

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
СТАТЬИ

УДК 630*61 (479.224)

**ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

© 2015 г. С. М. Бебия

Институт ботаники Академии наук Абхазии
Республика Абхазия, 384900, Сухум, ул. Гулия, 22

E-mail: bebia_sergei@mail.ru

Поступила в редакцию 05.11.2014

Более 70 % площади лесов Черноморского побережья Кавказа (ЧПК) находится в горных условиях Колхидской ботанико-географической провинции. В этих лесах в течение длительного времени проводились чрезмерно интенсивные рубки, нанесшие серьезный ущерб их состоянию. Поэтому здесь необходимо внедрение эффективных способов рубок с использованием рациональной технологии лесосечных работ, восстановление коренных типов леса на лесосеках прошлых лет, повышение продуктивности и биоэкологической устойчивости лесов на биогеоценотическом уровне, сохранение водоохранно-защитной роли насаждений. В статье по результатам многолетних исследований этих лесов и анализа литературных источников освещаются вопросы их состояния, многофункционального значения и приоритетного направления хозяйства в них. Рассматриваются основные закономерности строения и структуры насаждений. Приводятся фактические данные по естественному возобновлению лесосек в пихтовых и буковых лесах. Установлено, что интенсивность выборочных рубок свыше 50 % и доведение сомкнутости полога древостоя после рубки до 0.5 и ниже приводят к деградации насаждений и исключению возможности естественного возобновления лесосек в течение более 70 лет. Обосновываются эффективность выборочной формы хозяйства и системы рубок главного пользования в разновозрастных лесах и важность многоцелевого и неистощительного использования лесных ресурсов. Подчеркивается необходимость применения рациональной технологии лесосечных работ и строгого соблюдения лесоводственных требований при освоении лесосек. Предлагается повысить продуктивность лесов с использованием интродуцированных ценных древесных пород. К примеру, *Sequoia sempervirens* Endl. в посадках лесных монокультур на Абхазской научно-исследовательской лесной опытной станции (г. Очамчира) в возрасте 50 лет образует 1750 м³/га ценной древесины, *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng в таких же посадках – 1478, *Liquidambar styraciflua* L. – более 1000, *Liriodendron tulipifera* L. – 852 м³/га. Наиболее продуктивная местная древесная порода *Abies nordmanniana* (Stev.) Sprach в естественных условиях в возрасте 50 лет формирует древостой с запасом древесины 350 м³/га. Отмечено, что отрицательное влияние на состояние лесов и лесного хозяйства в регионе оказывают неэффективное управление лесными ресурсами и изменение климата. Приводятся примеры усыхания пихтовых лесов в результате его потепления. Для рационального использования лесных ресурсов должна быть разработана экологически и социально-экономически обоснованная стратегия развития лесной отрасли региона.

Ключевые слова: состояние лесов, рубки главного пользования, строение и структура насаждений, повышение продуктивности, выборочная форма хозяйства, рефугиум, реликты.

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы охраны окружающей среды, рационального использования природных, в том числе лесных, ресурсов, оптимизации взаимодействия человека и природы в глобальном, региональном и локальном масштабах все чаще выдвигаются на первое место как наиболее актуальные. Они возникли не сегодня и до сих пор остаются дискуссионными и нерешенными как в региональном, так и в глобальном масштабах и могут быть устранены путем организации комплексных и системных исследований. Долгие годы считалось, что лесные ресурсы – это запасы ликвидной древесины на корню, и леса вырубали хищнически, без оглядки на перспективу. Такой утилитарный подход к использованию лесосырьевых ресурсов во многих регионах планеты привел к катастрофическим последствиям, к деградации лесного покрова и сокращению его площади, в том числе и на ЧПК. В этих лесах в течение длительного времени проводились чрезмерно интенсивные рубки главного пользования, нанешие ущерб их состоянию. Лесное хозяйство здесь в настоящее время нуждается в эффективных способах рубок с использованием рациональной технологии лесосечных работ, в восстановлении коренных типов леса на лесосеках прошлых лет, в повышении продуктивности и биоэкологической устойчивости лесов на биогеоценотическом уровне и сохранении водоохранно-защитной роли насаждений. Лесные богатства ЧПК играют важную роль в устойчивом развитии региона.

Цель данного сообщения – по результатам многолетних исследований лесов ЧПК и анализа литературных источников дать характеристику их состояния, обосновать важнейшие экологические функции, определить способы повышения продуктивности лесов и приоритетные направления рационального их использования и охраны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положены результаты наших исследований на протяжении более

40 лет всех основных лесных формаций ЧПК: лесов из пихты кавказской, или Нордманна (*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach), сосен Коха и пицундской (*Pinus kochiana* Klotzsch. ex C. Koch, *P. pithyusa* Stev.), бука восточного (*Fagus orientalis* Lipsky), дубов иберийского, скального и Гартвиса (*Quercus iberica* Stev., *Q. petraea* L. ex Lieb., *Q. hartwissiana* Stev.), каштана посевного (*Castanea sativa* Mill.), самшита колхидского (*Buxus colchica* Pojark.) (названия растений в тексте приводятся по С. К. Черепанову (1995)).

Исследования осуществлены методом наземных рекогносцировочных обследований насаждений, закладки пробных площадей в девственных лесах и на лесосеках различного возраста рубок размерами 0.25–1.0 га. В процессе изучения возрастной структуры и строения, особенностей роста и продуктивности насаждений применяли общепринятые в лесоводстве и таксации методы. Исследование естественного возобновления лесов проведено по методике автора (Бебия, 2002).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Лесные ресурсы – это не только запасы древесной и недревесной продукции, но и другие блага, которые мы имеем благодаря лесу. По И. С. Мелехову (2002), все разнообразие продуктов и пользы леса было сведено к пяти исходным группам: 1. Древесина и ее производные. 2. Другие продукты из древесных растений (кора, листья, хвоя, цветы, плоды, семена). 3. Продукты из лесных недревесных растений (ягоды, грибы, лекарственные растения). 4. Лес – природный защитный фактор и природная среда, благоприятная для жизни человека. 5. Лес – место обитания и разведения животных. Автор привел выдержку из учебника по лесоводству потому, что в этой формулировке, как в зеркале, отражается основная ошибка в подходе к пониманию рационального использования лесных ресурсов. Обращает на себя внимание тот факт, что экологическая польза леса здесь проходит четвертым пунктом. Однако на современном этапе природопользования наиболее актуальной, первостепенной ценностью лесов становятся их природо-



Рис. 1. Пихтовые леса ЧПК, произрастающие на водосборных склонах.

