

40-летию Кедрогграда посвящается

В.Ф. ПАРФЕНОВ

ЭКСПЕРИМЕНТ В ТАЙГЕ:
Кедрогград и устойчивое развитие

Издательство НИА–Природа
Москва – 2000

Парфенов В.Ф. Эксперимент в тайге: Кедроград и устойчивое развитие. – М.: НИА–Природа, 2000. – 351 с.

В книге на примере уникального эксперимента, проведенного в кедровой тайге в 1960–1970 годах по инициативе молодежи и известного под названием “Кедроград”, рассматриваются проблемы рационального природопользования и охраны окружающей среды, характеризующие трудности формирования в общественном сознании очевидной необходимости изменения стереотипов взаимодействия с Природой и перехода к “устойчивому развитию”, определенному мировым сообществом в качестве основной стратегии выживания человечества в процессе наступления всеобщего экологического кризиса.

При освещении экспериментальной деятельности кедрового предприятия рассматриваются вопросы его организации и функционирования на принципах постоянства природопользования, излагаются лесоводственно-технические и экономические основы комплексного использования, воспроизводства и сохранения кедровых лесов, создания взаимосвязанных лесных производств в составе комплекса.

Для широкого круга читателей.

***Издание
осуществлено при финансовой поддержке
Благотворительного фонда памяти
Владимира Чивилихина***

© Парфенов В.Ф., 2000

© НИА–Природа, 2000

СОДЕРЖАНИЕ

Феномен таежного эксперимента (вместо предисловия)	5
Анкета Кедрограда	15
Защищая Кедроград	19
Кедроград и устойчивое развитие: сорок лет спустя	32
...Хорошо забытое старое	41
Ошибка в кубе	41
Ведомственный нокаут	45
Фантастическое «или»	50
«Не упоминайте больше слова Кедроград»	54
Прессинг на «партийном поле»	61
Упущенный шанс	68
Кедровая тайга ждет хозяина	78
Такой ли памяти достоин Кедроград?	85
Комплекс в кедровом лесу	95
В.А. Чивилихин. Вместо вступительного слова	
«Вспоминая Кедроград»	97
Предисловие	101
Глава I. Характеристика кедровых лесов	102
Биолого-экологические свойства и особенности	
возобновительного процесса кедра сибирского	102
Динамика лесного фонда кедровых лесов	112
Строение, рост и товарность кедровых лесов	116
Орехопродуктивность кедровых лесов	131
Смолопродуктивность и влияние подсочки на	
жизнедеятельность кедра	137
Глава II. Основы организации комплексного хозяйства	141
Лесохозяйственное районирование	141
Выделение хозяйственных единиц	148
Хозяйственные части	149
Хозяйственные секции	157
Важнейшие элементы ведения хозяйства в	
хозсекциях	167
Возрасты спелости и возрасты рубок в	
кедровых лесах	168
Способы рубок	180
Способы лесовосстановления	187
Способы ухода	198

Глава III. Пользования в кедровом лесу	205
<i>Пользование кедровым орехом</i>	205
<i>Ореховые ресурсы кедровников</i>	205
<i>Механизация и технология</i>	
<i>орехозаготовок</i>	221
<i>Пользование древесиной</i>	231
<i>Технология лесосечных работ</i>	234
<i>Размер пользования</i>	243
<i>Лесохимическое производство</i>	250
<i>Подсочка кедра</i>	250
<i>Использование хвои</i>	262
<i>Использование древесных отходов и</i>	
<i>деревообработка</i>	276
<i>Использование дикорастущих плодов, ягод,</i>	
<i>лекарственно-технического сырья</i>	281
<i>Охотничье хозяйство</i>	283
Глава IV. Экономическая эффективность комплексного	
хозяйства	296
Список литературы	322
Республика Алтай на пути к устойчивому развитию (вместо	
послесловия)	331
О друге-писателе Владимире Чивилихине	345

ФЕНОМЕН ТАЕЖНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА (вместо предисловия)

В сравнительно недалекие 1960 и 1970-е годы весьма популярным было загадочное слово «Кедроград», олицетворявшее собой удивительный эксперимент, проводимый по инициативе молодежи в труднодоступной кедровой тайге Горного Алтая. Писалось и говорилось тогда об этом подвижничестве очень много, и неожиданно авторитетными стали в стране реликтовые кедровые леса. Даже первый посланец Земли, наш Юрий Алексеевич Гагарин, отправился в неведомый Космос с лесным позывным «Кедр».

Секрет искреннего интереса к молодежной инициативе был простой. Она исходила, во-первых, снизу, что само по себе в тот период было явлением неординарным, и, во-вторых, базировалась на непривычном, но уже давно ожидаемом новом отношении к Природе. В обществе объективно зрело ощущение пагубности своего дальнейшего развития с навязанным в 30-е годы псевдонаучным лозунгом «Мы не можем ждать милостей от природы...» Стоило лишь на деле восстать кому-то против укоренившейся догмы, как оказалось, что окружающий природный мир может восприниматься совсем другим, не таким уж стабильным и надежным, особенно для людей будущих поколений.

Оказалось вдруг, что просто кощунственно не «ждать милостей» от кедровых лесов, представляющих собой богатейшую кладовую разнообразных продуктов и произрастающих на 80% в горной местности, где зарождаются живительные истоки крупнейших рек, а лучше этой «милостью» постоянно пользоваться для человеческих благ и в интересах самой Природы. Оказалось также, что вскрытые в алтайской тайге проблемные несуразницы из-за уничтожительного природопользования присущи не только кедровым, а всем лесам и даже другим компонентам природной среды.

Благодаря писателю В. А. Чивилихину, раскрывшему в документальной повести «Шуми, тайга, шуми!» (1960) молодежный замысел эксперимента под романтическим названием «Кедроград», воплощавшем принципиально иную философию взаимоотношений Человека и Природы, вдруг стало понятным и осознаемым из последующих его работ «О чем шумят русские леса?» (1965) уже давно: о повсеместном варварском к ним отношении, влекущем вредное «облысение» земной поверхности; что уже в реальной опасности находится «Светлое око Сибири» (1963) – глубочайшее пресное озеро Байкал; что нелегкая судьба складывается у древней-

ших осетровых рыб «Там, где Волга впадает в море...» (1965); что на неожиданный вопрос «Как вам дышится, горожане?» (1967) все чаще следует ответ – плохо; что, наконец, давно уже находится «Земля в беде» (1968).

Пытливый человеческий глаз стал неожиданно замечать, что многие реки основательно загрязнены, а некоторые превратились даже в сточные канавы, что стали чаще появляться пыльные бури, разрастаться площади пустынь и, наоборот, сокращаться площади заливных лугов и пастбищ...

Такая неожиданная трансформация взглядов на окружающую природную среду произошла в 60-е годы не случайно: общество в целом уже готово было к подобному повороту событий, и Кедроград сыграл в данном случае роль детонатора. Охрана природы, базировавшаяся десятилетиями на принципах голого просветительства и дискуссионно-теоретических рассуждений в рамках существовавших тогда общественных организаций (ВООП и МОИП), стала вдруг приобретать очертания практических действий. В ряде вузов крупных городов стали образовываться штабы помощи Кедрограду и студенческие отряды, готовые оказать любую помощь молодежному хозяйству. Одновременно в различных уголках страны начали стихийно возникать общественные целевые движения в защиту малых и больших рек, озер и прочих водоемов, наиболее ценных объектов животного мира, лесных массивов и участков зеленых зон, о чем свидетельствовали многочисленные письма, присылаемые в Кедроград с просьбой о совете, поддержке и оказании возможной помощи.

Невероятно, но далекий от центра таежный Кедроград в силу указанных непредвиденных обстоятельств вынужденно стал на некоторое время своего рода координирующим центром по развитию практического природоохранного движения в стране, поскольку официальных природоохранных органов тогда не существовало, властные структуры к подобному взрывному энтузиазму оказались совершенно не готовыми, а востребованное временем стихийное развитие событий уже объективно требовало руководства возникшим процессом, подтверждая лишь неотвратимость грядущих перемен в управленческой сфере.

Пожалуй, невозможно найти аналог подобному феномену, когда заурядное по существу экспериментальное хозяйство, инициированное, к тому же, без руководящего директивного влияния малоопытной молодежью, оказалось практически сразу востребованным в обществе – настолько вызрели уже в его среде не только сама идея эксперимента, но и морально-психологический климат для ее реализации.

Однако очень часто интересное для общества прогрессивное начинание, получившее путевку в жизнь без руководящей инициативы сверху, остается в лучшем случае без официальной поддержки. Кедроградский эксперимент не стал исключением. Но не только по этой причине он пред-

ставлял собой классический пример раздражителя для чиновничьих структур, а еще потому, что поддержанный широко общественностью, доказывал итогами своей производственной деятельности несостоятельность и даже пагубность для перспектив хозяйственного развития укоренившихся и, как тогда считалось, незыблемых управленческих устоев. С одной стороны, очевидным становилось, что эти устои следовало основательно реформировать, с другой – какая же действующая власть может просто согласиться с подобными «фантазиями низовых слоев общества».

Кедроградцы и многие доброжелатели, которые поддерживали хозяйственный эксперимент в кедровой тайге, конечно же понимали безнадежность перспектив у начатого дела. Поэтому ставилась вполне осознанная задача сохранить эксперимент в заданном целевом режиме как можно дольше, чтобы поглубже укоренить в сознании людей идеи хозяйственного развития на принципах не иждивенчества и конфронтации, а тесного содружества с Природой, раскрутить по возможности перестроечный механизм в управленческой сфере на основе полученных положительных результатов экспериментальной производственной деятельности.

Самое удивительное в кедроградской эпопее то, что каждая из противоборствующих сторон достигла своей цели. Сбылось предсказание – Кедроград как опытное предприятие прекратил свое существование после труднейших 15 лет работы в экспериментальном режиме. И не просто прекратил, а по замыслу «победителей» на его же территории и под его официальным названием (Горно-Алтайский опытный лесокомбинат по комплексному использованию кедровой тайги) еще почти 20 лет профункционировал чисто лесозаготовительный монстр, ведя беспощадную рубку лучших кедровых насаждений, уничтожая экспериментальные достижения. Это был своеобразный реванш «победителей» за доказанную Кедроградом на практике полную несостоятельность их хозяйственной политики, в том числе в экономической сфере. Все было сделано для того, чтобы приписать популярному Кедрограду итоговые результаты кедростроительной деятельности, осквернить его идеалы и добрую о нем память.

Но не остался «внакладе» и Кедроград. На протяжении вымученного 15-летнего периода экспериментальной деятельности (1960–1974) все же удалось доказать, причем дважды на разных территориях, практическую целесообразность хозяйствования на научно-обоснованных принципах постоянного природопользования – с выгодой для людей и без ущерба для Природы, обосновав тем самым возможность перспективного развития без негативных последствий от деградации природной среды. Этот важный вывод, основанный на конкретных результатах практической деятельности, приобрел особую актуальность после Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), где человеческая ци-

вилизация, чтобы выжить, избрала согласованный руководителями государств природосберегательный путь своего развития, который получил официальную трактовку как «устойчивое развитие».

Однако остается пока не осознанной изначальная роль Кедрогграда и, следовательно, России в практическом решении проблем рационального природопользования на основе специально созданного для этой цели экспериментального хозяйства. Не без влияния начатого в стране практического природоохранного движения был принят в конце 1960 года Закон об охране природы в РСФСР, предусматривающий, в частности, запрещение рубки кедра «способами, не обеспечивающими его естественное возобновление», хотя этот закон так и остался чисто декоративным, не реализовавшим за 30 лет существования ни одного своего положения против варварского отношения к Природе, включая хищническую вырубку кедровых лесов.

Но малопонятные тогда практические действия в России по поиску эффективных путей взаимодействия с Природой привлекли, тем не менее, внимание ряда зарубежных стран, где экологические проблемы тоже начали обретать опасные очертания. Чехословацкий журнал «MLADÝ SVĚT» (№ 6, 1961) посвятил, например, российскому начинанию специальную статью «JE I NENI CEDROGRAD». А встревоженные американские СМИ сообщили, что русские затеяли в сибирской глубинке странный эксперимент и, отправив в Космос первого человека Земли, вновь могут поставить США в неловкое положение догоняющей страны.

Результативным оказался интерес к практическому природоохранному движению со стороны скандинавских стран, где вопросам охраны природы до середины 60-х годов не уделялось должного внимания. Но уже в 1969 году в Швеции, например, был принят закон об охране окружающей среды, охватывающий весь круг проблем, связанных с чистотой водоемов, воздуха, географическими ландшафтами, растительностью, животным миром, условиями труда. Для решения экологических проблем были организованы специальные административные службы и научно-исследовательские центры. Большую мобилизующую роль в этом деле сыграли печать, радио и телевидение, обеспечившие воздействие общественного мнения на правительственные учреждения. Показательно, что находившееся здесь на достаточно высоком уровне лесное производство с принятием данного закона оказалось в сложном экономическом положении из-за введения на лесоперерабатывающих предприятиях санитарных норм по очистке сточных вод, газовых выбросов в атмосферу, защите от шума и вибрации, а также запрещения ряда химикатов для борьбы с вредными насекомыми, сорняками и порослью лиственных пород. И государство возмещало часть издержек соответствующими дотациями. В 70-е го-

ды начались активные поиски новых технологических решений и оборудования, направленных на снижение вредного воздействия производств на окружающую среду. Вместе с тем введение закона не изменило порядка лесопользования, а внедрение новых многооперационных машин даже привело к расширению рубок без ущерба природе и увеличению выпуска лесной продукции.

Шведский пример показывает, чего можно достичь при серьезном отношении к проблемам охраны природы, имея на вооружении доказательств экономической эффективности разумного природопользования. К сожалению, Россия, являясь по существу родоначальницей экологизации хозяйственной деятельности, в силу своих весьма консервативных анти-природных устоев не смогла сохранить здесь очевидные достижения. А Швеция, принявшая на 10 лет позже закон об охране окружающей среды, уже в 1972 году по праву стала преемницей (в Стокгольме) первой Конференции ООН по окружающей среде, куда наша страна так и не решилась направить официальную делегацию. Зато через два года после проведения первого всемирного природоохранного форума свернул свою экспериментальную деятельность Кедроград, превратившись в обычный леспромхоз.

Трагическую судьбу Кедрогграда ныне пытаются объяснить издержками прошлого «тоталитарного режима», которому была присуща жестко централизованная система управления, в том числе в области экономики. Это действительно одна из причин, но все же не главная, о чем свидетельствует не менее трагическая история организации и функционирования в России государственных природоохранных органов в период уже демократических преобразований и перехода к рыночной экономике, что совершенно очевидно, если проследить хронологию знаковых событий.

Стокгольмская конференция (1972) дала серьезный толчок к осознанию необходимости природоохранной деятельности. Наша страна, следуя принципам поддержания престижа на международном уровне, не могла, естественно, оставаться в стороне, приняв на самом высоком уровне вскоре после Конференции два основополагающих документа – «О мерах по дальнейшему улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов» (20 сентября 1972 г.) и «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» (29 декабря 1972 г.).

Во исполнение этих документов вышел ряд правительственных постановлений: о борьбе с загрязнением морей, о защите почв, об охране недр, ценных видов рыб, о предотвращении загрязнения бассейнов Черного, Азовского, Балтийского морей (1974–1976); об охране малых рек, водоемов Арктического бассейна, охране природы в районах Крайнего Севера, о допустимых выбросах в атмосферу (1980–1984). Были также разработа-

ны и приняты основы законодательства о недрах (1975), лесного законодательства (1977), законы об охране атмосферного воздуха, охране и использовании животного мира (1980). С середины 70-х годов на охрану окружающей среды начали выделяться заметные ассигнования. Для организационного обеспечения были созданы Комиссии Президиумов Совета Министров СССР (1981) и РСФСР (1982) по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Таким образом, до начала перестройки (1985) шел достаточно активный процесс формирования нормативно-правовой, управленческой и финансовой базы в области охраны природы.

В перестроечный период сфера деятельности для государственных природоохранных органов стала расширяться, и управленческая их структура совершенствоваться. В 1988 году на союзном и республиканском (РСФСР) уровнях были образованы Государственные комитеты по охране природы, а выполнившие свою задачу указанные комиссии упразднены. С созданием новых природоохранных органов и усилением демократических процессов стала доступной обществу информация о состоянии окружающей среды и здоровья населения, в том числе о радиационном загрязнении территории от чернобыльской катастрофы. Эти данные начали публиковаться в виде ежегодных отчетов с 1989 года, и уже первое их появление произвело столь сильное впечатление, что инициировало новую вспышку «экологизации» населения и активности природоохранных действий, подобно сценарию кедрогоградского периода. Под давлением общественности Правительство вынуждено было уже в 1989–1990 годах пойти на прекращение строительства ряда объектов ядерной энергетики и закрытие некоторых экологически вредных производств. На фоне этих событий происходило активное формирование всевозможных «зеленых» движений, часть из которых превратилась затем в неправительственные природоохранные организации.

Вспышка «экологизации» населения и «зеленого» движения в период начавшихся демократических преобразований не могла не повлиять на развитие экологических в стране политических событий. Охрана природы занимала тогда по рейтингу в опросах населения вторую позицию, и это сказалось, в частности, на итогах проходивших выборов народных депутатов СССР и РСФСР. Быть избранным мог рассчитывать только тот, кто не отказывался от решения проблем и не скупился на «зеленые» лозунги и обещания. В результате значительная часть депутатов «въехала на зеленом коне» в Верховные Советы СССР и РСФСР, благодаря чему там были образованы депутатские Комитеты по экологии с задачами разработки новых законов в области охраны природы и постепенной экологизации всего законодательства. С развалом СССР (1991) и появлением в России Государ-

ственной Думы депутатский Комитет по экологии продолжает сохранять, несмотря на неоднократные попытки его упразднения.

Возобновившийся в России активный интерес к экологическим проблемам содействовал повышению статуса созданных и возникновению новых природоохранных структур в центральных органах исполнительной власти. На базе существовавшей в аппарате Совмина РСФСР Референтуры по вопросам экологии (1982) был образован Отдел экологии и природопользования (1990), реорганизованный затем в Департамент природопользования и защиты окружающей среды (1994), а природоохранный Госкомитет реформирован в Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов (1991). Позитивным моментом стало создание в президентской администрации Межведомственной комиссии Совета Безопасности РФ по экологической безопасности (1993).

Организационные преобразования заметно активизировали решение назревших проблем по разным аспектам охраны окружающей среды и природопользования. Был разработан и принят ряд новых важных документов, обеспечивающих необходимую законодательную, нормативно-правовую и социально-экономическую базу. В частности, были разработаны и приняты законы «Об охране окружающей природной среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «О животном мире», Водный кодекс Российской Федерации, «Об экологической экспертизе», «О радиационной безопасности населения», Лесной кодекс Российской Федерации, «Об отходах производства и потребления» и другие.

В 1992 году Россия приняла участие в работе Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро). Согласно подписанным там документам, были разработаны и утверждены Указами Президента РФ Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития (4 февраля 1994 г.) и Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (1 апреля 1996 г.). Причем проект концепции был предварительно обсужден на специально созванном Всероссийском съезде по охране природы (июнь 1995 г.). Россия оказалась одной из первых стран, принявшей важнейшие документы, направленные на реализацию целей, сформулированных в программных документах Конференции ООН в Рио.

Однако вселявшая надежды «природоохранная идиллия» длилась недолго. Первый тревожный сигнал прозвучал в августе 1996 года, когда при очередном совершенствовании системы государственного управления природоохранное Министерство вновь было понижено до уровня Госкомитета, и был упразднен как самостоятельный орган Госсанэпиднадзор России, обеспечивавший независимый государственный контроль за сани-

тарным состоянием окружающей среды. Функции последнего передавались Минздраву России. Но начатый без кажущегося обоснования антиэкологический реорганизационный процесс оказался явлением не случайным. Были затем упразднены Межведомственная комиссия по экологической безопасности (1997) и природоохранный Департамент в аппарате Правительства РФ (1999). Кульминацией стало упразднение в мае 2000 года просуществовавшей более 200 лет государственной службы лесного хозяйства и самого Государственного комитета по охране окружающей среды с передачей функций этих органов Министерству природных ресурсов. Таким образом, за короткий срок оказалась разрушенной уже сложившаяся было в России система государственного независимого контроля и управления в области природопользования и охраны окружающей среды.

Нет смысла комментировать эти решения, принятые в опасный момент разрастания глобального экологического кризиса, когда все человечество, согласно общей договоренности, напрягает усилия для его предотвращения, а Россия делает шаги в обратном направлении, вступая в третье тысячелетие без специализированных природоохранных структур в составе центральных органов исполнительной власти. В самый ответственный период происходящей в мире экологической мобилизации Россия оказалась в странном положении, исключив из именного лексикона официальных названий государственных учреждений содержательные понятия «охрана природы» и «охрана (защита) окружающей среды». Словно понятия эти несут не благо, а вред (возможно, для развития экономики?), и потому не достойны упоминания. Нечто подобное происходило уже в период деятельности Кедрогграда, когда усиленно пытались опорочить и предать забвению природосберегающую сущность его идей.

В сорокалетней российской истории практического природоохранного движения прослеживается заметная цикличность развития экологических процессов, и она обусловлена схожими обстоятельствами, несмотря на наличие по периодам разных политических режимов и инициатив возникновения самих процессов (снизу и сверху). Первый всплеск экологической активности был связан с кедроградским периодом (1960–1974), когда проявилась необходимость проведения назревших уже реформ, второй – с периодом их начала и непосредственного осуществления (1989–2000). В обоих случаях основанием для усиленной «экологизации» населения послужила появившаяся информация о состоянии окружающей природной среды и здоровья населения: в первом – благодаря публикациям В. А. Чивилихина, во втором – с началом выхода специальных годовых отчетов. Похожими у обоих периодов оказались также финалы: прекращение экспериментальной деятельности Кедрогграда в первом случае и упразднение природоохранных органов – во втором, где инициаторами (там и там) вы-

ступили властные структуры, преследовавшие по существу одинаковые цели, несмотря на различия во временных периодах, режимах и системах управления.

Все это свидетельствует о том, что эффективность решений в сфере экологии зависит все-таки не от действующего в стране конкретного режима со свойственными противоречиями и недостатками в существующих системах, а от понимания принимающими решение лицами происходящих объективных экологических процессов и весьма ответственного к ним отношения, поскольку природосбережение является основой устойчивого развития, а последнее – проблема планетарная. Это означает, что подготовка решений в области природопользования и охраны окружающей среды должна осуществляться не спонтанно с учетом лишь локальных и краткосрочных интересов, а на основе общебиосферного подхода, соответствующего кругозора и глобального экологического мышления. Иначе опасные издержки для людей и экономики страны будут неизбежны.

Россия должна и будет участвовать в процессе глобального перехода к устойчивому развитию, исходя из взятых на себя обязательств в Рио (1992) и всемирного характера проблемы сохранения экологического равновесия. При этом невозможно игнорировать факт, что зародившийся в России Кедроград – «...это первый положительный опыт в мировой практике природопользования, который на примере нашего лесного хозяйства наметил перспективные пути в сегодняшнем общечеловеческом поиске оптимальных взаимоотношений между человеком и природой» (В. А. Чивилихин, 1977). И этот факт не в меньшей степени, чем запуск первого искусственного спутника Земли и полет первого человека в Космос, может и должен работать на престиж нашего государства, особенно в наступивший период глобального развития экологического кризиса и официального осознания человечеством необходимости сохранения биосферы и разумного взаимодействия с Природой.

Уникальная особенность России в данном случае будет определяться наличием у нее крупнейшего в мире экологического резерва, сохранившегося на значительной площади малоосвоенных и неосвоенных территорий, не затронутых еще разрушительной хозяйственной деятельностью. Этот резерв – огромный потенциал для восстановления и обеспечения устойчивости всей биосферы Земли. Реальная же оценка данного обстоятельства с учетом первенствующей роли нашей страны в поиске практических путей оптимизации взаимоотношений с Природой позволяет вполне обоснованно занять своеобразную нишу в системе международных отношений, эффективно отстаивать свои интересы, оказывая при этом весомое влияние на формирование будущего миропорядка, направленность и результативность устойчивого развития в планетарном масштабе.

Все это вызывает необходимость объективно взглянуть на значение Кедрогора в информационном и практическом плане для решения востребованных временем экологических проблем, которыми пренебрегать в дальнейшем будет все сложнее. И небезынтересна поэтому ныне малоизвестная, во многом трагическая история первой широкомасштабной попытки организации в нашей стране хозяйственного природоохранного эксперимента, задуманного и проведенного по инициативе и при непосредственном участии молодежи в сибирской тайге.

АНКЕТА КЕДРОГРАДА

Журнал «ЭКОС», № 4, 1999 г.;
«Покорители таежной целины», «Природно-
ресурсные ведомости», № 17, декабрь 1999 г.

Инициаторы. Студенты и выпускники Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им. С.М. Кирова (ЛолЛТА) при активном участии писателя В.А. Чивилихина.

Дата рождения. 28 декабря 1959 года. (Распоряжение Совета Министров РСФСР № 8285-р).

Место рождения. Горный Алтай. Кедровые леса.

Название. Неофициальное, но общеизвестное – Кедроград (1960). Официальные и малоизвестные – Горная лесная опытно-производственная механизированная станция (1959); Горно-Алтайский опытный леспромхоз (с 1970 г. – лесокомбинат) по комплексному использованию кедровой тайги (1961 г.); Телецкое опытное лесное хозяйство (1993 г.).

Трактовка названия Кедроград. В будничной действительности – экспериментальное предприятие в кедровом лесу; для обывателя – новый город в сибирской тайге; для шефствующей молодежи – олицетворение «подъема таежной целины»; для инициаторов идеи и писателя В.А. Чивилихина – практическая реализация красивой Мечты о возможном проживании человека в единении с Природой, на принципиально иной основе организации жизни.

Местонахождение. Горно-Алтайская автономная область (ныне Республика Алтай): Майминский район, базовый подготовительный пункт – село Чоя (1958–1959); Майминский и Турочакский районы, центральная усадьба – пос. Уймень (1960 – февраль 1964); Турочакский район, центральная усадьба – пос. Иогач (март 1964–2000).

Размер территории. 71,4 тыс. га (1960 – сентябрь 1960); 291,8 тыс. га (октябрь 1960 – январь 1964); 1170,2 тыс. га (февраль 1964–1967); 257,7 тыс. га (1968–1993); 275,2 тыс. га (1994–2000).

Целевая задача. Изучение природной основы кедровых лесов; поиск новых форм и методов рационального освоения богатств и полезных свойств кедровников на принципе постоянства пользования; организация комплексного предприятия для изучения возможности ведения в кедровом лесу сбалансированного хозяйства, включающего основные виды лесных пользований и производств разных отраслей.

Элементы комплекса. Лесное хозяйство; орехопромысел; охотничье хозяйство; лесозаготовки; деревообработка; добыча кедровой живицы; производство пихтового масла; производство хвойно-витаминной муки; заготовка дикорастущих ягод, грибов, лекарственно-технического сырья; рыболовство; пчеловодство; садоводство; овощеводство; использование рекреационных ресурсов (состав конкретизировался с учетом месторасположения и размера территории).

Проектное обеспечение. ЛОЛЛТА (1958–1959); Всесоюзное Аэрофотолесоустроительное объединение «Леспроект», Ленинградская аэровизуальная экспедиция Северо-Западного лесоустроительного предприятия, Союзгипролестранс (1960–1962); Агролеспроект (1962); Проектно-исследовательское бюро Главлесхоза РСФСР (1962–1963); 5-я Ленинградская аэрофотолесоустроительная экспедиция, Союзгипролесхоз, Алтайская плодово-овощная опытная станция (1964–1967).

Научное обеспечение. ЛОЛЛТА (Ленинград); МГУ (Москва); Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР (Красноярск); Биологический институт СО АН СССР (Новосибирск); Институт экологии природных комплексов СО АН СССР – позднее РАН (Томск).

Шефское обеспечение. «Штабы помощи Кедрограду» – в ЛОЛЛТА и ЛГУ (Ленинград); МГУ, МАИ, МЭИ (Москва); Уральском лесотехническом институте (Свердловск); Горно-Алтайском педагогическом институте (Горно-Алтайск); в городских (областных) комитетах комсомола Киева, Новосибирска, Томска, Красноярска, Барнаула, Бийска.

Объективные трудности. Господство в стране потребительской монополично-ведомственной системы в использовании природных ресурсов; отсутствие государственных органов по охране природы; невосприятие руководителями ресурсных министерств и ведомств, а также местных органов Алтайского края (до 1990 г. автономная область входила в край) идеи кедроградцев, базирующейся на природоохранных принципах; в целом неготовность общества к серьезным изменениям укоренившихся устойчив организационно-хозяйственной сферы.

Этапы пути. Подготовительный период (1958–1959); организация и экспериментальная деятельность комплексного хозяйства в заданном целевом режиме (1960–1974); утрата комплексной направленности и превращение предприятия без изменения его официального названия в обычный леспромхоз с ориентацией на преимущественную рубку кедра как наиболее выгодной породы при лесозаготовках (1975–1993); неудачные попытки восстановления комплексности и поиск иных путей выживания предприятия в условиях проводимых рыночных реформ (1994–2000).

Результаты эксперимента. Изучены биология, орехопродуктивность, смолопродуктивность, ход роста и возрастная структура кедровых древостоев, типы леса и условия произрастания кедровников, характер и периоды их плодоношения, процессы возобновления. Разработана и апробирована в производственных условиях комплексная форма ведения хозяйства в кедровниках на принципе постоянства природопользования, позволившая добиться высокой экономической эффективности; разработаны основы организации и ведения промыслового охотничьего хозяйства в лесном ведомстве. Решены проблемы искусственного и естественного восстановления кедровых лесов, вопросы рубки кедровников с учетом их биологических особенностей; разработаны способы и методы длительной подсочки кедровых насаждений, исключаящие ущерб их физиологическому состоянию. Решены организационные, технологические и технические вопросы сбора и переработки пихтовой и кедровой хвойной лапки для получения соответственно пихтового масла и хвойно-витаминной муки; в принципе решена сложная проблема по отряхиванию кедровых шишек с растущих деревьев на основе изобретенных и изготовленных в хозяйстве установок УОШ-1 и ПЦ-60-2Э. По итогам научных исследований и экспериментально-производственной деятельности защищено 23 диссертации, в том числе две докторские, опубликованы 4 монографии: С.А. Хлатин «Хозяйство в кедровых лесах» (1966, 212 с.), В.Ф. Парфенов «Комплекс в кедровом лесу» (1979, 236 с.) и «Восстановление кедровых лесов» (1982, 115 с.), В.Н. Воробьев «Биологические основы комплексного использования кедровых лесов» (1983, 254 с.).

Награды. Почетная грамота Минлесхоза РСФСР и Центрального Правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства (1967) – за внедрение достижений науки и новой техники в лесное хозяйство (первое место во Всесоюзном смотре); Диплом первой степени ВДНХ СССР, золотая, серебряная и пять бронзовых медалей (1971) – «... за организацию рентабельного комплексного хозяйства в кедровых лесах»; Почетная грамота Президиума Верховного Совета РСФСР (1972) – за достигнутые высокие показатели по комплексному использованию кедровой тайги; Государственная премия им. М. Горького (1977) – за книгу «По городам и весям. (Путешествия в природу)», с итогами 20-летней работы писателя В.А. Чивилихина в сфере познания экологических процессов в нашей стране и за ее пределами, куда вошли публицистические очерки «Слово о кедре» и «Месяц в Кедровграде»; Премия Ленинского комсомола (1979) – за монографию «Комплекс в кедровом лесу», «... обобщающую опыт проведенного по инициативе и непосредственном широком участии комсомольцев и молодежи народнохозяйственного эксперимента по организации рационального природопользования в кедровом лесу».

Общественный резонанс. Тысячи писем в адрес кедроградцев с поддержкой и благодарностью за их начинание; возникновение в стране широкого природоохранного движения с практическим уклоном по защите разных природных сфер (лес, земля, вода, атмосфера, недра, животный мир) от антропогенного воздействия; осмысление общественностью необходимости сохранения окружающей среды и поиска путей взаимодействия с Природой на основе апробированного в Кедрогrade нового подхода к перспективному развитию, получившему в 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро) официальную трактовку как «устойчивое развитие».

ЗАЩИЩАЯ КЕДРОГРАД

В последние годы активизировались преднамеренные попытки исказить историю и итоговые результаты деятельности экспериментального хозяйства, созданного молодежью в конце 50-х годов в кедровниках Горного Алтая и известного под названием Кедроград.

Казалось бы, все уже сделано для того, чтобы слово «Кедроград» и то, что за ним стояло, были развенчаны и забыты. Уже давно в документах и разного рода публикациях не упоминается официальное название этого опытного хозяйства, установленное Правительством в 1961 г. и воплотившее в себе содержательную суть уникального эксперимента в алтайской кедровой тайге. Уже не осталось в хозяйстве многих производств, объединенных ранее единым комплексом с целью поиска эффективных форм и методов освоения богатств и полезных свойств кедровников на принципе постоянства пользования, завещанном еще классиками русского лесоводства в начале XX столетия.

Но не так просто оказалось повесить на Кедроград замок забвения. Его идеи и практические результаты научно-экспериментальной деятельности, апробированные в производственных условиях, оказались настолько жизненными, что «дотянули» до периода, когда стали вдруг востребованными. Причем, не только на уровне субъекта конкретной территории, но и за пределами России. На планете теперь все уверенней вживается непривычное пока понятие «устойчивое развитие», родившееся в 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро), у которого природоохранные принципы идентичны принципам Кедрогграда. Отличие лишь в том, что опередивший время Кедроград шагнул дальше теоретических предпосылок и доказал уже на практике природоохранную и экономическую целесообразность такого пути развития. В этом его заслуга и трагизм.

Заслуга в том, что теперь не вызывает сомнения апробированная на практике очевидная необходимость бережного и рачительного отношения к Природе, в том числе по экономическим соображениям. Трагизм же в том, что как раньше, так и сейчас Кедрогграду наносились и наносятся чувствительные удары. Раньше, в пору его активной деятельности, эти удары были вполне объяснимы: происходила жесткая бескомпромиссная борьба двух разных идеологических воззрений на отношения к Природе, и стояла откровенная задача уничтожить Кедроград как опасное образование, подрывающее ведомственно-потребительские режимные устои в сфере природопользования.

Такая задача была выполнена. Кедроград смог просуществовать в заданном целевом режиме до 1975 г., стойчески преодолевая многочисленные искусственные преграды, терпя лишения и унижения. За 15-летний период трижды менялось местонахождение центральной усадьбы и официальное название хозяйства, четырежды – размер его территории, а соответственно и состав комплекса. И все же этого времени оказалось достаточно, чтобы решить практически все вопросы, связанные с намеченной программой, осуществив необходимое организационное, научное и экспериментальное обеспечение. Дважды на разных территориях Кедроград доказывал рентабельность своего комплексного производства на фоне соседних планово-убыточных лесозаготовительных предприятий.

С 1975 г., после вынужденного ухода из хозяйства последнего «кедроградского» директора Горно-Алтайского опытного лесокombината по комплексному использованию кедровой тайги (В.А. Саеты), начался качественно иной период в деятельности предприятия, ориентированный в основном на лесозаготовки. Примечательно, что изменение производственной структуры и откровенное превращение комплексного предприятия в обычный леспромхоз происходило без изменения официального его названия (как опытного и комплексного). И это был не случайный, а глубоко продуманный ход. Общественность страны проявляла тогда к популярному Кедрограду еще повышенный интерес. Поэтому реализовать скрытый замысел было совсем не просто ярому противнику Кедрогграда в лице Алтайского краевого управления лесного хозяйства – основного лесозаготовителя в Горном Алтае, которому в 1962 г. Главлесхоз РСФСР передал в подчинение опытное хозяйство. Гораздо проще и безопасней было осуществить этот замысел под прикрытием самого опытного лесокombината. Ему видней, мол, сколько и что именно надо рубить.

Весьма показательным в данном случае явилось отношение нового руководства предприятия к опытным рубкам в кедровниках, разработанным в хозяйстве д.б.н. В.Н. Воробьевым на основе комплексной оценки насаждений с учетом того, что среди многообразных полезностей кедровых лесов ведущее место занимают древесина, орех и живица (смола) – продукты ростовых, генеративных и смолообразовательных процессов.*

Опытный участок данного вида рубок (36 га) с сочетанием трех указанных элементов комплекса внутри насаждения был заложен в 1973 г. в урочище Кочеш. Первые же результаты показали реальность длительного и рационального использования кедровников с помощью таких рубок не только в эксплуатационной, но и в орехопромысловой зоне, что открывало заманчивую перспективу в отношении длительного лесопользования без

* Воробьев В.Н. Биологические основы комплексного использования кедровых лесов – Новосибирск: изд. «Наука», СО АН СССР, 1983. – 254 с.

утраты возможности сбора ореха, ягод, грибов, лектесырья, добычи живицы, ведения охотничьего хозяйства, без разрушения средообразующих свойств насаждения.

Казалось бы, продолжением начатой работы и должен был заниматься опытный лесокombинат после 1975 г., исследуя в экспериментальном порядке наиболее оптимальные варианты рубок. Но от этого отказались, ссылаясь на сложную, якобы, предварительную подготовку намечаемых к рубке участков. Требовалась оценка практически каждого дерева по возрасту, состоянию, возможностям плодоношения и смолопродуктивности, то есть следовало грамотно определить, какие из деревьев надо вырубить, а какие оставить для развития комплекса. Выполнять такую задачу действительно могли лишь специалисты высокой лесоводственной квалификации, хорошо знающие биологические особенности кедра, что и должно являться характерной чертой опытного предприятия. Проще, конечно, ограничить участок визиром, определить на нем кубатуру и вести сплошную рубку. Но тогда где опытность, комплексность и принцип постоянства пользования в кедровом лесу, где целевая направленность самого хозяйства? Речь иначе может идти только об обычном леспромхозе, что собственно и произошло, предопределив в итоге плачевный его финал.

В новом (лесозаготовительном) варианте опытный лесокombинат просуществовал до 1993 г. (почти 20 лет), пока не обнаружилось, что рубить в приличных объемах больше нечего. В предчувствии такого финала пятью годами раньше (1987 год) собралась на предприятии представительная конференция из более чем 200 человек с единственной целью – найти выход из тупика. Я тоже там присутствовал, выступал и настойчиво убеждал воссоздать Кедроград в прежнем виде, пока еще не поздно. Тяжелый узел назревающих социальных проблем в хозяйстве мог развязать только комплекс, позволяющий использовать многочисленные другие дары кедровой тайги помимо древесины.

