

## ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЛОГИЯ

УДК 551

### ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

© 2005 г. *И.А. Байраков*

Лесные ландшафты горной Чечни на протяжении XIX–XX вв., особенно второй половине XX в., сильно изменены в результате сплошных промышленных рубок, гибели лесных массивов от пожаров, воздействия насекомых. Под влиянием этих и других факторов изменился весь комплекс природно-экологических условий, характер восстановления и формирования горно-лесных экосистем, их продуктивность и биосферная роль. Для разработки общей концепции и прогнозных региональных схем рационального использования лесных ресурсов республики необходимо изучение многочисленных аспектов современного лесообразовательного процесса [1].

На основе ландшафтно-экологического картографирования с учетом генетического подхода и типологической классификации показаны пространственно-временные изменения лесных экосистем Чеченской республики. Это позволило дать оценку современного состояния и тенденций трансформации лесной растительности и ее биосферной роли для территории республики. Предусматривалось также оценить изменения биологического разнообразия состава лесных экосистем в процессе формирования в целом лесного фонда изучаемой территории.

Для оценки биосферной роли лесов, основных тенденций лесообразовательного процесса в разных лесообразовательных условиях, устойчивости лесных сообществ, изменения видового состава и закономерностей пространственно-временной динамики лесных биогеоценозов на территории республики необходимо:

Составить карту современной лесной растительности Чеченской республики, отражающую закономерности эколого-географической, биогеоценотической и лесотипологической дифференциации, как сложных лесных полидоминантных экосистем, так и пришедших на смену после антропогенного воздействия.

Составить фрагменты карт крупного масштаба ключевых участков с отображением пространственно временной динамики лесных сообществ и прогнозного состояния лесной растительности.

На основе пространственного-временного моделирования по типам лесорастительных условий и типам леса показать возможности трансформации видового состава лесных сообществ, запасов древесины и других морфоструктурных параметров в процессе восстановления, формирования и функционирования лесных экосистем.

С учетом моделирования лесных экосистем показать во времени возможную систему хозяйственного воздействия, включая аспекты лесоустройства и инвентаризации лесов, проведение лесоведственных мероприятий с целью реконструкции состава лесных сообществ, повышение продуктивности, биосферной социально-экологической значимости лесов.

Осушение гнойно-сырых и заболоченных лесных насаждений на площади 5,5 тыс. га.

Производство лесных культур с вводом быстрорастущих пород белой акации, тополя, ореха грецкого на площади 19,5 тыс. га.

Содействие естественному возобновлению бука на площади 28,8 тыс. га с ежегодным планом 1,6–1,7 тыс. га.

Реконструкция низкополнотных и малоценных насаждений на площади 18,1 тыс. га.

Рубки ухода в хозяйственно-ценных молодняках с целью создания благоприятных условий для роста желательных древесных пород на общей площади 24,5 тыс. га.

Рубка ухода за лесом с ликвидацией фаутных деревьев и захламленности насаждений на площади 48,2 тыс. га.

Лесовосстановительные рубки на площади 2,3 тыс. га.

Кроме перечисленных мероприятий, обеспечивающих повышение среднего прироста на гектар лесной площади, необходимы меры, способствующие улучшению общего санитарного и защитного состояния лесов и уменьшению потерь древесины:

Своевременная очистка лесосек от порубочных остатков, а насаждений от захламленности.

Уменьшение потерь при лесозаготовках и рациональное использование отходов.

Максимальное сохранение подроста главных пород при разработке лесосек.

Охрана и защита лесов от пожаров, самовольных рубок, вредителей и болезней.