охранные, природоформирующие, водоохраные, защитные и рекреационные свойства. Особенно это актуально в горных условиях, в том числе в лесах ЧПК.

Мнение большинства ученых едино в том, что концепция использования лесосырьевых ресурсов должна исходить из принципа многофункционального хозяйственного значения лесного фонда. Критериями многоцелевого лесного хозяйства должны служить неистощительность и постоянство потребления всех видов ресурсов с обеспечением в первую очередь сохранения и повышения средоохранительных, водоохранительных и других полезных свойств лесов. Такое ведение хозяйства можно осуществлять эффективно лишь при условии, что лесохозяйственные приемы будут отвечать природе леса как экосистемного биогеоценоза и при сохранении его устойчивости. В лесах ЧПК эти основополагающие принципы лесоводства никогда не соблюдались.

Леса ЧПК уникальны. Произрастают они в Колхидской ботанико-географической провинции, которая охватывает весь амфитеатр гор от Туапсе до Трабзона, обращенный к восточной части Черного моря. В силу ряда естественноисторических предпосылок на территории Колхиды сложилась своеобразная система природных комплексов, которая нигде в мире более не встречается.

Одним из важнейших компонентов этих комплексов является растительность, глав-

ным образом лесная. Уникальные леса ЧПК произрастают в основном в горных условиях на больших площадях и представляют собой автономную экологическую единицу, обеспечивающую естественное саморегулирование.

Лесная растительность здесь характеризуется вертикальной поясностью распространения. Леса произрастают от берега моря с субтропическим климатом до альпийского пояса с умеренно холодным климатом до высоты 2200 м над ур. м. и выполняют важные природоохранительные функции (рис. 1).

Они являются также источниками и хранителями генофонда разнообразия живого мира, в том числе реликтовых и эндемичных видов флоры и целых реликтовых лесных формаций из пихты Нордманна, сосен пизундской и Коха, бука восточного, дубов иберийского и Гартвиса, каштана посевного, самшита колхидского (*Buxus colchica* Pojark.), лапины крылоплодной (*Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth ex I. Pjinsk.) и др. По результатам наших исследований, в дендрофлоре пихтовых лесов Колхиды реликты составляют 70 %, колхидские эндемы – 36, общекавказские – 23 % (Бебия, 2002).

Буковые и пихтовые леса Колхиды – самые высокопроизводительные фитоценозы в Европе. Они могут образовывать насаждения с запасом древесины до 1500 и 2000 м³/га соответственно. При этом в лесах ЧПК, в том числе буковых и пихтовых, в течение

более ста лет осуществляются рубки главного пользования способами и технологией лесосечных работ, не отвечающими природе этих лесов. Более 80 % их площади здесь пройдены самовольными сплошными промышленно-выборочными рубками, поэтому они в значительной степени нарушенные, низкополнотные, не могут возобновляться естественным путем и выполнять первостепенные экологические функции в полном объеме. Жизненная позиция многих реликтовых редких видов растений значительно ослаблена. Из 62 видов деревьев и кустарников, произрастающих в пихтовых лесах Колхиды, 10 % отнесены к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу СССР (1984): *Betula megrelika* Sosn., *Buxus colchica* Pojark., *Ruscus colchicus* P. F. Yeo, *Quercus pontica* C. Koch, *Staphylea colchica* Stev., *Taxus baccata* L. По нашим исследованиям, еще по крайней мере 12 видов растений этих лесов могут быть отнесены к редким, исчезающим и заслуживают внесения в готовящуюся региональную Красную книгу Абхазии – это *Acer sosnowskyi* Doluch., *Castanea sativa* Mill., *Corylus colchica* Albov, *Daphne caucasica* Pall., *D. pseudosericea* Pobed., *Rhododendron ungerii* Trautv., *Sorbus migarica* Zinserl., *Ulmus glabra* Huds., *Blechnum spicant* (L.) Roth, *Corydalis caucasica* DC., *Pachyphragma macrophyllum* (Hoffm.) N. Busch, *Polystichum woronowii* Fomin. И если не будут приняты меры по спасению еще сохранившихся девственных лесов ЧПК, то их ждет та же участь, что и девственные леса Европы, о которой с большой тревогой со-

общают известные исследователи Н. Маур (1969), J. Kolhs (1974) и Н. Leibudgut (1978).

С целью изучения влияния промышленных рубок и технологий лесосечных работ на ход лесообразовательного процесса и выявление характера естественного возобновления в лесах ЧПК на примере горных лесов Абхазии нами были заложены пробные площади (ПП) на лесосеках прошлых лет в различных типах леса.

ПП-1 размером 0.5 га (100×50 м) заложена в пихтовом насаждении Кучба-Яштского лесничества Рицинского национального парка, кв. 21. Рубки главного пользования на этой площади осуществлены еще в 1968–1969 гг. Заложена она на гипсометрической отметке 1200 м над ур. м. Рельеф с уклоном 15–30°, юго-западной экспозиции. Почвы мощные бурые лесные. Система рубки промышленно-выборочная с использованием наземной бессистемной технологии лесосечных работ. В табл. 1 приведены сведения, характеризующие лесосеку в пихтовом лесу до и после проведения промышленно-выборочных рубок. В результате рубки полнота древостоя снижена и доведена до 0.32, сомкнутость полога – до 0.2. Интенсивность рубки составила примерно 57.3 %.