Нельзя сказать, что мои предложения на конференции не были услышаны. С ними соглашались, но разводили руками: кто же возьмется теперь за такое разностороннее и хлопотное дело, нужны специалисты-энтузиасты, а с разрушением идеи Кедрограда их на предприятии не осталось, и серьезно заниматься не совсем свойственным делом теперь уже не под силу. Будем пока продолжать рубить, а там посмотрим.

Через пять лет скрываться под вывеской опытного лесокombината стало бессмысленным. В 1993 году специально созданный Правительством для решения важнейшей лесной проблемы «опытный лесокombинат по комплексному использованию кедровой тайги» приказом Рослесхоза был реорганизован в Телецкое опытное лесное хозяйство.

Летом 1999 г. я побывал в новом «опытном» хозяйстве, но так никто мне не смог объяснить, что это за образование, какова его опытная и производственная суть. Известно только, что оно серьезно намерено заниматься освоением рекреационных ресурсов по берегам уникального Телецкого озера, к которому примыкает территория хозяйства, и уже начато строительство объектов отдыха. Дело, конечно, полезное и говорят даже выгодное, но оно не решает важнейшую проблему рационального использования кедровых лесов. Поэтому вопрос о занятости в богатейшей кедровой тайге рабочих бывшего лесокombината остается пока открытым.

Я не случайно уделяю повышенное внимание официальным названиям опытного хозяйства. На разных этапах эксперимента они отражали направленность действий и содержание поисковых работ. На изначальном этапе, например, когда в декабре 1959 г. Совмин РСФСР своим распоряжением (от 28 декабря № 8285-р) дал путевку в жизнь в алтайской тайге необычному предприятию, оно имело, на первый взгляд, вообще странное название – Горная лесная опытно-производственная механизированная станция, где о кедровой ее принадлежности даже не упоминалось, хотя предусматривалась разработка «новых форм комплексного использования кедровников». И это была издержка, которая объясняется неизученностью в тот период организационных подходов в сфере природопользования. Тем более, что в 1957 г. Совмин РСФСР уже принимал постановление (26 октября № 1177) по улучшению использования кедровых насаждений и развитию в них разных промыслов (сбор орехов, ягод, добыча пушнины, боровой дичи и др.). Выполнение этой задачи поручалось Центросоюзу – основному тогда монополисту по заготовкам недревесной и другой продукции, в системе которого намечалось создать специализированные промысловые хозяйства (коопзверопромхозы).

У алтайского эксперимента в предложенной организационной и производственной структуре было много нового и непонятного, так как развитие промыслов намечалось осуществить на лесохозяйственной основе с подключением различных лесных производств. Для него, как считалось, не очень подходили по структурному содержанию бывшие тогда «на вооружении» хозяйственные образования типа «промхоз», «лесхоз» и «леспромхоз», принадлежавшие, к тому же, разным ведомствам. Станция (как хозяйственное образование) в тот период больше всего ассоциировалась с поисковыми задачами. Такая форма организации хозяйства казалась наиболее оптимальной на начальной стадии эксперимента. Для поиска (с апробацией в натуре) необходимой организационной структуры потребовалось чуть больше года. Уже в январе 1961 г. Совмин РСФСР (распоряжение от 25 января № 316-р) реорганизовал станцию в Горно-Алтайский опытный леспромхоз (с 1970 г. – лесокombинат) по комплексному использованию кедровой тайги. Этим же распоряжением опытному предприятию

были предоставлены в виде исключения сроком на один год права основного изготовителя, которыми в тот период монопольно владел Центросоюз.

Факт с предоставлением годичных прав весьма примечателен. С одной стороны, он показывает насколько не уверены в эксперименте были высшие инстанции, раз предполагалось осуществить его за столь короткое время, а с другой – свидетельствует о созревавших уже тогда предпосылках возможного развала монополии Центросоюза на права основного изготовителя, которыми это ведомство владело с 20-х годов.

Дальнейший ход эксперимента показал высокую эффективность ведения таежных промыслов в системе лесного хозяйства, а также то, что начатое дело имеет явно затяжной характер и без прав основного изготовителя комплексное кедровое предприятие существовать не может. Однако требовалось уже решение на союзном уровне, поскольку Центросоюз категорически возражал против такой постановки вопроса. В 1962 г. распоряжениями Совмина СССР (от 15 мая № 1216-р) и Совмина РСФСР (от 19 мая № 2082-р) опытному предприятию было предоставлено, наконец, постоянное право основного изготовителя, и оно наиболее полно стало отвечать задачам использования разнообразных богатств кедровников. Одновременно опыт его по развитию таежных промыслов послужил основанием для предоставления таких же прав созданной в 1962 г. Главохоте РСФСР, которая начала образовывать в кедровых лесах свои промысловые хозяйства (госохотпромхозы) по аналогии с центросоюзовскими коопзверопромхозами.

Однако опытному предприятию потребовалось еще 4 года, чтобы окончательно убедить высоких чиновников в не меньших возможностях лесохозяйственного ведомства по использованию пищевых ресурсов леса, которые осваивались по стране всего на 1–1,5 процента. Удалось на практике доказать, что лесоводы могут успешно выполнять несвойственную для них (как считалось) функцию без снижения качества основной работы: охраны лесов, лесовосстановительных и лесохозяйственных мероприятий. Итогом же явилось предоставление в 1966 г. Министерству лесного хозяйства РСФСР (заменившему Главлесхоз РСФСР) постоянного права на заготовку дикорастущих орехов, плодов, ягод, грибов, лектесырья, на закладку садов и ореховых плантаций, занятие пчеловодством, что позволило увеличить поставки народному хозяйству разнообразных пищевых продуктов. В 1968 г., например, лесохозяйственными предприятиями было собрано плодов, ягод и орехов 15700 т., грибов 1700 т., товарного меда 437 т., общая валовая продукция побочного пользования составила 22 млн. рублей, а полученная прибыль – 2,2 млн. рублей (в денежном выражении того пе-

риода). В 1970 г. предприятия лесного хозяйства уже имели 53 тыс. га садов и ореховых плантаций, 73 тыс. пчелосемей.

Таким образом, конкурентная борьба с Центросоюзом – могущественным монополистом прав основного заготовителя завершилась успешно, чего нельзя сказать об итогах многолетнего противоборства опытного предприятия с лесозаготовителями. Несмотря на дважды доказанную в разных производственных условиях очевидную целесообразность комплексного ведения рационального хозяйства в кедровых лесах, хищническую тенденцию лесозаготовительной психологии изменить не удалось.

Но эти противоположные по сути итоговые результаты имеют, как не странно, общую основу. В обоих случаях речь идет о более полном удовлетворении потребности людей, будь то увеличение объемов пищевых продуктов леса или заготавливаемой древесины. То и другое – ощутимые блага сегодня, а это всегда приветствуется и свойственно психологии человека. В подсознательном отделении человеческого мозга тысячелетиями формировался и уже генетически закрепился опасный потребительский принцип «после нас хоть потоп», который за короткое время изменить нельзя. И это необходимо учитывать, чтобы соизмерять решения на перспективу с реальной действительностью.

Сравнительно легкая победа над Центросоюзом связана с тем, что она уже теоретически значительно расширяла диапазон действий и возможностей для получения дополнительной пищевой продукции без заметного ущерба, кстати, окружающей среде, стоило лишь на конкретном примере доказать такую возможность силами другого ведомства. В данном случае цель эксперимента совпадала с ежедневными государственными нуждами и заботами, а отчаянная попытка Центросоюза удержать свои позиции выглядела типично узковедомственной и нелогичной. Гораздо уверенней и результативней противостояли молодежному эксперименту лесопромышленники, потребительские интересы которых, наоборот, полностью совпадали с интересами государства, но не опытного предприятия. Что касается сбережения лесных ресурсов для будущих поколений людей, сохранения Природы и предотвращения экологического кризиса, то эти насущные проблемы считались и по-прежнему считаются из ряда «высоких материй» и остаются пока за рамками популярного в обществе принципа «после нас хоть потоп».

Еще в самом начале эксперимента обладавший редкой интуицией писатель В.А. Чивилихин в своей документальной повести «Шумы, тайга, шуми!» (1960 г.) придумал для молодежного хозяйства в кедровой тайге мудрое название «Кедроград», быстро ставшее популярным. Сейчас редко кто отреагирует на любое из официальных его названий, но многие вспом-

нят привычное слово Кедроград и даже некоторые подробности нелегкой его судьбы.

Кедроград с самого начала воплощал в себе не просто какое-то экономическое образование, а новую философию взглядов на взаимоотношения человека с Природой, исходящую из строгих морально-нравственных принципов. Поэтому и в дальнейшем могут придумываться названия для конкретного хозяйства на территории опытного предприятия, но воображаемый Кедроград просуществовал здесь уже 40 лет и останется на ней навсегда. У самого хозяйства могут со временем меняться задачи и функции, а философская идеология Кедрогграда практически бессмертна, лишь ее актуальность со временем будет возрастать.

История Кедрогграда уникальна не только подвижничеством людей в достижении благородной цели, но и продолжительным вниманием к тому, что происходило и происходит на его территории, включая сферу ведомственных и человеческих отношений. Все произошедшие здесь за 40 лет события, имевшие в том числе тяжелые последствия для самого предприятия, следует рассматривать как важный опыт, накопленный в процессе творческих исканий, допущенных ошибок и даже негативных сознательных действий и поступков.

История Кедрогграда – зеркальное отражение нашего общества на протяжении уже двух поколений людей. И в этом «зеркале» будут отражаться новые действующие лица и события по мере нарастания экологического кризиса и осознания необходимости устойчивого развития, в истоках рождения которого по воле судьбы и объективных процессов оказался Кедроград, появившийся в России.

Тем более недопустимы теперь попытки исказить историю Кедрогграда и его роль как общественного явления в поисках оптимальных путей решения самой важной и сложной проблемы существования цивилизации в условиях неотвратимости экологического кризиса. Такие попытки по сути своей – микробы на фоне гигантских мер, которые начинает принимать после Конференции ООН в Рио-де-Жанейро очнувшееся человечество для своего спасения. Но, если своевременно не начать лечение, такая болезнетворная мелочь все же способна подорвать здоровое начинание или даже его погубить. Особенно опасно, когда подобные попытки допускаются вполне осознанно, исходя из личностных интересов, вопреки устоям этики и морали.

В Республике Алтай – родине Кедрогграда появилась, например, в 1998 г. книга д.с.-х.н. Е.Г. Парамонова «Леса Республики Алтай»*, посвященная 200-летию Лесного департамента России. В честь этой славной

* Парамонов Е.Г. Леса Республики Алтай. – Барнаул, 1998. – 217 с.

даты подобные лесные книги вышли во многих регионах Российской Федерации, что само по себе явление замечательное.

В книге Е.Г. Парамонова, состоящей из 9 глав, имеется особая (последняя) глава под названием «Думы о кедре». Такие же думы одолевают меня уже более 40 лет, и я приведу дословно несколько выдержек из нее со страницы 206:

«... остро стоял вопрос о рубке кедра во все послевоенные годы, а зеленый кедровый ковер все сворачивался и сворачивался. Это можно проследить по одному из предприятий Горного Алтая, например, по Горно-Алтайскому опытному лесному хозяйству.

Вначале предприятие было организовано как чисто лесозаготовительное, а после соединения лесной промышленности и лесного хозяйства в Горном Алтае на его базе волевым решением был организован лесокombинат с выполнением функций комплексного использования богатств в кедровых лесах, для чего из Уймени была переведена в Иогач горная лесная станция.

Лесокombинат стал больше внимания уделять ореху, охоте и другим побочным пользованиям, лесохозяйственным работам, а лесозаготовительная деятельность продолжала идти по накатанному пути – сплошные рубки и трелёвка трактором Т-100, после которого оставалась разорванная земля, не говоря уже о сохранности подроста...

В результате деятельности Горно-Алтайского опытного лесокombината в течение 40 лет не может не броситься в глаза пагубность подобного подхода к эксплуатации кедровых лесов... Практически на склонах до 30° крутизной не только кедровых, но и других лесов не осталось...

Лесосеки прошлых лет заросли березой и осиной, кедровые огрызки остались лишь по вершинам хребтов в недоступных местах, и ни собрать орех, ни заготовить древесину, ни организовать подпочку уже невозможно.

И еще много, много лет в места бывших лесосек не ступит нога человека и не потому, что они недоступны, а потому, что делать нечего...»

Здесь в каждом предложении – неправда, и я не берусь даже комментировать эту выдержку, а предоставляю возможность автору книги поправить самого себя. В 8-ой главе «Лесхозы Республики Алтай» подробно описывается каждое предприятие, в том числе и опытное в разделе под названием «Телецкое опытное лесное хозяйство», откуда из рассыпанных по страницам фрагментов можно составить такую картину:

«В конце 1959 г. в Горно-Алтайской автономной области было организовано такое предприятие – Горная лесная опытно-производственная

механизированная станция с выделением ей 71,4 тыс. га лесов I группы из орехопромысловой зоны. Несколько позднее, в 1961 г., станции было дополнительно передано 219,9 тыс. га лесов, а сама станция переименована в Горно-алтайский опытный леспромхоз по комплексному использованию кедровой тайги с предоставлением ему прав основного заготовителя. Сосредоточив в одних руках заготовку древесины, живицы, ореха, пушнины и других природных богатств, опытный леспромхоз должен был найти пути и способы наиболее полной и рациональной эксплуатации кедровой тайги, восстановления и приумножения ее богатств.

В 1964 г. приказом Главлесхоза от 01.02.64 г. за № 42 Горно-Алтайский опытный леспромхоз был реорганизован в новых границах. Его площадь увеличилась до 1170,5 тыс. га за счет включения в состав территории Иогачского леспромхоза и Телецкого лесхоза ..., а центральная усадьба из поселка Уймень перенесена на берег Телецкого озера в поселок Иогач.» (стр. 163)

«В соответствии в приказом Минлесхоза РСФСР от 30.04.70 г. № 138 Горно-Алтайский опытный леспромхоз реорганизован в Горно-Алтайский опытный лесокомбинат по комплексному использованию кедровой тайги. Главной задачей, стоящей перед лесокомбинатом, было нахождение оптимального решения по использованию ресурсов древесины в кедровых лесах с сохранением возможности использования и других ресурсов – орех, живица, пушнина и др.» (стр. 166)

«В течение последних трех десятилетий (имеется ввиду период с 1964 г. – В.П.) предприятие было базой для проведения различного рода исследований и реорганизаций. Абсолютное большинство исследований касалось комплекса использования лесных ресурсов кедровников неограниченно длительное время»... (стр. 167)

«...Был прекращен переруб расчетной лесосеки по кедру, начата переработка низкосортной и дровяной древесины на товары народного потребления, организовано производство сувенирных изделий, значительно расширены заготовки кедрового ореха и других продуктов побочного пользования.

Особое внимание уделялось проблемам лесовосстановления...

Благодаря целенаправленной работе предприятие стало рентабельным в 1968 г. (второй раз, а первый в 1963 г. на территории до перебазировки в Иогач – В.П.), в то время как все остальные леспромхозы Горного Алтая оставались убыточными. Это позволило укрепить материальную базу лесокомбината и решать ряд социально-бытовых вопросов.

Доказана на практике целесообразность комплексного ведения лесного хозяйства в кедровых лесах.

За достигнутые высокие показатели в работе лесокомбинат в 1971 г. награжден Дипломом I степени ВДНХ СССР, а в 1972 г. – Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР. Опыт работы коллектива постоянно освещался в областной газете «Звезда Алтая». (стр. 168)

«Были сделаны первые попытки в создании лесных культур кедра сибирского на Уйменском перевале. Эти посадки 1960 г. на площади 67 га в настоящее время являются плодоносящими...

...в начале 60-х годов были созданы высокопродуктивные культуры кедра сибирского. Эти промышленные посадки кедра в настоящее время являются самыми старыми и наиболее ценными по составу генотипов не только на Алтае, но и в Сибири». (стр. 169)

А теперь сравним обе выдержки, которые относятся к одному хозяйству и написаны одним человеком, но только размещены в разных главах. Не трудно заметить, что они принципиально отличаются по хронологии и характеру событий, а также итоговым и оценочным результатам хозяйственной деятельности. И это объяснимо, ибо первая выдержка из главы «Думы о кедре» – явно плод собственных (думы) и желаемых умозаключений, а вторая, где дается характеристика действующих предприятий и такая вольность недопустима – вынуждено отражает официальные сведения, не имеющие ничего общего с хищническим истреблением кедрового леса. В первом случае автор, хорошо владеющий историей вопроса, позволяет себе, например, такие вольности, как использование несуществовавшего названия предприятия (Горно-Алтайское опытное лесное хозяйство) и полное искажение исторической сути: «на его базе волевым решением был организован лесокомбинат» с переводом для этой цели «в Иогач горной лесной станции». Данный момент в истории Кедрогграда очень важен, поэтому стоит осветить его подробнее.

В 1964 г. по предложению кедроградцев их опытный леспромхоз, базировавшийся в бассейне р. Уймень, был реорганизован в новых границах с переводом центральной усадьбы в п. Иогач. В новый состав его территории вошел в том числе и находившийся там Иогачский леспромхоз, который с 1958 г. действительно занимался беспощадными рубками кедровников, но никогда при этом не выполнявший план по всем показателям (в т.ч. лесозаготовкам) и будучи постоянно планово-убыточным. Опытный же леспромхоз в 1963 г. стал рентабельным. Никакая горная лесная станция переводиться в Иогач не могла – она еще в 1961 г. была реорганизована в опытный леспромхоз. Придуманное автором «Горно-Алтайское опытное лесное хозяйство» в природе не существовало, как не было и созданного на его базе лесокомбината. Опытный лесокомбинат появился лишь в 1970 г. при реорганизации опытного леспромхоза.

Вся эта эквилибристика с названиями и реорганизациями, конечно, не случайна. В 1999 г. Кедрограду исполнилось 40 лет. Кто теперь будет интересоваться, как он и где работал? На него теперь можно списать все кедрохозяйственные грехи, в том числе и собственные. А для этого важно иметь принципиальный вывод ученого, доктора наук, о том, что «в результате деятельности Горно-Алтайского опытного лесокомбината в течение 40 лет не может не броситься в глаза пагубность подобного подхода к эксплуатации кедровых лесов». Такой вот результат деятельности! Хотя опытный лесокомбинат здесь ни при чём, на его долю приходится чуть больше половины срока (23 года), зато «при чём» Кедроград, которому исполнилось 40 лет.

Именно для этого и потребовалось автору придумать несуществовавшее в действительности опытное предприятие и созданный, якобы, на его базе «лесокомбинат», чтобы с их помощью выйти на 40-летний период и обосновать преднамеренный вывод, опошляющий историю Кедрограда и его содержательную суть. Использовать для этой цели последнее официальное название опытного предприятия – «Телецкое опытное лесное хозяйство», которое существует с 1993 г. в рамках того же интервала 40 лет, было нельзя. Можно опошлить молчаливую историю или память, но сделать то же с действующим предприятием, за которым стоит большой коллектив живых людей, совсем нереально и даже опасно. Просто невозможно себе представить, чтобы в приведенном выводе Е.Г. Парамонова вместо несуществующего уже «Горно-Алтайского опытного лесокомбината» стояло название сменившего его еще в 1993 г. «Телецкого опытного лесного хозяйства» с указанными итогами деятельности за 40 лет. И еще невозможно потому, что нечего было бы писать тогда Е.Г. Парамонову в соответствующем разделе книги о Телецком опытном лесном хозяйстве.

Итак, Кедроград пригвожден к «позорному столбу», а заодно и опытный лесокомбинат, с названием которого связано много славных дел в начальном периоде его деятельности (до 1975 г.). Теперь остается очищенное от кедроградской популярности ныне существующее Телецкое опытное лесное хозяйство, ставшее наследником всех научных и экспериментальных достижений опытного предприятия. А чтобы прояснить, наконец, основную цель всей этой непростой затеи, приведу еще одну выдержку из раздела «Телецкое опытное лесное хозяйство», куда Е.Г. Парамонов включил себя в качестве одного из наиболее заслуженных людей этого предприятия. О себе он, в частности, пишет так:

«Евгений Григорьевич за период трудовой деятельности показал себя специалистом, обладающим обширными профессиональными и научными знаниями, огромной работоспособностью, богатым производственным опытом.

С его именем связано массовое производство лесных культур кедра сибирского в Горном Алтае, обоснование дифференцированной системы ведения хозяйства в кедровниках, переход питомнического хозяйства на постоянную основу, создание прививочных плантаций кедра.

Это позволило ему совмещать занятость в производстве с научной работой в области лесного хозяйства, особенно в кедровом хозяйстве Горного Алтая». (стр. 170)

Я не буду комментировать эту характеристику, чтобы не умалить профессиональные и научные достоинства ее автора. Скажу только, что Евгений Григорьевич в опытном предприятии не работал, а имел к нему отношение лишь инспекторско-распорядительное, когда работал в краевых вышестоящих организациях лесного хозяйства за пределами Горного Алтая, или научное, когда готовил в том числе докторские диссертации, работая в институте в Томске. Во множественном числе докторские потому, что пришлось защищаться дважды. Первая защита в Институте леса и древесины СО РАН (Красноярск) в 1990 г. провалилась по причине чрезмерной компилятивности труда, и пришлось повторно защищаться в 1994 г. уже в Европейской зоне, подальше от Сибири.

Однако история Кедрогграда, как оказалось, волнует не только этого ученого, но кое-кого еще. Публикация Е.Г. Парамонова, искажившая суть алтайского эксперимента, была, к сожалению, вскоре востребована. Кедрогград неожиданно превратился в «разменную монету» при подковёрной игре местных политиков, что вызывает особую тревогу.

В июле 1999 г. в Горно-Алтайске проводился II Международный симпозиум с содержательным названием «Республика Алтай (Алтай Золотые Горы): модели и механизмы устойчивого развития». По приглашению руководства Республики я тоже принимал в нем участие. В целом это мероприятие с исключительно важной тематикой, к которой Кедрогград имеет непосредственное отношение, прошло с пользой для будущего Республики. Однако Кедрогграду здесь было уделено совсем не то внимание, на какое я рассчитывал. И дело не в том, что не удалось выступить с докладом на пленарном заседании, как было обусловлено договоренностью при моей поездке. Текст доклада «Кедрогград и устойчивое развитие: сорок лет спустя» включен с небольшим сокращением в эту книгу и, возможно, будет опубликован в сборнике материалов по итогам симпозиума. Но об итоговых результатах деятельности Кедрогграда с высокой трибуны международного симпозиума было все же сказано.

Прозвучало это высказывание в самом конце пленарного заседания в докладе «Устойчивое развитие алтайского этноса – основа устойчивого развития Республики Алтай» из уст молодого алтайца, заменившего по каким-то причинам докладчика, заявленного программой. Тема доклада

меня откровенно интересовала. Я прожил в Горном Алтае почти 10 лет и достаточно хорошо знаком с тревожными проблемами алтайского этноса. Алтайцы, как истинные дети Природы, находятся в особой зависимости от состояния окружающей среды, и это обстоятельство учитывалось даже при окончательном выборе территории (среди других территориальных субъектов) для проведения эксперимента в кедровой тайге — делался расчет на возможную поддержку алтайского населения в случае непредвиденных трудностей. И этот расчет впоследствии оправдался.

Однако свое эмоциональное и в целом интересное выступление докладчик неожиданно завершил фразой, смысл которой был очевиден и состоял в следующем: Россия навязала алтайцам знаменитый Кедроград, который в процессе своей деятельности уничтожил вокруг Телецкого озера лучшие кедровые массивы, в результате чего два алтайских подэтноса оказались на грани исчезновения. Без сомнения, такой финал выступления преследовал цели явно не научные и экономические. Упоминание фразы «знаменитый Кедроград» (именно Кедроград, да к тому же знаменитый, а не опытный лесокombинат или другое его официальное название) свидетельствовало о знании докладчиком истинной истории вопроса и лишь подтверждало наличие потребности зачем-то использовать ее в искаженном виде. Меня же особенно интересовал источник, послуживший основанием для столь ответственного заявления, ибо сделать его просто так было бы неосмотрительно. Через некоторое время друзья-алтайцы сообщили, что таким источником явилась недавно вышедшая книга «Леса Республики Алтай», с которой я вскоре и познакомился.

Свои впечатления о международном симпозиуме я изложил позднее в статье «Республика Алтай на пути к устойчивому развитию» (помещенной также в настоящей книге), но о данном факте упоминать не стал, так как знаю, что алтайцам безразлична истинная историческая сущность кедроградского эксперимента, как безразлична вся история древнейшего алтайского этноса. Алтайцам исторически присуще единение с Россией, у которой они попросили защитного подданства еще в 1756 году, благодаря чему и сохранились как уникальный этнос до наших дней. Поэтому алтайскому народу чужды националистические подвиги, ожившие кое-где за последние годы в многонациональной нашей стране в процессе нелегких нынешних государственных преобразований. Республика Алтай — первый субъект Российской Федерации, официально объявивший о своем переходе на путь устойчивого развития. А идеологию такого развития как раз начинал обосновывать Кедроград, появившийся за 40 лет до этого ответственного шага в кедровых лесах Горного Алтая.

КЕДРОГРАД И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: СОРОК ЛЕТ СПУСТЯ

*Доклад на II Международном симпозиуме «Республика Алтай
(Алтай – золотые горы): модели и механизмы устойчивого развития»,
г. Горно-Алтайск, 1–2 июля 1999 г.*

*Ежемесячный бюллетень «Использование и
охрана природных ресурсов России»,
№ 9–10, 1999 г.*

В последнее время все чаще произносится и даже модным становится термин «устойчивое развитие». Однако из-за недостатка информации о содержательной его основе трактуется он иногда однобоко и используется не всегда по назначению, что может отразиться на принятии решений.

Наиболее точная формулировка этого термина дается в разработанном по заданию Президента РФ проекте государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации, который, однако, до официального утверждения остается пока малодоступным: «устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы и обеспечивающее непрерывный прогресс общества».

Обобщенно-содержательная аргументация устойчивого развития обосновывается следующим.

На исходе XX столетия объективно возникли серьезные противоречия между растущими потребностями человеческой цивилизации и невозможностью биосферы Земли обеспечить эти потребности при нынешнем пути развития. Человечество столкнулось с проблемой беспрецедентной трудности – необходимостью поиска новой модели своего развития, которая могла бы противостоять быстро надвигающемуся глобальному экологическому кризису. Как оказалось, биосфера Земли имеет пределы хозяйственной емкости, превышение которых в процессе экономического развития обращается для биосферы и человека разрушительной силой.

В проекте стратегии, в частности, констатируется, что за последние сто лет, при росте численности населения Земли в 3,1 раза, валовый мировой продукт увеличился почти в 350 раз, объем потребления воды в 11 раз, площадь пахотных земель возросла в 2 раза. При этом прирост площади пустынь составил 156 млн. га, а площадь залесенных территорий уменьшилась на 7,5 млн. кв. км (из них на 2 млн. кв. км за два последних десятилетия), на 20% сократилось число видов растений и животных. Возникшая

хозяйственная подсистема уже воздействует на 63 % поверхности суши. Только за 1970–1995 гг. человечество уничтожило треть имеющихся природных ресурсов.

В результате в XX веке оказался нарушенным естественный круговорот биогенных веществ в биосфере, был сломан его нормальный (сбалансированный) механизм. Своей деятельностью человек превысил допустимый порог возмущения биосферы, или экологический предел. По этой причине возобновимые ресурсы перестали естественно воспроизводиться в прежнем виде, и теперь человечество вынуждено затрачивать все больше средств на стабилизацию окружающей среды. Но экологическая ситуация продолжает ухудшаться, и дело идет к тому, что процесс может стать необратимым.

В то же время внушительный рост мировой экономики не решил социальные проблемы человечества. Число голодающих в мире за 1991–1995 гг. увеличилось с 1,1 до 1,3 млрд. человек. Все чаще стали возникать конфликты, в основе которых лежит борьба за ресурсы. Увеличивается число беженцев, в том числе покидающих родные места по экологическим причинам. Современная цивилизация столкнулась уже не просто с экологическим, в с разрастающимся эколого-социальным кризисом, преодоление которого теперь объективно требует пересмотра незыблемых ранее положений в экономической, социальной, экологической и нравственно-этической сферах, строгого согласования их с законами развития биосферы и вытекающими отсюда ограничениями и запретами.

Осознанная, наконец, опасность существованию человечества побудила руководителей 179 государств собраться в июне 1992 г. на **Конференцию ООН по окружающей среде и развитию** (Бразилия, Рио-де-Жанейро) для выработки согласованной политики по сохранению экосистемы Планеты и обеспечению **устойчивого развития земной цивилизации**. В принятом основном документе – **Повестке дня на XXI век** – намечена программа того, как сделать это развитие устойчивым с социальной, экономической и экологической точек зрения.

Россия, подписавшая в Рио-де-Жанейро важнейшие документы, взяла и на себя серьезные обязательства по реализации программы всемирного сотрудничества, принятой на основе всеобщего согласия.

Таким образом, возникшая необходимость перехода к устойчивому развитию – есть объективная реальность современной эпохи.

И принципиальная значимость настоящего симпозиума состоит в том, что это единственная пока в России реальная попытка конкретного субъекта Российской Федерации (в данном случае Республики Алтай) по разработке практических мер перехода на рельсы устойчивого развития,

обеспечивающего надлежащий баланс между решением социально-экономических проблем, с одной стороны, и сохранением окружающей природной среды на территории республики, с другой.

В 1992 г. в составе делегации Российской Федерации мне пришлось участвовать в работе Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Но я не мог даже предположить тогда, что ровно через 7 лет после Рио мне придется участвовать в рассмотрении данной проблемы с практических уже позиций в противоположной точке земного шара – Горном Алтае, где я в составе группы энтузиастов начинал свою трудовую деятельность еще в далеком 1959 г. как раз с поиска путей решения этой проблемы.

Почти невероятно, но именно Горный Алтай, являясь наиболее дотационным в стране регионом с хронически сложным финансовым положением, решился вновь принять на себя нелегкую ношу первенства по поиску экологически цивилизованного пути развития. Ведь именно в горно-алтайской кедровой тайге 40 лет назад, когда повсеместно властвовали махрово-потребительский подход к освоению природных ресурсов и пренебрежительное отношение к их охране и рациональному использованию (лозунг «Мы не можем ждать милостей от природы...»), именно здесь и в то неблагоприятное время стал проводиться откровенно рискованный эксперимент по созданию лесного комплексного предприятия на природоохранных принципах постоянства и непрерывности природопользования, доставивший тогда массу хлопот местным и центральным органам власти и управления.

И сегодня полезно вспомнить об этом удивительном алтайском начинании (ныне почти забытом, а тогда привлечшем к себе всеобщее внимание) и взглянуть на него через призму минувших лет, чтобы глубже понять сущность происходящих процессов, весьма динамичных и быстротечных в своем развитии, и чтобы использовать, по возможности, свой же накопленный опыт, имеющий прямое отношение к рассматриваемой проблеме.

Как показало время, эксперимент в алтайской тайге, начатый в 1959 г. по инициативе студентов и выпускников Ленинградской лесотехнической академии, сыграл необычайно важную роль в осмыслении необходимости сохранения окружающей среды и поиска новых путей взаимодействия с Природой. По этой своей значимости он вышел далеко за пределы интересов конкретного региона и даже государства, где зародился, ибо провозглашал принципиально иной подход к перспективному развитию, который получил позднее в Рио официальную трактовку как «устойчивое развитие».

Созданное на базе кедровников Горного Алтая специальным распоряжением Совета Министров РСФСР (от 28 декабря 1959 г. № 8285-р)

экспериментальное молодежное хозяйство, получившее широкую известность под названием «Кедроград», явилось, по существу, первой осознанной попыткой сбалансированного решения задач по комплексному использованию богатств кедровой тайги и сохранению ее уникального природно-ресурсного потенциала для будущих поколений. То есть, еще задолго до официального признания необходимости перехода к «устойчивому развитию», в России (а точнее, в Горном Алтае) уже начался поиск новой модели взаимоотношений Общества и Природы.

Но создавался «Кедроград» в весьма неблагоприятное время. В тот период (50-е годы) в стране доминировал разобщенно-ведомственный подход к использованию лесных ресурсов, которые эксплуатировались нерационально, бессистемно, временщически. Каждое ведомство, имея монопольные права, учитывало лишь собственные интересы, совершенно не считаясь с существующей взаимосвязью всех живых компонентов леса, не говоря уже о его средообразующей роли как основы биосферы. И на весь этот разбой беспомощно взирали лесхозы, не имевшие тогда «над головой» даже собственного органа. Разрушить или хотя бы видоизменить устоявшуюся сугубо потребительскую монопольно-ведомственную систему природопользования считалось делом почти нереальным.

Не менее сложным и важным оказался подбор территории для будущего эксперимента. Анализировалась, в частности, обстановка по Туве, Иркутской области, Красноярскому краю, Бурятии и Дальнему Востоку. Но выбор все же пал на Горный Алтай. Почему?

Во-первых, кедровники этого региона являлись наиболее высокопроизводительными, о чем говорили данные об орехозаготовках в дореволюционный период. Насаждения здесь были слабо еще освоены лесозаготовителями, что позволяло претендовать на выделение нужных массивов из состава закрепленных лесосырьевых баз в случае принятия правительственного решения.

Во-вторых, Горный Алтай сохранился как автономный регион компактного проживания алтайского народа, менталитет и исторический уклад жизни которого генетически связан с кедровыми лесами как средой обитания, что вселяло надежду на поддержку местного населения при организации и проведении эксперимента.

«Кедроград» зародился на алтайской земле, когда об экологическом кризисе серьезно никто не думал, а само слово «экология» («наука о доме живых существ», т.е. об окружающей среде) в обиходе почти не употреблялось. Как ни парадоксально, но именно эти обстоятельства способствовали беспрепятственному появлению опытного хозяйства. Никто из руководителей центральных и местных органов, давших «добро» на эксперимент, как, между прочим, и сами кедроградцы, не смог тогда предугадать,

какая опасная мина закладывалась под существовавшую систему экономического развития. Отрезвление наступило, когда механизм оказался запущенным и начались жесткие стычки между кедроградцами, поддерживаемыми прессой и общественностью, с одной стороны, и представителями органов власти и управления, с другой. Такой непредвиденный, но неизбежный по сути конфликт и предопределил трагическую судьбу «Кедрогграда».

Не вдаваясь в подробности и технические детали кедроградского эксперимента, которые достаточно полно описаны в специальной литературе, 4-х монографиях и 23-х диссертациях по разным аспектам научной и опытно- производственной деятельности, остановлюсь коротко на его финале.

В заданном целевом режиме «Кедроград» просуществовал до 1975 г., превратившись потом без смены официальной вывески (Горно-Алтайский опытный лесокомбинат по комплексному использованию кедровой тайги) в обычный леспромхоз. Такой финал предсказывался еще в середине 60-х годов, когда стало очевидным, что общество в целом пока не готово к серьезным изменениям укоренившихся устоев в организационно-хозяйственной сфере.

Придуманное для алтайского эксперимента писателем В.А. Чивилихиным и быстро ставшее популярным название «Кедроград» представляло собой не просто экономическое образование, и совсем даже не «град», как думали некоторые, а принципиально новую философию жизни Человека в Природе, основанной на сугубо нравственных с ней отношениях, что очень свойственно менталитету алтайского народа. Если говорить современным языком, то «Кедроград», базируясь на экологическом воспитании и возрождении духовности, являл собой прообраз бытия «ноосферной цивилизации», о которой мечтал В.И. Вернадский.

На протяжении 60-х годов «Кедроград» упорно стремился доказать свое право на существование, меняя (в силу разных причин) свое местоположение, официальное название и размер территории, но все-таки добился признания. И казалось бы, приобретенный опыт следовало широко внедрить, но этого не произошло.

По-прежнему тернистым оставался у «Кедрогграда» путь в 70-х годах. Волевым решением увеличивались губительные для хозяйства объемы лесозаготовок, сворачивалось лесохимическое производство, ликвидировалось по инициативе Алтайского управления лесного хозяйства, но вновь восстанавливалось охотничье хозяйство – важнейший элемент комплекса. Волевым порядком навязывались под предлогом дешевизны хищнические способы рубок лучших кедровых массивов, и одновременно предавались забвению разработанные в «Кедрогграде» рациональные варианты рубок

кедра, наиболее отвечающие биологическим его особенностям. Вновь с защитными статьями выступала пресса, о чинимых безобразиях в опытном предприятии снимали фильмы кинематографисты, из них дважды – «Фитиль». Но это лишь озлобляло консервативное чиновничество и ускоряло конец «Кедрогграда». В руководящих инстанциях слово «Кедроград» стало не только нарицательным – просто нетерпимым. Отсюда его сознательное забвение, а вместе с ним и забвение всего, что за ним стояло.

Позволю себе рассказать об одном характерном эпизоде той поры.

В середине 70-х годов я написал монографию «Комплекс в кедровом лесу», обобщающую опыт научной и практической деятельности кедроградского эксперимента. Писатель В.А. Чивилихин, много сделавший для защиты «Кедрогграда» и его идей, подготовил для будущей книги по просьбе редакции предисловие, назвав его «Вспоминая Кедроград». Но как человек принципиальный и решительный, он уже одним названием нарушил «табу». Книга вышла с небольшим редакторским предисловием. Комментарии здесь излишни, если известный в стране писатель – лауреат Премии Ленинского комсомола, Государственных премий СССР и РСФСР в области литературы не смог опубликовать о «Кедрогграде» то, что хотел.

Тем более удивителен финал этой истории. За вышедшую в 1979 г. монографию «Комплекс в кедровом лесу» была также присуждена Премия Ленинского комсомола, что явилось очередным признанием заслуг «Кедрогграда», сделанным высшим молодежным органом страны еще 20 лет назад. А сегодня мы снова ломаем голову: «С чего начать?».

В июле 1987 г. я посетил многострадальное опытное предприятие, где в поселке Артыбаш собралось большое совещание ученых, лесных руководителей и специалистов, представителей общественности, прессы, местных органов. Искали выход из тупика, в котором оказались лесозаготовительные предприятия Горного Алтая, в том числе и сохранявший тогда еще старую вывеску опытный лесокombинат. Участники совещания, вспоминая добрым словом поверженную идею кедроградцев, задавали в выступлениях и беседах один и тот же вопрос: «Какой выход из сложившейся ситуации может быть?». Этот вопрос поставила, по существу, сама жизнь.