По сравнению с существующими лесами площади насаждений 4,5 и 5а бонитетов проведения каких-либо мероприятий, обеспечивающих повышение их продуктивности, не представляется возможным, так как насаждения находятся в труднодоступной зоне или расположены на склонах круче 40–45°. Все они имеют горнозащитное значение, выполняют исключительно важные (не только для микроклимата, но и всей биосферы) средозащитные функции и одновременно являются источником огромного количества экологически чистого возобновимого органического вещества. Экологическую роль лесов Чечни трудно переоценить: они хорошо очищают воздух, загрязненный газами, пылью и сажей, что особенно важно для районов нефтедобычи и переработки. От местности и ее характера зависит водный баланс (величина поверхностного стока, доля воды, пополняющей грунтовые воды и т.д.), гидрологический режим и, глав-

ное, – качество воды, ее чистота. В лесных ландшафтах достаточное увлажнение почвенного покрова, увеличение относительной влажности воздуха. Весь лесной фонд Чечни имеет неоценимое почвозащитное, климаторегулирующее, водоохранное, рендеационное и санитарное значение.

Положительное влияние леса на окружающую среду весьма многогранно. Основное их воздействие заключается в стабилизации природных процессов. Леса регулируют водный баланс (величина поверхностного стока, доля воды, пополняющей грунтовые воды) и интенсивность снеготаяния; гидрологический и ветровой режим; выравнивают температурный режим, снижая амплитуду колебаний; очищают атмосферный воздух от радиоактивных веществ и различных вредных для здоровья человека и окружающей природной среды примесей техногенного происхождения (пыль, сажа, токсические вещества); улучшают качество воды, снижают загрязнение окружающей среды техногенным шумом. Велика роль леса в образовании кислорода и поглощения углекислого газа, выделения фитонцидов; лесная растительность озонирует и ионизирует воздух. При переводе лесными насаждениями поверхностного стока во внутрипочвенный практически полностью исключается эрозия почв, пополняется запас грунтовых вод, обеспечивается равномерное питание рек в течение года, улучшаются условия орошения, уменьшается заиление русел рек. Экологическую роль лесов для территории Чечни, длительно подвергавшейся техногенным нагрузкам, трудно переоценить. Весь лесной фонд Чечни относится к лесам 1-й группы, имеющим почвозащитное, водоохранное, водорегулирующее, рекреационное и санитарное значение.

Земли лесного государственного фонда Чечни составляют 446 тыс. га. В зависимости от лесорастительной зоны и плотности населения, проживающего в данной местности, процент лесистости варьирует от 44 по Веденскому району до 4 % по Наурскому району.

Общий состав лесов республики представлен твердолиственными породами на 70 %, хвойными – на 2,4, мягколиственными – на 27,6 %.

Из общего лесного государственного фонда только 407 тыс. га приходится на собственность леса, остальная территория – редины.

Освоение расчетной лесосеки осуществляется в основном за счет рубки твердолиственных пород. Возобновление лесообразующих пород на сплошных вырубках идет неудовлетворительно. Лесовосстановление осуществляется на площади 1,5 тыс. га в год. Проведенные нами исследования лесного фонда Чечни показали, что дегрэдационные процессы лесных массивов вызваны: лесными пожарами, рубками и ракетно-бомбовыми ударами. Важным фактором в прошлом был и бессистемный выпас крупнорогатого скота, уничтожавшего на границе леса и горных лугов весь подрост. Это уменьшало площадь лесов, увеличивая площадь лугов, тем самым снижая верхнюю границу леса более чем на 150 м по вертикали. Площадь уничтоженного лесного массива за последние 10 лет составила 50 тыс. га. Леса, растущие по водоразделам, являются важней-

шим климатообразующим фактором. Выпас скота оказал негативное влияние на них. Поэтому обосновано было запрещение всякой хозяйственной деятельности, особенно выпаса скота, на верхней границе леса, где лесные ландшафты особенно ранимы. На месте лесовырубок перевыпас скота приводит к уничтожению молодого прироста леса, лишая лесную экосистему самовосстановления. В то же время в горно-лесной зоне особенно высок процент лесоведения на хозяйственно-бытовые нужды.