Несмотря на то, что возраст лесосеки более 40 лет, количество подроста главных пород (пихты и бука), сохраненного во время рубки и появившегося после рубки, на день обследования составлял около 1.2 тыс. экз./га. Подрост на площади неравномерный. Такое количество подроста на 1 га площади недостаточно для удовлетворительного формиро-

Таблица 1. Характеристика насаждений и возобновления на ПП-1

Показатель	Насаждение		Возобновление по породам и возрастным группам, тыс. шт./га				
	до рубки	после рубки	Порода	Возрастные группы			
				1–2	3–5	6–10	>10
Состав насаждений	9П1Б	9П1Б	Пихта	3.6	0.2	–	0.2
Сомкнутость полога	–	0.2	Ель	0.1	0.2	–	0.9
Полнота древостоя	0.79	0.32	Бук	0.6	0.2	–	0.1
Запас, м ³ /га	1087	464	Ильм	0.5	–	–	–
Число стволов, шт./га	212	116	Всего	4.8	0.6	–	1.2
Сумма площади сечения, м ²	60.2	29.0					
Интенсивность рубки по запасу, %	–	57.3					
Возраст лесосеки, лет	–	42					

вания полноценного древостоя в будущем. Отмечено появление самосева главных лесобразующих пород, однако в дальнейшем он гибнет. После доведения древостоя до состояния редин на лесосеке в значительной степени изменились лесорастительные условия. Первоначальный тип леса пихтарник мелкотравный I-го класса бонитета (*Abietum micraherbosum*) сменился на производный – пихтарник ежевичный (*Abietum rubosum*). Новые условия освещения способствовали сильному разрастанию травяного покрова (ежевики кавказородной *Rubus caucasicgenus* (Sudre) Juz.) и подлеска паду́ба колхидского (*Ilex colchica* Pojark.), что губительно повлияло на появление всходов и подроста главных пород после рубки. Так, степень покрытия живого напочвенного покрова на лесосеке в год обследования составила 0.8. Представлен он в основном непроходимой зарослью ежевики кавказородной высотой до 2 м. Представители таких лесных трав, как галиум душистый (*Galium odoratum* L.), герань Роберта (*Geranium robertianum* L.), герань лесная (*G. sylvaticum* L.), вороний глаз (*Paris incomplete* L.), кислица (*Oxalis acetosella* L.), и некоторые другие встречаются небольшими группами на ограниченной площади. Их сменило ширококравье с элементами высокотравья: крестовник обыкновенный (*Senecio platyphyloides* Somm. et Levier), колокольчик широколистный (*Campanula latifolia* L.), папоротник мужской (*Dryopteris filix-mass* (L.)), девясил великолепный (*Inula magnifica* Lipsky), овсяница горная (*Festuca montana* Vieb.) и др. Сильно

разросшийся покров заглушил всходы главной породы, и возобновление на лесосеке, несмотря на большой возраст, протекает неудовлетворительно. Для восстановления полноценного древостоя на данном участке лесосеки необходимо содействие естественному возобновлению.

ПП–2 размером 0.5 га (100×50 м) заложена в буково-пихтовом насаждении Рицинского национального парка на лесосеке 42-летнего возраста на отметке 1100 м над ур. м. Экспозиция южная до 5° крутизны. Почвы мощные бурые лесные. Таксационная характеристика древостоя приведена в табл. 2. Полнота древостоя после рубки снижена до 0.35, сомкнутость полога древостоя – до 0.2. Интенсивность рубки составила около 53 % по запасу. Проводились промышленно-выборочные рубки с применением бессистемной технологии лесосечных работ. Подрост более 10-летнего возраста на лесосеке сохранился куртинами в количестве всего 0.1 тыс. экз./га, что, безусловно, недостаточно для формирования полноценного древостоя в будущем. Живой напочвенный покров сильно развитый, с покрытием 0.9. Состоит в основном из ежевики кавказородной. Встречаются также папоротник мужской, крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), бузина травянистая (*Sambucus ebulus* L.), в подлеске – паду́б колхидский, реже лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.).

До рубки насаждение представляло собой буково-пихтовый мелкотравный тип леса I-го класса бонитета (*Fageto-Abietum micraherbosum*), который, как правило, характеризуется хорошим естественным возобновле-

Таблица 2. Характеристика насаждений и возобновления на ПП–2

Показатель	Насаждение		Возобновление по породам и возрастным группам, тыс. шт./га				
	до рубки	после рубки	Порода	Возрастные группы			
				1–2	3–5	6–10	>10
Состав насаждений	5П5Бк,ед.Ильм	7ПЗБк,ед.Ильм	Пихта	3.8	1.38	0.28	0.07
Сомкнутость полога	–	0.2	Бук	1.9	1.39	0.27	0.03
Полнота древостоя	0.81	0.35	Ильм	–	0.28	–	–
Запас, м ³ /га	865	410	Всего	5.7	3.05	0.55	0.10
Число стволов, шт./га	165	100					
Сумма площади сечения, м ²	48.9	21.5					
Интенсивность рубки по запасу, %	–	52.6					
Возраст лесосеки, лет	–	42					

Таблица 3. Характеристика насаждений и возобновления на ПП-3

Показатель	Насаждение		Возобновление по породам и возрастным группам, тыс. шт./га				
	до рубки	после рубки	Порода	Возрастные группы			
				1–2	3–5	6–10	>10
Состав насаждений	10Бк.ед.Гр	6Гр4Бк	Бук	0.2	0.2	0.1	0.2
Сомкнутость полога	–	0.2	Граб	0.1	0.3	–	0.1
Полнота древостоя	0.8	0.24	Клен	–	0.2	–	0.1
Запас, м ³ /га	553	158	Ильм	0.1	–	–	0.1
Число стволов, шт./га	–	56	Всего	0.4	0.7	0.1	0.5
Сумма площади сечения, м ²	–	14.79					
Интенсивность рубки по запасу, %	–	71					
Возраст лесосеки, лет	–	10					

нием. Однако после рубки здесь сформировался производный буково-пихтовый ежевично-падубовый (*Fageto-Abietum rubosilicosum*) тип леса. Возобновительные условия на лесосеке главных пород значительно ухудшились. Предварительный подрост при проведении рубки не был сохранен. Очевидно, что при таких способах рубок лесообразовательные процессы ухудшаются. Такие лесосеки можно восстанавливать, лишь содействуя естественному возобновлению или искусственным путем.