Я отвечал тогда (12 лет назад) на вопрос просто и повторяю то же самое сегодня в качестве первого предложения организаторам симпозиума: надо возрождать «Кедроград», и не только на старом месте – во всех кедровых предприятиях. И чем быстрее, тем лучше, обстоятельства все равно заставят это сделать. Тем более, что имеются для этого все необходимые разработки, которые еще окончательно не забыты. И еще потому, что сам народ об этом просит, чему я был свидетелем, когда летом 1995 г. вместе с руководителем Рослесхоза В.А. Шубиным, председателем вашего Госком-

леса М.А. Тереховым и ныне покойным главой Республики Алтай В.И. Чаптыновым мы посетили ряд глубинных населенных пунктов.

Я бы даже пошел дальше, предложив внедрить идеологию «Кедрограда» на всей лесной части территории республики, поскольку леса в этом горном районе имеют исключительную биосферную значимость, являясь одновременно основой будущего устойчивого развития самой Республики Алтай. Нужно только найти дифференцированные подходы для решения этой задачи.

А начать следует с самого простого, на что не потребуется ни средств, ни даже самых элементарных физических усилий – вернуть «Кедрограду» установленное Правительством официальное его название «Горно-Алтайский опытный лесокombинат по комплексному использованию кедровой тайги», замененное почему-то приказом Рослесхоза (обычным ведомством) в 1993 г. на более чем неопределенное «Телецкое опытное лесное хозяйство» с весьма непонятными задачами.

Мне так и не удалось докопаться до истинных причин такого решения. Администрация республики кивала на Рослесхоз, и наоборот. Сначала пытались объяснить это действие тем, что в Катунском бассейне уже есть, мол, с похожим названием Горно-Алтайский леспромхоз, и чтобы не путаться... (нашли с чем сравнивать). Затем стали выдвигать другой аргумент – новым лесным законодательством на органы лесного хозяйства теперь не возлагаются функции пользования в лесах. Но вряд ли это относится к старейшему в системе лесного хозяйства опытному предприятию, призванному по заданию Правительства решать одну из сложнейших научных проблем – проблему использования кедровых лесов.

Я все-таки думаю, истинная причина неожиданной ликвидации опытного лесокombината вопреки решению Правительства совсем в другом и очень серьезном. Наше общество все больше поражает болезнь «Иванов, не помнящих родства», возникшая на процветании эгоистических, личностных интересов, неуважения к труду предшествующих поколений. С невероятным напряжением сил тысяч людей на территории «Кедрограда» выполнено огромное количество экспериментальных, опытных и научных работ, создан уникальный научный полигон.

Мне представляется, что руководству Республики Алтай, взявшему твердый курс на переход к устойчивому развитию, сегодня даже политически важно вернуть опытному предприятию его прежнее название и возродить тем самым идейные принципы «Кедрограда».

В нынешних изменившихся условиях (условиях рыночной экономики) может возникнуть вопрос: кто должен практически обеспечивать реализацию комплексного использования кедровых лесов с учетом их биоло-

гических особенностей? Сейчас доминирует мнение, что разнообразные ресурсы кедровников должны передаваться соответствующим пользователям на условиях аренды, и это, мол, очень прогрессивно, своевременно, рыночно.

Кедр прежде всего плодовое дерево, формирующее качественно иной биоценоз из-за приоритетности своих жизнеобеспечивающих свойств, и кедровые леса нельзя сравнивать с обычными лесами. Профессионально знают эти особенности и в состоянии их учитывать при научно-обоснованном освоении ресурсов кедровников только лесоводы-профессионалы, которые и должны «делать погоду». Однако могут возразить, опять же ссылаясь на лесное законодательство, не положено, мол, дело лесовода ныне по закону – государственное управление лесами и государственный контроль за их использованием, и только. На самом же деле решение вопроса в слове «лесовод». Лесовод должен, кроме прочего, «вести хозяйство», а в данном случае вести его некому. У рыночников-пользователей свои интересы (побольше и подешевле урвать), у профессионалов-лесоводов свои. Уникальные кедровые леса – общенациональное достояние и не объект для рыночной стихии.

Значит, лесоведам надо брать эту тяжелую и ответственную ношу на себя (как в свое время и сделал «Кедроград»), вносить необходимые поправки в лесное законодательство, где особенности кедровников совершенно не учтены, и эту «брешь» сейчас пытаются «закрыть» депутаты Думы по своей инициативе, наметив разработку специального закона о кедре. И эту инициативу депутатов следовало бы поддержать.

Наконец, последнее предложение.

Проходит уже время трафаретных разработок так называемых региональных «программ социально-экономического развития». Они устарели по сути и не отвечают требованиям времени. Особенно это касается Республики Алтай, решившей встать на путь перехода к устойчивому развитию.

Время показало, что модные недавно «программы социально-экономического развития» себя не оправдали. Они плохо финансируются и выполняются, а самое главное – рассчитаны на краткосрочный период (2–5 лет) и не дают представления о перспективах развития, что крайне затрудняет постановку и решение крупных стратегических задач. Кроме того, эти программы, как правило, узкопрофильны и направлены на решение краткосрочных экономических и социальных проблем. Теперь же появляется потребность заглядывать не на 2–5, а хотя бы на 20–30 лет вперед, соизмеряя при этом ресурсопользование и учитывая возможные экологические последствия, то есть подумав хотя бы о том, что может ожи-

дать наших ближайших потомков от результатов нашей нынешней хозяйственной деятельности.

Требование времени таково, что надо ставить задачу о разработке «Программы устойчивого развития Республики Алтай» (определившись на какой период), а не просто «социально-экономического развития», хотя эта важная проблема должна войти в основную программу самостоятельным разделом в качестве неотложных мер, требующих оперативного решения.

Указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» дается четкая установка органам исполнительной власти, в том числе региональным, руководствоваться в своей программно-правовой и хозяйственной деятельности концептуальными положениями устойчивого развития. Поэтому данным Указом, а также утвержденной им Концепцией, и следует руководствоваться при разработке названной программы.

В заключении не могу не привести удивительно точные слова о Горном Алтае из обосновывающей заявки на создание часового видеофильма «Возрождение Кедрогограда», подготовленной еще в 1995 г. известным кинорежиссером Б.И. Романовым, но так и оставшейся нереализованной.

«Горный Алтай – одно из немногих мест на Земле, где еще сохранился чистый воздух, относительно чистые реки, где уникальные растения и травы, богатый животный мир. Здесь есть все условия для гармоничного развития человека и природы, соединения духовного и материального, что древневосточные учения называли Шамболой, а русские – Беловодием. Горный Алтай имеет шанс стать первым регионом в России, где возможно осуществление новой экологической (или экономической) политики, новой организации жизни и труда».

Я искренне желаю Республике Алтай доброго пути в этом направлении.

... ХОРОШО ЗАБЫТОЕ СТАРОЕ

*В сокращении: «Кедровые леса: вчера, сегодня, завтра»,
«Лесная газета», 7 июля 1994 г.*

Ошибка в кубе

...Вольно или невольно, но состоявшееся 22 марта 1994 г. заседание коллегии Рослесхоза вылилось в микро-симпозиум по одной из важнейших проблем лесного хозяйства – сбережению и разумному использованию уникальных ресурсов кедровых лесов. Имея по этой проблеме огромный научный материал, многочисленные положительные итоги экспериментальных разработок, мы в итоге ... зашли в тупик.

Последние годы я отошел от прямого участия в решении кедрового вопроса, но думаю о нем постоянно – столь крепки узы, связавшие меня много лет назад с идеями Кедрогграда. То, что по сути вновь приходится определять стратегию и тактику ведения хозяйства в кедровниках – итог, закономерно вытекающий из противоречивой истории развития страны за последние десятилетия.

В драматической ситуации, сложившейся вокруг кедра, не меньше чем лесоводственные играют роль нравственные аспекты. Один из них – долг памяти, дань уважения труду большого числа исследователей, отдавших многие годы познанию биологических особенностей, закономерно-стей роста и развития кедровников, поиску путей освоения их богатств.

Энтузиаст-практик М.Ф. Петров в опубликованном еще в 1961 г. аннотированном указателе «Кедровые леса» привел более 600 работ по этой тематике. В моем архиве хранится около 5 тысяч статей, книг, брошюр по кедровым вопросам. А вспомним Кедрогград! Нет в лесной отрасли иного предприятия, по результатам экспериментальной деятельности которого защищено 23 диссертации.

И в то же время снова возникает вопрос: с чего начинать? Опять призывы, поручения, мероприятия...

Поговорка гласит: «новое – хорошо забытое старое». Конечно, науке многое еще предстоит решить. Но пора проанализировать, обобщить то, что уже сделано. Сначала надо задействовать накопленный колоссальный научный и экспериментальный материал, а также бесценный опыт Кедрогграда, территория которого представляет собой по сути природную лабораторию, уникальный полигон осуществленных лесоводственных меро-

приятый. Тут имеется 30-летний опыт разных рубок, в том числе и тех, что дали самосев кедр до 15 тысяч штук на гектаре.

Часто задают вопрос, почему не прижились кедровые комплексные хозяйства, а созданный в конце 50-х годов Кедроград все годы существования находился, по выражению писателя В.А. Чивилихина, в состоянии «прогрессирующего паралича»?

Причин несколько, но главная в том, что прогрессивная идея комплексного использования богатств кедровников не могла вписаться в организационно-плановую структуру народного хозяйства того периода, когда повсеместно доминировал ведомственный монополизм в освоении природных ресурсов.

Изначально идея эта зародилась в конце двадцатых годов в недрах системы потребительской кооперации. Программой предусматривалось организовать восемь комплексных хозяйств, а создано было лишь одно в Горном Алтае – Каракокшинский кедропромхоз, который просуществовал всего два года и погиб в 1933 году, даже не успев развернуть производственную деятельность. Причина была проста. Возникшая в системе потребкооперации идея комплексности базировалась в основном на сезонных промыслах – заготовках пушнины, орехов, ягод, бадана, лекарственного сырья, с самого начала ставшими приоритетными в составе комплекса, а намечавшиеся рубки ухода, деревообработка и производство пихтового масла так и не успели получить развития. В результате не оказалось основы для обеспечения круглогодичной занятости рабочих, и первый же неурожай кедровых орехов стал роковым для кедропромхоза и в целом программы освоения богатств кедровников.

Эти же пороки сохранились у воссозданных через 30 лет, но в худшем варианте, промысловых хозяйств – коопзверопромхозах Центросоюза и госохотпромхозах Главохоты РСФСР, производственная деятельность которых строилась исключительно на сезонных промыслах и которые, несмотря на сложившиеся уже к тому периоду более благоприятные экономические условия, всегда владели жалкое существование из-за отсутствия постоянно-действующих производств и невозможности по этой причине обеспечить круглогодичную занятость рабочих. К тому же, не являясь распорядителями лесного фонда, а лишь пользователями отдельных его элементов, это типы хозяйств объективно не могли реализовать в полном объеме идею комплексного использования богатств кедровой тайги.

Принципиально по-иному, с профессионально лесоводственных позиций, а не с точки зрения пользователей, подошли к решению этой проблемы выпускники Ленинградской лесотехнической академии – создатели Кедрогграда. Суть их замысла состояла в том, чтобы базовой основой комплексного ведения хозяйства в кедровниках стало лесное предприятие с многоот-

раслевым производством, включающим и все возможные виды промыслов, но стержнем которого были бы постоянно действующие элементы комплекса: лесо- и охотхозяйственные мероприятия, в обоснованных объемах лесозаготовки, деревообработка, подсочка, производство пихтового масла, хвойно-витаминной муки и т.д. Не исключалась возможность развития пчеловодства, садоводства, подсобного сельского хозяйства.

Эта базовая основа должна была содействовать формированию постоянных кадров рабочих и обеспечивать их круглогодичную занятость в случае неурожая кедрового ореха, дикорастущих плодов, ягод, грибов, колебания численности промысловых животных. А поскольку вся эта разнообразная деятельность сосредотачивалась в одних руках, появлялась возможность организовать на территории предприятия надежную охрану всех ресурсов кедровой тайги от лесных пожаров, браконьеров, случайных пользователей («шабашников») и, что самое главное, учитывать интересы всех видов производств в общем составе комплекса. Лесозаготовки, например, должны были не подрывать, а качественно улучшать базу для развития орехового хозяйства, сохраняя и обеспечивая дорожной сетью лучшие кедровые насаждения, а рубки ухода проводиться в сроки, не нарушающие строгий режим покоя в период размножения фауны и т.д. Всего этого невозможно было достичь при существовавшей повсеместно практике, когда многочисленные пользователи в кедровых лесах – лесхозы, леспромхозы, химлесхозы, промхозы, ОРСы и другие заготовительные организации работали автономно, руководствуясь сугубо ведомственными интересами.

Идеи Кедрогграда очень трудно завоевывали путевку в жизнь. Сначала мешала малоизученность биологии кедра, закономерностей роста и развития образуемой им уникальной лесорастительной формации. Предстояло изучить динамику плодоношения кедровников и связанных с этим явлением колебаний численности диких животных, без чего невозможно было организовать грамотное ведение орехового и охотничьего промыслов во взаимодействии с другими видами производств. Необходимо было понять причины неэффективности создания культур кедра методом посева, а затем разработать научно обоснованную технологию выращивания кедрового посадочного материала в питомниках и закладки культур на вырубленных площадях.

Следовало разработать принципиально новые методики подсочки кедра, учитывая его уникальные способности заращивать нанесенные ранения, и тем самым предотвратить преждевременную вырубку заподсоченных насаждений, являющихся одновременно в составе комплекса базой для орехового хозяйства.

Важнейшей задачей являлась разработка системы рациональных способов рубок, обеспечивающих надежное естественное восстановление, улучшение плодоношения, природоохранных и средообразующих свойств кедровников. Одновременно решались вопросы механизации лесных культур, сбора и переработки кедровых шишек, хвойной (кедровой и пихтовой) лапки и т.д. Но все эти трудности были объективными причинами роста, поиска путей выполнения поставленной большой задачи, и решалась она вполне успешно, о чем свидетельствуют четыре монографии общим объемом 60 печатных листов, многочисленные статьи и защищенные на материалах деятельности Кедрогграда диссертации.

Однако существовали трудности иного порядка, о которых вначале никто не подозревал. Реализация заложенных в идее Кедрогграда принципов природопользования неожиданно стимулировала возникновение проблем, исторически связанных с формированием организационно-хозяйственных структур монопольно-ведомственной ориентации в освоении природных ресурсов. Начатое в 40-х годах закрепление лесосырьевых баз за лесной промышленностью особенно активизировалось в послевоенные годы в связи с мощным развитием производительных сил Сибири и Дальнего Востока. Кубатуристые кедррачи, произрастающие в наиболее доступных районах, сразу превратились из плодовых деревьев, какими раньше считались, в весьма выгодный источник получения дешевой древесины, и в начале 60-х рубка кедра за год уже превышала 11 млн. кубометров. Когда же спохватились в 1953 г. и начали выделять орехо-промысловые зоны, то в их состав вошли труднодоступные и низкопроизводительные насаждения, оказавшиеся непригодными для лесозаготовок при разделе «кедрового пирога».

Но уже к моменту организации Кедрогграда и эти орехопромысловые зоны были закреплены за промысловыми хозяйствами, начавшими возрождать «кедровый комплекс». Потребовалось немало усилий и специальное решение Совмина РСФСР, чтобы потеснить «удачливых» пользователей и выкроить Кедрогграду небольшую территорию в Горном Алтае (71,4 тыс. га) для проведения эксперимента. Тогда, к сожалению, никто не придавал значения этому небольшому, казалось, конфликту, не осознал, что уже произошло столкновение противоположных идеологий организации природопользования.

Как показало время, монопольно-ведомственная ориентация экономики обернулась многолетней «ошибкой в кубе» – речь не столь о числе просчетов, сколь об особом пристрастии к кубометру, ставшем трагическим для самых высокопроизводительных лесов страны.

Ведомственный нокаут

Открытое наступление на Кедроград было предпринято год спустя, когда, обосновавшись в 1960 г. в бассейне реки Уймени, кедроградцы сумели заготовить уже осенью около 100 тонн кедровых орехов. Несмотря на трудности организационного периода, заготовка проходила целенаправленно и активно и осуществлялась как положено в государственном лесном предприятии на основании действующих норм и расценок по сбору семян кедра с растущих деревьев (56 копеек за кг), а не по закупочной цене (45 копеек), установленной облисполкомом. Такая тактика ведения орехосбора первоначально поддерживалась местными органами как более прогрессивная форма организации труда, апробируемая в производственных условиях специально созданным для того опытным предприятием.

Все шло хорошо, пока в добротню построенные амбары не была уложена последняя тонна добытых орехов. А в декабре в заметенный таежный поселок Уймень прибыла комиссия из представителей областных организаций, составившая акт о незаконной организации орехопромысла в Кедрограде.

В качестве нарушения инкриминировались два обстоятельства. Во-первых, завышение против установленной облисполкомом заготовительной цены, что создало «нездоровую» конкуренцию по привлечению населения на заготовку орехов и «лишило» соседние промхозы значительной доли собранного урожая. Доводы, что орехозаготовки велись исключительно рабочими предприятия и проживающими на его территории местными жителями, приняты во внимание не были. Во-вторых, было заявлено, что «лесники» (а Кедроград – лесное предприятие) вообще не правомочны заготавливать побочную продукцию леса, включая пушнину, так как не имеют «прав основного заготовителя». Комиссия наложила арест (секвестр) на собранный орех и опечатала складские помещения. Реализации орех уже не подлежал.

Последнее обвинение оказалось юридически обоснованным. Нанесен был точно рассчитанный нокаутирующий удар. И самым удивительным в этой истории было то, что во всех высоких инстанциях, где предварительно обсуждалась идея кедроградцев и готовилось соответствующее решение правительства, никто, даже опытные юристы, не высказывал тени сомнения о возможности такого поворота событий. Все были убеждены, что создаваемое по решению правительства опытное предприятие наделяется необходимыми полномочиями для выполнения поставленной задачи. Но не учли, однако, важную деталь – предприятие было лесным, а монопольное право побочного пользования в лесах принадлежало в тот период исключительно потребкооперации (с 1962 г. – также Главохоте РСФСР).

Последствия же для кедроградцев оказались трагическими. Глубокая рана кровоточила многие годы, а моральный урон для молодых людей, приехавших осваивать «таежную целину», трудно даже оценить. По акту комиссии финорганы области немедленно применили штрафные санкции, сняв со счета Кедрогграда всю наличность – 404 тыс. рублей (в денежном выражении того периода). Эти деньги, как потом выяснилось, пошли на зарплату служащим области. А кедроградцы по новый год оказались без гроша и не получали зарплату несколько месяцев, так как иных источников поступления средств тогда не было. В магазинах образовались долговые списки, но скудные запасы продовольствия скоро кончились. В таежном поселке, окруженном горным бездорожьем, начался голод. Отсутствие опыта и глубокие снега свели на нет попытки добыть на пропитание маралов. В безвыходной ситуации пришлось отлавливать и есть собак.

Трагичность обстановки усугублялась непониманием того, что происходит. В одночасье большой коллектив молодежи, приехавшей из разных уголков страны на помощь кедроградцам по призыву комсомола или из личных побуждений, оказался брошенным на произвол судьбы. Не находились ответы на трудные вопросы: где же власть? где комсомол? где впитанная со школьной скамьи забота о человеке? где здравый смысл в допущенном произволе? где, наконец, правда? Не пожелал бы никому окаться в те дни на моем месте – одного из организаторов и комсорга Кедрогграда.

Предпринятые усилия доказать нелепость ведомственных претензий на побочные ресурсы кедровой тайги (используемые всего на 1,5 %) и убедить руководство области отменить штраф и вернуть деньги, не допустить потерю веры в Кедрогград и патриотизм ни к чему не привели, настолько сильным оказалось лобби у промысловиков.

Пришлось выезжать в Москву. Итоги совещаний на высоком уровне с участием представителей прессы и общественности позволили все же арбитражному суду отменить штрафные санкции и секвестр на орех, принять решение, обязывающее областные финансовые органы вернуть изъятые деньги. Справедливость вроде восторжествовала, но финорганы деньги так и не вернули, сославшись на то, что финансовый год уже завершился. Областные власти грамотно использовали монополизм ведомственного беспредела, чтобы пополнить свою казну. Кедроградцы смогли лишь в марте реализовать первую партию орехов и поправить финансовое положение, но за это время потеряли почти половину личного состава – из тайги уехали десятки разочаровавшихся во всем молодых людей.

История эта позволила, однако сделать ряд принципиальных выводов, и не только кедроградцам. Осознание того, что в недрах консервативной хозяйственной системы, основанной на ведомственных устоях, существу-

ют экономические, социальные и нравственные противоречия, требовало целевого осмысления принимаемых решений в области природопользования. Стало очевидным, что Кедроград посягнул на нечто большее, чем просто бережное отношение к богатствам кедровой тайги, и ему без активной поддержки центра не обойтись.

Для продолжения эксперимента следовало создать надежную базовую основу и обеспечить юридическую неуязвимость. И правительство своим новым решением, отклонив протест Центросоюза, наделило Кедроград «правами основного заготовителя», правда, в виде исключения. Одновременно Кедрограду передавался Уйменский лесопункт от соседнего Кара-Кокшинского леспромхоза с наличной лесосырьевой и материально-технической базой. Возражения лесопромышленников здесь также во внимание приняты не были. Территория Кедрогграда увеличилась до 292 тыс. га. В состав ее вошли уникальные кедровые массивы урочищ «Нырна» и «Еланда», ставшие проектной основой для организации орехового хозяйства.

Но принятые силовым порядком прогрессивные решения правительства лишь усугубили конфликтную ситуацию. Затронутыми, помимо потребкооперации, оказались уже интересы лесозаготовителей, авторитетнейших на Алтае пользователей кедровых лесов. Спокойно воспринять изъятие из рубки лучших кедровников для «потехи, когда страна остро нуждается в древесине», они, конечно, не могли. Конфликт перерастал в общегосударственную проблему, обнажая истинное лицо лесопромышленного пользователя – временщика.

Положение осложнялось повышенным интересом общественности к событиям в Кедрограде. Часто приезжавший туда писатель В.А. Чивилихин наряду с пропагандой защиты кедровых лесов гневно обличал в публикациях порочность существующей системы природопользования, ее антинаучную, хищническую суть, вскрывая при этом пособническую роль местных органов власти. Получил огласку случай предъявления Кедрограду штрафных санкций за добытый орех, приведший к столь печальным последствиям. С протестом по этому поводу выступили центральные газеты. В Горно-Алтайский обком партии и облисполком хлынул поток писем с поддержкой кедроградцев и требованием уберечь от истребления кедровые леса. В МГУ, МАИ, МЭИ, Ленинградской лесотехнической академии и ЛГУ, Уральском лесотехническом институте, городах Киеве, Новосибирске, Томске, Красноярске, Барнауле, Бийске и самом Горно-Алтайске возникли штабы помощи Кедрограду.

В тайгу стали направляться студенческие строительные отряды. Над планетой прозвучал позывной первого космонавта Земли – «Кедр». Горный Алтай неожиданно оказался в центре внимания всей страны, а алтай-

ский кедр — символом достойного отношения к природе. И спокойная жизнь администрации области кончилась. Она попала в сложное положение. Малейшая оплошность с ее стороны тут же тиражировалась прессой, вызывая негативную реакцию. А в большом хозяйстве всегда недостатков тьма, тем более от ошибок в новом деле не забронирован никто. Так долго, конечно, продолжаться не могло, и областные органы власти объективно становились потенциальными противниками Кедрогграда. Именно это обстоятельство крайне осложнило и без того тернистый путь опытного предприятия.

Комплексная форма ведения хозяйства требовала принятия нестандартных решений, которые, однако, не вписывались в существующую организационно-плановую систему. Централизованное ежегодное планирование основных производственных показателей комплекса, включавшего зависящие от урожая промыслы, являлось фактическим тормозом в его развитии. Было ясно, например, что рассчитывать на ежегодную заготовку кедрового ореха нельзя. Исследования подтвердили, что за 5 лет бывает всего 2—3 урожайных года, когда можно организовать рентабельный орехопромысел, причем никакой закономерности в плодоношении кедровников по годам не существует. Поэтому устанавливать ежегодный план по добыче орехов, да еще с традиционным повышением по сравнению с предыдущим было чистым абсурдом. Аналогичное положение складывалось с добычей пушнины и заготовкой пищевых продуктов леса.

Кедрогградцы предлагали устанавливать общие плановые показатели по этим производствам хотя бы на пятилетку, но убедить плановые структуры в принятии такого решения не удалось. Никто не хотел брать на себя ответственность за изменение системы планирования. В результате Кедрогград (как предприятие государственное, план для него — закон) часто оказывался в сложном положении. Этим умело пользовались руководители Алтайского краевого управления лесного хозяйства и охраны леса, которому Главлесхоз РСФСР передал из своего подчинения опытное предприятие в 1962 году, досыта намаявшись с беспокойным хозяйством.

Алтайский край, включавший Горно-Алтайскую автономную область, оставался единственным регионом Сибири и Дальнего востока, где промышленные рубки велись лесохозяйственным органом. Вполне естественно, что руководство Алтайского управления лесного хозяйства занимало принципиально лесозаготовительную позицию в освоении кедровников Горного Алтая. Кедрогград в составе этого управления становился инородным телом. Но покончить открыто с ним было невозможно — за ним стояли известность и общественность. Поэтому избрана была популярная тактика дискриминации, а механизмом ее реализации — консерватизм системы планирования с формулой «план-закон». Практически все лесные совеща-

ния, куда приглашались кедроградцы, начинались с оглушительной критики за невыполнение плановых заданий по заготовке орехов, пушнины, другой промысловой продукции (конечно, в неурожайные годы). Трафарет всегда был один: «Надумали какой-то комплекс, взбудоражили всю страну, отхватили лучшие кедррачи и сидят на них как собака на сене – комплекс не развивают (где орех и пушнина?) и ценную древесину законсервировали. Взрослый детский сад!». Эта критика тут же становилась достоянием местных газет, и они домысливали остальное. «Взрослый детский сад» в глазах обывателей, краевых и областных структур постепенно превращался в нарицательное явление.

Однако противостоять конкретным делам было сложно. Центральная пресса объективно информировала общественность об алтайском эксперименте. Сообщалось, в частности, что кедроградцы в условиях бездорожья сумели благодаря комплексу уже в 1963 г. сделать свое предприятие рентабельным. В лесной отрасли Горного Алтая, где леспромхозы всегда были планово-убыточными, это достигалось впервые. Но Кедроград тем самым подавал плохой пример, экономика (даже рентабельная) не была в почете, доминировали «план любой ценой» и заготовка убыточной древесины, за которую полагались награды и премии при выполнении задания.

И чтобы подорвать основу развития «опасного эксперимента» руководство управления при поддержке местных властей пошло на беспрецедентный шаг, оформив тайно документы на передачу в рубку соседним леспромхозам, исчерпавшим якобы сырьевую базу, те самые знаменитые кедровые урочища «Нырна» и «Еланда», которые два года назад кедроградцы заполучили по решению правительства и которые по разработанному уже проекту являлись базой для развития орехового хозяйства и всего комплекса. Но главной неожиданностью стало известие об одобрении этой акции Главлесхозом РСФСР, который вначале горячо поддерживал кедроградцев, наставлял, успокаивал их в трудные моменты, помогал решать многие вопросы в московских инстанциях.

Мотивы руководства Главка были предельно откровенны: «Главку поручили развитие лесозаготовок в Алтайском крае, и действующие там леспромхозы должны иметь хорошую перспективу». Одним словом, Главлесхоз РСФСР после передачи опытного предприятия в подчинение Алтайскому управлению вторично предал дело Кедрогграда, окончательно определив его трагическую судьбу. Разрушенным оказался шаткий мостик, позволявший кедроградцам выходить в правительство.

Понять полярность позиций созданного в 1959 г. лесоохранного органа удалось лишь позднее, хотя причина была, по существу, простой. Весьма престижная тогда в Союзе и хорошо отлаженная монопольно-ведомственная лесопромышленная система не могла не вовлечь в лесоза-

готовительную орбиту, а затем и обратить в свою веру только что народившийся российский лесной орган с непонятными в то время охранными функциями. Именно так и случилось. Постепенно этот орган (с 1966 г. – Минлесхоз РСФСР) достиг объемов лесозаготовок свыше 60 млн. куб. в год, из них 32 – по главному пользованию, и фактически стал российским Минлеспромом с вытекающими отсюда негативными последствиями для лесов, которые особенно варварски истреблялись на подведомственных ему лесосырьевых территориях, в частности на Алтае, поскольку объединение лесозаготовительных и контрольных функций при одновременном стремлении получить максимальное количество древесины открывало неограниченные возможности для бесконтрольной рубки.

Что же касается Кедрогграда, то перспектив для нормального развития у него в такой обстановке просто не было. Передача в рубку соседним леспромхозам лучших кедровников означала неминуемую гибель опытного предприятия. Правда, кедрогградцам великодушно предлагалось поработать еще несколько лет на старом месте (ведь не сразу кедровники вырубят), чтобы «закрепить полученные результаты, окончательно убедиться в правоте своей идеи, утвердиться в глазах общественности». Короче – достойно завершить начатое дело, но в обмен на невмешательство в важные дела по обеспечению народного хозяйства дефицитной древесиной. Или спокойствие и благополучие с возможными почестями, или... поигрались и хватит.

Фантастическое «или»

Чтобы спасти идею, кедрогградцы избрали совершенно нестандартное продолжение «или...». Оно было настолько фантастичным, что вместе с удивленно-снисходительными улыбками руководителей получило их поддержку и заверения в выполнении выдвигаемых встречных требований. Суть предложений состояла в следующем. Кедрогградцы возвращали соседнему Кара-Кокшинскому леспромхозу Уйменский лесопункт и отдавали для лесозаготовки половину своей территории (весь Уйменский бассейн) с освоенными дорожной сетью кедровыми насаждениями, включая упомянутые урочища «Нырна» и «Еланда», а также приобретенную за три года новую технику, станки и оборудование. Делался роскошный подарок лесозаготовителям – бери все готовое и начинай рубить хоть завтра. Взамен предлагалось «снять головную боль» (второй подарок) с Алтайского управления – передать кедрогградцам примыкавший с востока Иогачский леспромхоз «со всеми потрохами», включая производственную программу, которая за семь лет существования этого предприятия не выполнялась ни по одному показателю. Как раз одному из его лесопунктов (Саучакскому), располагавшему в основном «маловыгодными» пихтовыми

насаждениями, и намеревалось управление отдать в рубку еладинские кедровники. Одновременно кедроградцы брались вывести леспромхоз из хронически отстающих, в том числе обеспечить выполнение плана по лесозаготовкам (раз план-закон), хотя объем его, требовавший значительной вырубке насаждений и поглощавший почти все трудовые ресурсы, никак не увязывался с сохранением кедровников и реализацией идеи комплексности.

И вся эта дорогая цена платилась лишь за право воссоздать Кедроград на новом месте с гарантией сохранения его целей и задач, а также официального названия «Горно-алтайский опытный леспромхоз (с 1970 г. лесокombинат) по комплексному использованию кедровой тайги». Кедроградцы соглашались переселиться в поселок Иогач на берегу Телецкого озера буквально безо всего, только с личными вещами, оговорив, однако, два условия: разрешить переезд на новое место всем желающим из старого коллектива и уменьшить годовой объем лесозаготовок упраздняемого Иогачского леспромхоза (130 тыс. куб.) на величину планового задания Саучакского лесопункта (30 тыс. куб.), поскольку намечавшиеся для него еладинские кедровники передавались теперь в рубку другому леспромхозу. Но даже при этих условиях предложенная программа столь устраивала руководство Главка и управления, что отказаться от нее было бы просто неразумно, тем более, что в затею выполнения наследуемой производственной программы откровенно никто не верил, полагая неизбежным скандальный конец истории. И в феврале 1964 г. появился приказ Главлесхоза РСФСР о реорганизации опытного предприятия в новых границах.

Все зависело теперь от реализации одобренной программы. Однако, поставив на карту личную судьбу и будущее Кедрогграда, молодые энтузиасты сознательно шли на достижение своих, потаенных, целей. Настоящий их замысел базировался на перспективности для развития комплекса новой территории, включавшей не менее производительные, чем в бассейне Уймени, но гораздо более обширные кедровые насаждения (урочища «Обого», «Самыш» и «Пландуколь»), недоступные пока для промышленных лесозаготовок из-за удаленности и отсутствия дорог. Даже сохранение этих кедровников от вырубки было бы огромным достижением, не говоря уже об использовании их по назначению. И сделать это могли только кедроградцы, образовав с помощью своего предприятия заслон для продвижения лесозаготовителей в глубь тайги. Но для этого необходимо было вжиться в новый большой коллектив ликвидируемого леспромхоза, завоевать его доверие, добиться вместе с ним выполнения производственной программы, улучшить тем самым условия проживания, заставить людей поверить в самих себя. Фактически возрождать Кедрогград предстояло заново, обеспечивая к тому же еще и подходящие предпосылки. Сам участник событий, я вспоминаю через призму прошедшего времени этот план

кедроградцев с невольным содроганием. Видимо, брала свое наша молодость.

Но кедроградцам предстояло пройти еще через одно испытание, выдержать которое смогли не многие. Они в состоянии были пережить не один обман со стороны «взрослых дядей», занимавших высокие посты, однако нравственно оказались не готовыми к встрече с реальным махровым цинизмом, безнаказанно проявившим себя в истории с Кедроградом.

Вот краткая хроника тех событий.

Еще не дошел до Алтая приказ Главлесхоза РСФСР о передислокации опытного предприятия, а в Уймень уже прибыл начальник Алтайского управления лесного хозяйства и собрал в новом клубе весь его коллектив. Поблагодарив присутствующих за хорошую работу в истекшем 1963 году (сделали все-таки предприятие рентабельным), он заявил неожиданно буквально следующее: «А теперь должен сообщить о непорядочных действиях некоторых ваших руководителей. Вместо того, чтобы закрепить вместе с вами достигнутый успех, они решили бросить вас и уехать в Иогачский леспромхоз. Там, конечно, красивая природа, Телецкое озеро, хорошая рыбалка. Но мы не будем им препятствовать, пусть забирают свои идеи, охотничьи ружья и уезжают, вам же бегать по тайге за белками и орехами некогда. Ваш дружный и ответственный коллектив обойдется без них. Мы с вами будем решать более серьезную задачу – давать стране древесину.»

Но резко выступившие рабочие, в том числе из лесопункта, переданного кедроградцам два года назад, решительно поддержали действия своих «некоторых руководителей». Общий тон этих выступлений: «Молодые специалисты приехали сюда со своей идеей. Мы убедились – она правильная. Им видней, как ее реализовать. Мы готовы помочь, если нас пригласят с собой». Вместо осуждения – поддержка.

Продолжать собрание было бессмысленно, и начальник управления объявил, что должен лично переговорить с каждым инженером. Всю ночь шло собеседование, весьма необычное с позиций соблюдения норм морали. Поочередно входившему для беседы специалисту давалась лестная оценка его профессиональных качеств и предлагалась более высокая должность с жильем... «но в любом другом леспромхозе Алтайского края». Итогом «собеседования» стало «заявление тринадцати», попавшее вскоре на страницы газет. В своем заявлении-протесте молодые энтузиасты просили (просили!) не разъединять их, а направить вместе на работу в Иогач, куда «... по нашему предложению переводится наше же предприятие».

После отъезда недовольного начальства кедроградцы решили самостоятельно отправиться в Иогач – «разведать обстановку», познакомиться

с людьми, с которыми предстояло работать дальше. В конце концов имеют же они право осмотреть новую центральную усадьбу своего предприятия!

В конторе Иогачского леспромхоза никого не было. Испуганная секретарша сообщила, что несколько часов назад приехал начальник управления и сейчас со своими людьми проводит балансовую комиссию в клубе. Туда собрали, помимо инженеров, и всех рабочих, кто не оказался в лесу. Неожданное появление незнакомцев в зале вызвало всеобщее недоумение. Но начальник управления быстро сориентировался в обстановке: «Эти те самые инженеры, — начал он медленно произносить слова, — о которых я рассказывал. Они затеяли эту реорганизацию, так что вопросы задавайте им, как вы будете теперь жить, промышляя орех, пушнину и что-то там еще. Я же обязан выполнить приказ Главка и предоставить им работу здесь».

В течение получаса начальник управления на глазах у изумленного коллектива освободил от работы или понизил в должности почти всех его руководителей и ведущих специалистов, приглашая каждого на трибуну «для краткого отчета». Затем объявил приказ о назначении «пришельцев» на освободившиеся места. Из старых руководителей «помилован» был лишь главный инженер — «для связки, чтоб не забыли, как лес рубить». Эта публичная садистская расправа над инженерным составом Иогачского леспромхоза была реваншем за неудачу в Уймени и преследовала цель сразу «вбить клин» между старым большим коллективом лесозаготовителей и появившимися вдруг новыми руководителями, породить к ним ненависть, антагонизм. Уже из клуба кедроградцы выходили под возмущенные крики агрессивной толпы. А как предстояло работать дальше?

Согласившихся переехать в Иогач кедроградцев рабочие бывшего леспромхоза восприняли сдержанно: «поживем-увидим». Взаимоуважительная работа медленно, но налаживалась. Однако Алтайское управление нанесло уже новому коллективу еще один удар, установив опытному предприятию план по лесозаготовкам на 1964 год в объеме не 100, как договаривались, а 130 тыс. куб., ликвидировав при этом Саучакский лесопункт. Вся лесозаготовительная техника последнего по приказу управления была передана другим леспромхозам, а лишившиеся ее рабочие вынужденно покинули территорию опытного предприятия из-за отсутствия жилья на других участках. Не стало лесопункта, техники, людей, а план остался.

Но в данном случае управление допустило тактическую ошибку: раньше оправданным было добиваться своей цели, имея дело с неискушенными людьми, а теперь их участь постигла многоопытный большой коллектив рабочих, которые сразу определили «кто есть кто». Создавшаяся на предприятии критическая ситуация лишь подняла авторитет кедро-

градцев и ускорила сплочение коллектива для решения основной задачи. Общими усилиями достигнуто было почти невозможное – выполнен план по лесозаготовкам (131,2 тыс. куб.), добыче живицы и другим показателям. О развитии комплексов в том кошмарном году не было речи. Зато идеи Кедрогграда получили путевку в жизнь.

