Ученые [Высоцкий, 1937, 1938; Рутковский, 1948; Дубах, 1951; Молчанов, 1960, 1968; Данилик, 1975 и др., Идзон, Пименова, 1975; Протопопов, 1975; Рахманов, 1975 и др.; Шинников, 1976; Лебедев, Горбатенко и др., 1979; Побединский, 1979; Коваль и др., 1980; Николаенко, 1980; Га-беев, 1982; Сафаров, 1986; Ханбеков, 1987; Воронков, 1988; Таранков, 1988; 1990; Битюков, 1990; Гринчак, Крок, 1990; Коваль, 1990; Никитин, Рыбакова, 1990; и др.] установили, что лес обеспечивает устойчивость природных комплексов горных и прилегающих территорий, полноводность рек, на равнине способствует равномерному распределению осадков, снижает скорость ветра и смягчает температуру воздуха (летом температура ниже в лесу, зимой – теплее), повышает влажность воздуха и т.д. И в горах и на равнине обеспечивает вертикальный сток воды, т.е. воду выпадающих осадков переводит во внутриводосборный сток почти полностью. В результате осадки не стекают по поверхности (водная эрозия почвы сводится до минимума)

и не образуют разрушительных наводнений, а проникают в почву, из них часть достигает грунтовых вод и попадает в реки, озера, моря и океаны; другая часть используется растениями и испаряется. Об эффективности леса в качестве фактора, стабилизирующего распределение осадков и их сток, свидетельствуют многочисленные данные. В горах на Черноморском побережье с залесенных территорий поверхностный сток меньше в 7-12 раз по сравнению с безлесными площадями [Коваль, 1974; Белов, 1983], а по сравнению с полем – в 40 раз. По данным И.С. Сафарова [1986], в Восточном Закавказье при лесистости бассейна реки 25% годовой твердый сток составил 5,69 т/км², а при лесистости 6% – 30,77 т/км², т.е. при более низкой лесистости снос почвы увеличился более чем в 5 раз. И.И. Ханбеков пишет, что на Кавказе после сплошных рубок эрозия почвы достигает 1100 м³/га, в нетронутым лесу эрозии нет. А.П. Никитин и Н.А. Рыбакова [1990] отмечают, что наиболее эффективно насаждения выполняют защитные функции в нижней части склонов.

В безлесных или малолесных горах картина совершенно другая. выпадающие здесь осадки, не впитываясь в почву, по ее поверхности устремляются вниз, смывая плодородный верхний слой. В больших водосборных бассейнах рек потоки воды становятся мощными и неуправляемыми, обладая высокой скоростью и разрушительной силой, сносят на своем пути все: почву, строения, деревья, дороги и т.д. Это то, что происходило в июне 2002 года на Северном Кавказе и в последующие летние – осенние месяцы в Европе. На большую часть государств этого региона наводнение снова обрушилось в начале января 2003 года.

В стокорегулирующем отношении в горных лесах Карпат критической признана лесистость меньше 35% [Олейник, Парпан, Чубатый, 1986]; в Средней Азии – 31-50%, а оптимальной – 51-60% [Ботман, 1979]. По мнению И.А. Трутнева [1979] и Н.А. Луганского, С.В. Залесова и В.А. Щавровского [1996], лесистость горных регионов Урала должна быть не менее 50-60%. М.Э. Муратов [1980] для горных условий Южного Урала критической лесистостью считает 70%. Таким образом, все иссле-

дователи едины в том, что лесистость элементарных водосборов в горных условиях должна быть не менее 50-60%.