ПП–3 размером 0.25 га (50×50 м) заложена в буковом насаждении в урочище Агурипста Псхувского лесничества Псху-Гумистинского заповедника на высоте 900 м над

ур. м. в типе леса букняк разнотравный I-го класса бонитета (*Fagetum mixtaherbosum*). Рельеф ровный. Почвы мощные бурые лесные, свежие. Живой напочвенный покров сильно развит, покрытие 0.9. В нем доминируют папоротник мужской и ежевика кавказородная высотой до 1.5 м. Встречаются также бузина травянистая, крапива и др. В нижнем ярусе покрова основной фон образует окопник крупноцветковый (*Symhytum grandiflorum* DC.), а на освещенных участках – с примесью типичных лесных трав из лапчатки мелкоцветковой (*Potentilla micrantha* Ramond), вороньего глаза, душевика крупноцветкового (*Calamintha grandiflora* (L.) Moench) и др. Подлесок состоит из крупных



Рис. 2. Лесосека промышленно-выборочных рубок в буковом лесу.

единичных экземпляров бузины черной (*Sambucus nigra* L.).

Возобновление представлено предварительным подростом из остатков после освоения лесосеки, который встречается небольшими группами. Общее количество подроста старше двух лет не превышает 1300 экз./га (табл. 3). Однако и это количество распределено по площади неравномерно. Состав подроста 4Бк3Гр3Кл,ед.Ильм. Всходы главных древесных пород отсутствуют. Мощно развитый, густой живой напочвенный покров не способствует появлению и развитию всходов древесных пород. Возобновление на лесосеке неудовлетворительное. Древоостой расстроен рубкой. Потеряна ярусная структура, класс товарности снижен до III (рис. 2).

Высокая интенсивность рубки (71 % от первоначального запаса) привела к смене в древоостое доминанта бука грабом (состав древоостоя после рубки 6Гр4Бк). Сомкнутость полога древоостоя снижена до 0.2. Разрушена естественная разновозрастная структура древоостоя. Непрерывность развития древоостоя в дальнейшем исключена. Для восстановления продуктивного букового древоостоя потребуется не менее 70 лет.

Все эти факты указывают на неэффективность промышленно-выборочных рубок в горных пихтовых и буковых лесах. Для улучшения хода естественного возобновления на таких лесосеках необходимы системы мер по содействию возобновлению главных лесобразующих пород бука и пихты, в частности создание культур этих пород 3-летними саженцами. Безусловно, расстроенные леса ЧПК должны быть восстановлены. По нашим исследованиям, на лесосеках с полнотой древоостоя до 0.4–0.5 после рубки использование разработанного нами метода содействия естественному возобновлению главных лесобразующих пород может обеспечить естественное восстановление низкополнотных насаждений в течение 20–30 лет (Бебия и др., 1988).

На лесосеках с полнотой менее 0.4 можно создавать также частичные культуры из ценных быстрорастущих инородных древесных пород. Экспериментальными исследованиями установлено, что для повышения произ-

водительности лесов ЧПК может быть рекомендовано до 20 видов ценных инородных быстрорастущих пород. Многие из них уже используются здесь при выращивании лесных культур. Так, *Sequoia sempervirens* Endl. в посадках лесных монокультур на Абхазской научно-исследовательской лесной опытной станции (г. Очамчира) в возрасте 50 лет образует 1750 м³/га ценной древесины, *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng в таких же посадках – 1478, *Liquidambar styraciflua* L. – более 1000, *Liriodendron tulipifera* L. – 852 м³/га (рис. 3, 4).

Наиболее продуктивная местная древесная порода *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach в естественных условиях в возрасте 50 лет формирует древоостой с запасом древесины 350 м³/га (Лейба и др., 2003; Бебия, 2008). К сожалению, преобладающим направлением использования горных дубовых, каштановых, буковых, пихтовых лесов ЧПК все еще остается получение древесины, и в них осуществляются рубки главного пользования «без правил». Здесь до сих пор доминирует так называемая экстенсивная модель лесопользования. В ее основе – освоение все новых и новых лесных площадей, получение дохода от промышленно-выборочных рубок при бессистемной наземной технологии лесосечных работ. В настоящее время мы пожинаем плоды от такого ведения хозяйства в лесу. В результате неудовлетворительного лесообразовательного процесса, отсутствия значимых лесовосстановительных работ, ухода за лесом в период его активного роста состояние лесного фонда неизбежно ухудшается. Экономически доступных эксплуатационных насаждений становится все меньше и меньше. Перед лесозаготовительными компаниями проблема гарантированного обеспечения себя лесными ресурсами перешла в вопрос выживания и экономической безопасности. Все это – результат многолетнего неразумного, нерационального метода ведения лесного хозяйства в регионе.

Обращает на себя внимание то, что принятая в недавнем прошлом реформа лесной отрасли России (Лесной кодекс..., 2006) не может решить проблемы рационального лесопользования ЧПК и всего Кавказа. Против



Рис. 3. Лесные культуры метасеквойи глипостробусовой (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng).



Рис. 4. Лесные культуры ликвидамбара смолоносного (*Liquidambar styraciflua* L.).

такой реформы выступали специалисты лесного дела, известные ученые, но их, к сожалению, не услышали. Эти реформы были лоббированы заинтересованными высокопоставленными чиновниками в верхах и приняты вопреки здравому смыслу. Основные положения ныне действующего Лесного кодекса РФ не обеспечивают основополагающего принципа лесоводства – неистощительного, постоянного пользования лесными ресурсами. По мнению ученых, лесное хозяйство России находится в глубоком кризисе и существующие проблемы имеют системный характер. Лесной кодекс не в состоянии обеспечить сохранность и защиту лесов, переход к устойчивой системе управления лесами. «Реформы» в лесной отрасли привели к разрушению институциональных структур управления лесами, к существенному снижению уровня управляемости ими (Швиденко и др., 2014).

На состояние лесов и лесного хозяйства кроме антропогенных факторов и неэффективного управления лесами серьезное влияние стало оказывать и глобальное изменение климата планеты. По прогнозам ученых, к концу текущего столетия климат земли потеплеет на 4–9 °С (Швиденко и др., 2014). Последствия такого потепления никто сегодня не может предсказать. Но влияние изменения климата на лесную растительность

ЧПК ощущается уже сегодня. Наблюдаются увеличение и интенсивность годовых осадков, сильно засушливыми стали август и сентябрь. Эти явления обусловили начало усыхания пихтовых лесов как на южном, так и на северном макросклонах Большого Кавказа (рис. 5). Неизвестно, какими адаптационными возможностями обладают основные лесобразующие древесные породы и формируемые ими биогеоценозы.