По нашему мнению, вся проблема лесов Чечни, их охрана и рациональное использование требуют сегодня научно-обоснованную программу. Вся флора и фауна лесных горных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа уникальна [1]. Это объясняется как особой историей развития растительности и животного мира, так и своеобразными современными климатическими условиями территории. В составе лесной растительности горных ландшафтов Чечни много редких, ценных, эндемичных и реликтовых видов, многие из которых имеют и промышленное значение (например, бук восточный).

Значительный ущерб лесам республики наносят несанкционированные рубки как местным населением, так и военными. Площадь поврежденных в результате бесконтрольных рубок на дрова и с целью вывоза древесины в 1994–2004 гг. составила более 90000 га, а уничтожены в ходе военных действий 1994–2004 гг. – 80000 га. Площадь деградированных и сильно поврежденных лесов – 30000 га. Общая площадь неразминированных (и представляющих опасность) лесов 28000 га. Почти полностью уничтожен лесной массив на горном массиве Бан-Дук. Большой ущерб нанесен лесным массивам в бассейнах р. Аргун, Хулхулау, Гумс, Марта, Гойта, Рошни, Варанд, многим другим дубовым и буковым лесам в наиболее доступных местах. Неизвестно состояние горно-лесного уникального ландшафта тигровой рощи в бассейне р. Нетхой.

В послевоенные годы лесные ресурсы Чечни подвергались системным промышленным рубкам, которые проводились очень интенсивно, вырубались ценные твердолиственные и хвойные породы без сопровождения лесовосстановительных мероприятий. Естественно, это увеличивало безлесные пространства и площадь горных лугов.

В результате отсутствия всякой научно-обоснованной программы по восстановлению лесных массивов на площади, ранее занятой твердолиственными породами, появилась мягколиственная древесная растительность. В настоящее время идет постепенная замена некоренных пород коренными, но процесс этот в естественных условиях может затянуться на длительный срок. В горных ландшафтах дифференциация природно-климатических условий происходит в зависимости от рельефа и характера пространства горных хребтов.

Поэтому все мероприятия по лесовосстановлению должны быть разработаны с учетом конкретных местных физико-географических условий и экологических параметров того или иного вида коренной растительности.

Вырубка лесовых массивов привела к изменению и остепнению растительного покрова, сформировалась и широко распространилась резкотравно-бурьянная растительность и лугово-степные группировки со свином.

Местами в бассейне р. Аргун встречаются бородачево-разнотравно-свиноотные группировки. На месте сведенных лесов сохранились кустарниковые заросли с участием боярышника, терна, шиповника, христовой колючки, крушины Паласса. Очень широко представлен щибляк в районе Брагунского хребта. Параллельно с зарослями держи-дерева здесь произрастают каперцы, эспарцет Майорова. В пределах Чеченской равнины небольшие участки молодого леса, нередки порослевого характера, состоят из дуба черешчатого, клена татарского, береста, груши кавказской; в подлесе этих лесов кизил, боярышник, терн, лещина, крушина, свидина.

Подгорные леса сильно истреблены человеком и к настоящему времени сохранились лишь на невысоких хребтах и в пониженных долинах р. Сунжи и ее притоков и представлены малопродуктивными породами. В прошлом здесь были распространены дубовые леса с примесью граба.

В формировании типов лесов Чечни участвуют *десять* древесных пород-лесообразователей [2]. Каждая из них образует определенное количество типов леса, отличающихся эдафически и по составу насаждений, но сходных по доминанту коренного типа древостоя. Типы леса в зависимости от их распространенности, топографического положения и фактического состояния древостоев имеют определенное хозяйственное и защитное значение. Исходя из принципов хозяйственной группировки типов леса и топологической оценки фактического состояния насаждений всё типологическое разнообразие лесов республики (37 типов) подразделяется по целевому назначению и основному направлению хозяйства на семь целевых групп.