«Не упоминайте больше слова Кедрогград»

В 1964 году кедрогградцы, перебазировавшись на новую территорию, сдержали обещание, выполнив производственную программу по всем показателям, включая завышенный план по лесозаготовкам. Достигнуто это было благодаря неимоверным усилиям, в ущерб комплексу и кедру. Зато удалось приобрести бесценное – уважение и доверие большого коллектива рабочих и служащих упраздненного Иогачского леспромхоза.

Однако, побывавшие в том году в Кедрогграде писатель В.А. Чивилихин и студенты-шефы из МЭИ не могли спокойно воспринять то, что там происходило. 28 января 1965 г. в центральной печати появились сразу две аналитические статьи: «Пятилетие Кедрогграда» В. Чивилихина – в «Литературной газете» и «Быть ли Кедрогграду?» студентов МЭИ – в «Комсомольской правде». В статьях резко критиковались руководители Главлесхоза РСФСР и Алтайского управления лесного хозяйства за чрезмерную рубку на Алтае кедровников и целенаправленное уничтожение опытного предприятия, за его пятилетнее существование (при очевидной эффективности) в состоянии «прогрессирующего паралича», за то, что теперь на новой территории все приходилось начинать заново.

Такой разворот событий побудил выехать на место специальную комиссию, и ее появление в Иогаче стало для кедрогградцев самым тяжким испытанием. Чтобы не показаться изначально субъективным в оценке происшедшего, приведу свежие впечатления о тех событиях спецкора «Литературной газеты» А. Величко, зафиксированные в его статье «Му-жай, тайга» от 6 апреля 1965 г. с учетом, правда, цензурных ограничений.

«...Первые встречи и первые огорчения. Думалось, что вот сейчас начнется большой, серьезный разговор «заинтересованных сторон» о путях ликвидации «трагедии сибирского кедра», о том, что уже сделано и что нужно сделать для комплексного использования богатств тайги, о том, что мешает кедрогградцам осуществить свою идею и как убрать эти помехи...

Но не так развернулись события, как думалось. Комиссия начала работу и закончила ее с такой ничем не оправданной поспешностью, что трудно было даже разобраться, что происходит вокруг. Ну посудите сами, можно ли было за двое с лишним суток пребывания комиссии в Иогаче и областном центре Горно-Алтайске подвести итоги пятилетней работы кедр-

роградцев и продумать с ними планы на будущее? Можно ли было разобратся в трудных, иногда драматических конфликтах, возникших между людьми, придерживающимися совершенно противоположных взглядов на решение этой государственной проблемы? Конечно нет!

Возможно, работа комиссии, возглавляемой заместителем председателя Госплана РСФСР В. Гавриловым, прошла так ускоренно потому, что в нее входили только представители заинтересованных ведомств (М. Бочкарев – Главлесхоз и Н. Елисеев – Главохота), а от местных работников – представитель крайисполкома. Не было в ее составе ни крупных ученых, занимающихся проблемами кедра и имеющих свое мнение, отличное от ведомственного, не было и представителей ЦК или крайкома ВЛКСМ, заинтересованных в судьбах и перспективах дела молодых инициаторов комплексного освоения тайги. Очевидно, существенное влияние на ход событий оказало и то, что М. Бочкарев приехал в Иогач после решения коллегии руководимого им Главка, отвергавшего все критические замечания по его адресу...

Все это определяло тон, который, как известно, делает музыку. Мелочное и второстепенное оттесняло главное, за словесным сорняком подчас нельзя было уже разглядеть и кедра. Страсти разгорались вокруг, например, таких вопросов: по своей инициативе кедроградцы просили перевести их в Иогач или они были «вынуждены просить»; допустимо ли писать, что леспромхоз находится в состоянии «прогрессирующего паралича»; были ли обижены кедроградцы грубым обращением В. Вашкевича при распределении должностей в новом леспромхозе или же автор статьи (В. Чивилихин – В.П.), утверждая это, обидел В. Вашкевича...

Все это помешало по-деловому обсудить критические выступления газет. И получилось так, что М. Бочкарева и В. Вашкевича кое-кто из услужливых людей благодарил за «отеческую заботу», и они, не дрогнув, принимали это как должное. А какая же это забота, если они отвели под рубку самые лучшие кедровые массивы в урочищах Нырна и Еланда?.. Если они не отпускали кедроградцам средств на опытные работы, да и не требовали вести их? Если они не создали для научно-исследовательских работ лаборатории и до сих пор не дали... леспромхозу технического проекта, баз которого не может существовать ни одно предприятие?...

Кедроградцы же по своей инициативе и своими силами кое-что существенное все-таки уже сделали. Разработали методы восстановления кедровников саженцами, а не посевом семян,.. ввели новый и перспективный способ рубки леса, реконструировали завод для производства хвойной муки и т.д.

А председатель комиссии В. Гаврилов направил в редакцию («Литературной газеты» – В.П.) письмо, в котором сказано: «Подробное озна-

комление с работой Горно-Алтайского опытного леспромхоза, а также всестороннее рассмотрение его деятельности и материалов статьи «Пятилетие Кедрогграда» на расширенном заседании парткома предприятия с привлечением актива и на бюро Горно-Алтайского обкома КПСС показало, что многие вопросы в статье необъективно отражают действительное положение дел предприятия, жизнь и работу коллектива и роль Главлесхоза РСФСР и Алтайского управления лесного хозяйства в его деятельности».

А теперь, в порядке комментариев к этому суровому заключению, приведу некоторые записи из блокнота, сделанные во время работы комиссии. Оговоримся заранее, что здесь приведены только строки, свидетельствующие об одной тревожной тенденции, выявившейся в процессе спора вокруг выступлений газет. Она-то, собственно, и побуждает нас вновь выступить сегодня. А тенденция эта – объявить весь разговор о Кедрогграде болтовней и шумихой, развенчать романтику Кедрогграда...

Иогач. Секретарь парторганизации леспромхоза тов. Трунов пригласил на заседание бюро небольшую группу работников и комиссию. Выступает в прениях В. Вашкевич: «Статья Чивилихина – газетная шумиха. Она вредна, как и его повесть «Шуми, тайга, шуми!». Эта повесть принесла государству ущерб в один миллион рублей». Лесорубы, незнакомые с литературным процессом, негодуют, другие усмеваются. «Точно! – подтверждает Вашкевич. – Миллион. Сам подсчитал».

Не церемонятся и с кедрогградцами: «бездельники», «болтуны», «ребятишки»... Выяснилось, что Трунов еще до бюро «взял в работу» двоих из основателей Кедрогграда – Парфенова и Шевкопляса, а вот теперь на бюро на них накладывают взыскания. Парфенову – за подмену комсомольской организации и неправильную информацию общественности. Оказывается, он «самовольно», без официального поручения, а по своей инициативе вел переписку с московским штабом молодежи, помогающим Кедрогграду... Обвинение же в дезинформации основывается на том, что раз переписывался В. Парфенов со штабом и писателем, то, значит, и выступали они по его информации, хотя представители штаба частенько приезжали сюда, а В. Чивилихин все эти пять лет бывал здесь ежегодно и сам изучал положение дел на месте.

П. Шевкоплясу пришлось совсем плохо. Он, видимо, желая иметь объективный отчет о том собрании... установил магнитофон. Правда, магнитофон из-за неисправности ничего не записал, но попытка эта, может быть, и не очень этически верная, была расценена как «шпионский метод», и ему вынесли строгое взыскание.

После партбюро, которое закончилось во втором часу ночи, один из корреспондентов зашел к Виталию Парфенову и пригласил его к нам на

беседу. Он отказался. Тогда мы, четыре корреспондента центральных и местных газет, пришли к нему домой...

Горно-Алтайск. В 7 утра на следующий день мы уже на ногах. Комиссия спешит в Горно-Алтайск, захватив с собой даже не перепечатанное на машинке и, конечно, не обсужденное и неутвержденное на партсобрании решение бюро.

В Горно-Алтайске Вашкевич вновь ошарашил собравшихся сообщением о «миллионном убытке», который якобы нанесла повесть В. Чивилихина. И на сей раз это не вызвало возражений. А Бочкарев сказал о кедроградцах так: «Они устроились на теплые местечки. (Это в тайге-то?). А мы их пошлем поближе к земле, к лесу». Прозвучало это угрожающе.

Барнаул. Маленькая пресс-конференция. Семь корреспондентов центральных и местных газет беседуют с комиссией и заинтересованными специалистами. Комиссия рекомендует корреспондентам, если они еще будут писать о Кедрогrade, выступать спокойнее.

В. Вашкевич. – И если можно, не упоминайте больше слова Кедроград.

Ясно: победа, так победа!

Спрашиваем М. Бочкарева:

- Как понимать ваш лозунг для кедроградцев: «Ближе к земле, к лесу»? Будете убирать их с так называемых теплых местечек?
- Нет, если будут хорошо работать.
- Нас волнует судьба тринадцати. Это ядро леспромхоза будет сохранено?

Пожатие плечами:

- Это зависит не только от меня...

Короткий разговор после пресс-конференции в крайкоме партии. Собщаем о наших опасениях и нездоровой обстановке, создавшейся вокруг 13 кедроградцев. Рассказываем о несправедливых, на наш взгляд, взысканиях, наложенных на двух из них.

- Ну, это можно поправить! – отвечают нам. – Погорячились.

Опять встречаемся с В. Вашкевичем. Требуем объяснений по поводу «миллионного убытка». Он улыбается.

- Ну, это я погорячился... А все-таки были ведь такие примерно расходы на командировки в Кедроград студентов и специалистов, на прокладку дороги, расширение поселка...

– Но ведь не писатель строил Кедроград, а вы... И расходы-то все оправданы! И материально, и морально Кедроград себя окупает!

Погорячились, оказывается, и в том, и другом случае – только и всего.

А комиссия улетела в Москву...»

Эта газетная «видеозапись» ценна тем, что фиксирует самые свежие впечатления постороннего человека, не имевшего никогда к Кедрограду прямого отношения, хотя «за кадром» и остались многие значимые моменты, публикация которых в тот период была нереальна.

И вот еще одно «постороннее свидетельство» о событиях той поры из «Информационного письма корреспондента «Экономической газеты» по Западной Сибири А.М. Никитина», датированного сентябрем 1966 года и адресованного этой газете:

«На днях мне довелось побывать в знаменитом Кедрограде... Хочу поделиться своими впечатлениями об этом хозяйстве и соображениями о его дальнейшем развитии. Делать это на страницах газеты, по-моему, не имеет смысла: с 1959 года в центральной и местной печати было опубликовано более 200 (!) материалов на эту тему. Выступали «Комсомольская правда», «Литературная газета», «Советская Россия» и «Правда», «Известия» и журнал «Сибирь». Наша газета также дважды писала о судьбе сибирских кедров и Кедрограде («Можно ли лесоруба сделать кедролобом» и «Голубой Алтай»). А положение в опытном леспромхозе, отношении к нему Алтайского управления лесного хозяйства и некоторых работников Минлесхоза РСФСР* не изменились ни на йоту. Сейчас речь идет уже не только об эксперименте, имеющем огромное значение для судьбы наших лесов, но и об авторитете нашей печати.

Поэтому я просил бы редколлегию, ознакомившись с этим письмом, направить его в два адреса: в ЦК КПСС и в Госкомитет по лесу.

На данный момент положение в Кедрограде выглядит так:

...С точки зрения морально-политической.

Кедроград создавался группой молодых специалистов-лесоводов. Сейчас из этой группы – 13 человек – осталось 6, и те собираются уходить. В этом нет ничего удивительного: помимо того, что идея, ради которой они приехали на Алтай, поставлена с ног на голову, под руководством такого человека, как начальник Алтайского управления тов. Вашкевич, тяжело работать даже тем, кто, не мудрствуя лукаво, рубит лес и никакие идеи не вынашивает...

* В октябре 1965 г. Главлесхоз РСФСР был преобразован в Минлесхоз РСФСР.

Вашкевич груб, мстителен, с мнением других не считается – это я слышал от многих на Алтае. Весной прошлого года мне довелось присутствовать в Барнауле при разборе статей о Кедрограде, опубликованных в «Литературной газете» и в «Комсомольской правде». Я был посторонним наблюдателем и, может быть, поэтому меня особенно поразило, с какой неприкрытой враждебностью Вашкевич относился ко всему, что связано с идеей Кедрогграда, даже к его названию: «Придумали тоже «град», там и поселка путного нет». Писателя Чивилихина он обвинил в том, что его повесть «Шуми, тайга, шуми!» принесла государству миллион рублей убытков, а когда его попросили объяснить, почему именно миллион, ничего внятного не сказал.

«Комиссия», куда входили Вашкевич и начальник Главлесхоза тов. Бочкарев, то есть люди, раскритикованные в статьях, преследовала цель – опровергнуть эти статьи. Деловой разговор о бедах и нуждах Кедрогграда не состоялся. Зато молодым специалистам крепко попало за то, что вынесли сор из избы. Дело дошло до того, что им было запрещено встречаться с представителями печати. Весь этот «разбор» производил крайне тягостное впечатление, и мне думается, что наши коллеги из «Комсомольской правды» и «Литературной газеты» поступили не очень принципиально, не продолжив этот разговор в самых высоких инстанциях. Члены «комиссии» уехали из Барнаула победителями, хотя им не удалось опровергнуть ни одного основного положения статей, а именно:

1. Кедроград, первоначально основанный в п. Уймень, был первым и единственным прибыльным леспромхозом Горного Алтая. Здесь давали прибыль все основные комплексы, кроме живицы. Это легко проверить по бухгалтерским документам за 1963 г.

2. Алтайское управление отобрало у Кедрогграда лучшие, плодоносящие кедрачи (урочища Еланда и Нырна) и передало их в рубку двум лесозаготовительным участкам соседних леспромхозов, которые вокруг себя уже все вырубили. После этого руководители опытного хозяйства вынуждены были просить о его перебазировании в другое место.

3. При переводе опытного леспромхоза в п. Иогач управление пыталось разогнать костяк кедроградских специалистов, предлагая им места в разных леспромхозах.

4. Благодаря политике управления и Главлесхоза Кедроград все больше становится обычным леспромхозом...

Чем объяснить неприязнь к Кедрогграду у Вашкевича и некоторых руководителей Главлесхоза, перешедших позднее в Министерство? Думается, что существование этого хозяйства доставляет им много беспокойств.

ва, поскольку оно привлекает внимание печати и общественности к недостаткам в организации лесного хозяйства вообще и на Алтае в частности.

Характерный пример. В Кедроград ежегодно приезжают десятки шестифов – московских и ленинградских студентов. Их здесь все очень любят, потому что за несколько лет они оказали леспромхозу огромную и разностороннюю помощь, потому что энтузиазм и преданность идее у этих ребят поразительные. Никакие неурядицы не могут ослабить их веру в то, что детище комсомола – Кедроград – в конце концов будет создан. Они едут сюда за свой счет, берутся за самые тяжелые и низкооплачиваемые работы. Казалось бы, радоваться надо, что у нас такая отличная молодежь. А вот Вашкевичу и кое-кому из Министерства они не угодили после того, как отказались написать опровержение на критическую статью лесоведа С. Хлатина* по кедроградским делам.

В нынешнем 1966 году студентам всячески мешали поехать на Алтай. Я имею письмо от одного из них, где он рассказывает как их встретили в Министерстве: «Нам надо было встретиться Вашкевичем, чтобы узнать, что надо достать для ЛПХ. Он как раз был в Министерстве. Там шло совещание у Бочкарева (первый зам. министра). Нас пригласили прямо на это заседание и вместо того, чтобы разговаривать по делам, на нас начали шуметь, что в нашей помощи никто не нуждается, что нас на Алтай никто не зовет, что неизвестно, где мы берем деньги на дорогу, непонятно, почему мы, неспециалисты, лезем в лесное хозяйство, а не занимаемся электроникой и так далее в том же духе. Больше всех кричал Бакланов (зам. министра), взявший отвратительный тон и назвавший свою фамилию только после нашего повторного требования».

Разумеется, этот эпизод стал известен всему институту – кедроградские дела подробно освещаются в студенческих многотиражках – и я не думаю, что он принес пользу делу идейного воспитания студенчества...

И еще рассказали мне в Кедрограде случай, от которого слезы наворачиваются на глаза. В прошлом году пастух соседнего колхоза выстрелом из ружья ранил студентку (дело было ночью, а незадолго до этого в том месте медведь задрал корову). Рана оказалась смертельной. Умирая, бедная девчонка больше всего переживала то, что этот случай может быть использован во вред Кедрограду...

...Боюсь, что нам долго придется ждать, пока т.т. Вашкевич, Бочкарев, Бакланов и другие поймут, почему именно миллионы людей, прочитавших статьи о Кедрограде, «лезут не в свое дело». Пока это случится, от алтайских кедрачей останутся одни пеньки. Многие, правда, говорят, что

* Речь идет о статье С.А. Хлатина «Лес, человек и пила», опубликованной в «Комсомольской правде» 27 июля 1965 г

сам Министр лесного хозяйства тов. Воронов относится к этой проблеме куда объективнее, чем его заместители. Недаром же он лично вручил почетный значок «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР» тов. Чивилихину, чья повесть «нанесла лесному хозяйству ущерб в миллион рублей». Но у Министерства и других хлопот много, оно обременено планом по лесозаготовкам и, может быть, ему в самом деле не до экспериментов с кедром?..»

Здесь приводится лишь небольшой отрывок из обширного «Информационного письма» А. Никитина, копия которого сохранилась в кедроградском архиве, и неизвестно, дошло ли оно до адресатов, которым предназначалось. Но отражая впечатления и эмоциональный накал той поры, оно представляет несомненный интерес своей оценкой той обстановки, которая складывалась вокруг кедроградцев и их детища. Это человеческое проявление тревоги за судьбу Кедрогграда аналогичное тому, что возникло раньше у спецкора «Литературной газеты» А. Величко – непосредственного свидетеля «работы» комиссии в опытном предприятии.

Однако реальная обстановка была намного сложнее и трагичней, чем она представлена в приведенных выдержках из статьи и письма. Но об этом можно было лишь догадываться и нельзя было тогда писать.

Прессинг на «партийном поле»

На самом же деле состав прибывшей в Иогач комиссии, именовавшей себя «правительственной», был значительно шире. Помимо указанных в статье А. Величко лиц и одного представителя крайисполкома, в ее состав входили еще первый секретарь Горно-Алтайского обкома партии Лазебный, председатель облисполкома Кыдрашев, первый секретарь Турочакского райкома партии Хавбошин, председатель райисполкома Брайчев, высокопоставленные чиновники из Главлесхоза РСФСР, Алтайского управления лесного хозяйства, партийных и советских органов области и района – всего 17 человек.

Возглавлявший комиссию В. Гаврилов отвечал в Госплане РСФСР за лесопромышленный комплекс, и для него Кедроград был как «нож в горле». Также открыто не воспринимал опытное предприятие руководитель Главохты РСФСР Н. Елисеев, начавший организовывать в кедровых лесах широкую сеть госохотпромхозов, под которые давались солидные деньги: при заготовках пушнины в объеме 30 тыс. руб. в год (в деньгах того периода) уже допускалось создание самостоятельного охотопромыслового хозяйства с солидным штатом административно-управленческого аппарата, выделялись ассигнования на проектирование. Кедроград же в 1965 году, к примеру, добыл пушнины на 79,8 тыс. руб., имея в штате всего одно-

го охотоведа и одного товароведа, то есть его конкуренция с главохотовскими промхозами только по одной рентабельности была несопоставима, не говоря уже о других преимуществах совместного ведения лесного и охотничьего хозяйств.

Что касается «высоких руководителей» лесного хозяйства М. Бочкарева и В. Вашкевича, то их «любовь» к лесозаготовкам объяснялась очень просто. Алтайский край (с Горно-Алтайской а. о.) был единственным в Зауралье регионом, где Главлесхозу РСФСР доверялась промышленная заготовка древесины по главному пользованию. Ударить лицом в грязь перед авторитетной лесной промышленностью это молодое тогда ведомство не могло, располагая исключительным козырем — государственным контролем за собственными действиями в лесу, позволяющем вести вседозволенную рубку в высококубатуристых кедрачах. Вот только Кедроград со своими «детскими забавами» оказался неожиданно «поперек пути».

Интересы представителей вошедших в комиссию разных ведомств (Госплан, Главохота, Главлесхоз) полностью совпадали в единой цели — покончить с Кедроградом. Однако осуществить это на чисто ведомственной основе было невозможно. Кедроград успел уже завоевать популярность в разных направлениях своей экспериментальной деятельности. Оставался практически один выход — решить «назревшую» проблему с помощью местных партийных органов. Поэтому и были включены в состав комиссии первые лица обкома и райкома партии, а также руководители исполкомов. Поэтому и рассматривались критические статьи газет и деятельность кедроградцев в «партийном порядке» на расширенном заседании партийного бюро, а не на общем собрании коллектива опытного предприятия.

Замысел комиссии был простой — исключить из партии за «серьезные проступки» основного, как считалось, носителя кедроградской идеи, причем сделать это предполагалось «по инициативе» местных коммунистов: разобрались, мол, сами «кто есть кто». Остальное решалось бы уже автоматически: увольнение из предприятия оформлялось (и вполне обоснованно) приказом по управлению. А чтобы замысел наверняка удался, посчитали целесообразным ограничиться заседанием партийного бюро. Ведь склонить к нужному решению 5 коммунистов вполне реально, а около 100 на общем партийном собрании — явная утопия.

События на расширенном заседании партийного бюро развивались настолько неординарно, что стоит описать их теперь несколько подробнее. Проходило заседание в уютном здании библиотеки, только что построенном на берегу Телецкого озера. Среди участников заседания — члены партийного бюро в полном составе (5 человек), члены комиссии (17 человек),

четверо корреспондентов центральных и местных газет («Литературной газеты», «Комсомольской правды», «Алтайской правды», «Звезды Алтая»), приглашенные инженерно-технические работники опытного предприятия (12 человек). Заседание началось в 16.00 и продолжалось до 2-х часов ночи.

Открыл заседание освобожденный секретарь партийного бюро Н. Трунов (бывший инструктор Турочакского райкома партии), объявивший повестку дня – «О положении дел в Горно-Алтайском опытном леспромысле». Как и положено в таких случаях слово предоставлялось его директору. На эту должность управлением в марте 1964 г. (после перебазировки кедроградцев в Иогач) был назначен К. Рослик – директор бывшего Телецкого лесхоза, вошедшего тогда в состав опытного предприятия. Не имевший высшего образования, Константин Иванович однако был хорошим работником и глубоко порядочным человеком. Он и доклад свой начал об итогах работы за 1964 год, исходя из этих человеческих качеств, тем более сказать было что: предприятие выполнило план по всем показателям. Но совсем не это нужно было комиссии.

Докладчика грубо остановили, и слово решительно взял начальник управления. Обвинив директора в непонимании «творимых здесь безобразий, наносящих огромный ущерб стране», В. Вашкевич завершил свою разносную речь характерным обобщением:

«Повесть Чивилихина «Шумы, тайга, шуми!» уже обошлась государству в миллион рублей. А последняя его статья в «Литературке» и еще студенческая в «Комсомольской правде» – верх разнузданной клеветы на порядочных людей, занимающих высокие посты. С этим пора кончать. Иначе писанина будет продолжаться, а мы так и будем ездить сюда и разбираться с вашими детскими забавами. Вон какие люди вынуждены были сейчас приехать, оставив важные дела, потратив столько времени и средств на командировку. Страна находится на трудовом подъеме, и пора начинать заниматься серьезной работой, а не размениваться на всякие беличьи хвосты и орехи. Партия поставила перед нами важную задачу – обеспечить народное хозяйство ценной древесиной. И мы обязаны эту задачу выполнить. Однако в вашем коллективе есть люди, которые придерживаются иной позиции, противоречащей линии партии. Они нанесли уже большой урон нашей экономике и нанесут еще, если мы решительно не пресечем их действия. Один из них сидит за столом президиума, среди членов партийного бюро. На нем лежит особая ответственность за происходящие у вас события, за необоснованные перебазировки предприятия с одного места на другое, что дестабилизирует работу и создает нервную обстановку в коллективе, за подмену руководства по привлечению со стороны шефствующих студентов, за сознательную дезинформацию общест-

венности о положении дел в хозяйстве и кедровых лесах Горного Алтая. Этот человек не нашего племени. У него в крови сидит бактерия клеветника, которая мешает нормально жить и работать всем. Поэтому предлагаю от него избавиться, исключив из партии, а мы потом решим, куда его оп-ределить».

Критическое выступление начальника управления посвящалось моей персоне. Прошлой осенью на отчетно-выборном партийном собрании меня избрали в новый состав партийного бюро как представителя от 13 инженерно-технических работников, переехавших из Уйменя в Иогач, хотя мой партстаж к тому моменту составлял чуть больше года. Но это было справедливо: ведь сохранялись цели и задачи опытного предприятия, которые требовалось реализовать в том числе с участием партийной организации. И вот теперь предстояло расплачиваться за «позицию, противоречащую линии партии».

После выступления В. Вашкевича в зале воцарилась гробовая тишина. Официальное решение по поступившему предложению должны принимать только члены партийного бюро. Так положено по уставу, и в этом была суть замысла комиссии: «демократия так демократия» – коммунисты определяют сами, а комиссия здесь ни при чем. Итог голосования зависел по сути от четырех членов бюро: секретаря партбюро, председателя месткома и двух рабочих – шофера лесовозной машины и тракториста-трелевщика. Я против себя голосовать не собирался.

Затянувшееся молчание нарушил первый секретарь обкома партии Н.С. Лазебный, мягко напомнив членам бюро, что согласно уставу партии необходимо проголосовать за поступившее конкретное предложение. Дрожащую руку медленно поднял секретарь партбюро Н.И. Трунов, для пушей убедительности он даже встал. Я искренне сочувствовал Николаю Ивановичу в эти минуты. Всего полгода прошло, как райком партии по рекомендации управления внедрил его – «надежного человека» в иогачский коллектив опытного леспромхоза, куда накануне влились «непредсказуемые» кедроградцы. А несколькими годами раньше его покусал ин-цефалитный клещ, и в моменты стрессовых ситуаций у него нарушалась координация движений.

Остальные члены бюро сидели молча, рук никто не поднимал. На-пряжение росло. Стало ясно, что надежды комиссии могут не оправдаться. Это начали понимать даже сами члены комиссии, судя по их растерянному, вспотевшим лицам. Явно встревоженный, вновь поднялся начальник управления и, обращаясь к членам партийного бюро, произнес беспре-цедентный по своему цинизму монолог:

«Как вы слышали, Николай Семенович поддержал мое предложение, попросив членов бюро проголосовать за него. А он, между прочим, руко-

водитель областной партийной организации, где дисциплина всегда была на высоте. И если б не нынешние «демократические» времена, когда мы должны всех и по всякому поводу уговаривать и убеждать, стоял бы здесь давно «черный ворон», и не было бы никакой необходимости устраивать весь этот спектакль с голосованием. Партия не может мириться с авантюристами в своих рядах. Предлагаю – подумайте хорошенько еще раз».

Эти откровенно пугающие слова прозвучали в таежном Иогаче 7 февраля 1965 года. Лишь много позже я понял, что они знаменовали собой уже начавшийся закат известной «хрущевской оттепели», которая наивно вселяла радужные надежды в сердца простых людей. Но в тот памятный день грозное предупреждение не сработало. Члены партийного бюро остались, кроме секретаря, при своем мнении. Для каждого из них слишком свежа была в памяти титаническая работа, проделанная в истекшем (1964) году коллективом опытного предприятия по выполнению всех плановых заданий, когда каждый из них сутками пропадал в тайге, на лесных делянках и производственных объектах. И это не противоречило «линии партии».

Итоговые результаты «работы» комиссии были предрешены. Поэтому нет смысла описывать дальше усилия «знатных гостей» убедить партийное бюро принять нужное решение. Добавлю лишь, что комиссия желала иметь уже хоть какое-нибудь наложенное на меня партийное взыскание, иначе не с чем было возвращаться из командировки. За несколько часов «увещаний» уровень взыскания, постепенно снижаясь, дошел до формулировки «поставить на вид», когда я сам поднял руку, и это послужило сигналом для остальных членов бюро. Такое взыскание за накрученное комиссией «все содеянное» выглядело, конечно, нелепо, но надо было заканчивать утомивший всех спектакль.

Однако все же не обошлось без «ЧП». Один из кедроградцев, назначенный на должность главного лесничего, П. Шевкопляс установил за шторой на подоконнике магнитофон, желая запечатлеть «исторический момент». Магнитофон из-за неисправности ничего не записал, но обнаруженный случайно одним из членов комиссии произвел на некоторых из них оглушительное впечатление. После немой сцены из гоголевского «Ревизора» возник такой всплеск эмоций, что бедный Петр Петрович не на шутку растерялся. «Диверсия», «шпионаж», «нас подставили», «за нами следят», «гнусная акция», «наказать» и другие подобные слова и словосочетания сыпались из уст членов комиссии в адрес его и остальных кедроградцев. Особенно испугались возможной огласки того, что говорилось, М. Бочкарев и Н. Лазебный. Разволновавшийся Михаил Михайлович все просил убедить его в неисправности аппаратуры, а Николай Семенович тут же потребовал исключить виновного из рядов партии. Не менее оша-

рашенные члены партийного бюро тремя голосами «за» объявили П. Шевкоплясу «строгий выговор с занесением в учетную карточку», но исключить из партии отказались.

Этот эпизод помог комиссии восстановить утраченный было боевой задор. Все-таки объявлено два взыскания, и одно из них достаточно серьезное. Воспрянувшие члены комиссии стали давать последние установки. Мне, в частности, настоятельно было рекомендовано воздержаться от командировок, отпуск проводить только на территории предприятия («где природа не хуже, чем в Швейцарии»), встречаться с представителями прессы лишь в кабинете секретаря партбюро и в его присутствии. Партийному бюро поручалось обязать начальника почты (тоже коммуниста) установить контроль за моей перепиской, вплоть до вскрытия писем («дабы пресечь утечку клеветнических измышлений»).

И все же итоговый финал всей этой истории оказался не в пользу комиссии. После завершения бюро в два часа ночи поселок был похож на встревоженный улей. В шесть утра многие рабочие отказались выехать в лес, намереваясь повидаться с членами комиссии. Обстановка могла выйти из-под контроля. Возможно поэтому поспешный отъезд комиссии из поселка в 7 часов утра был похож на бегство Наполеона из Москвы. Все мои усилия добиться позднее обсуждения наложенных бюро взысканий на общем партийном собрании, как это предусматривалось уставом, оказались тщетными.

Я тогда еще не знал, что спецкор «Литературной газеты» А. Величко сумел в Барнауле пробиться к первому секретарю крайкома партии Георгиеву, который только что вернулся из Москвы и ничего не знал о «правительственной» комиссии. После подробной информации корреспондента о событиях в Кедрограде, он снял трубку прямой связи с первым секретарем обкома партии и произнес всего одну фразу: «Если хоть волос упадет с головы кого-нибудь из 13 кедроградцев, будете лично отвечать перед бюро крайкома». И положил трубку.

Полное фиаско потерпела комиссия также в Москве. Отчет о ее «работе» заслушивался на совещании у первого заместителя председателя Совета Министров РСФСР И. Воронова, который заранее обо всем был проинформирован. Выяснилось, кстати, что быть «правительственной» комиссию никто не уполномочивал, и она — типичная самостоятельность раскритикованных руководителей. По свидетельству участников совещания, ее «отчет» напоминал юмористический спектакль, о котором стоит рассказать подробнее.

Докладывал о «результатах» М. Бочкарев, не без удовольствия сообщивший, что изложенные в статьях факты не подтвердились. И тут же его остановил вопросом И. Воронов: «Как долго уже существует Кедроград?»

– «Пять лет.» – «Имеют ли кедроградцы утвержденный проект своего хозяйства?» – «Конечно.» – «Он имеется и у вас?» – «Должен быть.» – «Сколько времени вам необходимо, чтобы съездить за ним в Главк и вернуться?» – «Ну-у... полчаса.» – «Перерыв на 30 минут», – тут же объявил И. Воронов. Он, конечно, знал, что утвержденного проекта нет. Разработка его велась в 1960–1962 годах проектными организациями Всесоюзного объединения «Леспроект» под руководством талантливого лесоустроителя Н.П. Телегина с привлечением большого числа ученых из Института леса и древесины и Биологического института СО АН СССР. Разработанный проект отвечал всем заданным требованиям по организации комплексного хозяйства в кедровниках, но не был утвержден Алтайским управлением, так как предусматривал выведение из-под рубки наиболее высокопроизводительных кедровых насаждений в урочищах «Нырна» и «Еланда» для организации «орехового хозяйства». Именно эти урочища были вскоре переданы в рубку соседним леспромхозам, что и послужило причиной перевода опытного предприятия на другую территорию, где новый проект только еще разрабатывался.

Совещание уже началось, когда в кабинет вбежал запыхавшийся и растерянный М. Бочкарев. «Давайте сюда проект», – сразу потребовал И. Воронов. – «Проекта нет... то есть, он есть, но не утвержден.» – «Почему?» – «?» – «Надо сказать кедроградцам спасибо, что они пять лет работают без проекта, а вы накладываете на них взыскания», – заключил И. Воронов. На этом «отчет» завершился. И вот еще одна – финальная выдержка из статьи А. Величко «Мужай, тайга», который присутствовал на том совещании:

«... Здесь-то и произошел решительный поворот на пользу дела. Председательствующий потребовал доложить, что будет сделано; чтобы навести порядок в леспромхозе. Как будут обеспечены опытные работы и каков план этих работ? Ассигнования? Научная лаборатория? Проектно-техническое задание? Привлечение ученых к работе леспромхоза? Предложено в пятнадцатидневный срок представить конкретные деловые предложения.

Прошло дней десять после этого. Узнаю, что состоялось расширенное заседание коллегии Главлесхоза с участием ученых. Коллегия рассмотрела и утвердила план работы на 1965 год и перспективный план развития Горно-Алтайского леспромхоза на 1966–1970 годы. Отрадная весть! Омрачается она, правда, одним, ничем не оправдываемым обстоятельством: на заседание не пригласили ни одного из основателей Кедрогграда. Почему же пренебрегли мнением и планами инициаторов и энтузиастов этого дела? Не сказалось ли в этом стремлении «развенчать» их?..»

А. Величко оказался прав. Несмотря на осуждение действий «правительственной» комиссии, именно такую цель преследовал Главлесхоз.

Упущенный шанс

Во второй половине 1965 г. директивные органы приняли, наконец, решение об образовании в стране самостоятельного союзно-республиканского государственного органа по управлению лесами и лесным хозяйством. Такая необходимость назревала давно. Выполнявший несовместимые функции (в т.ч. лесозаготовительные) Главлесхоз РСФСР явно не годился для такой роли. Об этом неоднократно писал Владимир Чивилихин, последний раз в остром публицистическом очерке «О чем шумят русские леса?» (ж. «Октябрь», № 9, 1965). А полная лишений судьба Кедрогграда лишь убеждала в этом.

15 октября 1965 г. Президиум Верховного Совета РСФСР преобразовал Главное управление лесного хозяйства и охраны леса при Совете Министров РСФСР (Главлесхоз РСФСР) – в Министерство лесного хозяйства РСФСР, назначив министром нового ведомства Воронова И.Е. (бывшего первого заместителя председателя Совмина РСФСР). Почти одновременно на союзном уровне был образован Государственный комитет лесного хозяйства Совета Министров СССР (Гослесхоз СССР), который возглавил Рубцов В.И. (профессор Воронежского лесотехнического института). Оба руководителя являлись известными в стране людьми, придерживались государственной ориентации на развитие лесного хозяйства, весьма благожелательно относились к рациональному использованию кедровников.

Одной из первых акций по наведению порядка стал приказ Гослесхоза СССР (от 15.06.66 г. № 28) об образовании специальной комиссии для подготовки предложений «по наиболее полному использованию богатств кедровой тайги и улучшению ведения хозяйства в кедровых лесах». Помимо крупных ученых и специалистов, в состав комиссии вошли писатель В. Чивилихин, помощник Председателя Гослесхоза СССР Н. Телегин (разработчик первого официального проекта Кедрогграда, отвергнутого Алтайским управлением), а также я как представитель Кедрогграда. Для меня и всего нашего таежного коллектива это была не только большая честь, но и дополнительная ответственность за судьбу начатого дела.

Серьезные преобразования в сфере лесных отношений вселяли радужные надежды. У Кедрогграда появился реальный шанс для широкого распространения накопленного опыта и определения перспектив собственной судьбы. Что касается опыта, то здесь действительно было чем поделиться, и уже 20 июля 1966 г. я направил в комиссию предложения «О производственной и организационной структуре кедровых комплексных предприятий». Обобщенная часть этих предложений не потеряла актуальности до сих пор, и поэтому полезно еще раз о них напомнить:

«... необходимо:

1. Хозяйство в кедровых лесах Сибири и Дальнего Востока вести на строгой научной основе. Это даст возможность сохранить кедровники от уничтожения и постоянно использовать их богатства.

2. Объединить лесохозяйственные, лесопромышленные и промысловые функции лесхозов, леспромхозов и промхозов, работающих на базе кедровников, и создать предприятия с полным комплексом. Это позволит на твердой промышленной основе более полно, рационально и эффективно использовать их богатства. Сосредоточение в одних руках всех видов производств позволит утвердить в кедровой тайге одного хозяина, ликвидировать параллелизм в организационной и производственной структуре, объединить различные отрасли хозяйственной деятельности, упразднить излишние и параллельно действующие звенья.

3. Лесозаготовки вести в строго научно-обоснованных объемах, во взаимной увязке с другими видами производств. Лесозаготовки не должны являться самоцелью в комплексном кедровом предприятии нового типа. Они должны выполнять лишь определенную роль регулятора баланса рабочей силы и создавать материально-техническую базу для организации многоотраслевого комплексного хозяйства.