К отрицательным факторам влияния на экосистему водосборного бассейна р. Мзымта и Сочинского региона следует отнести строительство на обширной территории, несмотря на категорические возражения ученых-экологов, Олимпийского комплекса.

Альтернативой экстенсивной модели является модель интенсивного ведения лесного хозяйства, обеспечивающая лесовыращивание, многоцелевое использование лесосырьевых ресурсов. Безусловно, уровень ведения хозяйства в горных лесах и связанные с ним проблемы находятся в тесной зависимости не только от природных условий, но и от социально-экономических, политических условий страны. В этой ситуации роль лесного законодательства страны становится решающей.

В результате полувековых исследований ученых (Ушатин, 1962; Гулисашвили, 1972а, б; Коваль, 1996; Бебия, 1984, 2002, 2008; Ка-

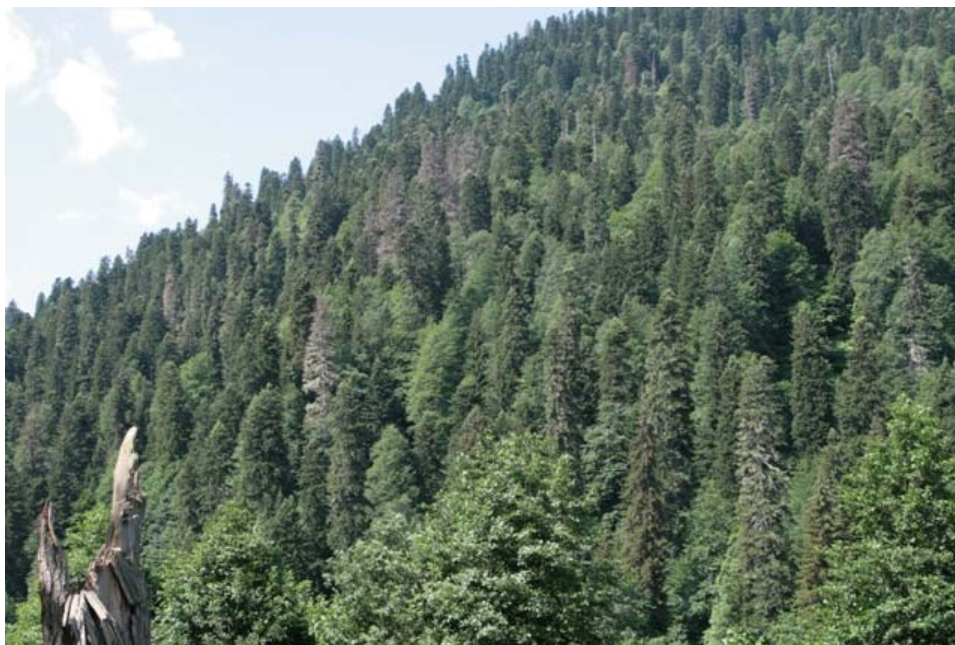


Рис. 5. Массовое усыхание пихтовых лесов (Рицинский национальный парк).

луцкий и др., 1972; Синицын и др., 1979; Солнцев, Коваль, 2001; Коваль и др., 2004) и экспериментов доказано, что природе разновозрастных буковых и пихтовых лесов Кавказа, в том числе лесов ЧПК, больше всего отвечает выборочная форма хозяйства. В частности, добровольно-, группово- и комплексно-выборочные рубки при соблюдении лесоводственных требований к лесосечным работам могут обеспечить непрерывность лесопользования, сохранение средозащитных и сырьевых функций лесов, их биологическое разнообразие. Биоэкологической основой выборочной формы хозяйства является разновозрастная структура лесов (Гулисашвили, 1972а; Коваль, 1996; Бебия, 1984; Комин, 2003). Материалы изучения девственных пихтовых, буково-пихтовых и буковых лесов Кавказа – основных объектов рубок главного пользования – свидетельствуют о том, что древостои во всех группах типов леса характеризуются абсолютно разновозрастной структурой и сложным ступенчатым вертикальным строением полога (рис. 6). Насаждения в них отличаются большой амплитудой колебания возраста (до 450–500 лет), высоты (до 60 м) и диаметра (до 2 м). Кривые распределения этих показателей многовершинные. Реже встречаются относительно разновозрастные древостои, для которых в ряду распределения также характерно значительное колебание возраста (61–120 лет). Но основная масса стволов (70–80 %) сосредоточена в двух–трех классах возраста (Бицин, 1965; Гулисашвили, 1972а; Бебия, 2002; Комин, 2003).

Отличительной особенностью абсолютно разновозрастных насаждений пихты кавказской и бука восточного является непрерывный характер возрастной динамики, в процессе которой происходит смена отдельных старовозрастных деревьев или групп деревьев более молодыми.

В насаждениях, как правило, представлены все возрастные группы древостоя и подрост, благодаря чему обеспечивается устойчивость леса. Возрастно-восстановительный тип динамики путем смены отдельных отмирающих поколений новыми, более молодыми, который характерен для темнохвой-

ных лесов Европы (Kolhs, 1974; Leibundgut, 1978), черневой тайги Сибири и Дальнего Востока (Колесников и др., 1960; Семечкин, 1970; Манько, 1987; Седых, 2014), для девственных насаждений пихты кавказской и бука восточного не характерен (Бицин, 1965; Голгофская, 1967; Гулисашвили, 1972а; Бебия, 2002).