Напомним, что на Центральном Кавказе лесистость огромных горных территорий, являющихся элементарным водосборным бассейном таких рек, как Терек, Гизельдон, Фиагдон, Ардон, Урсдон, Урух и др., крайне низка (менее 5%). Если к этому добавить тот факт, что Кавказские горы высокие, и то, что четыре хребта из пяти (Лесистый, Пастбищный, Скалистый, Боковой и Главный Кавказский – все, кроме первого, самого северного, наименее выраженного в рельефе) не денудированы, имеют исключительно сложный рельеф, то станет совершенно очевидным, что эта часть территории региона, включая ряд внутриворонных депрессий (межгорные котловины), где сформировался лугово-степной пояс, имеет лесистость, многократно уступающую критической. Поэтому здесь для формирования паводков и наводнений – исключительно благоприятные условия, и есть основание полагать, что подобные явления наблюдались не только в середине и конце XX столетия, но и в начале века и значительно раньше, и от них страдали не только в горах, но и на равнине. Очевидно, этим и следует объяснять тот факт, что равнинные города Северной Осетии Алагир, Ардон, Дигора, Моздок обосновались в некотором удалении от таких рек, как Ардон, Урсдон и Те-рек (первые поселенцы опасались наводнений), которые на равнине имеют широкую пойму, являющуюся результатом меандрирования этих рек в период многоводья. В подтверждение вышесказанного можно добавить, что автор этих строк помнит наводнения Урсдона в Дигоре в конце 30 – начале 40-х годов XX столетия. Помнит также, со слов старожилов, что наводнения Урсдона имели место и во второй половине XIX столетия.

Заключение.

Происходящие в последнее время природные катаклизмы – это результат длительного влияния антропогенных факторов на окружающую среду. К ним относятся:

- обезлесивание огромных территорий, происходившее начиная с каменного века;
- превращение многих и многих миллионов

гектаров земель, некогда покрытых различными типами растительности, в населенные пункты, городские и промышленные агломерации и т.д. и покрытые асфальтом и бетоном дороги, площади, аэропорты и т.д.;

– добыча минерального и углеводородного сырья;

использование лесов (от выпаса скота и выжигания до рекреационного лесопользования) привело к снижению лесистости суши с 70% (в начале нашей эры) до 25–30% в наши дни. Такая лесистость Земли, особенно ее горных территорий, крайне мала – значительно ниже критического порога, из-за чего образовались регионы, все чаще подвергаемые разрушительным наводнениям при продолжительных, особенно ливневых, осадках и таянии снегов. К числу таких регионов относятся Северный Кавказ и Европа, наиболее сильно пострадавшие от наводнений в 2002 году. Учитывая современное состояние горных ландшафтов, во многом являющееся следствием деятельности человека, а также быстрое увеличение численности населения планеты и ожидаемый в связи с этим ускоренный рост потребности в продуктах питания и во всех видах природных ресурсов и сырья, принимая также во внимание интенсивный научно-технический прогресс и освоение все новых территорий, – не следует надеяться на улучшение климата или даже сохранение его в среднем современном состоянии. Напротив, в перспективе природные аномалии будут беспокоить население горных и предгорных территорий еще чаще и более масштабными катаклизмами и, вероятно, наибольший вред будут наносить ослабленным и наиболее уязвимым горным регионам Кавказа, Европы и т.д.

Поэтому считаем, что горам необходимо возвращать их «одежду» – леса, которые были уничтожены человеком в прошлом. На Северном Кавказе, в том числе и в РСО-А, к ландшафтам, где следует начать лесовосстановление в первую очередь, относятся межгорные котловины в горах в лугово-степном поясе на высоте от 800 до 2400 м.н.у.м. Мировому сообществу и руководителям отдельных государств и регионов следует объединить усилия для возврата лесов в горы в ближайшие 10 лет, чтобы обезопасить будущие поколения от

– выброс огромного количества выхлопных газов автомобильным и другими видами транспорта;

– промышленные выбросы и т.д., приводящие вместе к изменению гидротермического режима атмосферы и других параметров окружающей среды.

Многовековое многогранное интенсивное использование лесов (от выпаса скота и выжигания до рекреационного лесопользования) привело к снижению лесистости суши с 70% (в начале нашей эры) до 25–30% в наши дни. Такая лесистость Земли, особенно ее горных территорий, крайне мала – значительно ниже критического порога, из-за чего образовались регионы, все чаще подвергаемые разрушительным наводнениям при продолжительных, особенно ливневых, осадках и таянии снегов. К числу таких регионов относятся Северный Кавказ и Европа, наиболее сильно пострадавшие от наводнений в 2002 году. Учитывая современное состояние горных ландшафтов, во многом являющееся следствием деятельности человека, а также быстрое увеличение численности населения планеты и ожидаемый в связи с этим ускоренный рост потребности в продуктах питания и во всех видах природных ресурсов и сырья, принимая также во внимание интенсивный научно-технический прогресс и освоение все новых территорий, – не следует надеяться на улучшение климата или даже сохранение его в среднем современном состоянии. Напротив, в перспективе природные аномалии будут беспокоить население горных и предгорных территорий еще чаще и более масштабными катаклизмами и, вероятно, наибольший вред будут наносить ослабленным и наиболее уязвимым горным регионам Кавказа, Европы и т.д.