4. Расчет пользования лесом в кедровых комплексных предприятиях должен отличаться от расчета лесосеки чисто лесозаготовительного предприятия. В его основу должна закладываться не техническая (по древесине), а биологическая (по плодоношению) спелость – от 201 до 240 лет, поскольку кедр, достигший возраста технической спелости, продолжает давать максимальные урожаи ореха еще 60–80 лет. Кроме того, при установлении объемов рубок из расчета лесопользования должны исключаться лучшие по плодоношению кедровые насаждения. Здесь должны проектироваться «ореховые хозяйства», а также семенные участки с использованием древесины только через рубки ухода».

Сам Кедроград как мог стремился соблюдать на практике эти основополагающие принципы комплексного использования кедровников, разработанные в процессе своей же экспериментально-производственной деятельности. Однако это, к сожалению, не всегда удавалось по целому ряду причин, в том числе указанным выше. Но как только складывались более-менее спокойные условия для работы, тут же проявлялся осязаемый эффект, в первую очередь, в сфере экономики. Так было в 1963 и 1968 годах, когда опытное предприятие становилось рентабельным. Этим двум ключевым моментам предшествовали своего рода «подготовительные периоды»: три года (1960–1962) в первом случае и четыре (1964–1967) во втором. И хотя оба «подготовительных периода» оказывались переполненными «негативными» событиями, все же можно говорить о закономерности получе-

ния ожидаемого эффекта даже в тех экстремальных ситуациях, в каких оказывался Кедроград.

А свидетельствует это о том, что перечисленные принципы комплексного использования кедровников имеют большие потенциальные возможности (экономические, лесоводственные и др.), которые проявляются при создании надлежащих условий. Как свидетельствует кедроградский опыт, этому процессу трудно помешать, ибо данные принципы базируются на логически обоснованной теоретической базе, и если они решительно берутся на вооружение, то противостоять им практически невозможно. Речь может идти лишь об умышленном провоцировании разного рода препятствий или об отказе от самих принципов в силу каких-то причин.

Пример тому – вся трагическая судьба Кедрогграда.

Для иллюстрации приведу с некоторыми сокращениями еще один документ, характеризующий положение дел в опытном предприятии уже после пребывания у кедроградцев «правительственной» комиссии и подведения ее «итогов работы» на совещании в Совмине РСФСР. Этот небезынтересный документ – сохранившееся мое письмо к Н.П. Телегину, которое беспристрастно зафиксировало тревожную обстановку той поры, предсказывая по сути неизбежный конец Кедрогграда, несмотря на популярность его идей:

«Июгач, 27 августа 1966 года.

Николай Павлович, пишу тебе, как большому теперь начальнику, очень важное письмо, которое прошу, по возможности, не оставить без ответа.

Для меня, для нашего руководства и нашей парторганизации стало совершенно ясно, что в подчинении Минлесхоза Кедрогграда никогда не будет. Да его, собственно, после перебазировки из Уймени уже не существует. Существует Горно-Алтайский опытный леспромхоз, который в силу непонятных никому причин все еще называется опытным. Однако идеи Кедрогграда уже глубоко проникли в сознание местных работников (что само по себе большое достижение), которые теперь полны решимости их осуществить на деле.

Недавно у нас побывали Бакланов (зам. министра) и Вашкевич. Резюме их поездки таково – все закрыть, все остановить, всю технику и всех людей, даже лесную охрану, поставить на лесозаготовки. На вопрос, а как быть с опытностью, мы получили ответ, что важнее сейчас для народного хозяйства кубометры, причем любые – дорогие или дешевые, но только кубики. Опытными работами и разработками коммунизм не построишь. Уверен, что такая позиция с министром Вороновым не согласована.

Напрашивается элементарный вывод – зачем тогда терзать сотни людей: специалистов, ученых, студентов и т.д. Не лучше ли переименовать Кедроград в обычный леспромхоз, поскольку мы им являемся вот уже 2,5 года по прибытию в Иогач?

После отъезда Бакланова мы проанализировали наше положение. Я пишу «мы», так как над этим уже задумались все, в том числе и наши партийные лидеры. И пришли к такому выводу: поскольку Минлесхоз является все-таки производственным, а не политическим органом, то он и заинтересован в решении в первую очередь производственных вопросов. А поскольку Минлесхоз, имея огромный объем лесозаготовок, фактически уже является вторым Минлеспромом, то и будет в первую очередь заниматься доведением объемных планов по заготовкам древесины и их выполнением, а не решением каких-то перспективных проблем, которые наоборот даже противоречат осуществлению основной задачи.

Короче, Кедроград должен подчиняться какому-то органу, который не был бы заинтересован в выполнении только производственной лесозаготовительной программы, а интересовался бы поиском научных перспективных решений, т.е. политикой лесного хозяйства. Таким органом ныне является Госкомитет лесного хозяйства СССР, и Кедроград подчиняться должен ему. В противном случае нечего себя тешить мыслью, что Кедроград когда-то выйдет из-под влияния лесозаготовок и начнет заниматься опытными и научными работами. Но мы ставим так вопрос лишь в том случае, если для народного хозяйства действительно представляет интерес решение кедровой проблемы.

Второе. Все эти годы, на мой взгляд, допускалась грубейшая ошибка. Мы решали вопросы комплексности Кедрограда на организационно-технологической основе и не подводили экономическую базу. А ведь экономические законы предопределяют весь ход технологического, организационного и производственного развития. Мы же шли и идем по пути создания в Кедрограде технологического комплекса, и в этом аспекте по нашему хозяйству было принято восемь решений правительства. А надо было ставить вопрос о создании экономического комплекса, который независимо от существующей системы (руководящей и производственной) смог бы дать развитие комплексному предприятию.

Что это значит? Нам надо было сразу ставить вопрос, используя преимущества опытного предприятия как поискового, об изменении системы планирования, закладывая в основу его деятельности максимум три показателя – прибыль, реализацию продукции и фонд зарплаты. Ставить так вопрос в 1960 году было, конечно, абсурдно, но это вполне возможно теперь, когда сама жизнь говорит о преимуществе экономического комплекса над технологическим, что и показала деятельность Кедрограда.

Имея основной планируемый показатель – прибыль (сейчас же планируется основной показатель – объем лесозаготовок, к которому все привязывается), мы могли бы в определенный сезон года заниматься тем элементом комплекса, который наиболее экономически целесообразен. Например, осенью (в сентябре и октябре) прекращать все работы, всех людей и потребную технику посылать на заготовку ореха, зная что от него мы получим только прибыль. А это – наша основная задача.

Особенно показателен в данном отношении нынешний год. Сравнительно неплохой урожай ореха, я бы сказал даже хороший. Если бы все были заинтересованы в прибыли, мы бы сейчас прекратили заниматься лесозаготовками и на два месяца всех людей послали на орех, и сами бы пошли. В результате было бы заготовлено, исходя из наших возможностей, 150–200 т. ореха, что дало бы товарной продукции на 180–240 тыс. рублей и чистой прибыли минимум 60 тыс. рублей. Однако орехом нам заниматься, видимо, не придется, так как велено все поставить на лесозаготовки. Что же будем иметь от этого? На сентябрь и октябрь у нас план по заготовке древесины 12 тыс. куб. м, но просили его перевыполнить. Если мы мобилизуем все и вся, то сможем дать 15 тыс. куб. м и соответственно продукции на 140 тыс. рублей, причем понесем убытки на сумму более 5 тысяч рублей.

Итак, орех за эти два месяца дает нам товарной продукции на 40–100 тыс. рублей больше, чем лесозаготовки, и 60 тыс. рублей прибыли вместо 5 тыс. рублей убытков. Однако, Минлесхоз и Алтайское управление в первую очередь отвечают за выполнение объемов лесозаготовок, а прибыль здесь лишь маловажное следствие от основного показателя, который предопределяет всю хозяйственную и экономическую деятельность. Поэтому по независящим от нас причинам приходится заниматься тем, что заведомо дает убытки. В первой половине нынешнего года мы дали уже убытков на 119 тыс. рублей и будем давать еще. Настоящий абсурд.

Поэтому, Николай, оставлять Кедроград дальше в Минлесхозе – то же самое, что отдать ребенка попу и просить его, чтобы он воспитал из него атеиста. Если Кедроград нужен как Кедроград, то он должен подчиняться Госкомитету. Это не наша прихоть, а научно-обоснованный вывод, сделанный из тщательного анализа результатов 6-летней деятельности нашего хозяйства. Если ты помнишь, этот вопрос я поднимал на первой встрече с Рубцовым, но безрезультатно. У меня не было тогда четкого обоснования, хотя интуитивно я чувствовал такую необходимость. Всеу зло – полное несоответствие задач и жизненных требований Кедрограда нынешним принципам руководства, планирования и хозяйствования. Эти два антипода вместе существовать не могут: кто-то кого-то должен погубить. Вполне естественно, что поражение терпит пока Кедроград.

Надо использовать ситуацию, сложившуюся в Госкомитете в связи с организацией кедровой комиссии и предстоящей коллегией по этой проблеме. И мы решили сделать шаг, который, возможно, будет последней попыткой отстоять Кедроград. Мы хотим поехать в Москву втроем: я, Волков (новый директор) и Кобяков (новый секретарь парторганизации, сменивший Трунова), причем поехать, не взирая ни на какие препятствия.

Заметь, добиваются разрешения кедроградской проблемы уже не только уйменцы, а весь новый коллектив в Иогаче вместе с парторганизацией. Это уже голос не фанатиков-одиночек, а солидная политическая сила, вооруженная серьезными экономическими и научными выкладками. Мы хотим втроем пробиться в ЦК и поставить вопрос ребром, хотим упротить Рубцова, чтобы он забрал Кедроград себе, хотим, наконец, добиться полной ясности с перспективой нашего хозяйства, так как мы не можем больше обманывать рабочих и втирать очки вышестоящим органам, которые ждут от нас каких-то разработок. Нельзя же без конца биться лбом о резиновую стену.

Средства для нашей командировки мы найдем. Райком партии обещает отпустить Кобякова, но за счет нашего предприятия. Такая позиция райкома — тоже большая победа, если вспомнить обстановку во время приезда к нам бочкаревской комиссии. Ему уже надоела волянка с Кедроградом, и он заинтересован подойти к какому-то общему знаменателю.

У нас к тебе просьба: организуй нам вызов — мне как члену комиссии; Волкову — как директору Кедрогграда, изыскивающему пути рационального освоения кедровников; Кобякову — как секретарю парткома (теперь у нас партком) опытного предприятия, имеющего большое воспитательное значение в формировании нового отношения к природе. Ведь одно дело, если буду я один ставить и решать, тем более в верхах, острые вопросы. Ты же знаешь, чем это много раз кончалось и может кончиться на сей раз. А здесь будут участвовать еще руководство в лице директора и, что очень важно, партийная организация в лице парторга.

Для переживших столько огорчений ребят-уйменцев эта поездка в Москву станет во многом решающей. Если поставленные вопросы снова не найдут понимания, некоторые из них не без основания могут уйти из опытного предприятия. Поэтому так тщательно готовится наша поездка, и пусть не шокирует тебя мое письмо. Кроме всего прочего, мы рассчитываем на активную твою и Чивилихина помощь, тем более, что оба вы члены комиссии, и вам не безразлична судьба Кедрогграда.

Сообщи, если не секрет, когда намечается провести кедровую коллегию и по каким вопросам следует нам готовиться. Если произойдет какая-нибудь заминка с нашим вызовом (имею ввиду Волкова и Кобякова), то я считаю, что Кобяков ехать должен обязательно. Если все-таки решите

приглашать всех троих, сделайте так, чтоб об этом не узнали в Министерстве и Управлении.

Покажи письмо Чивилихину, и посоветуйтесь вместе, как лучше поступить. Об этом тоже по возможности сообщи».

Написанное в очень трудное для Кедрогграда время это искреннее и полное тревоги письмо было, безусловно, всплеском отчаяния, но одновременно воплощало в себе надежду на сохранение опытного предприятия, веру в разум и настойчивость высшей лесной инстанции, которая проявила инициативу заняться в первоочередном порядке решением проблемы кедровых лесов. Существенно здесь то, что кедрогградцы предлагали верный, как показало время, хотя и слишком радикальный путь спасения Кедрогграда – переподчинение его только что образованному союзному лесному органу, не обремененному лесозаготовительными обязательствами. Немаловажно также то, что эта взвешенная, в общем, позиция (как, следовательно, и сама идеология Кедрогграда) поддерживалась большим коллективом еще недавно чисто лесозаготовительного предприятия, который, тем самым, проигнорировал откровенные усилия Управления уничтожить опытное хозяйство.

И все же, несмотря на правильную постановку вопросов, это письмо – яркий пример провинциальной наивности. Так я могу утверждать потому, что позднее проработал в аппарате Правительства более 17 лет и достаточно хорошо изучил все тонкости подготовки и принятия на разных уровнях любых решений. А если еще учесть существовавшее в тот период открытое враждебное отношение к Кедрогграду местных краевых и областных органов власти и управления, то замысел отправить в Москву целую делегацию выглядит просто утопическим.

Кстати, этот замысел от коллектива не скрывался, он широко обсуждался в процессе подготовки к ответственной поездке на совещаниях, о нем был информирован Турочакский райком партии, поскольку в состав делегации входил секретарь парткома. Все делалось гласно и без тени сомнения, что допускались какие-то нарушения. Ведь речь шла о будущем Кедрогграда и перспективах работы полутысячного коллектива. Но именно гласность в конечном итоге оказалась для делегации роковой.

Вот краткая хроника событий тех решающих дней.

Не успело письмо дойти еще до адресата, как из Алтайского управления пришла грозная радиограмма, запрещающая выезд в Москву директору Волкову. Затем последовал телефонный звонок аналогичного содержания из обкома партии секретарю парткома Кобякову. Дисциплина есть дисциплина. Отправляться же в Москву одному для решения поставленных вопросов вряд ли имело смысл. Пришлось выезжать в Горно-Алтайск

и звонить оттуда в Москву (прямой связи тогда с Кедроградом не было). Николай Телегин сообщил, что письмо мое получено, с ним ознакомились Рубцов и Чивилихин. Постановка вопроса о переподчинении Кедрогграда в принципе правильная, и Рубцов готов взять его под свою опеку. Но для этого необходимо согласование в установленном порядке с министром Вороновым, поскольку предприятие находится в его системе, а он вряд ли пойдет на такой шаг, заступив недавно на новую для него должность, и постарается сам исправить ситуацию с Кедрогградом, ибо затея с передачей хозяйства может повредить его репутации. Рубцов тоже появился в Госкомитете недавно и на конфликт с Вороновым не пойдет. Другая новость — Алтайское управление обратилось в Госкомитет с просьбой не приглашать (!) в Москву Волкова и Кобякова, у которых работы в хозяйстве неуправляемы: в тайге ожидается хороший урожай ореха (!), необходимо организовать его активный сбор (!), и оставлять в такой ответственный момент предприятие без основных руководителей нельзя. Общее резюме — Чивилихин и он (Телегин) считают, что не следует давать повод для новых конфликтов с управлением и местными властями, обстановка с развитием событий ясна и так, надо беречь силы и нервы; от поездки в Москву целесообразно воздержаться всем троим; ранее присланные в комиссию предложения по совершенствованию организационной структуры ведения хозяйства в кедровых лесах внимательно изучены и в целом одобрены, но в широком масштабе реализованы быть не могут, так как требуют серьезных реформаторских решений, на что руководящие органы сейчас не готовы.

Коллегия по кедровой проблеме Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР прошла без участия кедроградцев. На основании подготовленных комиссией предложений был издан приказ Комитета от 21 декабря 1966 г. № 93 «О состоянии и улучшении ведения хозяйства в кедровых лесах СССР», который в целом представлял собой стандартный документ. Ничего «революционного» в нем не было. В констатации отмечалась масса недостатков в «использовании природных богатств кедровых лесов», включая чрезмерные объемы заготовок кедровой древесины (8–9 млн. м³ в год), повсеместные перерубы расчетных лесосек по кедру (общий переруб в 1965 г. составил 1,3 млн. м³), низкий уровень лесокультурных работ, крайне плохую организацию заготовок орехов и использования других богатств кедровой тайги и т.д.

В отношении Кедрогграда в констатации была сформулирована такая запись: «Горно-Алтайский опытный леспромхоз, являющийся единственным в стране предприятием по комплексному использованию богатств кедровой тайги, работает неудовлетворительно. Принятые Министерством лесного хозяйства РСФСР меры не обеспечили необходимого повышения эффективности работы этого предприятия». Соответственно в приказной части поручалось Минлесхозу РСФСР (Воронову) — «принять дополни-

тельные меры к улучшению работы Горно-Алтайского опытного леспромхоза. Рассмотреть вопрос об уточнении плановых заданий по основным видам работ на 1967 год по этому предприятию, с расчетом создания нормальных условий для ведения комплексного хозяйства». Такие формулировки, исполненные в духе классического документотворчества, являлись своего рода авансом для нового министра лесного хозяйства.

Госкомитет не решился, понимая преждевременность, на радикальные меры по объединению в едином комплексе различных отраслей хозяйственной деятельности в кедровых лесах, ограничившись упорядочением работы здесь различных ведомств, в т.ч. прекращением перерубов расчетных лесосек по кедру, ограничением условно-сплошных рубок в кедровниках, максимальным сохранением подроста и молодняка кедр на лесосеках, установлением четкого порядка и сроков сбора кедровых орехов заготовительными организациями и населением, повышением ответственности госпромхозов (Главохоты РСФСР) и коопзверопромхозов (Центросоюза) за сохранность закрепленных за ними кедровых лесов и организацию в них правильного использования лесных богатств. И все же в приказе было кое-что существенное, что базировалось на предложениях кедроградцев.

В частности, Минлесхозу РСФСР поручалось – «организовать в 1967–1970 годах на базе наиболее ценных участков орехопромысловых зон опытные специализированные лесхозы (лесничества) по комплексному использованию кедровых лесов в основных районах произрастания кедр, предусмотрев ведение в них интенсивного многоотраслевого рентабельного лесного хозяйства», а также – «рассмотреть и решить вопрос об организации в лесхозах, расположенных в кедровых лесах, цехов по выпуску товаров народного потребления, имея ввиду более полное использование богатств кедровой тайги (заготовка и переработка орехов, древесины, технического и лекарственно сырья, грибов, ягод и т.д.)». При этом Союзгипролесхоз должен был завершить разработку проектного задания на строительство Горно-Алтайского опытного леспромхоза к 1 мая 1967 г. и обеспечить в 1967–1968 гг. разработку технических проектов новых опытных предприятий по комплексному использованию ресурсов кедровых лесов в соответствии с заявками Минлесхоза РСФСР.

Одновременно высказывалась просьба к Академии наук СССР поручить Институту леса и древесины СО АН СССР разработать для кедровых лесов Сибири систему лесохозяйственных мероприятий и основные принципы организации лесного хозяйства с учетом комплексного использования кедровых лесов, обосновать оптимальные возрасты рубок для кедр по различным районам и категориям лесов.

Несмотря на очевидную нерешительность в принятии радикальных мер по совершенствованию организационной структуры для комплексного

освоения богатств кедровников, которые предлагались кедроградцам и, данный приказ сыграл, однако, несомненно положительную роль. За три года (1967–1969) Минлесхоз РСФСР сумел организовать в различных регионах Сибири четыре новых предприятия по комплексному использованию кедровых лесов: в Туве – Тоджинский и Каа-Хемский опытные специализированные лесхозы, в Красноярском крае – Горячегорский опытный леспромхоз, в Бурятии – опытное лесничество в составе Бичурского лесхоза. В структуре самого министерства было образовано специальное подразделение – Главное управление по садоводству, пчеловодству и заготовкам пищевых продуктов леса. К развитию этих производств стали активно привлекаться многие лесхозы. Достаточно сказать, что в 1969 г. общие объемы заготовленных ими кедровых орехов превысил 3,5 тыс. тонн.

Положительную роль сыграл приказ также в нормализации деятельности самого Кедрогграда. Заметно сдержанней стало относиться к нему Алтайское управление. Причем «потепление климата» начало проявляться еще на стадии подготовки кедровой комиссией предложений для рассмотрения на коллегии Госкомитета. Зная об участии в этой акции кедроградцев, управление снизошло, наконец, до разрешения прекратить на один месяц (сентябрь) лесозаготовки в опытном предприятии и всех рабочих направить на ореховый промысел, что позволило, хотя и без должной подготовки (поскольку никто не рассчитывал на такой экспромт), заготовить осенью 1966 г. почти 65 тонн товарного ореха, а весной (май) 1967 г. – еще 56,6 тонн.

В самом начале экспериментальной деятельности опытного предприятия было подмечено, что весенний сбор кедровых шишек, оставшихся под снегом после хорошего урожая предыдущего года, может служить резервом получения товарного ореха, прекрасно сохраняющего зимой пищевые качества. Так, в 1961 г. почти весь объем ореха (65 из 69,5 т) был заготовлен весной после таяния снега. Причем, при весенней заготовке себестоимость ореха значительно ниже. Поэтому при «попустительстве» управления после коллегии Госкомитета весенний орехосбор был применен и в 1967 г., оказавшемся, кстати, почти неурожайным, как и следующий 1968 год.

Положительное влияние приказа Госкомлеса сказывалось еще ряд лет. В 1969 г. повторился неплохой урожай, и опытное предприятие, осуществив очередной маневр рабочей силой, заготовило осенью 1969 и весной 1970 гг. 244 т товарного ореха, что во многом способствовало укреплению финансового положения Кедрогграда и еще раз подтвердило преимущества комплексной формы ведения хозяйства в кедровниках.

Как показало время, кедроградцы по большому счету оказались правы, настаивая на переподчинении Кедрогграда Государственному комитету

лесного хозяйства и на необходимости проведения радикальных реформ в сфере организации освоения кедровников. Именно в 1966 году, когда в стране еще только формировался союзно-республиканский государственный орган управления лесами, имелась реальная возможность решить давно назревшую кедровую проблему на широкомасштабной организационной основе.

Но этот шанс был упущен, а попытка приспособления к существовавшей разноликой ведомственно-потребительской системе была обречена на провал. Жернова махрово-ведомственного бюрократизма за несколько лет перемололи благие намерения новых руководителей лесного хозяйства, и заискрившиеся были надежды на разумное использование богатств кедровой тайги были утрачены уже надолго. Что касается Кедрогграда, то судьба его была окончательно предreshена.

Кедровая тайга ждет хозяина

На новой (иогачской) территории Кедрогград просуществовал в заданном целевом режиме до 1975 г., изыскивая эффективные пути комплексного освоения кедровников, внедряя разработанные в хозяйстве технологии, добиваясь рентабельности производства. Здесь получили развитие дополнительные элементы комплекса – садоводство, овощеводство, рыболовство, производство хвойно-витаминной муки. Значительно расширились научные и опытные работы по восстановлению, рубкам и подсочке кедровых насаждений, развитию лесохимического производства, механизации сбора с растущих деревьев и переработка кедровых шишек, организации охотничьего хозяйства. В 1968 г. опытное предприятие вновь стало рентабельным в окружении плано-убыточных леспромхозов. Достигнутые им производственные, научные и экспериментальные успехи были официально зафиксированы высокими инстанциями: Президиумом Верховного Совета РСФСР, ВДНХ СССР, ЦК ВЛКСМ, Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и даже дважды Минлесохозом РСФСР (приказы от 25 мая 1967 г. № 231, от 15 февраля 1972 г. № 40).

Казалось бы, кедрогградский опыт более разумного природопользования должен претендовать на широкое распространение, особенно среди пользователей ресурсами в кедровой тайге. Однако ведомственно-потребительские интересы тогда настолько доминировали в хозяйственно-плановой системе использования природных ресурсов, что сам Кедрогград с середины 70-х годов стал постепенно утрачивать свою экспериментальную сущность и превращаться в обычный леспромхоз. Даже непосредственные вмешательства Правительства не могли помешать этому.

В 1984 г. положение дел на предприятии, превратившемся уже в обычный леспромхоз, рассмотрела Комиссия Президиума Совмина РСФСР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Принятым строгим решением обязывался Минлесхоз РСФСР восстановить утраченный комплекс, прекратить недопустимые сплошные рубки на горных склонах – тракторную трелевку деревьев за комель, порождающую необычайно высокую эрозию почв и затрудняющую лесовозобновление. Однако положение к лучшему не изменилось.

В 1989 г. Верховный Совет СССР принял постановление «О неотложных мерах экологического оздоровления страны», которым ошибочно предусматривалась другая крайность – полное запрещение рубок в кедровых лесах. Чтобы исправить положение, Совмин РСФСР своим постановлением от 27 марта 1991 года № 173 разрешил заготовку древесины кедра методом рубок ухода и санитарных рубок, в том числе и реконструктивных, обязав одновременно Минлесхоз РСФСР в 3-месячный срок подготовить с участием Института экологии природных комплексов СО АН СССР и внести в правительство предложения об организации в системе лесного хозяйства 3–5 предприятий по комплексному использованию кедровых лесов. Однако предложений от министерства так и не поступило.

В семидесятых годах в стране наметился заметный поворот в сторону сбережения и рационального использования природных ресурсов. Были приняты некоторые природоохранные законы, обязанности граждан по охране природы закреплены Конституцией. Но еще раньше, в 1960 году, когда начинался Кедроград, был принят Закон об охране природы в РСФСР, запрещавший в том числе рубку кедра «способами, не обеспечивающими его естественное возобновление». Тридцать лет существовал этот закон и столько же времени не выполнялся. Рубка кедра велась именно запретными способами. Но я не знаю ни одного случая привлечения к уголовной ответственности лиц, виновных в сознательном истреблении кедровых лесов.

Такое всеобщее и откровенное пренебрежение данным законом привело в итоге к тому, что мы имеем. Это задымленные атмосферы городов, превращенные в сточные канавы многочисленные реки, ставшие привычными пыльные бури в местах тучных некогда черноземов и миллионы гектаров бездумно затопленных и навсегда потерянных плодороднейших земель, истребленные лучшие леса, в том числе кедровые, недопустимыми рубками... «Никак не могу понять, – сокрушался писатель В.А. Чивилихин по этому поводу, – неужели не доходит до людей, что рубим мы под собою сук? А ну, если он обломится? Даже и после нас? Все равно ведь не допустим этого – жить же хочется! Но во что это потомкам нашим обой-

дется? Сейчас для детей все делаем – холим, чтоб нужды никакой не знали, а сами судьбу им готовим – не позавидуешь. Абсурд какой-то!»

История Кедрограда поучительна не только подвижничеством и положительными результатами эксперимента, но, находясь постоянно в поле зрения, она рельефно высветила негативную сторону потребительского отношения к природе, показав воочию возможный его финал.

И вот характерный тому пример. К середине 80-х годов все наиболее доступные кедровые леса в Горном Алтае оказались вырубленными. И лесозаготовительные предприятия, в том числе сохранявший еще старую вывеску опытный лесокombинат, оказались в тупиковой ситуации. Надо было искать выход. В июле 1987 г. собралось по этому поводу в опытном предприятии представительное совещание, чтобы определиться с возможной перспективой. А накануне областная газета опубликовала обширный, на полосу, материал по данной проблеме.

«... Еще недавно по реке Иогач (протекающей по территории опытного предприятия – В.П.) сплавляли лес, а сегодня жители о ней лишь могут вспомнить, река пересохла, так как в ее бассейне вырубili леса... Уже лысеют сопки Семинского, Ябоганского, Карлыкского перевалов. Уже наполовину осели Чарыш и Песчаная. Прекратили свое существование десятки малых горных речушек. А без них мелководнее стали Катунь, Кокса, Бия, Сары-Кокша, Иша, Майма, Лебедь, Самыш, Колдор. На грани пересыхания Сайдыс, Улалушка... Так на наших глазах умирают реки... Существует реальная угроза здоровью Телецкого озера... Почему не судят тех, кто повинен в этих преступлениях?... Давно настало время положить конец этому разбою на нашей земле... Кедр просит защиты... И кому, как не нам, вскормленным на этой земле, остановить бездумное хозяйствование в кедровой тайге. Давайте посмотрим правде в глаза и увидим то, что многие не хотят сегодня видеть». («Звезда Алтая», 1987, 4 июля).

Для горной местности подобная картинка – вполне закономерный итог популярного желания заготовить именно сейчас побольше древесины любой ценой. А какой ценой обернутся такие последствия для наших потомков – дело будущего. На июльском же совещании, на котором я присутствовал, собравшихся в первую очередь волновали проблемы настоящие. Действительно, как быть, если планомерно-убыточные лесозаготовительные предприятия Горного Алтая, уничтожив лучшие кедровые леса, оказались у «разбитого корыта»: надо переходить на самокупаемость, а убытков целый воз, чем их компенсировать? Рубить березу и пихту не приучены, расчетная лесосека по листовому хозяйству никогда не использовалась более чем на 10 процентов. Нарастивать объемы деревообработки не готовы, мощности не развиты: валили, пилили на бревна могучие кедровые деревья, получали премии, убытки за счет государства списывали – ни

хлопот, ни забот. Комплекса тоже нет, до ореха, пушнины и прочей таежной всячины руки не доходили.

Вот когда вспомнили, наконец, добрым словом поверженную идею кедроградцев! И я убеждал тогда на совещании вернуться к прошлому, к Кедрограду, пока остается еще такая возможность. Надо лишь избавиться от стойких лесозаготовительных стереотипов. Со мной соглашались, но с горестным вздохом: эх, если бы начать вот так лет 15 назад, когда существовал еще Кедроград, и было все близким, натуральным, потому доступным и понятным. Теперь же укоренилось в людях временщическое, потребительское отношение к природе.

Семь лет прошло после алтайского совещания*, но Кедроград не только не возродился, а оказался окончательно ликвидированным, вычеркнут из памяти и предан забвению, как когда-то Храм Христа Спасителя, как тысячи исторических и культурных памятников нашего народа. В 1993 г. Рослесхоз, сменивший Минлесхоз РСФСР, своим приказом изменил просуществовавшее более 30 лет официальное название Кедрограда – Горно-Алтайский опытный лесокомбинат по комплексному использованию кедровой тайги на более чем неопределенное Телецкое опытное лесное хозяйство. «Весомым» аргументом для такого решения стали новые (синицированные самим же Рослесхозом). Основы лесного законодательства, которыми теперь на органы лесного хозяйства функции пользования в лесах не возлагаются. А поручается им только управление лесами и контроль за тем, что там происходит. В общем, управляй (сдавай в аренду участки леса) и контролируй, чтоб был порядок. Это не хлопотно, денежно, рыночно. Решение какой-то проблемы с применением несвойственных функций может и подождать. Одним словом, против чего боролся Кедроград, на то и напоролся...

Меня особенно тревожит поступок с переименованием предприятия, может быть случайный, но все же совершенный лесоведами, которые по своему профессиональному долгу обязаны смотреть на десятки лет вперед, лелея приобретаемый лесоводческий опыт за десятки лет назад, ведь деревья не морковка и не просто, растут поболее сотни лет.

Трудно понять лесоводов, как собираются они решать одну из сложнейших своих проблем – проблему кедровых лесов, и считают ли они это своей задачей, если столь откровенно пренебрегают уникальным научным полигоном, созданным на Алтае с таким невероятным напряжением сил тысяч людей. За десятки лет на территории Кедрограда выполнено огромное количество экспериментальных, опытных и научных работ, и все они опубликованы с указанием официального его названия. Вне всякого со-

мнения работы эти будут продолжены. Но с упоминанием какого предприятия и места проведения они будут теперь публиковаться? Так можно запугать всю науку. Даже из этих соображений, не говоря уже о благодарной памяти, следует вернуть опытному предприятию его прежнее имя.

Наконец, еще об одной тревоге, возможно субъективной, которую я вынес из заседания упомянутой в самом начале коллегии Рослесхоза. Первое – непонимание специалистами этого ведомства проблемы кедровых лесов и важности ее решения, второе – отсутствие четкого представления, что надо делать в ближайшее время и на перспективу. Именно в этом была причина невыполнения совершенно конкретных последних поручений правительства по данному вопросу. На коллегии доминировало мнение, что разнообразные ресурсы кедровых лесов должны передаваться соответствующим пользователям на условиях аренды, как предусмотрено Основами лесного законодательства, и это, мол, очень современно. То есть, надо действовать, как предписано.

Но такой подход означает очевидный возврат к докедроградскому периоду, когда одни ведомства (теперь пользователи, которых в условиях рынка неизмеримо больше) претендовали или на древесные, или ореховые, или охотничье-промысловые, или пищевые, или лекарственные ресурсы кедровых лесов. А что из этого получается, уже известно – не прогресс, а регресс. Отсюда следует вывод, что вряд ли оправдано основывать свою деятельность на ошибочных положениях, даже если они законодательные и предлагают бесхлопотную жизнь.

Тем более известно, насколько законы у нас несовершенны и противоречивы в силу разных причин, как в данном конкретном случае, когда просто оказались неучтенными (хотя сами специалисты Рослесхоза готовили законопроект) практический опыт ведения комплексного хозяйства в кедровых лесах и их биологические особенности, не имеющие ничего общего с обычными лесами.

Но одновременно возникает вопрос, кто должен практически обеспечивать реализацию комплексного использования кедровых лесов с учетом их биологических особенностей? Ответ, по-моему простой. Тот, кто профессионально знает эти особенности и в состоянии их учитывать при научно-обоснованном освоении ресурсов кедровников. Подобный профессионал в нашей стране один – Федеральная служба лесного хозяйства России. Значит, кроме лесоводов больше некому создавать кедрогоры там, где имеются подходящие условия. А для начала следует возродить в Горном Алтае первый Кедрогор.

Р.С. В октябре 1966 г. я получил телеграмму из Москвы с указанием срочно прибыть в Министерство лесного хозяйства РСФСР, которое не-

давно возглавил И.Е. Воронов, переведенный с поста первого заместителя Председателя Совета Министров РСФСР. В Алтайском управлении не могли объяснить причину вызова, и, прихватив документы и отчеты на всякий случай, я отбыл в Москву.

Аудиенция состоялась сразу же в присутствии Владимира Чивилихина. Иван Емельянович внимательно выслушал долгий мой рассказ о положении дел в хозяйстве и, казалось, остался доволен результатами. Но тут произошел разговор, который есть смысл привести полностью. «Долго намерен там оставаться?» – спросил И.Е. Воронов. – «Пока не добьемся признания идеи». – «Ты уверен, что она осуществится?» – «Конечно, ведь она же правильная». – «А мне кажется, надо тебе выбирать с Алтая». – «Куда?» – «В министерство. Здесь принесешь больше пользы, а там просто пропадешь». – «Но ведь в Кедрогrade остаются еще ребята, что я им скажу?» – «Так и скажи, что нужен здесь». – «Нет, я не могу. Спасибо за приглашение». – «Хорошо, подумай до завтра. А ты, – Воронов обратился к Чивилихину, – объясни ему, почему надо поступить так».

На этом аудиенция закончилась. Потрясенный, вышел я из кабинета министра. Чивилихин объяснил ситуацию просто: «Пойми, идеи Кедрогграда опережают время лет на тридцать. Обстановка сейчас такая, что ваши усилия на Алтае обречены. Вас там растопчут, и погибнет важное дело. Надо спасти идею, вынести ее оттуда. Здесь же можно сделать гораздо больше, в том числе для Кедрогграда, а главное – уберечь замысел. Время на должны измениться – иначе не может быть».

Утром я дал согласие на перевод в министерство и, прощаясь с И.Е. Вороновым, все же осмелился спросить, чем вызвано такое его решение. Подумав, он ответил дословно следующее: «Что бы ты делал, если бы тебе в штаны посадили ежа?» – «Ну-у, вытряхнул бы его оттуда». – «Вот ты и есть такой еж, и тебя все равно вытряхнут». Вызвав помощника, он распорядился немедленно оформить перевод. Однако мой переезд осуществить оказалось непросто, ему попытались воспрепятствовать. Министру пришлось вмешиваться дополнительно. И лишь через полгода после нашей встречи я смог начать работу в министерстве.

Но, спасая меня от возможных последствий, И.Е. Воронов не знал, как и я, что сидел тогда перед ним в кабинете уже смертельно больной человек. Это выяснилось довольно скоро по прибытию в Москву. Оказался туберкулез легких в тяжелой форме, хотя на военной кафедре в лесной академии я был отобран медкомиссией по состоянию крепкого здоровья в группу штурманов ВВС.

Врачи не скрывали безнадежности состояния. Страшной была, однако, не сама смерть, а сознание того, что усилия оказались напрасными, не удалось даже обобщить итоги эксперимента. Я упросил жену купить пе-

чатную машинку и принести в больницу вывезенные с Алтая документы, а врачей — выделить место для работы. Все было исполнено в угоду обреченному человеку. Торопясь и обливаясь потом, начал писать. Так зародилась монография «Комплекс в кедровом лесу», удостоенная потом Премии Ленинского комсомола. На излечении я пробыл тринадцать месяцев, удивляя врачей и окружающих неожиданным возвратом к жизни.

Но совсем трагической оказалась судьба самого Ивана Емельяновича Воронова, человека истинно государственного мышления, смелого и решительного. В возрасте 33 лет он был назначен союзным министром целлюлозно-бумажной промышленности, в пятидесятых годах перемещен на должность председателя Архангельского совнархоза. Однако талант большого руководителя вновь выдвинул его на высокий пост — первого заместителя Председателя Совета Министров РСФСР. Потом серия новых понижений — республиканский министр лесного хозяйства и, наконец, начальник отдела министерства лесной промышленности, на посту которого он и скончался в мае 1969 г. в возрасте 58 лет, вскоре после моего выхода из больницы. Так и остался не реализованным его «кедровый» замысел, которым он поделился после переезда моего в Москву. Этот замысел во многом совпадал с моим.

Мне всегда почему-то казались похожими две судьбы — Воронова и Кедрогора.

ТАКОЙ ЛИ ПАМЯТИ ДОСТОИН КЕДРОГРАД? (По поводу телепередачи «Воспоминание о Кедрогrade»)

В начале 1987 г. по молодежному каналу телевидения дважды транслировался телефильм «Воспоминание о Кедрогrade», существенно искажавший историю и сущность алтайского эксперимента. Направленное руководству канала по этому поводу настоящее мнение, изложенное в виде импровизированного интервью, позволило прекратить дальнейшие его показы. Однако приведенные в «интервью» обосновывающие мотивы остаются актуальными до сих пор.*

– Нашу молодежь всегда волновала проблема подвига, самоотдачи для достижения высокой цели. Вы один из организаторов и первый комсорг Кедрогграда – молодежного хозяйства, созданного выпускниками Ленинградской лесотехнической академии в конце пятидесятых годов на Алтае. В свое время об этом хозяйстве очень много писали...