Эти выводы чрезвычайно важны и должны быть учтены при разработке практических мероприятий, при назначении рубок в лесу на ЧПК. Они опровергают ошибочный тезис о якобы развитии девственных разновозрастных насаждений пихты кавказской и бука восточного до «перестойного» состояния. Постоянный, непрерывный процесс естественного возобновления, сложная возрастная структура древостоев и непрерывный характер их развития являются важнейшим биологическим фактором основополагающих приспособлений на уровне сообществ, которые обеспечивали пихтарникам и букнякам Кавказа длительное процветание. Именно эти закономерности развития горных разновозрастных пихтовых и буковых лесов ЧПК позволяют нам считать наиболее эффективным допущение добровольно-, группово- и комплексно-выборочных способов рубок в этих лесах. Однако любые способы рубок могут быть эффективными лишь при рациональной технологии лесосечных работ и соблюдении лесоводственных требований при ведении рубок.

Учеными Научно-исследовательского института горного лесоводства и экологии леса (НИИгорлесэкол) разработана рациональная технология лесосечных работ для ведения выборочных рубок с использованием воздушных методов трелевки древесины на базе вертолетов Ми-8 и Ка-32 (Калуцкий и др., 1972; Коваль, 2004). Были разработаны также более совершенные способы рубок ухода для дубовых, буковых, пихтово-буковых лесов (Наставления..., 1993). Пока эти чрезвычайно важные разработки внедрялись в лесную отрасль Кавказа, НИИгорлесэкол, единственный профильный НИИ по горному лесоводству в России, был неоправданно ликвидирован под видом реформирования лесной отрасли страны. Большая группа высоко-



Рис. 6. Абсолютно разновозрастные древостои бука восточного (слева) и пихты кавказской (справа).

квалифицированных известных ученых в области горного лесоводства осталась невосстановленной. Если так пойдут дела в горном лесном деле и далее, то судьбе лесов Кавказа, ЧПК не позавидуешь.

Рубки главного пользования проводятся и в лесах ЧПК из дуба иберийского. Биоэкологические особенности вида, возрастная структура и строение насаждений дубовых лесов существенно отличаются от таковых насаждений буковых и пихтовых лесов. Дубовые леса характеризуются условно-одновозрастным или одновозрастным типом строения (Бицин, 1965; Коваль, 1968). Проведение в таких насаждениях выборочных рубок нецелесообразно. В них осуществляются сплошные узколесосечные способы рубок с последующим восстановлением лесосек посевным путем или созданием культур.

Значительные площади занимают здесь и леса из каштана посевного. Их фитосанитарное состояние в настоящее время крайне тяжелое. Каштан болеет по всему ареалу его распространения на Кавказе и в Европе. На территории ЧПК наблюдается усыхание как отдельных деревьев (рис. 7), так и целых участков каштановых насаждений.

Ведущую роль в ослаблении и гибели каштановых насаждений играют грибные

патогены. Наибольший вред наносит крифонектрия (*Cryphonectria parasitica* (Murrill) M. E. Barr).

Эффективные меры борьбы с этой болезнью для улучшения состояния каштановых насаждений не разработаны. Немаловажную отрицательную роль в ухудшении состояния



Рис. 7. Усыхание каштана посевного.

каштановых лесов ЧПК сыграла и бессистемная форма хозяйства в них. В частности, в этих лесах долгие годы проводились приисковые рубки с целью заготовки ценной деловой древесины, при этом захламлялись места заготовки древесины порубочными остатками, что способствовало распространению болезни. С целью улучшения состояния каштановых лесов предлагалось ведение в них санитарных рубок. Однако на практике взамен больных и сухих деревьев вырубались здоровые стволы, что еще более усугубило состояние каштановых лесов.

Каштан – мезофильная, теплолюбивая горная лесообразующая порода. Произрастает от берега моря до 1500 м над ур. м., но собственно пояс каштановых лесов здесь простирается от 500 до 1000 м над ур. м. Насаждения каштана, хотя и разновозрастные, но, как правило, это одноярусные смешанные по составу с грабом (*Carpinus caucasica* Grossh.), ольхой (*Alnus glutinosa* (L.) Gartn.), буком, тисом (*Taxus baccata* L.) древостои. Чистые каштановые древостои встречаются довольно редко, на ограниченных площадях.

Каштан – реликт третичного периода. За миллионы лет своего существования он, несомненно, пережил немало природных потрясений и выжил. Будем надеяться, что найдутся естественные враги крифонектрии, особенно в верхней части его распространения, где интенсивность болезни заметно меньше, и вид не исчезнет. Разумный человек может и должен способствовать этому. Безусловно, никакие виды рубок в каштанниках ни под каким предлогом нельзя допускать. Для сохранения и восстановления каштановых лесов необходимо регулировать побочное пользование в них (пастбу домашнего скота, сбор пищевых и лекарственных растений и другие антропогенные действия, ухудшающие условия произрастания каштана). Целесообразно обеспечение естественного семенного возобновления каштана, ведение селекционных работ по отбору в природе и размножению в культурах устойчивых форм каштана. Каштан посевной должен быть внесен в региональные Красные книги со статусом исчезающего вида и обеспечен должной охраной.

Особую тревогу вызывает также состояние самшитовых лесов Кавказа. Основные массивы этих уникальных реликтовых насаждений сосредоточены на ЧПК. Самшит колхидский – редкий, древний, третичный реликт, формирует реликтовые биогеоценозы в Колхиде, имеет узколокальный ареал. Это мезофильная, кальцефильная, долгоживущая древесная порода с очень ценной твердой древесиной, которая использовалась с давних пор в практических целях.

Род самшит (*Buxus* L.) насчитывает около 100 видов. Распространены они в тропических, субтропических, отчасти в умеренно-теплых областях земного шара. Среди них самшит колхидский является самым крупным деревом. Нами в прошлом году в Бзыбском каньоне Абхазии, в 23 км к западу от с. Псху, обнаружены 4 дерева самшита с диаметрами на высоте груди 38–42 см и высотой до 18 м. Сегодня это самые крупные экземпляры самшита в природе.

В настоящее время ученые и специалисты бьют тревогу по поводу массового усыхания самшитовых лесов на всей территории ЧПК. Оно вызвано восточно-азиатским вредителем самшитовой огневкой (*Cidulina perspectalis* Walker). Предположительно, вредитель завезен на ЧПК из европейских питомников одновременно с посадочным материалом при озеленении Олимпийского комплекса в 2010–2013 гг. Уже полностью высохла знаменитая Хостинская самшитовая роща. Специалисты по защите растений предлагают химические способы борьбы с этим вредителем путем опрыскивания растений с воздуха. Но самшит в естественных условиях произрастает в основном под пологом древостоев. Ясно, что химикаты не достанут в полном объеме растения самшита под пологом, и эффективная борьба с вредителем вряд ли получится. Кроме того, использование химикатов в естественных условиях без знания последствий их влияния на экосистему – огромный, безответственный риск. Остается только созерцать, с досадой и тревогой, как гибнут по вине неразумного человека самшитники, пережившие миллионы лет.