При этом решающее значение наряду с чисто эксплуатационными целями придается защитной роли насаждению, так как большая часть лесов республики по режиму ведения хозяйства отнесена к лесам первой группы. Целевые группы включают в себя ряд эдафически и формационно различающихся типов леса, объединяемых более или менее сходными геоморфологическим и топографическим положениями, основной хозяйственной и защитной ролью и лесоводственными свойствами. В одной целевой группе лишь несколько (два – четыре) типов леса значительно распространены.

Вместе с тем типам леса (всем без исключения) независимо от занимаемой площади и характера формирования древостоев свойственны свои биоэкологические особенности.

Предлагаемая группировка типов дает возможность с необходимой полнотой выразить направление хозяйства и цели его тесной увязке с общим развитием хозяйства республики.

Защитная группа верхней границы леса включает *восемь* типов, сформированных березой Литвинова, сосной Сосновского, кленом высокогорным и рододендром кавказским. Общим для них является местоположение на верхнем пределе лесной растительности, которое определяет целевое назначение и направление использования составляющих группу типов. Сохранение и повышение горнозащитных и водорегулирующих функций леса в различных типах осуществляется определенными приемами, вытекающими из биоэкологических свойств.

Типы группы встречаются в горной Чечне. Чаще других – это свежие сосновые субори и березовые криволесья. Все типы могут образовывать верхнюю границу леса, одни – естественную, другие – искусственно сниженную. По сходству проводимых мероприятий типы можно объединить в четыре однородные лесоводственные группы: сосновые субори, рябиново-березовые сугрудки и березовые криволесья, рододендроновые заросли и парковые высокогорные кленарники.

Все мероприятия у верхней границы должны быть направлены на:

- укрепление существующих позиций леса;
- усиление защитных и оборонительных свойств (устойчивости) пограничных с лугом насаждений;
- усиление процесса естественного распространения леса вверх по склону;
- усиление плодоношения насаждений;
- обогащение опушек породами-пионерами (сосной и березой) и усиление их наступательной способности;
- охрану насаждений по лоткам, поднимающимся высоко над верхней границей леса;
- охрану отдельных участков, куртин, рододендроновых и можжевельниковых зарослей, залесение склонов;
- охрану склонов от разрушения на них травянистой растительности, от обнажения концентраций стока и образования оползней.

Во всех типах леса следует ориентироваться на естественное возобновление, проводя меры содействия ему. Вдоль всей верхней границы леса необходимо выделить запретную полосу шириною 100–200 м, где запретить выпас и прогон скота. Специальные дороги – прогоны скота на летние пастбища и зимнюю стоянку – должны быть выделены с учетом минимальных повреждений леса и почвы.

Успешное возобновление сосны отмечено по открытым, незаросшим участкам склонов, которые образуются на оползневых разрывах и затухающих осыпях. Здесь рекомендуются проводить подсев или посадку сосны полосами и площадками с мульчированием щебнем.

Для искусственного возобновления в пределах фактических лесных границ (или выравнивания их) необходимо применять методы с учетом крутизны склона и степени каменистости почвы.

К мерам содействия в условиях данной целевой группы можно отнести рубки ухода, которые улучшают санитарное состояние и повышают защитную роль насаждений. В процессе этих рубок особым покровительством должны пользоваться группы деревьев главных пород и пионеров леса (сосны и березы), расположенные на опушке или вблизи опушки. Рубки надо направлять на улучшение плодоношения этих древостоев и повышение сохранности и устойчивости против внешних неблагоприятных факторов (ветер, гололед, снеговал).

Нужно создать сомкнутую сплошную линию опушки при помощи естественного возобновления или посадки культур, которая особенно необходима для высокогорных букняков и сосняков.

В типах группы главное пользование не проводится; возможно сенокосение и организация охотничьих хозяйств. Для спортивно-туристских целей в насаждениях верхней границы желательно устройство туристских пешеходных троп, видовых площадок и ночлежных приютов. В кленарниках надо в порядке добровольно-выборочных рубок заготавливать древесину.