– Да, писали много и еще продолжают писать. Только в моем архиве несколько тысяч статей из центральных и местных газет, журналов, различных сборников. По тематике Кедрогграда опубликовано четыре монографии общим объемом 60 печатных листов, защищено более двух десятков диссертаций.

– Чем был вызван к Кедрогграду столь повышенный интерес?

– Привлекала необычность замысла и форма его осуществления. Во-первых, замысел родился, как говорится, в массах, в студенческой среде, а не по инициативе сверху, к чему все уже привыкли. Во-вторых, была незаурядной сама идея. Предлагалось сконцентрировать в единых руках все виды лесных пользований, создать на этой основе многоотраслевое комплексное предприятие и вести в нем хозяйство с учетом взаимных интересов различных производств, обеспечивая сохранность и воспроизводство имеющихся ресурсов, – осуществить, одним словом, на практике принцип разумного, неистощительного природопользования. Однако казавшаяся очевидной целесообразность замысла не согласовывалась с общей государственной направленностью в отношениях между человеком и окружающей средой. Еще сейчас доминируют, а тогда особенно процветали, специализация и узковедомственный подход в использовании природных ресурсов – сфере сугубо межведомственных

* Материал написан в мае 1987 г., публикуется впервые.

отношений. Поэтому первая попытка утвердить здесь комплексный принцип хозяйствования вызывал у многих руководителей недоумение, а то и прямое обвинение в нарушении существующего правопорядка. Конфликт был неизбежен, и он вскоре разразился, переключаясь на страницы периодической печати, приобретая постепенно форму глобального спора по проблеме «человек-природа».

В настоящее время дело охраны природы у нас в стране становится важнейшей государственной задачей. Однако конфликт между производителями и природоохранными структурами не отрегулирован до сих пор. Он даже обострился в период начавшейся перестройки, когда стал признаваться нетерпимым ведомственный подход к использованию богатств природы, порождающий безответственность за экологические последствия. Я лично считаю, что возникновение конфликтной ситуации, у истоков которой стоял Кедроград, – явление закономерное. Это обычная диалектика борьбы прогрессивного, нового с отживающими, старыми методами хозяйствования.

Наконец, третья причина, вызвавшая большой интерес общественности к молодежному начинанию, заключалась в том, что создавался Кедроград на базе кедровых лесов, известных уникальностью своих богатств. Прежде всего это орех, благодаря которому кедровники считались раньше плодовыми насаждениями и не рубились. А наличие питательного ореха, в свою очередь, способствует необычайно высокой концентрации здесь животных. В кедровом лесу обилие разных ягод, лекарственных, технических и съедобных растений. С ареалом кедра совпадают ареалы распространения соболя и женьшеня. Многим поселенцам из европейской России спасли кедрачи в старое время жизнь, предоставив гостеприимно свои дары, помогли укорениться на новых землях, заложив основы их будущего освоения. Одним словом, кедровые леса оказались весьма подходящим объектом для организации комплексного хозяйства. И в случае положительного результата появлялась надежда уберечь хотя бы лучшие из них от уничтожения лесозаготовителями.

– Прошло почти тридцать лет с момента создания Кедрограда. Какова обстановка сейчас с кедровыми лесами и в самом комплексном предприятии?

– Проблема кедровых лесов продолжает оставаться острой, хотя были решены многие вопросы их разумного использования в процессе экспериментальной деятельности опытного предприятия и научных разработок, выполненных академическими институтами. Кедроград дважды на разных территориях доказывал неоспоримые преимущества комплексной формы хозяйствования, достигая высокой рентабельности в окружении планово-убыточных лесозаготовительных предприятий. Совместными

усилиями производителей и ученых были разработаны и внедрены на сотнях тысяч гектаров искусственные методы восстановления кедровников. Правительство четырежды принимало постановления по усилению охраны и упорядочению ведения в них хозяйства с учетом комплексного использования ресурсов. Однако не удалось добиться главного – изменить ведомственный подход к освоению их богатств, прекратить хищническое истребление оставшихся массивов.

Постоянно опекавший идею Кедрогграда Владимир Чивилихин с горечью писал в своем знаменитом «Слове о кедре»: «... Кедр в Сибири и Приморье по-прежнему рубят в устрашающих размерах. Каждый год сплошь оголяется около пятидесяти тысяч гектаров тайги... И я уже не могу больше об этом писать – чем больше пишешь, тем злее кедр хлещет...». Эти слова были написаны в 1968 году, но мало что изменилось с тех пор.

Не лучшим образом обстояли дела в самом Кедрогграде. В шестидесятых годах, несмотря на трудности и создаваемые препятствия, опытное предприятие все же достигло значительных успехов. В 1971 году эти достижения ВДНХ СССР отметила дипломом первой степени, золотой, серебряной и пятью бронзовыми медалями. Но приобретенный опыт широко внедрить так и не удалось. И наступил период, когда узковедомственные лесозаготовительные интересы одержали верх. После 1975 года сам Кедроград постепенно стал утрачивать свое назначение и превратился в обычный леспромхоз. В 1984 году положение дел в предприятии даже пыталась поправить Комиссия Президиума Совета Министров РСФСР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, приняв на этот счет строгое решение, но изменений к лучшему не последовало. В декабре 1986 года мне привезли из Кедрогграда снимки, запечатлевшие все ту же варварскую трелевку древесины за комель на горных склонах, где будет происходить теперь высокая эрозия почв. А что касается комплексов, то ими по-прежнему никто не занимается.

– Чем же объяснить такую безответственность в выполнении решений Правительства и соблюдении требований природоохранительного законодательства?

– Прежде всего безнаказанностью за соблюдение установленных в государстве правил. Взять хотя бы классический пример с Законом об охране природы в РСФСР, где в отношении кедровых лесов предусмотрено специальное положение, предусматривающее запрещение рубки кедра способами, не обеспечивающими его естественное возобновление. Этот закон уже скоро тридцать лет грубейшим образом нарушается, но никто не понес за это никакой ответственности, даже самой минималь-

ной. А что говорить тогда о решении какой-то комиссии или даже самого Правительства? Не компрометируем ли мы сами себя таким безответственным подходом к решению важных задач? Общество живет реальной двойной жизнью – на бумаге одно, а на деле совсем другое. И это стало уже обыденным явлением, что особенно тревожит.

Меня часто спрашивают, в чем все-таки главная причина нелегкой судьбы Кедрогграда, по которому принималось много специальных решений на высоком уровне? Я пытался объяснить это, прежде всего, мировоззрением людей. Тем, что мышление многих руководителей разных рангов формировалось в период послевоенной разрухи, когда на первое место выдвигалась задача восстановления народного хозяйства и оправданным был заем многих природных ресурсов у людей будущих поколений, а мышление, как известно, вещь более стабильная и консервативная, нежели производственные процессы, которые более динамичны. Поэтому мышление надо своевременно и целенаправленно перестраивать с учетом развивающейся интенсификации народного хозяйства. Однако причины оказались гораздо фундаментальнее, и суть их в том, о чем я уже сказал.

– Но ведь жизнь идет вперед, и многое изменилось с начавшейся в нашей стране перестройкой. Как, по вашему мнению, будет в перспективе развиваться идея Кедрогграда?

– Я всегда верил в жизненность этой идеи, в преемственность поколений по ее осуществлению. То, что случилось с Кедрогградом, явление временное. И это подтверждает жизнь. В 1986 году в Ленинградской лесотехнической академии идея пятидесятых годов возродилась вновь. Студенты раскопали архивы, изучили публикации Владимира Чивилихина, статьи и диссертации по кедровой тематике, создали штаб Кедрогграда. Пришлось выезжать в Ленинград, встречаться с ними. Около пяти часов длилась беседа, и меня поразило глубокое знание и понимание вопроса, огромное желание ребят завершить начатое дело. Первые восемь выпускников академии уже распределились на работу в томские кедрачи, где намерены организовать свой Кедрогград*.

Удивительна история преемственности самой идеи комплексного использования кедровников. Дело в том, что она оказалась не новой, хотя пришли мы к ней совершенно самостоятельно. В начале тридцатых годов подобное предприятие уже создавалось, и именно в том районе, где задумывался Кедрогград. Эту идею мы повторили через 28 лет, узнав о ней гораздо позднее, когда приехали на Алтай, и в новосибирских ар-

* Однако осуществить этот замысел прибывшему в Томскую область новому поколению энтузиастов так и не удалось из-за начатых в стране глубоких реформаторских преобразований и обострившихся проблем формирования комплексного хозяйства. – В.П.

хивах лесоустроители обнаружили проект Кара-Кокшинского кедропромхоза с набором нескольких элементов комплекса. А еще через 28 лет уже нашу идею возродило новое поколение студенчества. Совпадение сроков цикличности, безусловно, случайное, однако сам факт повторения идеи разными поколениями людей говорит о ее живучести и бесспорной актуальности.

Судьба Кара-Кокшинского кедропромхоза оказалась трагической, он просуществовал всего два года. Кедроград дотянул до периода, когда заложенные в нем идеи начали согласовываться с современными требованиями. Думаю, что новому движению в защиту кедра, начавшемуся в период перестройки, будут способствовать более благоприятные условия, и хочется верить – большая удача.

– Студенты Ленинградской лесотехнической академии намерены продолжать дело Кедрогграда в Томской области, а не на Алтае, где оно зародилось. Чем вызвано такое решение.

– Когда начинали мы, совсем еще неопытные, осуществлять свой замысел в пятидесятых годах, нам и в голову не приходило учитывать какие-то другие обстоятельства, кроме ценности подобранных массивов. Казалось, раз идея хорошая, то она должна быть всеми безусловно поддержана. Мы и понятия не имели, что замахнулись на ведомственные устои, скрывавшие в своих недрах экономические, социальные и нравственные противоречия, которые неминуемо должны были обнажиться при претворении идеи в жизнь. Вполне естественно, что в процессе нараставшего сопротивления начал развиваться субъективизм в оценке молодежного начинания, и это породило многочисленные трудности и испытания для кедроградцев. Финал известен – ведомственность одержала верх. Руководство Алтайского управления лесного хозяйства, находясь на принципиальных лесозаготовительных позициях и осуществляя рубку кедра в больших объемах, потратило немало усилий на борьбу с идеей комплексности. Думаю понятно, почему и руководство опытного предприятия в последние годы полностью разделяло точку зрения своего начальства.

Поэтому высаживать новый студенческий десант на Алтай с иными, чем там утвердились, взглядами и задачами в отношении использования кедровников было преждевременно. Слишком много молодых душ поломалось в Кедрогграде, чтобы не учесть этот опыт. Да и нет теперь нужды искушать судьбу. Мне удалось убедить студентов академии повременить пока с Алтаем – время его еще придет. По возвращению из Ленинграда я позвонил начальнику Томского управления лесного хозяйства Н. П. Байтину и рассказал ему о задумке ребят. Николай Панфилович с энтузиазмом воспринял предложение принять ребят к себе. Доводы его

были просты: обстановка с кедром обострилась, по заданию местных органов власти лесные и научные организации области ищут пути комплексного использования кедровников, площадь которых в Томской области превышает 3 млн. га, а задача эта непростая, нужны подготовленные кадры. И уже через две недели в академию прибыл представитель управления для встречи со студентами и оформления на работу партии выпускников.

Как видите, Томская область и Алтайский край – соседи, а отношение и подходы к использованию кедровников совершенно разные.

– *В начале 1987 года по молодежной программе телевидения транслировалась передача «Воспоминание о Кедрограде». В ней ничего не говорилось о новом студенческом движении, хотя и высказывались пожелания о необходимости продолжения дела кедроградцев.*

– Телепередача «Воспоминание о Кедрограде» в целом получилась неудачной. Ее авторы не сумели понять социально-экономического, нравственного и воспитательного значения Кедрограда в формировании у людей иного отношения к природе, а также сыгранной им роли в усовершенствовании хозяйственной управленческой структуры. Отсюда многие неточности, искажение самой идеи, неверные толкования истинных причин нелегкой судьбы Кедрограда и его создателей, что не позволяет сделать правильные выводы на будущее. Я не говорю уже об игнорировании перспектив развития идеи в условиях начавшейся перестройки, в том числе с участием нового движения молодежи, о котором авторы передачи были информированы.

По мнению участников съемок, главной, якобы, причиной неудач эксперимента явилась ставка кедроградцев на развитие сезонных промыслов – заготовки ореха, пушнины, лекарственно-технического сырья и т.д., что не позволило обеспечить круглогодичную занятость рабочей силы. И эта ошибочная версия в передаче утвердилась. В действительности же заслуга Кедрограда как раз и состоит в том, что им был обоснован состав комплекса, позволяющий именно снивилировать пагубные последствия сезонных заготовок. Об этом написаны монографии, диссертации, многочисленные статьи. Уже в самом начале эксперимента стало очевидным, что без постоянно действующих производств, какими являются лесное хозяйство, лесозаготовки, деревообработка и лесохимия, обеспечить устойчивую деятельность предприятия нельзя, и они вошли составной частью в проект хозяйства. Этот важный вывод, подтвержденный потом наукой, объяснил и причины гибели Кара-Кокшинского кедропромхоза.

Искаженное толкование идеи и причин неудач эксперимента стало возможным потому, что участниками съемок оказались люди, не знав-

шие существа производственной деятельности Кедрогграда или вообще не причастные к его истории.

– *Каковы же все-таки основные причины этих неудач?*

– В крупном плане я уже сказал о них, но можно конкретизировать. Кедрогградцы со своими идеями и мировоззрением оказались в чужеродной среде, минимум на три десятилетия опередив время. Поэтому их не понимали многие руководители вышестоящих инстанций, от которых зависело решение многих жизненно важных вопросов. Не понимали их, особенно на первых этапах пребывания в Уймени и Иогаче, также местные кадры рабочих. Одним словом, кедрогградцы являлись как бы инородным телом в этой среде.

Ситуация складывалась не в пользу кедрогградцев еще и по другой причине. Чтобы выжить, Кедрогград должен был пойти на включение в состав комплекса лесозаготовок, хотя и в научно обоснованных объемах. Все понимали, что это опасный путь в обстановке процветавшего тогда потребительского, чисто лесозаготовительного отношения к лесным ресурсам. И такое решение принять было нелегко. Оно обернулось настоящей трагедией для некоторых кедрогградцев, не согласившихся с ним и покинувших из-за этого Кедрогград. Но надо было что-то делать – или дожидаться участия Кара-Кокшинского кедропромхоза, или пытаться реализовать замысел, идя на риск. В конце концов был избран второй путь, который принес многочисленные испытания, но позволивший все же осуществить идею.

Повторюсь, Кедрогград дважды доказывал, и довольно убедительно, преимущества комплексной формы ведения хозяйства, причем на разных территориях – в Уймени и Иогаче, где условия были неодинаковыми. Вымученное право на продолжение эксперимента позволило также разработать с участием науки эффективные способы подсочки, рубки и искусственного возобновления кедра, механизмы для заготовки и переработки кедровых шишек и выяснить многое другое, связанное с проблемой кедровых лесов. Все это зафиксировано в публикациях и стало всеобщим достоянием. Итоги деятельности Кедрогграда теперь кажутся настолько ощутимыми, что невозможно уже принизить его роль в решении вопросов разумного природопользования.

Но все же у человека имеется предел духовных и физических возможностей. Было необычайно трудно работать в обстановке непонимания, блокирования и открытой вражды со стороны вышестоящего начальства. В телепередаче упрекнули кедрогградцев за то, что они оторвались, якобы от народа, недостаточно энергично разъясняли людям идею комплексности. Это неправда. Лекциями и беседами на тему комплексности тогда было не обойтись, хотя они и проводились. Следствием дока-

зывать правоту идеи, прежде всего, не словами, а результатами деятельности, что гораздо сложнее. И подавляющее большинство местных рабочих поддерживало кедроградцев за подвижничество, иначе не выполнялись бы намеренно завышенные управлением планы лесозаготовок, не развивались другие виды производств. Но коллектив энтузиастов все же постепенно таял, не получая при этом нужного подкрепления в условиях разгоревшегося конфликта.

— *В телепередаче по иному объясняются причины постепенного ухода кедроградцев. Говорится, в частности, о том, что их, людей с высшим образованием, больше привлекали городские условия и благоустроенные квартиры, нежели таежный быт.*

— В народе говорят, каждый человек о другом по себе судит. Думаю, нет смысла доказывать нелепость таких утверждений. Кедроградцы приехали не из шалашей в таежную глухомань, чтобы мытариться там столько лет, кочуя в поисках возможности осуществления своих идей — Чоя, Уймень, Иогач. Даже в выступлениях самих участников передачи звучат противоречия: с одной стороны, кедроградцы — убежденные и целеустремленные подвижники, с другой — мелкие мещане, заботящиеся о личном благополучии. Могут ли быть совместимыми такие вещи? Однако незаслуженное осквернение памяти кедроградской действительности осталось без внимания комментатора, якобы, с целью воскресить память о Кедрограде, чтобы тут же над ней надругаться перед многомиллионной аудиторией? Какой воспитательный потенциал для молодежи может нести в себе такая передача, не утверждая в жизни активную позицию?

— *Но все же энтузиастов в Кедрограде не осталось. В одном высказывании телепередачи говорится, что кедроградцы не проявили должного терпения, надо было дожидаться перемен к лучшему и более настойчиво осуществлять замысел.*

— Можно, конечно, дожидаться месяцы и даже годы желаемых перемен, но когда они затягиваются на неопределенный срок, делать это, поверьте, трудно. Теперь стало ясно, что пришлось бы испытывать терпение как минимум до 1985 года. За столь длительный период можно было бы просто погибнуть в бесперспективной борьбе, и я понимал это каким-то седьмым чувством. Но были люди, которые разбирались в обстановке гораздо лучше. Министр лесного хозяйства РСФСР И.Е. Воронов буквально вытащил меня с Алтая в 1967 году, а до перестроечных времен я бы уж точно не дожил.

— *Комментатор с экрана телевизора объявил о вашем отказе принять участие в передаче. Чем был вызван такой отказ?*

– Задолго до монтажа передачи я познакомился со стенограммой выступлений, записанных во время съемок на Алтае, и сразу, конечно, обнаружил в них массу противоречий, неточностей и прямых искажений действительности. Если на них обоснованно отвечать, то это заняло бы гораздо больше времени, чем длилась сама передача. Причем у меня были принципиальные замечания и возражения буквально по всем выступлениям. А теперь представьте, как бы я выглядел перед многомиллионной аудиторией, возражая всем – один хороший, а все плохие. Совершенно ненужная полемика на всю страну только бы еще больше скомпрометировала дело Кедрогграда.

Стержнем передачи оказалась не важная народнохозяйственная проблема, увязанная с требованиями сегодняшнего дня, а попытка с помощью опроса мало сведущих лиц выявить отношение к ней непосредственных участников кедроградского конфликта, оставшихся, к тому же за экраном. Мне показалось это похожим на собрание деревенских сплетен – кто он (за экраном) и что за личность, причастная к нашумевшему делу, и чем противоречивее данные, да еще с элементами предполагаемой новизны, тем все значительней и интересней. Только в чем тут прок? – вот вопрос.

Говорят, существует такой эффектный технический прием, когда через показ на экране споров и различных точек зрения можно рельефно высветить проблему, показать ее остроту и актуальность. В споре действительно рождается истина, хотя, по моему убеждению, это удел специалистов до тех пор, пока она не установлена. А если ее еще нет, или она существует, но по замыслу автора не должна появиться на экране, чтобы не приглушить создаваемую остроту сюжета, то я задаю себе второй вопрос – зачем телезрителю нужны преподносимые проблемы без показа путей их решения, если у него их и без того хватает? Возможно раньше и популярна была подобная позиция в кинематографе и журналистике – столкнул лбами разные точки зрения, выявил актуальность темы, разбейтесь теперь, а я посмотрю, что будет дальше. И авторитетно, и, главное, безопасно.

Что же касается вопросов разумного ведения хозяйства в кедровых лесах, то тут, по моему, все ясно. Есть специальные решения Правительства и законодательства на этот счет. Надо только добиваться безусловного их выполнения, менять мировоззрение людей и отношение к делу на порученных участках работ, не допускать осужденный уже ведомственный подход к использованию природных ресурсов, в том числе кедровников. То есть, надо активно поддерживать и пропагандировать взятый курс на решительную перестройку, которую Кедроград, безусловно, приближал, и о которой авторы телепередачи даже не удосужились упо-

мянуть, словно не было для них съездов творческих союзов, в том числе и кинематографистов, призвавших к такой перестройке в первую очередь работников идеологической сферы, учитывая важность изменения мышления людей. Именно игнорирование этих обстоятельств и явилось причиной появления на телеэкране затянувшегося «спора на лесной дороге» по поводу давно очевидных вещей – способов рубки, уникальности и значения кедровых лесов, где каждая сторона так и осталась при своем мнении. А время перестройки требует сегодня конкретных действий.

КОМПЛЕКС В КЕДРОВОМ ЛЕСУ

ДИПЛОМ ЛАУРЕАТА ПРЕМИИ ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ВЛКСМ
присудил премию Ленинского комсомола

ПАРФЕНОВУ

Виталию Феодосьевичу,

ЗАМЕСТИТЕЛЮ НАЧАЛЬНИКА ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР, -
ЗА МОНОГРАФИЮ «КОМПЛЕКС В КЕДРОВЫМ ЛЕСУ» (М., «ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ», 1979 ГОД), ОБОБЩАЮЩУЮ ОПЫТ
ПРОВЕДЕННОГО ПО ИНИЦИАТИВЕ И НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ШИРОКОМ
УЧАСТИИ КОМСОМОЛЬЦЕВ И МОЛОДЕЖИ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КЕДРОВЫМ ЛЕСУ



ЦК ВЛКСМ
1979 г.

ВМЕСТО ВСТУПИТЕЛЬНОГО СЛОВА

Вспоминая Кедроград^{*}

Автор настоящей книги впервые встретился мне около двадцати лет назад в Горном Алтае. Он был тогда выпускником Ленинградской лесотехнической академии, только что выбрался с группой друзей из тайги, где провел несколько месяцев, изучая богатства местных кедровых лесов, живой природы этого района Сибири. Молодые лесоводы по научной методике учили все природные ресурсы горных кедровников – древесину, орех, пушную и снедную дичь, медоносы и ягодники, задумались о перспективах живичного дела, заготовок лекарственного и витаминного сырья, о заведении пантового хозяйства, первичной деревопереработки, наметили неотложные лесовосстановительные меры, выяснили условия транспорта, снабжения, обеспеченность местной рабочей силой, то есть провели самостоятельную, основанную, главным образом, на молодом энтузиазме комплексную экспедицию, полностью выявившую хозяйственные, экономические возможности этого типичного для всей Южной Сибири таежного края.

Богатства тут объявились немалые, перспективы априорно выглядели захватывающими, однако молодые специалисты узрели и тоже, конечно, учили весьма огорчительные вещи – кедровая тайга эксплуатировалась нерационально, бессистемно, временщически. Лесозаготовители сплошь рубали лучшие и самые доступные древостои, не восстанавливая их драгоценную основу – этот щедрый и так медленно растущий кедр сибирский, химлесхозы насмерть подсачивали молодые массивы ореховой сосны, которые столетия могли бы плодоносить, давая пищу людям и таежной живности; брали разнообразное лесное добро бесчисленные охотничьи организации, заготконторы, орсы, колхозы, рабкоопы, причем делалось это без учета нужд соседа и общегосударственных интересов, без возмещения нанесенного тайге ущерба, отчего она постепенно приходила в расстройство и обрекалась, в сущности, на гибель...

Молодые специалисты задумали провести не совсем обычный хозяйственный эксперимент – разработать и впервые в практике лесного дела осуществить такие методы и принципы эксплуатации таежных богатств, которые бы позволили извлекать из природной среды максимум материальной пользы без уничтожения основы этой среды – кедровых лесов.

^{*} Предисловие в книге «Комплекс в кедровом лесу» (Лесная промышленность, 1979 г.), не принятое редакцией издательства. Публикуется впервые.

Зародыш столь плодотворной идеи существовал еще в тридцатые годы, когда в этом же районе Горного Алтая был организован кедропромхоз, чей опыт, однако, не увенчался успехом, потому что он базировался на традиционном сезонном принципе эксплуатации тайги. На новом этапе предполагалось найти такой хозяйственно-организационный и научно-экономический вариант, который обеспечивал бы *п о с т о я н н о е* функционирование государственного лесного предприятия как единственного хозяина тайги, круглогодичную занятость в нем специалистов и рабочих, более или менее равномерные прибыли по сезонам, непрерывность производственного процесса по извлечению и восстановлению таежных богатств, стабильность инженерных и рабочих кадров, давно и повсюду желанную налаженность быта лесных тружеников. Замечательно, что эта идея полностью вбирала в себя стародавний символ веры русских лесоводов – принцип постоянства, непрерывности пользования лесом.

Оформившееся к 1959 году предложение получило поддержку в правительстве, Госплане, различных министерствах и ведомствах, первый проект организации лесного хозяйства нового типа при всем своем начальном студенческом несовершенстве был одобрен ведущими учеными Ленинградской лесотехнической академии В.В.Огиевским, Н.Л.Благовидовым, М.В.Колпиковым, А.А.Байтиным, Г.Г.Самойловичем и другими, лучшие знатоки сибирских лесов выступали в защиту перспективного эксперимента, когда в силу очень разных и сложных причин уже созданное по решению Совета Министров РСФСР опытное хозяйство начало испытывать серьезные, подчас почти непреодолимые трудности. Выступая против истощительных рубок кедров в Горном Алтае, доктор биологических наук Г.В.Крылов из Новосибирска доказывал, например, что древесина, взятая со ста гектаров кедровой тайги, дает 960 рублей в год, если же в течение 140 лет брать с этой территории только орех, годовой доход будет в среднем по 1050 рублей, а заготовка всего таежного добра сулит 6637 рублей дохода, причем этот ежегодный дар можно получать вечно. Заслуженный деятель науки РСФСР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Г.П.Мотовилов из Красноярска, подводя итоги большой работы ученых и специалистов по созданию технического проекта хозяйства нового типа, писал, что в условиях Горного Алтая оно «... в состоянии более полно осваивать природные ресурсы кедровников, добывая разнообразной продукции с единицы лесной площади по стоимости в четыре-пять раз больше, чем это возможно в обычном леспромпхозе».

Нелегкая судьба ожидала лесных искателей и их детище. Экспериментальное хозяйство называлось то «кедровым комплексным комсомольским лесхозом», то «лесной опытно-производственной механизированной станцией», то «опытным леспромпхозом (а затем лесокOMBинатом) по комплексному использованию кедровой тайги», но в памяти многих совре-

менников закрепилось его неофициальное название «Кедроград», которое мне придумалось, когда я впервые писал о нем и его зачинателях. За прошедшие годы у Кедрогграда много раз менялись границы, подчинение, центральная усадьба, руководство, базовые леса; молодые инженеры, накапливая опыт, преодолевали и собственные ошибки, и боролись с ошибками тех, от кого часто полностью зависела судьба опытного предприятия, героически шли навстречу и трудностям неизбежным, связанным с новизной всего дела, отдаленностью хозяйства и от экономически развитых районов, климатом, и трудностям необязательным, подчас субъективным, вызываемым недопониманием некоторыми работниками общегосударственной важности опыта, местничеством, узковедомственными тенденциями и другими причинами. Не однажды мне доводилось выступать с анализом этих причин в печати, рассказывать о подробностях интересного и важного дела, начатого в сибирской тайге почти двадцать лет назад, и я отсылаю особо любознательного читателя к этим публикациям, а также и многочисленным очеркам и статьям других авторов, временами информационным, спокойным, временами остро полемическим, напечатанным в разные годы газетами «Правда», «Комсомольская правда», «Известия», «Советская Россия», «Литературная газета», «Алтайская правда», «Звезда Алтая» и многими другими, журналами «Октябрь», «Наш Современник», «Молодая гвардия», «Огонек», «Смена», «Лесное хозяйство», «Охота и охотничье хозяйство». Не могло пожаловаться опытное предприятие и на практическое, деловое внимание общественности, комсомола – сотни молодых людей, студентов, рабочих и служащих приезжали летом в Горный Алтай, чтобы помочь энтузиастам лесной новизны своим трудом и об этом тоже достаточно полно рассказывалось в прессе...

Автор книги «Комплекс в кедровом лесу» В.Ф.Парфенов дольше всех других начинателей дела проработал в опытном предприятии – около десяти лет, и на его плечи легли главные организационные и производственные тяготы, о которых настоящая работа, будучи специальной, дает незначительное представление; а здесь внимание сосредоточено на главном вопросе – научный и производственный опыт, который удалось даже в таких условиях получить, объективные достижения хозяйства, крупницы бесценной новизны, без которой нет движения вперед. Инженеры-новаторы, как бы ни был труден их путь, доказали полное экономическое преимущество нового способа эксплуатации кедровой тайги, сделали на каком-то этапе свое предприятие – в отличие от всех остальных, традиционного хозяйственного устройства лесных предприятий Горного Алтая – рентабельным, прибыльным, разработали ряд интересных новшеств лесного дела, вскрыли производственные резервы, о которых ранее не подозревали. Со всем этим читатель познакомится в серьезном и доказательном труде В.Ф.Парфенова, мне же хочется подчеркнуть

принципиальную и с годами все возрастающую важность самого подхода к использованию богатств живой природы, впервые в нашей стране осуществленного «кедроградцами». Больше скажу – это первый положительный опыт в мировой практике природопользования, который на примере нашего лесного хозяйства наметил перспективные пути в сегодняшнем общечеловеческом поиске оптимальных взаимоотношений между человеком и природой.

Владимир Чивилихин

9 октября 1977 года

Замечания писателю В. Чивилихину:

Для производственно-технической книги желательно предисловие немного другого плана. Из-за цензурных соображений желательно как-то помягче подать материал. А то смотрите, что получается...

Группа вчерашних студентов, еще не став опытными специалистами «задумалась, наметила неотложные меры» и стала переделывать мир. А в это время советские «лесозаготовительные организации бессистемно вырубали лучшие древостой, а советские колхозы без учета общегосударственных интересов присваивали народное добро». Понимаете, как это выглядит? Ведь пятидесятые-шестидесятые годы – это наше время, и такой материал можно поместить только на страницах периодической печати: газета, журнал, радио, телевидение и т.д.

Необходимо заметить, что очень мало сказано о Кедрогrade, больше об авторе будущей книги. Нельзя забывать, что название книги «Комплекс в кедровом лесу», а не «Жизненный путь В.Ф.П.» Кроме того, 10 лет – это срок, который не дает права называться даже ветераном, и как-то несolidно получается перед такими удивительными людьми, как Г.Ф.Морозов, Л.Ф.Правдин, В.П.Тимофеев и др., которые посвятили всю жизнь выращиванию леса и внесли неоценимый вклад в науку.

Таким образом, «Вспоминая Кедроград» нужно переделать так, чтобы содержание соответствовало названию. И я уверена, что у автора найдется немало теплых и нужных слов о Кедрогrade.

Редактор издательства «Лесная промышленность»

А.И.Михайлова

5 декабря 1977 года

ПРЕДИСЛОВИЕ*

Восточные районы Сибири и Дальнего Востока играют большую роль в экономике страны. В них сосредоточено до 80% лесных богатств, среди которых особое место занимает кедр сибирский.

Кедровые леса Сибири славятся обилием произрастающих в них ценных растений, широко используемых в различных отраслях народного хозяйства. Свойство кедра дарить вкусный и питательный орех, содержащий много ценных витаминов, разнообразит и уплотняет животный мир кедровников, что позволяет эффективно использовать их в качестве охотничьих угодий. Произрастая преимущественно в горных районах, кедровые леса выполняют почвозащитные и водоохранные функции в бассейнах крупных сибирских рек.

В предлагаемой книге обобщается многолетний опыт научной и практической деятельности первого в стране кедрового комплексного предприятия, созданного в 1959 г. по инициативе выпускников Ленинградской лесотехнической академии и известного под названием «Кедроград». Создание лесокомбината преследовало цель разработать и апробировать в производственных условиях основные направления организации комплексного хозяйства в горных кедровых лесах Сибири. Одновременно ставилась задача обосновать лесоводственно-технические и экономические стороны комплексного ведения хозяйства в кедровниках, решить вопросы восстановления, рубки и подсочки кедра, механизации заготовки ореха, организации промыслового охотхозяйства в системе лесного ведомства.

Организационная и производственная структура опытного предприятия значительно отличалась от структуры промысловых хозяйств Центросоюза и Главохоты РСФСР и базировалась на лесохозяйственных работах. Создание его положило начало принципиально новой форме комплексного ведения хозяйства в кедровниках, наметило пути использования их богатств на промышленной основе.

* Предисловие издательства.

ГЛАВА I.

ХАРАКТЕРИСТИКА КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ

Биолого-экологические свойства и особенности возобновительного процесса кедра сибирского

Кедровые леса занимают обширное пространство от Урала до Тихоокеанского побережья, местами проникая далеко на север. Они хорошо переносят суровые климатические условия, избыток и недостаток влаги, нетребовательны к почвам. Площадь кедровых лесов составляет 39,4 млн.га. Однако на этой площади кедровники распределены неравномерно. 80% кедровых лесов произрастает в южных горных районах.

Излюбленные места произрастания кедровников – склоны гор на высоте 800–1500 м н.у.м., где выпадает достаточное количество осадков. Самые высокопроизводительные кедровники встречаются на пологих склонах северной экспозиции и пойменных участков. Именно эти массивы наиболее удобны для ведения лесозаготовок с точки зрения их доступности, что и обусловило современный характер их эксплуатации на древесину.

Разнообразие природных условий в ареале кедра накладывает отпечаток на характер образования им высотной границы лесного пояса. На Камчатке родственный кедру кедровый стланик верхнего предела своего распространения достигает в западной части на высоте 800 м н.у.м., а в центральной – на высоте 1200 м. В Забайкалье этот предел распространения кедра сибирского достигает 1700–1900 м, на Алтае и в Казахстане – 2300 м, в Кузнецком Алатау и Саянах – 2400 м н.у.м.

Горный рельеф местности и высотная зональность в значительной мере определяют процентное участие кедра в составе других пород. В Горном Алтае, например в черневом подпоясе (до 800 м н.у.м.), кедр занимает в составе 40%, пихта 30, береза и осина 30; в горно-таежном подпоясе (800–1500 м н.у.м.) на долю кедра приходится 85%, а в субальпийском (более 1500 м н.у.м) все насаждения представлены в основном чистыми кедровниками.

Произрастая преимущественно в горной местности, в истоках горных ключей и рек, кедровые леса способствуют сохранению горных источников и регулированию водного режима в них. Отсюда исходит исключительная водоохранная и почвозащитная роль кедра как главной лесобразующей породы в горных районах, где зарождаются Обь, Енисей, Амур и Лена.

Кедровые леса получили свое название от их образователя – кедра сибирского (сибирской кедровой сосны – *Pinus sibirica* Mayr). Кедром эту породу стали называть из-за сходства ее шишек с шишками настоящих кедров из рода *Cedrus*, произрастающих в нашей стране в виде культур на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, а за ее пределами в естественной форме – на о-ве Кипр, в горах Малой Азии и Гималаях. Наиболее известные виды этого рода – кедр ливанский (*Cedrus libani* Laus), гималайский (*Cedrus deodara* Lend) и атласский (*Cedrus atlantica* Manetti). Все виды настоящих кедров не дают съедобных плодов, не являются хорошими смолоносами, не представляют интереса с точки зрения охотничьих угодий и, следовательно, не могут служить объектом для организации комплексных хозяйств.

Кроме кедра сибирского, в нашей стране произрастают еще три вида ореховых сосен: кедр европейский (*Pinus cembra* L.), на востоке ареала кедр корейский или маньчжурский (*Pinus koraiensis* Sieb et Zucc, *Pinus mandschurica* Mayr) и кедровый стланник (*Pinus pumila* Rgl.). По П. Н. Крылову (1927) и В. Н. Сукачеву (1934), кедр сибирский является подвидом кедра европейского, но имеет более короткую хвою, более крупные шишки и семена-орешки, более мощный рост, а также отличается самостоятельной частью обширного ареала. Кедр сибирский достигает высоты 30 м, а в благоприятных условиях – 40 и даже 45 м. Крона пышная, густая, с толстыми сучьями, у свободно растущих деревьев почти опускается до земли. Еще более крупных размеров достигают деревья кедра корейского, у которого шишки и семена (орехи) в 1,5–2 раза крупнее, чем у кедра сибирского. Этот вид кедра произрастает в Хабаровском и Приморском краях, занимая 9% общей площади ареала.

От сосны обыкновенной кедр сибирский отличается более многочисленными укороченными побегами, несущими не по две, а по пять сизоватых хвоинок длиной 7–13 см. Чем лучше условия освещения, тем хвоя длиннее. Пучки хвоинок держатся на ветке 3–6 лет.

Кедр – растение однодомное, цветет в июне – июле. К моменту цветения на молодых побегах образуются мужские цветки в виде колосков, которые при созревании желтеют от большого количества пыльцы. При малейшем ветре пыльца разносится по всей кроне дерева.

В начале июля мужские цветки становятся оранжевыми, затем буреют и опадают. Женские соцветия (шишки, до 5 шт.) на побеге прячутся в хвое на самой вершине кроны. Попадая через пыльцевход в семяпочку женской шишки пыльца лежит в ней, не прорастая, 11–12 месяцев. В год цветения шишка-озимь достигает лишь величины лесного ореха. Оплодотворение происходит в июне на следующий год, после чего озимь быстро растет и в августе достигает 6–8 см.

Существенной чертой биологии плодоношения кедра сибирского является трехлетний цикл генеративного развития, как у сосны обыкновенной, тогда как у ели, пихты и лиственницы он занимает всего два года. Т. П. Некрасова (1971) выделяет в формировании шишек кедра сибирского пять этапов, которые последовательно протекают на протяжении 26 месяцев.

Плодоношение кедра зависит от условий местопроизрастания и подчинено климато-метеорологическим факторам, главными из которых являются влага, свет и тепло. В условиях черневого подпояса Горного Алтая кедр цветет в первой половине июня, в горно-таежном подпоясе – в конце июня, а в субальпийском – в середине июля.