Незначительные площади занимают на ЧПК леса из сосны пицундской и с. Коха.

Однако значение их в сложении лесных ландшафтов региона существенно. Произрастают эти леса в наиболее населенной части региона, используются главным образом в рекреационных целях и подвергаются в связи с этим существенному антропогенному прессу. Особенно это заметно на примере знаменитой Пицундской сосновой рощи. Здесь кроме отрицательного влияния антропогенного фактора на состояние и динамику сосновых биогеоценозов серьезное влияние оказывают природные процессы. Экосистема сосновой рощи настолько уязвима, что малейшие изменения условий произрастания сосны приводят к наступлению мезофильных древесных пород и подавлению естественного возобновления сосны. Исключение влияния антропогенных факторов, содействие естественному возобновлению сосны помогут спасти рощу от исчезновения (Бебия, 2011).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важно отметить, что ЧПК – это прежде всего оздоровительный регион мирового уровня, поставщик чистой питьевой и минеральной воды, убежище реликтовых, редких и исчезающих видов флоры и растительных комплексов. Поэтому в социально-экономическом отношении приоритетным направлением использования лесов ЧПК следует считать сохранение и повышение природоохранных, природоформирующих, водоохранных, защитных, курортологических, рекреационных и др. полезных свойств лесов. Если при дальнейшем развитии научно-технического прогресса, нанотехнологий можно будет получать из древесины все новые, более экономичные виды продукции и создавать ее заменители, то найти заменитель лесу, как важнейшему компоненту биосферы, невозможно. Для лесов ЧПК это основополагающее положение имеет важнейшее судьбоносное значение. Рубки главного пользования в этих лесах должны быть далеко не главным видом комплексного использования лесных ресурсов.

Леса ЧПК произрастают в Колхидском флористическом рефугиуме, который по

праву считается одним из ценнейших в Северном полушарии. Устойчивое и рациональное развитие лесного хозяйства здесь, несомненно, обусловит сохранение уникального биологического разнообразия, многочисленных реликтовых, редких, исчезающих видов и форм живых организмов, реликтовых биогеоценозов.

Безусловно, необходимость сохранения биологического разнообразия и защитных функций лесов требует отказаться от упрощенных способов рубок при проведении лесозаготовок, так как такие рубки не обеспечивают должного восстановления лесных ресурсов. Эти противоречивые тенденции в использовании лесов для социальных и промышленных нужд, для сохранения защитных функций могут быть решены компромиссным путем при обязательном применении рациональных способов рубок и соблюдении лесоводственных требований.

Что касается лесных ресурсов Абхазии, то здесь результаты наших исследований на протяжении более 40 лет (Бебия, 1984, 2002, 2008) дают основание считать недопустимым в дальнейшем ведение в лесах рубок главного пользования. В социально-экономическом отношении эти леса наиболее целесообразно использовать для сохранения благоприятной экологической обстановки, для развития горно-курортного строительства, индустрии туризма и, что чрезвычайно актуально, для сохранения чистой питьевой воды, запасами которой еще богата Абхазия. В ближайшие годы водные ресурсы здесь могут стать одной из основных статей доходов страны. Без сохранения водоохранных и защитных функций лесов в полном объеме немыслимо сохранение качественных водных ресурсов. В этих лесах вполне реально осуществление рационального хозяйства и без ведения рубок главного пользования на базе эффективного использования недревесной продукции и других ресурсов леса. Но для этого должна быть разработана экологически и социально-экономически обоснованная стратегия развития лесной отрасли страны. Решение этой проблемы не терпит отлагательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бебия С. М.* Выборочное хозяйство и повышение продуктивности в горных лесах // Тр. Сухумск. бот. сада. Вып. 28. Сухум, 1984. С. 130–137.
- Бебия С. М.* Пихтовые леса Кавказа. М.: МГУЛ, 2002. 270 с.
- Бебия С. М.* Проблемы и перспективы лесной интродукции в Колхидском флористическом рефугиуме // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века. Ч. 6. Петрозаводск, 2008. С. 185–186.
- Бебия С. М.* Типы леса в Пицундской сосновой роще и лесообразовательные процессы в них: мат-лы Междунар. науч. конф. СПб.: БИН РАН, 2011. С. 22–26.
- Бебия С. М., Млокосевич Б. В., Кобахия А. З., Лейба В. Д.* Опыт восстановления изреженных лесов самосевом // Тез. докл. науч.-техн. конф. Сухум, 1988. С. 19–20.
- Бицин Л. В.* Строение и продуктивность горных лесов. М.: Лесн. пром-сть, 1965. 128 с.
- Голгофская К. Ю.* Типы буковых и пихтовых лесов бассейна р. Белой // Тр. Кавказск. гос. зап. 1967. № 9. С. 157–284.
- Гулисашвили В. З.* Лесное хозяйство в горных лесах СССР // Лесн. хоз-во и лесн. пром-сть СССР. Докл. к VII Междунар. лесн. конгр. М.: Лесн. пром-сть, 1972а. С. 172–182.
- Гулисашвили В. З.* Практика ведения выборочного хозяйства в горных лесах. М., 1972б. 96 с.
- Калуцкий К. К., Мальцев М. П., Молотков П. И., Нечаев Ю. А., Сеницын С. Г., Шутяев А. М.* Буковые леса СССР. М.: Лесн. пром-сть, 1972. 198 с.
- Коваль И. П.* Дубравы Черноморского побережья Краснодарского края и их рациональное использование // Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. Киев: Урожай, 1968. С. 133–139.
- Коваль И. П.* О стратегии лесопользования в горных лесах // Лесн. хоз-во Северного Кавказа. Сб. науч. тр. М., 1996. Вып. 22. С. 6–11.
- Коваль И. П., Зайцев К. Н., Шевцов Б. П.* Принципы организации многоцелевого, неистощительного лесопользования на горных лесных водосборах // Сб. науч. тр. ФГУ «НИИгорлесэкол». Сочи, 2004. Вып. 24. С. 43–49.
- Колесников Б. П., Смолоногов Е. П.* Некоторые закономерности возрастной и восстановительной динамики кедровых лесов Зауралья и Приобья // Проблемы кедр / Тр. по лесн. хоз-ву Сибири. Новосибирск, 1960. Вып. 6. С. 21–31.
- Комин Г. Е.* Возрастная структура древостоев в лесах России. М., 2003. 291 с.
- Красная книга СССР. Т. 2. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 478 с.*
- Лейба В. Д., Млокосевич Б. В.* Опыт интродукции ценных древесных пород для повышения продуктивности лесов Абхазии // Юбилейная Междунар. конф., посвящ. 160-летию Сухумск. бот. сада. Сухум, 2003. С. 61–64.
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006, № 200-ФЗ (ред. от 21.07.2014).*
- Манько Ю. И.* Ель аянская. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1987. 280 с.
- Мелехов И. С.* Лесоводство. Учебн. М.: МГУЛ, 2002. 319 с.
- Наставления по рубкам ухода за лесом в горных лесах Северного Кавказа, 1993. Утвержд. Приказом Фед. службы лесн. хоз-ва России от 28 сентября 1993 г. № 253. М.: Фед. служба лесн. хоз-ва России. 116 с.*
- Седых В. Н.* Динамика развития равнинных кедровых лесов Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 2014. 232 с.
- Семечкин И. В.* Динамика возрастной структуры древостоев и методы ее изучения // Вопр. лесоведения. Т. 1. Красноярск, 1970. С. 422–446.
- Сеницын С. Г., Агеенко А. С., Гулисашвили В. З., Калуцкий К. К., Коваль И. П.* Горные леса. М.: Лесн. пром-сть, 1979. 200 с.
- Солнцев Г. К., Коваль И. П.* Основные достижения лесной науки и практики в Северо-Кавказском экономическом районе // Лесн. хоз-во Сев. Кавказа. Сб. науч. тр. Сочи, 2001. Вып. 23. С. 5–32.
- Ушатин П. Н.* Основы организации лесного хозяйства в горных лесах СССР. М.: Гослесбумиздат, 1962. 91 с.
- Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 990 с.