Из специальных горномелиоративных мероприятий можно рекомендовать перегруппировку стоков, регулирование микростоков и борьбу с селями и лавинами. В типах верхней границы леса следует вести постоянные фенологические, климатические и гидрологические наблюдения; отмечать всякие изменения в жизни и состоянии насаждений, так как без этого невозможны целенаправленные мероприятия по усилению и продвижению верхней лесной границы на безлесные пространства.

Защитная группа скальных мест и крутых склонов включает пять типов леса, представленных сосновыми, дубовыми и буковыми древостоями [3]. Направление и содержание мероприятий в типах группы определяется приуроченностью их к очень крутым скальным участкам склонов, куртинно-групповым размещением на скоплениях мелкозема и каменистых осыпях, искусственной обедненностью условий местообитания и преобладанием производных порослевых березняков и дубняков в типах сосновых лесов, и шибляковых зарослей – в дубовых. Чаше других типов встречаются свежие сосновые и дубово-сосновые субори и сухие судубравы. По сходству мероприятий здесь выделяются три однородные группы: сухие скальные боры и сосновые субори, сухие судубравы и сугрудковые букняки.

Скальные боры занимают труднодоступные и недоступные обрывистые скальные обнажения, чередующиеся со склонами крутизной 50 – 70° и небольшими карнизами, площадками. Сосны располагаются группами и одиночно. Имеют исключительно горнозащитное значение и играют большую роль в первичных почвообразовательных процессах. Сосновые субори очень часто представлены производными древостоями из березы или дуба. При восстановлении сосняков здесь надо опираться на сохранившиеся группы и отдельные деревья. Труднее всего восстановить более

или менее производительный древостой в сухих дубово-сосновых субориях и сугрудках, представленных сейчас шибляками.

Все мероприятия должны предусматривать сохранение и повышение горнозащитных функций насаждений и восстановление более продуктивных древостоев [4]. Возобновление и восстановление лесов должно проводиться естественным путем с применением широких мер содействия. Главным породой в борах, субориях и очень сухих сугрудках надо считать сосну Сосновского, а в сухих судубравах, кроме того, – дуб скальный.

Существующие насаждения следует оградить от дальнейших порубок, потрав скотом и пожаров. Особой охране подлежат обсеменительные группы (деревья) сосны. Они искусственно создаются в производных березняках, дубняках и шибляковых зарослях. В насаждениях проводятся только оздоровительные, санитарные рубки. Для усиления горнозащитной роли насаждений должна охраняться всякая растительность; рекомендуется создавать оттеняющие и защитные групповые посадки сосны и кустарников. Также необходимо использовать возможности регулирования и распыления поверхностного стока.

Отнесение в данную хозяйственную группу свежих субучин вызвано следующими соображениями. Формируются они преимущественно в комплексе с бучинами по крутосклонам и осыпным участкам, в связи с чем эти горнозащитные букняки подвергаются тем же лесохозяйственным мероприятиям, которые проводятся в высокопроизводительных бучинах, но в субучинах допустимы лишь добровольно-выборочные рубки. При нынешней возрастной структуре букняков республики, когда спелые и перестойные насаждения занимают около половины всех древостоев, а на долю бучин приходится более 80 % площади, свежие субучины, занимающие около 7 % площади буковых лесов и играющие исключительно горнозащитную роль, целесообразно выделить в особо защитную хозяйственную группу.

Руслозащитная группа типов леса включает насаждения из ольхи серой и черной, ив кустарниковых и облепихи. Расположены они или непосредственно по руслам горных рек (облепиховые, ивовые и сероольховые заросли), или примыкают к руслам по чуть возвышающимся над ними террасовидным уступам, заливаемым при каждом более или менее значительном паводке. Типы незначительно распространены, встречаются в горной и предгорной частях республики. Все они (кроме черноольхового гряда) являются пионерными и с улучшением эдафических условий дают начало формированию более продуктивных типов. Поэтому мероприятия должны направляться как на повышение руслозащитной роли насаждений типа, так и на улучшение лесорастительных условий, обеспечивающих выращивание более ценных и производительных насаждений.