Кедр начинает плодоносить в насаждениях с 70–80 лет, а единичные деревья на открытом пространстве значительно раньше. В основном обильное плодоношение наступает в 110 и продолжается до 240–280 лет. В Сибири произрастает много кедровых массивов в возрасте 300–350 лет, которые представляют интерес для промышленной заготовки орехов. В Ивдельском районе Свердловской обл. были отмечены кедровники II и III классов бонитета, плодоносящие в возрасте 400–450 лет не менее обильно, чем древостои 100-летнего возраста тех же бонитетов (Соловьев, 1955).

Анализ урожайности кедровников, проведенный лесоустройством при проектировании «Кедрогграда» в 1960–1962 гг. по трем основным группам типов леса: крупнотравной, зеленомошной и бадановой, позволил установить некоторые возрастные закономерности в плодоношении кедровников. Массовое плодоношение их в условиях опытного лесокombината начинается в 110 лет, затем наблюдается явление стабильности энергии плодоношения кедра, наступающее в зависимости от типов леса в 130–170 лет и продолжающееся в среднем около 20–30 лет. После этого периода наблюдается интенсивное нарастание урожайности. Оно продолжается до 190–230 лет, после чего урожайность несколько стабилизируется до 280 лет, а затем постепенно снижается и, наконец, резко падает.

Кедр сибирский обладает высокой пластичностью в приспособлении к разнообразным условиям среды и в то же время отдает предпочтение определенному сочетанию условий, являющихся наиболее оптимальными для его развития. Учитывая эти экологические особенности породы, В. Н. Воробьев (1967) выделяет четыре экологические формы кедра сибирского в пределах высотного экологического ряда: типичную, горную, подгольцовую и гольцовую. Последняя завершает экологический ряд. Экземпляры этой формы имеют вид маленького деревца или кустарника высотой не более 2 м, образующего вегетативную границу вида.

Отражая изменение лесорастительных условий в пределах высотного экологического ряда, указанные формы характеризуют особенности биологического развития кедра сибирского в зависимости от тех или иных экологических факторов.

Живет кедр до 300, а отдельные экземпляры до 600 и даже 800 лет. Как правило, они плодоносят до глубокой старости.

Кедр известен высокой активностью летучих фракций фитонцидов. Выделяемые его хвоей смолистые вещества пагубно влияют на комаров и прочих мелких кровососущих. А. Н. Пряжников (1971), исследовав наличие микробов в воздухе под пологом различных насаждений, отмечает первостепенную роль кедровников в обеззараживающем действии на микроорганизмы.

Не менее интересной биолого-экологической особенностью кедровых лесов является их полезная взаимосвязь с животным миром, которая настолько выражена, что может быть названа «кедровым симбиозом». Эта особенность имеет немаловажное значение для организации в кедровых лесах комплексного хозяйства, включая охотничий и другие промыслы. В урожайные годы основой питания здесь разнообразных животных является вкусный и питательный орех.

Заготавливая основную массу орехов в кроне деревьев, кедровки и белки большую часть шишек сбивают на землю. Здесь шишки разрушаются и орехи растаскиваются мышевидными грызунами и бурундуками. Сбитые кедровками и белками шишки обеспечивают равномерный ход их жировки и создание зимних запасов. Это, в свою очередь, играет большую роль для других животных, например для соболя, пищей которого зимой являются мыши и полевки.

Самым интересным «симбиозом» является взаимосвязь кедра с кедровкой. Создавая кедр, природа позаботилась о его «судьбе». Кедровые семена-орешки, заключенные в тяжелый плод-шишку, не могут переноситься с помощью ветра на большие расстояния и рассеиваться подобно семенам сосны, березы, осины, тополя и других пород. Сбитая лесными обитателями или ветром, кедровая шишка падает и остается лежать под деревом. Далеко не каждая из них сможет долежать до весны, когда из нее появится густая щетка белых нитевидных корешков из зародышей семян. Это бывает лишь в годы хороших и обильных урожаев.

И тут на выручку кедру приходит кедровка. Набив в специальные подъязычные мешки 40–100 отборных орехов, она отлетает на расстояние от 1 до 10 км и укладывает в мох по 15–20 орешков, предварительно клювом подготовив ямку, или рассовывает их под колодины, камни и в другие укромные места. Повинуясь инстинкту сбора, кедровки разносят по тайге сотни тонн орехов. Часть из них потом отыскивают и поедают; еще большую часть уничтожают мышевидные грызуны. И все-таки многие орехи, упрятанные осенью, сохраняются до весны, после таяния снега набухают и прорастают. Благодаря кедровке кедр поселяется высоко в горах, на каменистых россыпях, зачастую далеко от тех мест, где он растет и плодоносит.

Особенно часто возобновление кедра такого происхождения можно встретить в прилегающих к кедрачам сосновых и березовых древостоях. Это обычное для лесов Западной Сибири явление объясняется тем, что под пологом других пород кедр растет быстрее, чем на открытых пространствах и под материнским пологом. В. А. Поварницын (1944) рассматривает возобновление кедра под пологом других насаждений как стремление этой породы расширить свой ареал.

Кедр под пологом чистых березняков постоянно сопутствует ель, а на богатых, хорошо дренированных почвах – также пихта, которые часто образуют 2-й ярус со своим преобладанием. Н. С. Судачкова (1965) это объясняет тем, что пихта по интенсивности основных физиологических процессов очень близка к кедр, а в корневой сфере благоприятно действует на него. Но в первой половине лета пихта лучше использует подвижные соединения азота и в результате этого на бедных почвах вытесняет кедр.

Если же говорить в целом о характере возобновления кедровых лесов, например, таежной зоны Западной Сибири, которой свойственны мозаичность ландшафта и широкая зональность с обособленным климатическим режимом в пределах зон и подзон, то процессы возобновления кедров весьма отличаются друг от друга. В подзоне средней тайги они происходят успешно и несколько ослабевают в подзоне южной тайги. На границах подзон из-за ухудшения экологической обстановки наблюдается затухание процессов восстановления кедров. На северной границе подзоны средней тайги это связано с обилием осадков и низкими температурами, на южной границе подзоны южной тайги, наоборот, с недостатком влаги и сухостью почв.

В практике приходится сталкиваться с определенными трудностями при оценке возобновления кедров под пологом других пород и на вырубках из-за отсутствия специальной оценочной шкалы, позволяющей определить число кедрового подростка, необходимое для формирования кедровых насаждений. Направление и интенсивность этого процесса в разных лесорастительных районах имеют свои особенности и не укладываются в единую схему.

По мнению А. Г. Крылова и Н. Г. Салатовой (1962), 1000 шт./га здоровых экземпляров подростка кедров старше 10 лет в условиях, например, Алтая вполне достаточно для создания будущего кедрового древостоя. К таким же выводам пришел И. А. Бех (1971 а), исследуя леса Новосибирской обл. Н. П. Поликарпов (1966) считает, что для нормального возобновления достаточно иметь в молодняке даже 500 шт./га благонадежного кедрового подростка, чтобы с помощью рубок ухода обеспечить его преобладание и дальнейшее успешное развитие. А. В. Побединский (1969) при оценке успешности естественного возобновления кедров, исходя из его большой экологической устойчивости, делает вывод, что для удовлетворительного возобновления кедров требуется в 2–3 раза меньше подростка, чем для сосны.

Сам по себе процесс возобновления кедров под пологом леса очень сложен и зависит от биологических особенностей этой породы, характера сомкнутости полога, состава и возраста древостоя, многих факторов внешней среды и условий местопроизрастания. Трехгодичный цикл формирования плодоношения, длительность общего развития и поздняя возмужалость, светолюбие подростка и долговечность обуславливают сложность и многоступенчатость развития процессов возобновления кедров в границах естественного ареала. Маленькие, нежные всходы, только что проросшие

под материнским пологом из кедровых орешков, подвержены большому отпаду в первые пять лет своей жизни. Они погибают от недостатка света, не выдержав конкуренции со своими родителями и другими деревьями старших поколений, и других причин, склевываются дроздами, сойками, кедровками.

Не случайно, при изучении кедрового подроста под пологом леса принято подразделять его на самосев (1–5 лет) и собственно подрост (6–40 лет), так как большой процент отпада всходов кедра в ранние годы не позволяет сделать окончательные выводы об истинном его возобновлении на той или иной площади. Кедровый самосев под пологом насаждений отдельных типов леса из всего возобновления может составлять от 70 до 100%. Отсутствие же здесь подроста или его незначительное количество говорит о том, что он весь или почти весь погибает в последующие годы.

Р.Н.Иванова (1958) указывает на гибель самосева в Прибайкалье после достижения им 2–3-летнего возраста. С. А. Хлатин (1966) приводит сведения о том, что в Горном Алтае самосев и кедровый подрост в возрасте 10–15 лет сохраняются в значительном количестве, однако в возрасте свыше 15 лет количество его резко уменьшается и уже составляет 0–15% всего подроста. Пихтовый же подрост, напротив, имеет меньший отпад и быстрее создает 2-й ярус.

В нижнем горном поясе, где произрастают кедрово-сосновые и сосновые типы леса и имеются относительно благоприятные условия для естественного возобновления, количество кедрового подроста старше 15 лет колеблется от 8 до 30%. В среднем горном поясе в распространенных зеленомошных типах леса при полноте 0,8 количество его под пологом насаждения не превышает 8%, хотя с уменьшением полноты до 0,3 наблюдается увеличение подроста этого возраста до 55%. Подобная картина характерна в целом для Горного Алтая. Как правило, в более изреженных древостоях наблюдается увеличение общего количества кедрового подроста старших возрастов.

Лучше всего кедровый самосев сохраняется в насаждениях с полнотами 0,6–0,7, а также в биогруппах лиственных пород и в местах, где образуются окна в верхнем пологе. Для подроста наиболее оптимальной является полнота 0,4–0,5, которая образуется в результате изреживания верхнего яруса, а также примесь лиственных пород не более 30% состава.

В 1960–1962 гг. Ленинградской аэровизуальной экспедицией В/О «Леспроект» в Горном Алтае были проведены исследования по изучению естественного возобновления кедровников в разрезе высотных подпоясов по типам леса с учетом рельефа местности и вертикальной зональности. Наложенные на схему типов леса А. Г. Крылова (1965) данные этих исследований характеризуют ход естественного возобновления под пологом леса (табл. I).

Таблица 1

**Характер естественного возобновления под пологом
кедровых насаждений при полнотах 0,6–0,9 в
Горно-Алтайском опытном лесокомбинате
(по данным лесоустройства 1960–1962 гг.)**

<i>Группа ти- пов леса</i>	<i>Тип леса</i>	<i>Почвы</i>	<i>Число жизне- способного подроста, шт./га</i>	<i>Состав подроста</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Черневой подпояс</i>				
Широко- травная	Широкотравно- кисличный	Бурые тяжелосуг- линистые, свежие	500–1000	8П2К
Разнотрав- ная	Папоротниково- осочковый	Бурые суглинистые, щебенистые, свежие	До 4000	7П3К
«	Таволгово- разнотравный	Дерново-слабо- подзолистые на аллювиально- делювиальных от- ложениях	2000–2500	6П3К1Е
Крупнотрав- ная	Папоротниково- крупнотравный	Темно-бурые, тяже- лосуглинистые, влажные	До 1000	9П1К
Папоротни- ковая	Вейниково- папоротниковый	Бурые оподзолен- ные, тяжелосугли- нистые, сырые	До 1000	8П2К
«	Кислично- папоротниковый	Бурые-тяжелосугли- нистые, каменистые	До 1000	8П2К
Травянобо- лотная	Лабазниково- вейниковый	Иловато-болотные, мощные, часто тор- фянистые	До 1000	6П4К
<i>Горно-таежный подпояс</i>				
Бадановая	Бадановый	Маломощные, ка- менистые, влажные	До 1000	6П4К
«	Чернично- бадановый	Суглинистые, сред- ней мощности, ка- менистые	До 1000	4П6К
Зелено- мощная	Черничный	Подзолистые, суг- линистые, средней мощности	До 4000	7К2Е1П
«	Вейниково- зеленомощный	Бурые тяжелосуг- линистые, камени- стые, влажные	До 2000	6П3К1Е

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
«	Кислично-зеленомошный	Бурые тяжелосуглинистые, средней мощности, щебенистые, влажные	До 1500	8П2К
Долгомошная	Долгомошный	Торфянисто-подзолистые огленные, тяжелосуглинистые	До 3000	4К4Е2П+Б
«	Осочковый	Бурые тяжелосуглинистые, щебенистые, свежие	До 7000	8К2П
Травяноболотная	Вейниковый	Бурые оподзоленные, тяжелосуглинистые, сырые	500–800	5П3Е2К
Крупнотравная	Крунотравный	Бурые тяжелосуглинистые, влажные	400–700	6П4К
<i>Субальпийский подпояс</i>				
Бадановая	Лишайниково-бадановый	Каменные мало-развитые	900–1100	10К
Зеленомошная	Ерниково-черничный	Грубогумусовые, подзолистые, мало-мощные	800–1200	10К
Долгомошная	Ерниково-чернично-долгомошный	Торфянистые, оподзоленные, средней мощности	6000–8000	10К
Крупнотравная	Левзейно-крупнотравный	Горно-луговые светлые, суглинистые, средней мощности	700–900	9К1П

Процесс естественного возобновления под пологом леса по разным высотным подпоясам и типам леса протекает далеко не одинаково. Доля участия кедра в составе подроста сильно колеблется в зависимости от условий местопроизрастания. В условиях черногого подпояса возобновление удовлетворительно лишь в разнотравной группе типов леса, горно-таежного – в зеленомошной и долгомошной группах, а субальпийского – во всех типах леса, кроме левзейно-крупнотравного. Для перечисленных групп типов леса возобновление можно считать удовлетворительным при наличии более 1000 шт./га подроста хвойных пород. Для остальных этого количества для возобновления недостаточно.

В большинстве типов леса черногого подпояса развит мощный травяной покров, который препятствует лесовосстановлению. Поэтому процессы возобновления протекают здесь медленно и постепенно, а коренные древостои

отличаются разновозрастной структурой и непостоянством состава. Только в кедровниках разнотравной группы травянистая растительность не оказывает большого препятствия возобновлению. Поэтому здесь чаще наблюдаются древостои с более высокими полнотами. После пожара или сплошной рубки коренные кедровые типы леса черневого подпооя из крупнотравной, папоротниковой и травяноболотной групп сменяются производными березовыми и осиновыми насаждениями, а вырубki травяноболотных типов интенсивно заболачиваются. После смыкания древесного полога из лиственных пород травянистый покров здесь обычно не испытывает значительного угнетения и продолжает препятствовать поселению хвойных пород. В типах леса из разнотравной и широколиственной групп после пожара в течение 10–30 лет поселяются как лиственные, так и хвойные породы (преимущественно кедр), а через 40–50 лет в сложившихся древостоях доля участия кедра достигает уже 5–6 единиц. Для этих групп типов леса характерно восстановление кедровников в основном через смену пород, иногда кратковременную.

В условиях горно-таежного подпооя, где преобладают зеленомошные типы леса, возобновление протекает несколько лучше. В типах леса этой группы, формирующихся на свежих и влажных почвах (кедровниках кисличных и вейниково-зеленомошных), подрост пихты более обилен, чем подрост кедра. Этим преимуществом объясняется тот факт, что в коренных древостоях здесь примесь пихты составляет обычно 2–3 единицы. В кедровнике крупнотравном и типах леса бадановой группы состав возобновления под пологом примерно одинаков, но протекает оно в бадановых типах более интенсивно (рис. 1, а).

Успешно проходит возобновление в долгомошной группе, где в осочковом типе на сухих склонах световых экспозиций под пологом возобновляется преимущественно кедр (рис. 1, б).

При ухудшении дренажа и под влиянием климатических условий долин в составе подраста вначале снижается роль пихты, а затем и кедра. В процессе роста насаждения нередко здесь преобладает ель. Если в кедровнике черничном, имеющем обычно условия повышенного увлажнения, ель встречается как примесь, то в кедровнике долгомошном, где условия дренажа хуже, она играет уже значительную роль в составе. Кедровники вейникового и крупнотравного типов после пожаров восстанавливаются через смену пород. Только под пологом березы и осины здесь появляется подрост кедра, который при восстановлении леса на гарях играет значительно бóльшую роль, чем пихта.

Во всех типах леса субальпийского подпооя, кроме кедровника левзейно-крупнотравного, кедр возобновляется хорошо как под пологом, так и после пожара (рис. 1, в), причем без примеси других пород. Особенно хорошо протекает возобновление в долгомошной группе типов леса. Кедровник левзейно-крупнотравный после пожара обычно сменяется субальпийскими лугами.



а.



б.



в.

Рис. 1. Естественное возобновление кедра сибирского: а – под пологом в бадановом типе леса горно-таежного подпояса; б – под пологом в осочковом типе леса горно-таежного подпояса на склонах световой экспозиции; в – на гарях в субальпийском подпоясе.

Приведенные данные показывают, что сложен и разносторонен возобновительный процесс в кедровых лесах, являющийся следствием большого разнообразия условий их местопроизрастания и биологических особенностей развития. Познание закономерностей происходящих в них процессов и вытекающая отсюда правильная оценка естественного возобновления имеют чрезвычайно важное значение для разработки лесохозяйственных мер в кедровниках и организации в них комплексного лесного хозяйства на научной основе.

Динамика лесного фонда кедровых лесов

По мере накопления знаний о биологии кедра и характере формирования насаждений с его участием, а также с применением в практике лесоустройства более совершенных методов таксации кедровников стало возможным и более точное определение состояния их лесного фонда, позволяющего в динамике определить истинное положение в стране с кедровыми лесами. В табл. 2 приводятся данные учета государственного лесного фонда кедровников на 1.01.1973 г. в сравнении с данными учета на 1.01.1961 г.

Общая лесопокрытая площадь насаждений с преобладанием кедра на 1.01.1973 г. составила 39,4 млн.га и увеличилась за 12 лет более чем на 18%. Почти на 17% увеличился их общий запас. В то же время площадь спелых и перестойных насаждений сократилась на 8,7% и на такой же процент уменьшился их запас. Почти вдвое стало больше молодняков.

Таблица 2

Динамика лесопокрытых площадей и запасов насаждений с преобладанием кедра

Район	Год учета	Лесопокрытая площадь, тыс.га			Общий запас, млн. м³	В том числе запас спелых и перестойных	Из них в лесах, воз- мож- ных для экс- плу- атации
		всего	в том числе				
			молод- няки (I и II класс)	спелые и пере- стой- ные			
1	2	3	4	5	6	7	8
Свердловская обл.	1961	518,3	1,1	484,1	91,71	86,33	—
	1973	587,0	14,2	267,7	107,18	47,77	28,83
	% к 1961	113,2	1291,0	55,3	116,90	55,30	—

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Тюменская обл.	1961	6126,1	83,2	4914,8	820,49	653,57	—
	1973	8195,2	124,0	5823,8	1265,15	939,45	614,25
	% к						
	1961	137,8	149,0	118,5	154,20	143,70	—
Омская обл.	1961	123,0	0,2	114,6	26,07	25,00	—
	1973	115,7	4,7	12,0	23,24	2,37	0,07
	% к						
	1961	94,1	2350,0	10,5	89,10	9,50	—
Новосибирская обл.	1961	40,6	0,1	28,7	8,05	6,13	—
	1973	41,1	3,4	15,2	5,74	2,29	1,37
	% к						
	1961	102,0	3400,0	53,0	71,30	37,30	—
Томская обл.	1961	2957,1	15,4	2086,5	582,00	411,31	—
	1973	3249,9	83,1	2116,0	606,26	409,17	401,93
	% к						
	1961	109,9		101,4	104,20	99,50	—
Алтайский край	1961	748,2	8,2	536,9	149,38	114,19	—
	1973	737,6	45,9	264,1	156,00	64,54	30,67
	% к						
	1961	98,6	559,7	49,2	104,40	56,20	—
Кемеровская обл.	1961	196,0	0,3	62,8	45,77	17,79	—
	1973	187,2	5,6	22,3	44,29	5,27	3,62
	% к						
	1961	95,5	1866,7	35,5	96,80	29,60	—
Красноярский край	1961	7911,1	30,4	6966,1	1589,25	1414,54	—
	1973	10512,2	249,1	7294,7	1937,05	1338,30	439,00
	% к						
	1961	132,9	819,4	104,7	121,90	94,60	—
Тувинская АССР	1961	3248,0	124,8	2925,9	395,00	372,55	—
	1973	3614,1	152,4	2696,0	451,13	358,31	30,86
	% к						
	1961	111,3	122,1	92,1	114,20	96,20	—
Иркутская обл.	1961	5330,9	193,3	4208,7	987,70	829,33	—
	1973	5946,9	715,6	2244,4	1078,04	504,47	227,37
	% к						
	1961	111,5	370,2	53,3	109,10	60,80	—
Бурятская АССР	1961	1518,7	107,8	928,6	191,10	126,68	—
	1973	1698,2	231,9	617,0	244,54	75,69	18,19
	% к						
	1961	111,8	215,1	66,4	128,00	59,70	—
Читинская обл.	1961	650,1	94,8	112,3	110,54	16,86	—
	1973	865,2	185,8	128,7	162,15	30,44	16,37
	% к						
	1961	133,1	196,0	114,6	146,70	180,50	—

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Якутская АССР	1961	67,7	—	60,9	13,31	12,40	—
	1973	105,5	—	85,1	20,55	16,96	4,06
	% к						
	1961	155,8	—	139,7	154,30	136,80	—
Хабаровский край	1961	1496,7	7,1	1323,2	376,43	345,36	—
	1973	1228,3	20,6	1081,4	303,74	274,98	188,60
	% к						
	1961	82,1	290,1	81,7	80,70	79,60	—
Приморский край	1961	2429,1	1,7	2286,3	598,12	569,32	—
	1973	2325,1	47,2	1987,8	574,47	510,66	397,80
	% к						
	1961	95,7	2776,4	86,9	96,00	89,70	—
Архангельская, Кировская, Перм- ская, Сахалин- ская, Амурская обл., Башкирская, Коми, Удмуртская АССР	1961	16,4	—	14,1	2,23	1,85	—
	1973	43,1	1,7	38,1	6,35	5,79	2,67
	% к						
	1961	262,8	—	270,2	284,70	313,00	—
Итого по РСФСР	1961	33378,0	668,4	27054,5	5987,15	5013,96	—
	1973	39452,3	1885,3	24699,3	6985,88	4579,46	2405,70
	% к						
	1961	118,2	282,1	91,3	116,70	91,30	—

Уменьшилась общая площадь кедровников при одновременном сокращении площадей спелых и перестойных насаждений лишь на Дальнем Востоке и в ряде районов Западной Сибири (Омской, Кемеровской обл., Алтайском крае).

Однако неправильно было бы утверждать, что площадь кедра увеличивается и ареал его расширяется за счет возникновения новых насаждений, хотя, если сравнить динамику учета лесного фонда за ряд лет, то площадь кедровых лесов действительно возрастает. По данным В. А. Поварницына (1944), общая площадь кедровников определялась в 23,6 млн.га, а по учету на 1956 г. — 32,1, 1961 г. — 33,4, 1966 г. — 37,3, 1973 г. — 39,4 млн.га.

Такое различие в общих учетных данных по площадям кедровников объясняется, прежде всего, тем, что после 1961 г. к кедровым лесам стали относить насаждения с участием трех единиц кедра в составе, а также тем, что площади кедровников и кедра, участвующего в примеси, пока еще не выявлены достаточно полно и в процессе дальнейшей инвентаризации уточняются благодаря применению более высоких разрядов лесоустройства и совершенных методов таксации и учета кедровых лесов.

По данным В. К. Добровольского (1964), леса с преобладанием кедра в 1959 г. составили площадь 33,6 млн.га, почти аналогичную данным лесоустройства на 1.01.1961 г., а с учетом древостоев, где кедр участвует в примеси от трех единиц и более, – 41,7 млн.га, что немногим больше учетных данных на 1.01.1973 г.

Кедр начал широко культивироваться на вырубленных площадях с 1966 г. Всего за 1966–1972 гг. в гослесфонде Сибири и Дальнего Востока было заложено около 110 тыс.га культур кедра, в то время как площадь молодых кедровых насаждений за 1961–1973 гг. увеличилась более чем на 1,2 млн. га. Столь резкое увеличение этих площадей произошло в результате перевода кедровников на 40-летние классы возраста, и молодыми теперь считаются кедровые насаждения в возрасте до 80 лет вместо 40 лет, как это было до 1961 г.

Таким образом, увеличение лесопокрытой площади кедровых лесов, по данным учета лесного фонда, является главным образом результатом совершенствования методики учета лесного фонда кедровников, которая по мере накопления знаний о природе этих лесов стала более объективно отражать их биологическую сущность и значение для народного хозяйства.

В то же время в некоторых районах своего ареала кедр раньше имел гораздо более широкое распространение, чем теперь. Г. В. Крылов (1968), например, указывает, что 100–150 лет назад около половины площадей современных березовых и осиновых лесов подзоны южной тайги были заняты кедрово-темнохвойными лесами. Смену кедровых насаждений лиственными подтверждает также И. А. Бех (1971б), основываясь на своих наблюдениях во время проведения гидролесомелиоративных работ в Колыванском лесхозе Новосибирской обл., расположенном на границе тайги и северной лесостепи. При строительстве осушительных каналов здесь на глубине 20–80 см часто встречались корни и остатки древесины кедра, сосны и ели, в то время как сейчас эта территория занята березой, осиной и открытыми осоково-гипновыми болотами, а ближайшие темнохвойные насаждения с участием кедра удалены в северном направлении на 40–50 км. При обследовании территории Чойского лесничества бывшего Чойского лесхоза, расположенного в предгорной северной части Горного Алтая, в 1958–1959 гг. неоднократно обнаруживались полусгнившие кедровые стволы больших диаметров, которые здесь еще на корню, но уже в сухом состоянии отмечались В. В. Саложниковым (1897) во время его первого путешествия на Алтай в 1895 г. В настоящее время насаждения с участием кедра произрастают южнее этих мест на 25–30 км.

Изучая динамику кедровых лесов на южной границе распространения кедра в Приобье, И. А. Бех пришел к выводу, что к причинам сокращающим площадь кедровых лесов, прежде всего относятся антропогенные факторы: интенсивные рубки, лесные пожары, сбор кедровых орехов, пастбища скота, раскорчевка и освоение новых участков под сельскохозяйственное пользование и т. д. Аналогичный вывод сделал П. Н. Крылов (1913), отмечавший, что за последние 2–3 столетия степь продвинулась к северу на 1–1,5° с соответствующим передвиганием южных границ лесов и что «причиной этого передвижения явилось вмешательство человека в хозяйство природы»¹.

¹ Крылов П. Н. Растительность Барабинской степи и смежных с ней мест. СПб., 1913, с. 41.

Влияние человека на территориальное распространение кедровых лесов продолжает ощутимо сказываться и в настоящее время. Большая часть кедровников (72%) отнесена к лесам III группы. За счет недоиспользования расчетных лесосек по другим породам до 1974 г. кедр перерубался в ряде районов Сибири и особенно на Дальнем Востоке. По Хабаровскому краю, например, общая лесосека по хвойному хозяйству в 1971–1973 гг. осваивалась лишь на 51%, тогда как по кедру на 139%.

Помимо антропогенных факторов, смена кедровников лиственными и другими лесами на южной границе ареала происходит также при возрастных сменах в процессе сложного взаимодействия светлохвойных, темнохвойных и лиственных пород, где существенное влияние оказывают изменения почвенно-климатических условий, вызываемые эпейрогеническими колебаниями участков местности, уменьшением лесистости и т. д. Как правило, в результате эпейрогенического опускания или поднятия участков земной поверхности и связанного с этим иссушения или заболачивания территории происходит смена кедровых насаждений сосновыми или другими породами, что свидетельствует, по мнению И. А. Беха (1972), о более узкой амплитуде приспособляемости кедра к изменениям условий местопроизрастания.

Приведенные в динамике изменения лесного фонда кедровых лесов, отражающие последовательное увеличение их площадей и в то же время сокращение ареала кедра, являются следствием недостаточной изученности этой сложной растительной формации и вытекающих отсюда необоснованных методов хозяйствования в ней.

Сложность изучения кедровых лесов определяется не только разносторонним их использованием в народном хозяйстве (древесина, живица, орех, пушнина и пр.), но также особенностями их роста и развития в условиях горного рельефа.

В настоящее время еще не достаточно изучены типологическая основа, восстановительная динамика и строение кедровников в большинстве районов их произрастания. Не разработаны с достаточной полнотой способы и технология рубок главного пользования и особенно рубок ухода, а также основы организации комплексного ведения хозяйства в кедровых лесах, производственная и организационная структура кедрового предприятия и взаимоувязка различных производств в общем составе комплекса.

Состояние и биологическая особенность кедровых лесов требуют более внимательного к ним отношения, основанного на понимании всего многообразия происходящих здесь процессов. При разумном освоении их сырьевых ресурсов можно получить дополнительно много ценной продукции для различных отраслей народного хозяйства.

Строение, рост и товарность кедровых лесов

В настоящее время наиболее высокопродуктивные и доступные кедровники Сибири и Дальнего Востока эксплуатируются нередко без учета биологических особенностей и характера возрастной структуры кедровых древостоев. Этому в значительной степени способствует мнение, что

кедровые леса представляют собой преимущественно перестойные насаждения и требуют немедленной рубки по состоянию, чтобы не допустить потери древесины из-за развития гнилей и естественного распада древостоев. Это мнение основано на материалах учета лесного фонда, по которым 63% площадей кедровых лесов отнесено к спелым и перестойным насаждениям с преобладанием последних. Такое положение стало возможным потому, что при распределении кедровых лесов по группам возраста из-за весьма широкого толкования понятия спелых лесов и малообоснованного установления возраста их рубки в возрастную группу спелых и перестойных древостоев включены насаждения в возрасте от 121 до 260 лет. В. К. Добровольский (1964), И. В. Семечкин (1971) и другие отмечают неблагоприятное состояние в распределении кедровых лесов по группам возраста.

В то же время исследования возрастной структуры, строения и динамики хода роста кедровых лесов Прибайкалья, Саян, равнинной части Западной Сибири, Горного Алтая и Урала (Кутузов, Конев, 1959; Колесников, Смолоногов, 1960; Дударев, 1961; Телегин, 1966; Кирсанов, 1975 и др.), а также кедровых древостоев Дальнего Востока (Киселев, 1957; Колесников, 1956 и др.) свидетельствуют о широко распространенной в действительности разновозрастности кедровых лесов. В отличие от разновозрастных насаждений, где древостой каждой породы представлен одним элементом леса, разновозрастные насаждения состоят из совокупности элементов леса. И число этих элементов равняется количеству выделенных поколений леса разного возраста, в которых всегда по запасу преобладают старшие, спелые и перестойные поколения. Именно поэтому все разновозрастные кедровники при лесоустройстве попадают в разряд спелых и перестойных, хотя в них имеются преобладающие по количеству стволов, но весьма незначительные по запасу молодые, средневозрастные и приспевающие поколения, характер взаимосвязи таксационных показателей которых отличается друг от друга.

Каждый древостой как элемент леса характеризуется математически выраженными взаимосвязями между таксационными показателями и представляет собой своеобразное биологическое единство, являющееся результатом возникновения и развития деревьев в одинаковых условиях, имеет одинаковое внутреннее строение и, как следствие этого, определенную внешнюю форму. М. М. Орлов (1927) указывал, что в разновозрастном лесу вычисление средних таксационных показателей и ориентации на них может оказаться абсурдом. Здесь объективные результаты могут быть получены при условии выделения для изучения биологически и статистически однородных совокупностей, которыми, по мнению Н. П. Телегина (1966), являются возрастные поколения — элементы леса. Следовательно, вычисление средних значений таксационных показателей и

характеристика изучаемого признака по естественным ступеням имеют практическое значение лишь тогда, когда они произведены по элементам леса.

Возрастные поколения, принимаемые за элементы леса, должны отличаться друг от друга по комплексу внешних признаков: высотам, диаметрам, формам крон, характеру коры и т. д. А поскольку разновозрастные насаждения в целом представляют собой совокупность всех возрастных поколений древостоев, то для них, следовательно, должно отсутствовать понятие перестойности. Это подтверждают многочисленные исследования и наблюдения, согласно которым существующие в природе разновозрастные леса не разрушаются из-за выпадения в определенный период очередного перестойного поколения, а продолжают существовать, сохраняя длительное время сложившуюся структуру и запас древостоев. Этим обуславливается необходимость раздельного учета одновозрастных и разновозрастных лесов.

Девственные кедровые леса обычно представлены разновозрастными насаждениями. Однако в природе имеются кедровники, происхождение которых обычно связано с вырубкой леса или пожарами. Последние называются пирогенными, они преобладают, и кедр в них совместно с лиственными породами играет роль пионера в лесовозобновлении гарей.

Пирогенные кедровники могут быть одновозрастными и разновозрастными. Последние формируются в том случае, если период восстановления кедра на не покрытой лесом площади, образовавшейся после пожара или какого-нибудь другого стихийного бедствия, растягивается на длительное время и превышает 80 лет. Если же кедровые древостои на подобных площадях формируются в более короткий срок, то возникают, как правило, одновозрастные насаждения. Одновозрастные, чистые по составу кедровники всегда одноярусные, смешанные могут быть одноярусными или двухъярусными. В последних 1-й ярус представлен кедром, а 2-й сопутствующими породами.

По мнению И. В. Семечкина (1971), возраст большинства деревьев в одновозрастных кедровниках не выходит за пределы 20–40-летнего различия и может достигать максимум 60 лет. Древостои кедра, имеющие большую возрастную изменчивость деревьев разных поколений, он называет условно-разновозрастными и считает, что амплитуда колебания возраста деревьев в них находится в пределах от 61 до 120 лет, а возраст абсолютного большинства деревьев практически укладывается в 40–80-летние пределы. Условно-разновозрастные древостои отличаются от одновозрастных тем, что имеют более глубокий полог, большую изменчивость таксационных признаков деревьев и несколько иное соотношение высот и диаметров. Они формируются при длительном отсутствии пожаров, глав-

ным образом, под пологом леса из подроста путем его постоянного накопления, смыкания и образования 2-го яруса или в процессе длительного зарастания гарей и вырубок травяных, папоротниковых, травяноболотных и сфагновых типов леса.

Следует отметить, что характер развития и рост поколений в разновозрастных пирогенных кедровниках может быть иным, чем в девственном лесу, где поколения кедра возникают при длительном развитии насаждения без пожаров или после них, но при условии сохранности древостоя кедра. Девственные разновозрастные кедровники встречаются в пределах всего ареала, но наиболее характерны для тех районов и типов леса, где пожары случаются редко. Это, например, черневая часть Горного Алтая, где ежегодно выпадает большое количество атмосферных осадков, или сфагновые и долгомошные типы леса Западно-Сибирской равнины, имеющие избыточное увлажнение.

При проведении инвентаризационных работ в Горном Алтае (1960–1962 гг.) были выявлены в разновозрастных кедровниках существенные различия в возрастной структуре древостоев в разрезе высотных подпоясов. В черневом подпоясе наибольшее количество стволов на 1 га и наибольший запас наблюдается в пределах 120–320 лет, т. е. в пределах трех – пяти 40-летних классов возраста, в горно-таежном – в пределах 120–240 лет (двух-трех классов), в субальпийском – в пределах 160–200 лет (одного класса). Поэтому не случайно таксация кедровых насаждений проводилась по поколениям, которые выделялись при различии в возрасте в 80–100 лет. Именно при этой разнице в возрасте поколения кедра можно различать по внешним признакам, в частности по формам крон деревьев (рис. 2 а, б, в). В результате при различном возрасте основного поколения были выявлены соотношения всех возрастных поколений как кедра, так и сопутствующей ему пихты. Составленные таблицы классов возраста наряду с обычными показателями отразили степень участия кедра в составе насаждений по каждому типу леса, что позволило разделить их на чистые и смешанные, а в последних установить соответствующую формулу состава по каждому классу возраста.

Разновозрастные кедровники встречаются в Горном Алтае во всех высотных подпоясах, но наиболее сложны они по составу и форме в условиях черневого подпояса, где наблюдаются наилучшие условия местопроизрастания. В таких насаждениях по числу стволов преобладает пихта, которая нередко в 2–3 раза превышает число стволов кедра. Однако более долговечный кедровник с большими диаметрами и высотами представлен значительно большим запасом, чем пихтарник, располагающийся под разреженным кедровым пологом.



а.



б.

Рис. 2. Кедр сибирский в возрасте: а — 140 лет с плотной кроной и заостренной вершиной; б — 220 лет с разваленной кроной и шарообразной вершиной; в — 320 лет — сухо-вершинный.



в.

С увеличением высоты над уровнем моря и ухудшением лесорастительных условий наблюдается закономерное уменьшение средних высот древостоев и постепенное замещение сопутствующих пород чистыми кедровниками. В условиях субальпийского подпояса 2-й ярус обычно образу-

ется за счет более молодого поколения кедр. Здесь чистые кедровники характеризуются меньшими средними диаметрами и более низкими высотами, чем кедровники черневого и горно-таежного подпооясов. Поэтому количество стволов на 1 га здесь во всех типах леса, кроме редкостойного левзейно-крупнотравного, в 2–3 раза больше. Одновозрастные древостои встречаются чаще в условиях зеленомошной группы типов леса горно-таежного подпоояса, менее распространены в субальпийском и почти отсутствуют в черневом подпооясе. Эти насаждения могут быть по составу как чистыми, так и смешанными, большей частью одноярусные. Во встречающихся реже двухъярусных насаждениях 2-й ярус представлен пихтой или елью с примесью березы.

В результате инвентаризационных работ и научных исследований на территории опытного лесокомбината были обнаружены следующие особенности в строении кедровников по диаметру и высоте:

- одновозрастным кедровым насаждениям свойственны закономерности древостоя элемента леса; в разновозрастных – эти закономерности свойственны лишь основному возрастному поколению кедр, которое находится обычно в пределах 140–240 лет. Для более молодых поколений они еще не выражены, а для более старших – уже нарушены в силу отпада значительной части стволов;
- древостои основных поколений кедр и сопутствующих пород имеют одни и те же закономерности в строении по диаметру, которые согласуются с положением среднего дерева в древостое элемента леса;
- в древостоях кедр независимо от того одновозрастны они или нет, а также в древостоях сопутствующих пород соотношение высот и диаметров по ступеням толщины выражается одной общей кривой высот. Этим можно пользоваться при таксации и при отводе лесосек в разновозрастных насаждениях, ограничиваясь построением одной общей для всех поколений породы кривой высот;
- изменение высоты кедр в зависимости от возраста выражается плавной кривой. Это говорит о том, что в разновозрастном кедровом насаждении идет постепенная смена старых деревьев молодыми, т. е. идет постоянный процесс омолаживания древостоя.