- Швиденко А. З., Кракснер Ф., Оберштайнер М., Щепашенко Д. Г.* Проблемы перехода к устойчивому управлению лесами России: принципы и риски // Лесные биогеоценозы бореальной зоны: география, структура, функции, динамика: мат-лы Всерос. науч. конф. с междунар. участ., посвящ. 70-летию создания Ин-та леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 16–19 сент., 2014 г., Красноярск. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. С. 14–19.
- Kolhs J.* Structur und Entwicklungsdynamik im Sudalpen Fichten-Wald Schlosberg. Linz, Wien, 1974. 130 S.
- Leibundgut H.* Uber die Dynamik europaischer Urwalder // Allgemeine Forst Zeitschrift. 1978. N. 24. S. 686–690.
- Mayer H.* Tannenreiche Walder am Sudabfall der Mittleren Ostalpen. Munchen, Basel, Wien: BLV Verlagsgesellschaft, 1969. 259 S.

Forest Resources of the Caucasian Black Sea Coast: Problems and Prospects of Rational Use

S. M. Bebia

*Institute of Botany, Academy of Sciences of Abkhazia
Gulia str., 22, Sukhum, 384900 Republic of Abkhazia
E-mail: bebia_serger@mail.ru*

More than 70 % of the Caucasian Black Sea Coast (CBSC) forests grow in mountainous conditions of the Colchis phytogeographical province and perform primary environmental functions. In these forests for a long period of time excessively intense logging has been in practice, which caused serious damage to their health. The main issues of forestry here are the introduction of effective methods of harvesting, using rational technology in logging operations, restoring native forest types at past logging sites, increasing the productivity and sustainability of forests on the bioecological biogeocenotical level, and preserving the riparian-protective role of forests. In the article, the author analyzes the results of many years of research in forests of the CBSC, that consider the question of condition of forests, peculiarity the multifunctional values and priority direction forestry in them. The author also considers the basic conformity of structure and composition of forest stands, and presents evidence about the natural renewal of logging sites in fir and beech forests. It has been established that high intensity selective logging more than 50 % canopy cover and bringing the stand after logging 0.5 and below leads to degradation of forests, except for the possibility of natural regeneration felling areas for over 70 years. The study substantiates the effectiveness of selective forms of forest management in the uneven-aged stands and the importance of a multi-purpose and sustainable use of forest resources. The study emphasizes the need for a rational technology of logging operations and silvicultural demands strict compliance with the development of cutting areas and suggests ways to improve the productivity of forests, using introduced valuable tree species. For example, *Sequoia sempervirens* Endl. in the plantings of forest monocultures on the Abkhazian Research Forest Experimental Station (Ochamchira) at age of 50 years forms a valuable timber of 1750 m³/ha, *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng in the same crop forms 1478 m³/ha, *Liquidambar styraciflua* L. 1000 m³/ha, *Liriodendron tulipifera* L. forms 852 m³/ha. The most productive local tree species *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach of 50 year age forms a tree stand with timber stock of 350 m³/ha. It is noted that the negative impact on the state of forests and forestry in the region has a significant impact on management of forest resources, as well as global climate change of the planet, and example of which is desiccation of fir forests as a result of climate warming. For efficient use of forest resources, an environmentally and socio-economically sound development strategy for the forest industry in the region must be developed.

Keywords: *forest condition, final felling, multifunctional value, stand structure, natural regeneration, productivity growth, selective forest management, refugium, relics, Caucasian Black Sea Coast.*

How to cite:

Bebia S. M. Forest Resources of the Caucasian Black Sea Coast: Problems and Prospects of Rational Use // *Sibirskij Lesnoj Zurnal* (Siberian Journal of Forest Science). 2015. N. 1: 9–24 (in Russian with English abstract).