Все безлесные и малолесные горные территории Северного склона Кавказа составляют водосборный бассейн местных рек, поэтому и в связи с частым выпадением осадков в виде ливней регион потенциально имеет благоприятные условия для формирования катастрофических паводков и наводнений. Для снижения опасности этих явлений в регионе в целом и в каждом отдельном его субъекте следует разработать долгосрочный комплексный план мероприятий по защите горных территорий.

Особое внимание следует уделить увеличению лесистости лугово-степного пояса в целом и отдельных элементов водосборных бассейнов, а защитные насаждения наиболее целесообразно начать создавать с территорий, занятых в прошлом лесами, и нижних частей склонов.

Для разработки указанной выше программы необходимо предварительно провести комплексные экспедиционные исследования территории с целью изучения возможности и перспектив создания здесь защитных насаждений и использования земель лугово-степного пояса.

Литература

1. **Албегов Р.Б.** Агрolandшафты Северной Осетии: оценка состояния и критерии снижения экологической нагрузки. – Владикавказ, 2001. 150 с.
2. **Алпатыев А.М.** Развитие, преобразование и охрана природной среды. – Ленинград: Наука, 1983.
3. **Бадов А.Д., Макоев Х.Х.** Экологический потенциал природной среды и география населения Северной Осетии. – Владикавказ, 1998.
4. **Белов С.В.** Лесоводство. – М., 1983.
5. **Белоновская Е.А., Гребеничиков О.С., Давыдова М.В. и др.** Биота экосистем Большого Кавказа. – М.: Наука, 1990. 221 с.
6. **Битюков Н.А.** Методические принципы изучения гидрологической роли горных лесов // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Ч. 1. – М., 1990. С. 8-11.
7. **Ботман К.С.** Ведение хозяйства в водоохранно-защитных ореховых лесах Средней Азии. // Лесное хозяйство. 1979, №5. С. 30-32.
8. **Будун А.С.** Природа, природные ресурсы Северной Осетии и их охрана. – Владикавказ. 1994.
9. **Будыко М.И.** Глобальная экология. – М. 1977
10. **Бясов К.Х.** Обице закономерности географического распределения почв // Почвы. – Владикавказ, 2000. С. 51-56.
11. **Воробьев Г.И., Мухамедшин К.Д., Девяткин Л.М.** Лесное хозяйство мира. – М., 1984.
12. **Воронков Н.А.** Роль лесов в охране вод. – М., 1988.
13. **Высоцкий Г.Н.** Материалы по изучению водоохранной и водорегулирующей роли лесов и болот. – М., ВАСХНИЛ, 1937.
14. **Высоцкий Г.Н.** О гидрологическом и метеорологическом влиянии лесов. – М., 1938.
15. **Габеев В.Н.** Продуктивность культур сосны. – Новосибирск: Наука, 1982.
16. **Габеев В.Н.** Зеленые насаждения г. Владикавказа. – Владикавказ, 1997.
17. **Гринчак Н.М., Крок Б.А.** Антропогенная трансформация растительного покрова верхней части бассейна р. Прут и ее влияние на водный режим // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Ч. 1. – М., 1990, С. 24-26.
18. **Данилик В.Н.** Снегонакопление, снеготаяние и сток в горных темнохвойных лесах Среднего Урала // Леса Урала и хозяйство в них. Вып. 8. – Свердловск, 1975. С. 77-92.
19. **Дубах А.Д.** Лес как гидрологический фактор. – М.: Гослесбумиздат, 1951.
20. **Зотов А.А., Ергиев К.А., Пищиков И.С.** Опыт улучшения горных лугов на Северном Кавказе // Земледелие 1978. №7. С. 44-46.
21. **Идзон П.Ф., Пименова Г.С.** Влияние леса на сток рек. – М., 1975.
22. **Коваль И.П.** Оценка экологического потенциала горных лесов // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Ч.1. – М., 1990. С. 31-33.
23. **Коваль И.П., Битюков Н.А.** Количественная оценка водорегулирующей роли горных лесов Черноморского побережья Кавказа // Лесоведение, 1974, №1. С. 3-11.
24. **Коваль И.П., Битюков Н.А., Казанкина А.П.** Средообразующие функции горных лесов // Растительные ресурсы. Часть I. Леса. – Изд-во Ростовского университета, 1980. С. 265-295.
25. **Колмаков В.Д., Молчанов Э.Н., Романова А.К. и др.** Почвенная карта Северо-Осетинской АССР, 1987.
26. **Лебедев А.В., Горбатенко В.М., Краснощек Ю.Н. и др.** Средообразующая роль лесов бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1979.
27. **Литвинская С.А.** Растительный покров Северо-Западного Кавказа и проблемы его охраны. Автореф. докт. дис. – Новосибирск, 1994. 32 с.
28. **Луганский Н.А., Залесов С.В., Щавровский В.А.** Лесоведение. – Екатеринбург, 1996.
29. **Михайлова В.Я.** Паводки и наводнения // Природные ресурсы РСО-А. Климат. – М., 2002. С. 136-146.
30. **Молчанов А.А.** Гидрологическая роль леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1960.
31. **Молчанов А.А.** Лес и окружающая среда. – М.: Наука, 1968.
32. **Молчанов Э.Н., Бясов К.Х.** Почвенный покров Северо-Осетинской АССР. Пояснительный текст к Почвенной карте Северо-Осетинской АССР. – М., 1990.