Руслозащитная роль насаждений всецело определяется их состоянием. С одной стороны, они должны пропускать через себя паводок, регулировать направление его сброса, не допуская подмывания и разрушения бере-

гов, с другой – прирусловые и русловые (островные) насаждения должны кольматировать твердый сток, подготавливая условия для формирования других, более производительных типов леса. В обоих случаях цель скорее достигается путем содержания насаждений в хорошем санитарном состоянии.

В ольховых выстолившихся насаждениях главнейшим мероприятием надо считать очистку древостоев от захламленности, а русел рек – от заград и заторов стволами подмытых и принесенных деревьев, пней и других предметов. Очистка и спрямление русел, защита берегов от подмывания и разрушения, направленный сброс паводковых вод обеспечивают нормальный рост ольховых насаждений и быструю смену пионерных типов насаждений. Молодым ольховым насаждениям большой вред наносится прогонами скота и лесовозными дорогами, нередко проходящими по руслу рек и прибрежным кромкам. Дешево и надежно ограждать берега горных рек живыми защитами, для чего прибрежная часть насаждений должна содержаться в форме кустарников. Кроме ив и ольхи, для этих целей надо широко использовать облепиху. Кроме того, в черноольшаниках можно вести хозяйство по примеру белорусских лесоводов – для получения дровяной массы и строевой древесины; в ивняках надо заготавливать фашину и корзиночный прут; облепиховые заросли, кроме защитной роли, могут быть использованы для заготовки ягод, необходимых в фармацевтической промышленности.

Защитно-хозяйственная группа пойменных лесов представлена семью типами. В отличие от первых трех групп леса, она выполняет защитную роль и является источником получения деловой дубовой и тополевой древесины. В этом отношении наибольшую хозяйственную ценность представляют свежие и влажные пойменные дубравы и влажные тополевые груды, занимающие большие площади лесов в поймах Сунжи, Джалки и Терека и обладающие высокой продуктивностью. Свежая берестовая дубрава, а также сырой ивовый и тополевый груды имеют исключительно защитное значение.

В своем нынешнем состоянии насаждения не удовлетворяют требованиям, которые ставятся перед ними. Прежде всего, природная продуктивность всех насаждений сильно снизилась из-за расстроенности и смены коренных древостоев производными вегетативного происхождения. На месте семенных грабово-ясеновых дубняков растут порослевые дубняки многократных генераций, берестняки, ясенники, грабняки и кленарники. В дубравах лесоводственные мероприятия необходимо направлять на восстановление высокопроизводительных коренных грабово-ясеново-дубовых насаждений и создание плантаций гибридных тополей с оборотом рубки в 20–50 лет.

При восстановлении семенных дубняков надо ориентироваться на естественное возобновление дуба, которое после семенных лет успешно

переходит как под пологом леса, так и на срубленных зимой обсемененных лесосеках во всех типах пойменных дубрав.

Эксплуатироваться пойменные насаждения должны в направлении усиления их водоохранного и гидрологического значения. При правильном и целеустремленном хозяйстве в пойменных лесах гидрологическое значение их настолько эффективно, что целесообразно создавать новые насаждения там, где леса уничтожены водой. Для укрепления берегов, выправления русел рек, спрямления потоков при паводках, ликвидации захламленности русел, предупреждения появления новых протоков могут с большим успехом использоваться пойменные и прирусловые лесные насаждения.

Древостои, непосредственно расположенные у берегов, нужно срубить и в дальнейшем держать их в форме кустарников, не давая выстволиваться, чтобы они задерживали предметы, плывущие по реке.

Полосы, на которых должны быть сняты древостои, могут быть различной ширины (по местным условиям 20–100 м). На выпуклых берегах полоса эта должна иметь наибольшую ширину, на вогнутых – минимальную. На этих полосах необходимо систематически рубками сдерживать и подавлять развитие древостоев, в то же время заботиться о сохранении, размножении кустарников и поддержании их в жизнеспособном состоянии путем периодического омоложения.

Хозяйственно-защитная группа дубовых лесов объединяет *четыре* типа леса. Насаждения всех типов группы сильно нарушены и большого эксплуатационного значения в настоящее время не имеют. Как и в предыдущей группе, на первое место выступает горнозащитная роль дубовых лесов. Получение дубовой древесины возможно лишь в порядке промежуточного пользования, санитарных и лесовосстановительных рубок.

Восстановление коренных дубовых древостоев в различных типах леса достигается по-разному. В свежих судубравах эффективно лишь искусственное лесовосстановление, причем наряду с дубом и ясенем исключительного внимания заслуживает сосна крымская, Сосновского и обыкновенная, а из плодовых – груша.

В свежих дубравах, кроме лесных культур, возможно и естественное восстановление семенных дубняков путем содействия естественному возобновлению и воспитанию подроста. Важны при этом рубки ухода. При посадках лесных культур в качестве главных пород в свежих дубравах, кроме дуба, ясеня и сосны, должны применяться орех грецкий и черный, дуб красный, а из плодовых – груша, черешня и берека.

Для усиления горнозащитных свойств насаждений необходимы, по крайней мере, следующие мероприятия:

- охрана и защита насаждений от самовольных порубов, потрав скотом, пожаров, болезней и вредителей;
- организованные прогоны скота, особенно по склонам с легко разрушающимися дерновыми и перегнойно-карбонатными почвами;

- формирование кустарникового яруса и регулярное омоложение его;
- организованное устройство волоков с последующей изоляцией их как путей концентрированного стока;
- регулирование и распыление микростока на склонах путем простейших жердевых и хворостяных препятствий, что одновременно способствует задержанию семян, их укоренению и прорастанию;
- организация стока по дорогам и тропам на склонах и по днищам балок.

В случае облесения горных склонов, ставших безлесными по различным причинам, рекомендуется такая схема лесокультурных работ:

- склоны до  $3^\circ$  – сплошная вспашка поперек склона. Направление рядов также поперек склонов, сплошные культуры с полной механизацией посадки и уходов до смыкания;
- склоны от  $3$  до  $8^\circ$  – полосы по горизонталям с разбивкой при помощи нивелира. Ширина полос 20–30 м с оставлением буферных нераскорчеванных 2–3-метровых полос. При развитой ложбинности устраивать на полосах борозды-распылители стока. Посадка древесных, и кустарниковых пород чистыми рядами;
- склоны от  $8$  –  $12^\circ$  – полосы 10 м ширины по горизонталям с разрывами 10 м. Облесение в два приема.

При сложной ложбинности разрывы 20 м между 10-метровыми полосами для обработки. Облесение в два приема с оставлением с обеих сторон полос нераспаханных буферов по 5 м. Посадка чистыми рядами, участие кустарниковых в составе культур не менее 30 %;

- склоны  $12$ – $20^\circ$  – устройство напашных террас обычными или обратными плугами на тяге трактора ДТ-54. Террасы шириной 3,5–4 м строго по горизонталям. Разбивка при помощи нивелира нижней кромки террас;
- склоны  $20$ – $30^\circ$  – устройство террас по горизонталям при помощи специальных тракторов или универсальных бульдозеров. Ширина террас 3,5–4 м. После нарезки обязательно рыхление дорожными или специальными рыхлителями. Разбивка при помощи нивелира верхней кромки материнского откоса террас. На террасах сажать по 2 или 3 ряда древесных и кустарниковых пород в расчете на полный механизированный уход в междурядьях и с внешних сторон крайних рядов.