33. Муратов М.Э. Водоохранно-защитная роль горных лесов Башкирии и ее изменение под влиянием хозяйственных мероприятий // Лесоводство и лесозащита в Башкирии. – М., 1981. С. 16-32.
34. Никитин А.П., Рыбакова Н.А. Количественная оценка водоохранной функции насаждений // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Ч. 1. – М., 1990. С. 40-42.
35. Николаенко В.Т. Лес и защита водоемов от загрязнения. – М., 1980.
36. Олейник В.С., Парпан В.Н., Чубатый О.В. Пути совершенствования главного пользования // Лесоведение. 1986. №3. С. 19-24.
37. Побединский А.В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. – М., 1979.
38. Придня М.В. Леса субальпийского пояса // Растительные ресурсы. Часть I. Леса. – Изд-во Ростовского университета. 1980. С. 225-238.
39. Протопопов В.В. Средообразующая роль темнохвойного леса. – Новосибирск: Наука, 1975.
40. Рахманов В.В. Водорегулирующая роль леса. – Л., 1975.
41. Рубилин Е.В., Трофименко К.И. Почвы Алагирского района Северной Осетии // Тр. СОСХИ. – Дзауджикау, 1951.
42. Рутковский В.И. Обоснование лесохозяйственных мероприятий по улучшению защитных и водоохранных свойств леса. – М., 1948.
43. Сафаров И.С. Экологическая роль горных лесов Восточного Закавказья и пути повышения их производительности // Экологическая роль горных лесов. – Бабушкин, 1986.
44. Сафаров И.С. Современное состояние и пути усиления защитной функции горно-лесных экосистем Восточного Закавказья // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Часть 1. – М., 1990. С. 170-172.
45. Серебряный Л.Р., Малясова Е.С., Ильвес Э.О. К истории антропогенного воздействия на высокогорную растительность Центрального Кавказа // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. – М.: Наука, 1981. С. 113-125.
46. Смит А.Р. Наш дом планета Земля. – М.: «Мысль», 1982.
47. Таранков В.И. Экологическая роль леса. – Воронеж, 1988.
48. Таранков В.И. Геофизические аспекты экологической роли леса // Проблемы лесоведения и лесной экологии. Тез. докл. Часть 1. – М., 1990. С. 64-66.
49. Грутнев И.А. Охрана и оздоровление окружающей среды – одна из важнейших проблем Урала // Проблемы развития производительных сил Урала на перспективу 1990-2000 гг. – М., 1980. С. 60-71.
50. Ханбеков И.И. Лесовосстановление и рубки в горных лесах. – М., 1987.
51. Шинников Р.Д. Экспериментальные рубки в буковых насаждениях и их влияние на возобновление и эрозионные процессы // Охрана и рациональное использование лесов Черноморского побережья Кавказа. Вып. 11. – М., 1976.
52. Darling F.F. Forestry, the environment and mans needs. – Unasylva, 1974-1975, vol. 27, №107. P. 2-8.