Кроме взрывного способа, на каменистых безлесных местах нужно применять посадки и посев в трещины скал, заполненные разрушениями, под камни и крупные глыбы на затененной стороне, создавая таким образом очаги зарастания и обсеменения. На больших безлесных пространствах, где нельзя ожидать налета семян, но возможно семенное возобновление леса, целесообразно также создавать очаги обсеменения в благоприятных местах, высаживая группы сеянцев или саженцев. В зависимости от условий группы нужно создавать по одной на гектар или несколько гектаров (3–5). Отдельные молодые деревья и группы их, которые могут играть

роль в обсеменении, необходимо защищать, используя подручные средства, не только от потрав, но и от механических повреждений копытами. Особенно олени любят останавливаться у отдельных деревьев, заламывая ветви и вершины, сдирая и измочаливая кору, чем наносят непоправимый вред этим пионерам леса.

### **Выводы**

1. Анализ лесных экосистем свидетельствует, что их структура и динамика теснейшим образом связаны и определяются микро-экологическими условиями послеледникового формирования ландшафтов. Унаследованный от геологического субстрат и рельеф, переспределяющий действие климата, а также экзогенные процессы в пределах лесорастительных подзон вертикальной зональности имеют решающее значение.

2. Структурные особенности рельефа нашли отражение в современных экзогенных процессах, которые несут высотнопоясный характер. В нивально-гляциальной зоне широко развиты морозное выветривание, экзарация, навация, нивально-гравитационный снос. В альпийской и лесной зонах в большей мере проявляются речная эрозия и аккумуляция, селевые потоки, обвалы и осыпания пород.

3. Интенсивность проявления экзогенных процессов может значительно возрасти при усилении антропогенного воздействия на горные ландшафты, т.е. непродуманной и неконтролируемой вырубке лесов, лесных пожаров, прокладке автомобильных дорог, ЛЭП, трубопроводов и т.п.

4. Использование выборочно статистического метода при изучении лесной растительности Чеченской республики позволило более комплексно исследовать связи отдельных компонентов лесной растительности (породы подроста, доминантов, бонитетов, запасов насаждений) с факторами неживой среды (высотой над уровнем моря, экспозиции склонов, мехсоставом, влажностью, скелетностью и мощностью почвы) в разных частях заповедника. Таксационные характеристики растительных сообществ своеобразно реагирует на изменения отдельных факторов среды, о чем свидетельствуют значения мер связей между показателями структуры растительности и факторами среды.

5. Лесовосстановительные природоохранные мероприятия и работы по рациональному использованию высокогорных лесов необходимо производить на основании дифференциации экологических ниш, что позволяет объективно изыскивать оптимальные условия для сохранения и восстановления природных ландшафтов и дает возможность предвидеть их функционирование. Подбор пород при выполнении лесокультурных мероприятий в высокогорье необходимо осуществлять, используя разработанную шкалу оптимальных условий лесовозобновления, что позволит эффективно использовать разнообразные лесорастительные условия идентичных хозяйственно-освоенных территорий.

6. Построение прогноза структуры растительности по комплексам экологических факторов позволило выявить имеющиеся резервы в природных лесорастительных комплексах республики, развивающихся спонтанно. Несоответствие действительной растительности ключевых участков прогнозируемой объясняется, прежде всего, стихийностью роста и развития насаждений, отсутствием ухода и антропогенным воздействием в прошлом.

7. Использование разработанных экологических рядов в лесохозяйственной практике дает научную основу для эффективного планирования и выполнения работ, связанных с охраной и воспроизводством лесных богатств высокогорий.

### Литература

1. *Гроссгейм А.А.* Растительный покров Кавказа. М., 1948.
2. *Остапенко Б.Ф.* // Науч. конф. Классификация типов лесов Чечено-Ингушской АССР: Тезисы докладов. Харьков, 1963.
3. *Степанов Н.А.* Дубравы Северного Кавказа // Дубравы СССР. Т. 4. М., 1952.
4. *Байраков И.А., Умаров М.У., Гайрабеков У.Т.* Основные направления по экологическому оздоровлению окружающей среды Чеченской республики. Грозный, 2003. С. 52.