Н. П. Телегиным (1966) общие запасы и степень участия пород в составе для каждого класса основного поколения определялись по расширенным таблицам классов возрастов и таксационным описаниям. Общие запасы были получены путем выравнивания среднеарифметических значений на графике, а степень участия пород в составе – через соотношение запасов пород (табл. 3).

Таблица 3

Общие запасы и степень участия пород в составе для каждого класса основного поколения наиболее распространенной модели кедрового насаждения в Горном Алтае

Таксационные показатели	Возраст основного поколения кедров по 40-летиям				
	140	180	220	260	300
<i>Общие запасы</i>					
Фактические м ³	314	313	342	316	325
Выравненные, м ³	314	325	330	330	315
Коэффициент изменчивости, %	±20,4	±21,4	±23,4	±23,4	±23,4
<i>Состав</i>					
Участие кедров, %	63	68	71	71	64
Коэффициент изменчивости, %	±29,8	±27,4	±25,4	±15,5	±19,9
Участие пихты, %	37	32	29	29	36
Коэффициент изменчивости, %	±49,4	±62,2	±62,5	±70,2	±62,4

Разница между максимальным и минимальным выравненными запасами по классам возраста составляет всего 16 м³, а выравненные запасы при среднем возрасте основного поколения в 140 и 300 лет практически одинаковы. Изменчивость средних запасов довольно значительна и мало колеблется на протяжении всего периода.

Процент участия пород в составе колеблется незначительно, но при среднем возрасте основного поколения в 140 и 300 лет наблюдается уменьшение доли участия кедров в составе насаждения за счет увеличения доли участия пихты. Это объясняется тем, что основное поколение кедров к 140 годам еще не сформировалось окончательно, а в 300 лет оно, наоборот, представляет собой остатки древостоев различных поколений, претерпевает изменения за счет отпада значительной части стволов кедров.

Коэффициенты изменчивости долей участия в составе кедров и пихты различаются не только величиной, но и характером изменения. Для кедров они колеблются от ±29,8 до ±15,5% и закономерно понижаются до 260 лет, а для пихты, наоборот, повышаются от ±49,4 до ±70,2%, достигая максимума при возрасте основного поколения в 260 лет. В рассматриваемом периоде пихта более разновозрастна, чем кедр, и это вызывает более существенные колебания ее в составе. Это зависит не только от увеличения доли участия кедров, но также и от увеличения в составе ели и березы.

С учетом отмеченных особенностей в строении кедровников были выделены три группы возрастных поколений: основное, старшее и младшее. К основному отнесено поколение с наибольшим запасом, к старшему — остальные поколения со средним возрастом выше среднего возраста основного поколения и к младшему — поколения со средним возрастом ниже

возраста основного поколения. По мнению Н. П. Телегина (1966), необходимость выделения каждого из них в любом разновозрастном кедровнике совершенно очевидна. Отдельный учет младшего поколения важен так же, как учет подростка, являющегося резервом для замены отмирающих деревьев верхнего полога и в конечном счете замены основного поколения. Характерным же для деревьев старшего поколения является то, что, прекратив рост в высоту и вступив в стадию деградации, они все еще продолжают расти по диаметру, пока не погибнут окончательно. Вследствие постоянно продолжающегося роста по диаметру деревья старших поколений дают более крупномерную древесину по сравнению с древостоем основного элемента леса. Однако эта древесина значительно хуже по качеству, что должно учитываться при составлении сортиментно-сортных и товарных таблиц. С увеличением среднего возраста основного поколения удельный вес младших поколений в общем запасе растет, а старших — соответственно падает (табл. 4).

Таблица 4

Доля участия кедр в составе групп поколений модели кедрового насаждения

Классы возраста основного поколения кедра (40-летние)	Возраст основного поколения, лет	Доля участия в составе групп поколений, %		
		младших	основного	старших
IV	140	2	35	63
V	180	9	57	34
VI	220	21	62	17
VII	260	42	50	8
VIII	300	70	30	—

Если основное поколение имеет возраст 140 лет, то преобладающее значение в составе насаждения имеют старшие поколения, а удельный вес младших составляет всего 2% общего запаса. При возрасте основного поколения 300 лет, наоборот, запасы в основном распределены между младшими и основным поколениями. Причем удельный вес младших поколений более чем в 2 раза выше основного. Старшие поколения в данном случае практически отсутствуют. Встречаются лишь отдельные экземпляры деревьев, оставшиеся от распавшихся уже двух или даже трех поколений. Такие деревья могут иметь возраст более 500 лет.

Средний возраст каждого класса основного поколения, вычисленный Н.П. Телегиным статистическим методом, не равняется середине этого класса возраста. Например, для IV класса возраста его средний возраст

будет не 140 лет, а выше, так как в этом случае основные запасы древостоя приходится на старшие поколения. Начиная с VI класса возраста средний возраст уже будет ниже 220 лет, поскольку доля участия младших поколений в составе основного поколения составляет 21%, а старших только 17%. При самом большом классе возраста основного поколения средний возраст девственного кедрового насаждения, как правило, не превышает 280 лет за счет наивысшего удельного веса младших поколений в составе.

Наименьший средний возраст младших поколений при любом среднем возрасте основного поколения всегда находится в пределах 80–100 лет, а наибольший средний возраст старших поколений – в пределах 340–400 лет. Изменчивость возраста поколений колеблется от $\pm 20,5$ до $\pm 23,6\%$. Самая высокая изменчивость отмечена при возрасте основного поколения 140–300 лет, наиболее низкая – при возрасте 180–260 лет. Минимальный возраст поколений пихты при любом среднем возрасте основного поколения кедр составляет 60 лет, максимальный – 200–220 лет. Средний возраст пихты во всех случаях примерно одинаков и составляет 120–130 лет. Эти колебания говорят о том, что процесс восстановления пихты под пологом кедрового насаждения идет непрерывно, а образующиеся в пологе окна также постоянно заполняются этой породой.

Наибольшая изменчивость возраста пихты наблюдается при довольно высоком возрасте основного поколения кедр – в пределах 240–280 лет. В данном случае коэффициент изменчивости составляет $\pm 31,2\%$. Для более низких возрастов основного поколения кедр этот коэффициент ниже и колеблется в пределах 18–22%. Это, в свою очередь, говорит о том, что при вступлении основного поколения кедр в стадию естественного отмирания наблюдается более интенсивный рост пихты (так же, как и младших поколений кедр). В этот период происходит перераспределение в соотношении поколений древостоев, которое придет в равновесие после занятия верхнего полога насаждения очередным, более молодым поколением.

Конечной целью проведенных исследований и научных обобщений явилось составление Н. П. Телегиным (1966) эскиза таблиц хода роста девственных кедрово-пихтовых насаждений зеленомошной группы типов леса III класса бонитета (табл. 5), включающей вейниково-зеленомошный, кsilично-зеленомошный и черничный типы леса. В эскизе таблиц отражены все основные особенности роста модели кедрового насаждения. Выбор для анализа именно этой группы типов леса был обусловлен тем, что она, во-первых, преобладает в горно-таежном подпорье и может играть большую роль в условиях комплексного хозяйства; во-вторых, характеризуется разнообразием кедровников по составу и возрастной структуре, а также однородностью общих процессов возобновления и роста.

Эскиз таблиц хода роста девственных разновозрастных зеленомошных кедрово-пихтовых насаждений III класса бонитета

Класс возраста	Ярусы						Элементы леса									Прирост			
	возраст, лет	№ яруса	Состав и возраст	H	Полнота			M ₁	порода	№ поколения	возраст, лет	h _m	d _m	M ₂	Σg	N	f	средний диаметр	средний ежегодный прирост
					абсолют-ная	относительная	качественная												
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
IV	140	I	2,1К – 300 2,3К – 220 2,5К – 140 0,3П – 220 2,8П – 140	23,2	28,11	0,63	295	K	1	300	25,6	56	63	5,75	23	0,426	0,21	K ₁ -1,20 K ₂ 0,18 K ₃ 0,98 K ₄ 0,08 П ₁ -0,85 П ₃ 0,55 П ₄ 0,43	
								K	2	220	24,7	45	68	6,20	39	0,443	0,31		
								K	3	140	22,5	31	73	7,20	98	0,453	0,52		
								K	4	60	7,3	8	3	0,73	138	0,564	0,05		
V	180	II	8,5П – 60 1,5К – 60	9,3	4,06	0,21	20	П	2	220	22,8	30	9	0,85	12	0,472	0,04	K ₁ -0,82 K ₂ -0,68 K ₃ 1,20 K ₄ 0,37 П ₁ -0,02 П ₃ -0,60 П ₄ 0,98	
								П	3	140	21,0	26	82	8,11	155	0,480	0,58		
								П	4	60	9,2	11	17	3,33	340	0,530	0,28		
								П	5	20	1,7	0,9							

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VI	220	I	0,3К-380	23,7	29,37	0,65	312	К	1	380	26,0	65	10	0,99	3	0,406	0,03	K ₁ -0,50
			1,0К-300						2	300	25,6	56	30	2,75	11	0,426	0,10	K ₂ -0,27
			4,8К-220						3	220	24,7	45	150	13,68	86	0,443	0,68	K ₃ 0,72
			1,5К-140						4	140	22,5	32	47	4,65	57	0,453	0,34	K ₄ 0,72
			0,3П-220						5	60	7,3	8	4	0,96	181	0,564	0,07	K ₅ 0,10
		II	2,1П-140	9,2	4,29	0,22	21	П	3	220	22,8	30	10	0,92	13	0,472	0,05	П ₃ -1,20
			8,1П-60						4	140	21,0	26	65	6,38	122	0,480	0,46	П ₄ 0,22
			1,9К-60						5	60	9,6	11	17	3,33	340	0,530	0,28	П ₅ 0,43
VII	260	I	0,8К-340	24,5	21,52	0,46	233	К	2	340	25,9	60	18	1,67	6	0,418	0,05	K ₁ -0,25
			4,8К-260						3	260	25,2	51	111	10,10	49	0,436	0,43	K ₂ -0,30
			2,6К-180						4	180	24,3	39	61	5,60	47	0,446	0,34	K ₃ -0,97
			1,8К-180						5	100	16,8	21	34	4,25	12	0,482	0,34	K ₄ 0,35
									6	20	1,0	0,8		460	65	0,474	0,24	K ₅ 0,57
		II	6,3П-100	16,7	11,51	0,39	94	П	4	180	22,2	28	43	4,15	229	0,492	0,59	П ₃ -0,25
			3,7П-100						5	100	16,7	20	60	7,26	670			П ₄ -0,55
									6	20	1,7	0,9						П ₅ 1,07
VIII	300	I	2,1К-300	23,2	28,11	0,63	295	К	3	300	25,6	56	63	5,75	23	0,426	0,21	K ₂ -0,45
			2,3К-220						4	220	24,7	45	68	6,20	39	0,443	0,31	K ₃ -1,20
			2,5К-140						5	140	22,5	31	73	7,20	98	0,453	0,52	K ₄ -0,18
			0,3П-220						6	60	7,3	8	3	0,73	138	0,564	0,05	K ₅ -0,98
			2,8П-140						4	220	22,8	30	9	0,85	12	0,472	0,04	K ₆ -0,08
		II	8,5П-60	9,3	4,06	0,21	20	П	5	140	21,0	26	82	8,11	155	0,480	0,58	П ₃ -0,85
			1,5К-60						6	60	9,2	11	17	3,33	340	0,530	0,28	П ₄ -0,55
																		П ₅ -0,43

Примечание. H — средняя высота яруса; M_j — запас яруса; $h_{\text{ср}}$ — средняя высота поколения; $d_{\text{ср}}$ — площадь сечения среднего дерева поколения по диаметру; \sum_x — сумма площадей сечения поколения на 1 га; N — число деревьев на 1 га; N — число деревьев на 1 га; f — запас поколения.

Эскиз таблиц хода роста охватывает пять классов возраста, начинается с возраста основного поколения в 140 лет и заканчивается при возрасте его в 300 лет. Наблюдается повторение таксационных показателей в 140 и 300 лет. Общий же запас насаждения независимо от возраста основного поколения остается почти одинаковым на всем протяжении и колеблется в пределах 315–330 м³/га. Это свидетельствует о том, что одновременно с процессом старения в девственном разновозрастном кедровом насаждении постоянно идут процессы омоложения. Утверждение о том, что большинство кедровников представляют собой спелые и перестойные древостои, является по нашему мнению необоснованным.

До 60 лет кедр и пихта находятся в состоянии подроста, с 60 до 120 лет – растут в условиях 2-го яруса, а после 120–140 лет выходят в 1-й ярус. В 140–280 лет поколение кедра в 1-м ярусе является преобладающим по числу стволов, сумме площадей сечения и запасу.

Независимо от величины среднего возраста основного поколения кедр всегда занимает господствующее положение в 1-м ярусе, а пихта – во 2-м. Полный запас всего насаждения в динамике является довольно стабильным, что свидетельствует о равновесии между древесным приростом в более молодых и отпадом его в более старых поколениях. А так как здесь происходят одновременно процессы и отпада и прироста, нецелесообразно рассматривать вопросы количественной и естественной спелости для разновозрастных кедровых насаждений. Определять эти данные можно только для основного поколения кедра и пихты.

При глазомерной таксации кедрово-пихтовых разновозрастных насаждений целесообразно выделять три группы поколений кедра и две группы поколений пихты. При этом во 2-м ярусе может быть выделено одно поколение кедра и одно поколение пихты, а в 1-м ярусе – одно основное поколение кедра, одно объединенное поколение кедра, состоящее из двух или трех старших поколений с небольшим числом стволов, и одно объединенное поколение пихты, состоящее из основного и старшего поколений. Объединение этих поколений целесообразно потому, что в составе яруса они представлены небольшим запасом.

Ранее при таксации кедровых древостоев применялись таблицы, разработанные для сосновых древостоев. Когда начались проектно-исследовательские работы на территории опытного лесокombината, сразу было обращено внимание на отличительные особенности биологии кедра и сосны и на различие в строении их древостоев. Выяснилось, что таблица сумм площадей сечений и запасов при средних высотах до 14 м завышала, а при средних высотах более 14 м занижала общие запасы кедра на 18%. Так что таблица, составленная для определения запасов сосновых древо-

стоев, при применении ее для кедров давала ощутимую погрешность и пользоваться ею при таксации кедровых насаждений было невозможно.

На основе фактического материала пробных площадей и учета деревьев Н. П. Телегиным (1966) для древостоев кедров была составлена новая таблица сумм площадей сечений и запасов при полноте 1,0 (табл. 6), которая резко отличалась от применявшейся при таксации кедровников таблицы сосны. При массовом определении общих запасов указанная таблица дает систематическую погрешность всего на 0,6% и среднеквадратическую – на $\pm 4,4\%$.

Н. П. Телегиным (1966) также были составлены таблицы объемов, сортиментно-сортные и товарные таблицы, отражающие особенности строения и роста кедровников с учетом высотной зональности.

В таблице объемов древостоев кедров черного и горно-таежного подпоясов представлены II – VII, а субальпийские кедровники вследствие более суровых климатических условий – VIII – XI разрядами высот. Последние имеют более замедленный рост по высоте в сравнении с кедровниками других подпоясов. Прирост же по диаметру здесь замедлен в меньшей степени, чем прирост по высоте, что обуславливает большую полноту древности кедровых стволов субальпийского подпояса. Видовые же числа здесь на 5–8% выше, чем в горно-таежном и черном подпоясах.

Таблица 6

**Площади сечений и запасы древостоев кедров сибирского
при полноте 1,0**

<i>Высота, м</i>	<i>Площадь сечений, м²</i>	<i>Запас, м³</i>	<i>Высота, м</i>	<i>Площадь сечений, м²</i>	<i>Запас, м³</i>
10	18,8	105	21	42,0	405
11	22,5	135	22	43,3	430
12	26,1	160	23	44,5	460
13	27,8	190	24	45,8	490
14	29,9	215	25	47,1	515
15	32,0	240	26	48,4	540
16	34,1	270	27	49,7	570
17	36,2	295	28	50,9	595
18	38,1	325	29	52,2	625
19	39,4	350	30	53,3	650
20	40,7	380			

Другой особенностью субальпийских кедровников является то, что они имеют меньший удельный вес коры в общем объеме ствола (табл. 7).

Таблица 7

Значения видовых чисел и удельный вес коры, %, в древостоях кедров сибирского различных высотных подпооясов Горного Алтая

Ступень толщины	Видовые числа по подпооясам		Различие в видовых числах	Удельный вес коры по под- пооясам	
	черневоу и гор- но-таежному	субаль- пийскому		черневоу и горно-таежному	субальпий- скому
8	0,558	0,596	6,8	19,0	14,7
12	0,538	0,578	7,4	17,7	13,7
16	0,520	0,560	7,7	16,6	12,8
20	0,503	0,542	7,8	15,5	12,0
24	0,488	0,528	8,2	14,6	11,4
28	0,477	0,514	7,8	13,8	10,8
32	0,467	0,499	6,8	13,0	10,3
36	0,459	0,488	6,3	12,3	9,8
40	0,452	0,480	6,2	11,8	9,3
44	0,447	0,473	5,4	11,3	8,8
48	0,443	0,467	5,4	11,1	8,3
52	0,438	0,462	5,5	10,8	7,8
56	0,433	0,458	5,8	10,4	7,5
60	0,428	0,454	6,1	10,0	7,1
64	0,423	0,450	6,4	9,7	6,8
68	0,420	0,448	6,7	9,5	6,5
72	0,417	0,446	6,9	9,3	6,2
76	0,414	0,444	7,2	9,0	6,1
80	0,412	0,442	7,3	8,9	6,0
84	0,410	0,440	7,3	8,6	5,9

Для кедровников субальпийского подпоояса удельный вес коры в общем объеме ствола на 2–4% ниже во всех ступенях толщины, чем в кедровниках черневого и горно-таежного подпооясов. Это обстоятельство было учтено в последующем при составлении сортиментно-сортных таблиц, которые совместно с товарными таблицами позволяют учесть выход взаимозаменяемых кедровых сортиментов в пределах сортов по классам толщин. Выход деловой древесины высшего разряда черневого подпоояса по основным ступеням толщины достигает разницы по сравнению с низшим разрядом субальпийского подпоояса в среднем на 22%. По этим толщинам можно определить выход сортиментов в древостоях, имеющих средний диаметр от 14 до 64 см и средние высоты от 13 до 30 м.

Для условий Горного Алтая сортиментно-сортные таблицы представлены III – VII разрядами высот и отражают выход сортиментов в черневом и горно-таежном подпооясах.

При составлении сортиментно-сортных и товарных таблиц учитывались особенности выхода сортиментов из всех возрастных поколений разновозрастных древостоев, поскольку старшие поколения кедров дают более крупномерные сортименты, но с пониженным качеством древесины. Так, на пробной площади было выделено пять поколений кедров – три старших (возраст каждого последовательно 440, 360 и 280 лет), основное (207 лет) и младшее (130 лет). Из I поколения была получена деловая древесина с диаметром в верхнем отрубе более 45 см, из II – около 90% деловой древесины с диаметром в верхнем отрубе более 24 см, из III поколения такой древесины получено 78%, а из основного поколения – 68%. Деревья младшего поколения дали выход крупной древесины только 25%. В поколениях древостоев кедров также отмечен различный выход деловой древесины по сортам (табл. 8).

Таблица 8

**Выход деловой древесины по сортам, %, из древостоев
кедров различных поколений**

Поколение	Деловая древесина по сортам					Дрова	Отходы	Всего
	I	II	III	IV	Итого			
Старшее:								
I	4	35	15	10	64	30	6	100
II	4	37	20	10	71	23	6	100
III	13	36	20	8	77	14	9	100
Основное:								
IV	14	39	21	10	84	5	11	100
Младшее:								
V	8	38	18	17	81	6	13	100

Максимальный выход деловой древесины дает основное поколение, с возрастом он снижается и к 440 годам доходит до 64%. Процент дров с возрастом, наоборот, увеличивается. Это связано в первую очередь с поражением древесины старших поколений корневой губкой.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что преобладающие девственные кедровые леса имеют целый ряд особенностей в строении и росте, которые нельзя не учитывать при ведении в них разумного пользования. Для отражения этих особенностей необходимо составление ряда таблиц, отражающих биологическую сущность развития кедровых древостоев с учетом имеющихся в данном районе природных факторов. Различное географическое положение в пределах ареала и вытекающее отсюда большое разнообразие условий местопроизрастания требуют дифференцированного подхода к установлению закономерностей строения, роста и развития кедровников по каждому лесорастительному району.

Орехопродуктивность кедровых лесов

Для кедровников характерна отчетливо выраженная региональная зональность в семенной продуктивности, которая обусловлена различиями их районов произрастания в географическом отношении и вытекающими отсюда различиями в общем состоянии и таксационной характеристике кедровых древостоев, размещении их среди других формаций и т. д. Эта зональность обнаруживается в смене урожайных и неурожайных лет, динамике плодоношения, величине средних урожаев, связях урожаев с погодными условиями и характером их потерь.

Основываясь на изучении зонально-типологических особенностей плодоношения кедра, Н. П. Мишуков (1971) выделяет пять областей семенной продуктивности кедровников в Западной Сибири, которые позволяют дифференцированно подойти к организации кедрового промысла.

Область очень низкой семенной продуктивности – в районах распространения вечной мерзлоты, относящаяся к северной тайге – выше 62° с. ш. Кедровые насаждения здесь располагаются на дренированных почвах вдоль рек небольшими островками и характеризуются Va классом бонитета и ниже. Плодоношение редкое, средний урожай не превышает 30 кг/га. Урожаи с возможным сбором орехов бывают в среднем через 7 лет, поэтому хозяйственного значения для организации орехового промысла кедровники этой области не имеют.

Область пониженной семенной продуктивности – в пределах 60–62° с. ш. Кедровые насаждения здесь представлены IV и V, а на юге области – III классами бонитета. Концентрация кедровых лесов на значительных площадях позволяет выделить в пределах этой области орехопромысловые зоны. Однако здесь наблюдается большое число неурожайных лет и средний урожай за 10 лет ниже уровня, при котором целесообразно вести заготовку ореха. Тем не менее, в среднем за десятилетие три достаточно высоких урожая создают хорошие предпосылки для организации здесь орехового промысла.

Область устойчивой семенной продуктивности – на юге подзоны средней тайги, для которой характерны меньшие скачки в динамике плодоношения и наибольшая частота повышенных урожаев. По мнению Н. П. Мишукова, данная область обладает наилучшими на Западно-Сибирской равнине условиями для организации комплексных кедровых хозяйств с высоким значением орехопромысла.

Область средней семенной продуктивности – в подзоне южной тайги между 57–59° с. ш. Для этой области, расположенной к югу от предыдущей, свойственно некоторое увеличение числа несеменных лет и снижение многолетнего показателя урожая. Это объясняется действием

периодической засушливости в июне, приводящей к нарушению закладки генеративных зачатков, уменьшению размеров шишек и количества семян в них. Однако данная область является перспективной для развития орехового промысла, в особенности в форме комплексных кедровых хозяйств.

Область неустойчивого семеношения — на границе подзоны южной тайги с лесостепью, где на формировании урожаев отрицательно сказываются периодические весенние и ранние засухи. Кроме того, кедровые насаждения здесь ограничены по площади, что делает нецелесообразным организацию в них специальных комплексных предприятий и в то же время обуславливает возможность создания на базе отдельных насаждений семенных кедровых участков с особым режимом пользования.

Существенные региональные различия наблюдаются в семеношении кедровников в пределах долготного профиля горного рельефа Южной Сибири. Эколого-географические особенности семенной продуктивности горных кедровников складываются под влиянием изменения климатических и биотических условий (структура насаждений) в пределах различных экологических разрезов. В. Н. Воробьев (1967), исходя из материалов 5-й Ленинградской экспедиции по Северо-Восточному Алтаю (1964–1965), 8-й Ленинградской — по Восточному Саяну (1962–1966) и Брянской — по Забайкалью (1962–1963), установил соотношение по урожайности семян кедра IV бонитета в основных типах леса при составе 8–10 ед. и полноте 0,7–0,8 на единице площади и на одном дереве по долготному профилю Южной Сибири с запада на восток (табл. 9).

Таблица 9

**Семенная продуктивность среднегорных кедровников
Сибири в разных климатических условиях**

Возраст, лет	Урожай								
	хороший			средний			плохой		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>На единице площади, кг/га</i>									
81–120	78	165	122	55	115	98	16	60	79
121–160	113	200	225	76	130	183	18	70	154
161–200	140	195	237	87	125	192	18	70	153
201–240	147	170	194	98	110	156	21	60	117
241–280	142	140	146	97	90	116	18	50	87
281–320	137	100	88	88	65	75	15	35	51
Среднее	126	161	170	84	106	136	17	54	107

Продолжение табл. 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На одном дереве (число шишек на среднем дереве)									
81–120	22	–	35	17	–	20	10	–	6
121–160	30	–	50	26	–	28	10	–	10
161–200	38	–	54	29	–	33	11	–	11
201–240	43	–	50	33	–	28	13	–	10
241–280	45	–	30	35	–	15	12	–	5
281–320	45	–	20	35	–	13	11	–	5
Среднее	37	–	40	30	–	23	11	–	8

Примечание. I – Северо-Восточный Алтай – циклонический климат; II – Восточный Саян – переходный климат; III – юго-запад Забайкалья – антициклонический климат.

Примерно до 200-летнего возраста количество шишек на одном дереве в забайкальских кедровниках при хорошем урожае больше, чем на Алтае, почти в 1,5 раза, при среднем – в 1,14 раза и одинаково при плохом урожае. После равновесия в пределах одного класса возраста это соотношение резко меняется в обратную сторону. Аналогичная закономерность наблюдается также при сравнении величин урожаев на единице площади. Эти различия свидетельствуют о том, что в условиях резко континентального климата семеношение кедра наступает раньше, скорее достигает высшего уровня и быстрее угасает, чем в условиях слабоконтинентального климата.

К востоку наблюдается довольно значительное увеличение общей урожайности. Об этом свидетельствует, во-первых, разное соотношение величин урожаев между рассматриваемыми районами в годы с благоприятными, средними и неблагоприятными условиями, которые в Забайкалье выше, чем на Алтае, при' хорошем урожае в 1,2 раза, при среднем – в 1,6 раза, при плохом – в 6 раз. Во-вторых, средняя величина плохого урожая орехов на 1 га в условиях Северо-Восточного Алтая составляет всего 13,5% средней величины хорошего урожая на 1 га (17 и 126 кг/га), а в условиях Забайкалья – более 60% (107 и 170 кг/га). Уменьшение амплитуды колебания урожаев к востоку и нарастание их абсолютных величин в этом же направлении приводят к увеличению числа возможных для сбора орехов лет. Эти зональные изменения семенной продуктивности горных кедровников с запада на восток не могут не учитываться при определении сроков и объемов орехосбора, установлении возраста рубки кедра, обосновании структурных форм ведения хозяйства в кедровниках и т. д.

Кедр сибирский по своей экологической природе преимущественно горная порода, а в горах лесорастительные условия и климат отличаются большими контрастами и определенным образом влияют на закладку и развитие генеративных органов кедра и обуславливают значительное различие в урожаях по высотным подпоясам также в пределах одного и того

же горного района. В. Н. Воробьев (1965), изучая плодоношение кедра в южной части Телецкого озера, получил данные, которые показывают, что в динамике плодоношения и величине урожаев по подпоясам наблюдаются резкие отличия (табл. 10).

Таблица 10

**Число следов от шишек на один побег у кедра на пробных площадях
Кыгинского профиля Прителецкой тайги**

Подпояс	Высота н. у. м., м	Число следов на один побег по годам				
		1954	1955	1956	1957	1958
Черневой	450	1,40	1,37	1,43	1,40	1,62
Горно-таежный	1160	1,70	1,70	0,88	2,04	1,38
Субальпийский	1800	1,11	1,11	0,95	0,73	1,48

Продолжение табл. 10

Подпояс	Высота н. у. м., м	Число следов на один побег по годам					Среднее за 10 лет
		1959	1960	1961	1962	1963	
Черневой	450	1,25	1,64	1,43	1,50	1,35	1,43
Горно-таежный	1160	0,97	2,18	1,42	0,03	1,96	1,42
Субальпийский	1800	0,66	0,10	1,67	0,00	0,16	0,80

Анализ таблицы показывает, что, несмотря на примерно одинаковые средние данные за 10 лет в черневом и горно-таежном подпоясах (1,43 и 1,42), в черневом – кривая динамики плодоношения более плавная и здесь нет таких резких колебаний в урожайности по годам, как в горно-таежном (в 1960 г. – максимум 2,18; в 1962 г. – минимум 0,03). Кривая динамики плодоношения субальпийских кедровников отличается совершенно иной сменой урожайных и неурожайных лет, чем в двух нижележащих подпоясах. Однако, несмотря на эти различия, имеются и общие периоды урожаев, свойственные всем подпоясам: это период умеренно повышенных урожаев в 1954–1955 гг. и период резких колебаний урожаев в последние годы.

Кедровники горно-таежного подпояса в Северо-Восточном Алтае занимают большую площадь, и урожаи здесь в отдельные годы значительно выше, чем в черневом подпоясе, поэтому их можно считать основной орехопромысловой базой. Кроме того, древостои здесь более удобны для сбора орехов, располагаются компактными и обширными массивами вблизи дорог. Урожаи ореха в субальпийских кедровниках редки и значительно ниже. В большинстве случаев орех здесь не вызревает. Семенная продуктивность деревьев примерно в 8 раз ниже, чем в черневом и горно-таежном подпоясах (Воробьев, 1965). Урожаи в основном используются обитающими здесь животными (соболем, белкой, кедровкой).

При проектировании опытного лесокомбината (1960–1962 гг.) было определено число семян в средней шишке по классам роста моделей для трех основных групп типов леса: крупнотравной, зеленомошной и бадановой (табл. 11).

Таблица 11

Число семян в средней кедровой шишке для основных групп типов леса Северо-Восточного Алтая (по данным лесостроительства 1960–1962 гг.)

Группа типов леса	Подпояс	Число семян в средней шишке, шт., по классам роста			Среднее
		I	II	III	
Крупнотравная	Черневой	40	36	32	36
Зеленомошная	Горно-таежный	37	33	29	33
Бадановая	То же	40	34	28	34
Среднее		39	34	30	34

Число семян в средней шишке по типам леса колеблется в пределах 6–8%, а по классам роста деревьев – в пределах 10%. Наибольшее число семян в шишке содержится в условиях черневого подпояса (группа крупнотравных типов). Размеры шишек и масса семян в них колеблются в различные годы в значительных пределах. В годы хорошего урожая размеры шишек и количество семян в них, как правило, больше (Поварницын, 1944; Каляев, Криницкий, 1961а; Воробьев, 1965, 1967 и др.).

При проектировании опытного лесокомбината (1960–1962 гг.) за основу исчисления массы семян в средней шишке были приняты данные Бийской контрольно-семенной станции: масса 1000 шт. семян при 14–16%-ной влажности составляла 231 г. В соответствии с этим была определена масса семян в средней шишке по основным группам типов леса (табл. 12).

Таблица 12

Масса семян в средней шишке по основным группам типов леса Горно-Алтайского опытного лесокомбината в слабоурожайном 1962 г.

Группа типов леса	Число семян в средней шишке, шт	Масса семян	
		1000 шт/г	в средней шишке, г
Крупнотравная	36	231	8,31
Зеленомошная	33	231	7,62
Бадановая	34	231	7,85
Среднее	34	231	7,85

По В. А. Поварнищину (1944), изучавшему кедровники бывш. Алтайского госзаповедника, в год высокого урожая одна кедровая шишка содержит около 100 шт. семян, а масса семян в средней шишке составляет 23–24 г. Материалы обследования орехопромысловых зон на территории бывш. Чойского и Кебезенского лесхозов в 1960 г. показывают, что в неурожайные годы масса семян в средней шишке составляла около 5 г. При производстве проектных расчетов (1960–1962 гг.) масса семян в средней шишке по опытному лесокомбинату была принята 24 г – в годы с обильным урожаем, 15 г – в годы со средним и 6 г – в годы с низким урожаем. В насаждениях кедр плодоносит обычно верхушечной частью кроны, поэтому валовой урожай в основном зависит от числа его стволов на 1 га. Эту же зависимость отметил В. Н. Воробьев (1965) для черничников горно-таежного подпояса, произрастающих в Прителецкой тайге на высоте 1300–1450 м н. у. м. и обладающих сравнительно небольшой средней семенной продуктивностью отдельных деревьев (0,9 кг). Однако, имея на 1 га 300–400 стволов, эти кедровники дают высокие суммарные урожаи на единицу площади (256 кг/га – среднее за 10 лет, 428 кг/га – максимум в 1960 г.).

Высокая полнота насаждений, получаемая в данном случае за счет большого числа деревьев, в горных условиях не снижает урожайности, поскольку кроны деревьев располагаются на склонах и хорошо освещаются. Отсюда оптимальная полнота для плодоношения в горах выше, чем на равнине, при том же числе стволов на 1 га.

Таким образом, семенной продуктивности кедровых лесов свойственна ярко выраженная региональная зональность в пределах широтного (с севера на юг) и долготного (с запада на восток) профилей рельефа местности. Кроме того, для горных кедровников характерны определенные закономерности в изменении орехопродуктивности по широтным зонам и высотным подпоясам, обусловленные различными сочетаниями гидротермических условий, накладывающими своеобразный отпечаток на величину и периодичность плодоношения кедровых насаждений. Поэтому организации орехопромысла в кедровых комплексных предприятиях должно предшествовать детальное изучение вопросов плодоношения кедра для каждого конкретного объекта.

Общий урожай семян кедра в значительной степени зависит от сочетания теплой и умеренно влажной погоды в период закладки генеративных почек по высотным подпоясам. В Горном Алтае, например, наиболее оптимальные условия для плодоношения сложились в горно-таежном подпоясе, где кедровники, кроме того, занимают преобладающие площади, и урожаи здесь в отдельные годы значительно выше, чем в черневом и субальпийском подпоясах. Поэтому этот район можно считать основной орехопромысловой базой. Здесь же прослеживается общая тенденция увеличения средней биологической урожайности кедровых насаждений с севера

на юг в связи с общим подъемом территории над уровнем моря и повышением доли участия кедра в составе. Кедровникам Горного Алтая свойственна довольно частая повторяемость высоких и средних урожайных лет при значительной амплитуде колебания величин их урожаев в пределах высотных подпоясов, а также бонитетов, состава и полноты насаждений.

Смолопродуктивность и влияние подсочки на жизнедеятельность кедра

В последние годы в связи с возросшими потребностями химической промышленности в кедровой смоле-живице стало больше уделяться внимания изучению смолопродуктивности кедровых лесов, физико-химических свойств кедровой живицы, разработке научно обоснованных технологических приемов ее добычи, изучению влияния подсочки на жизнедеятельность, плодоношение кедра и т. д. Кедровая живица – прекрасное сырье для получения бальзама и иммерсионного масла, а сам кедр обладает большой регенеративной способностью, выделяет живицы больше на одну подновку, а на карру – меньше, чем сосна (Пентегов, Пентегова 1953 а, б; Кутузов, 1955; Воробьев, 1970; Кулаков, 1968, 1972 и др.). Смоловыделение у кедра более продолжительное, живица не кристаллизуется и поэтому может выделяться в течение всего сезона. Благодаря ее слабому окислению можно сокращать число подновок. Самые последние исследования показали, что методы подсочки, ранее разработанные для сосны, могут быть применимы для кедра лишь с учетом его биологических особенностей смоловыделения и смолообразования.

В отличие от сосны у кедра клетки эпителия, выстилающие смоляной ход, менее эластичны и при вскрытии хода не набухают и не закрывают его (Мамонтова, 1955). Именно это отличие обуславливает более длительное истечение смолы у кедра. Кроме того, заболонная часть ствола у сосны значительно шире, достигает 6–8 см, а у кедра – лишь 0,5–3 см и проходит узкой полосой по периферии ствола. Этим объясняется тот факт, что смолопродуктивность у кедра в 2 раза ниже, чем у сосны. Средний выход живицы за сезон у кедра, как правило, не превышает 400 г, а у сосны достигает 700–800 г.

По данным В. Е. Кулакова (1971), интенсивность и продолжительность выделения живицы у кедра в течение вегетационного периода при современных методах нанесения подновок (ребристая карра) сильно варьируют и в значительной мере зависят от температуры воздуха. Выход живицы у кедра достигает оптимума при температуре 12–22°C и резко падает при 5°C, тогда как у сосны при 7°C. Учитывая то обстоятельство, что основная масса выделяющейся за сезон из подновки живицы вытекает при оптимальных температурах уже в первые сутки, В. Е. Кулаков устанавливает две фазы смоловыделения у кедра: интенсивную, которая при темпе-

ратуре 12–22°C продолжается 1–2 сут., и медленную, продолжающуюся в течение всего вегетационного периода.

При *интенсивной* фазе выделение живицы происходит главным образом за счет скопления ее в смоляном канале к моменту вскрытия. Кроме того, после нанесения подновки, видимо сразу происходит интенсивный биосинтез живицы, а также выделение ее из других смоляных каналов по поперечным ходам. Общий выход живицы с карроподновки в зависимости от температуры в первые сутки достигает 19–33,6 г. При *медленной* фазе истечение живицы происходит только за счет новообразования ее в перерезанных при ранении смоляных ходах и за счет притока ее из других каналов по поперечным смоляным ходам. Ежесуточное выделение живицы при этой фазе в течение всего вегетационного периода составляет около 0,14 г.

Таким образом, при подсочке кедр ребристой каррой основная масса живицы истекает при первой фазе смолывыделения. Поскольку смоляные ходы у кедр остаются открытыми после среза в течение всего вегетационного периода и живица в течение сезона не кристаллизуется, то достаточно 1–2 дней в течение паузы с оптимальной температурой, чтобы вся живица вышла из полостей смоляных каналов. Это обстоятельство выгодно отличает кедр от сосны, так как валовой выход его живицы в течение сезона в меньшей степени зависит от погодных условий. Если, например, после нанесения среза на кедре температурные условия окажутся гораздо ниже оптимума (скажем, 3–5°C) и этот температурный режим сохранится в течение длительного времени, то выделение живицы резко упадет и может прекратиться совсем. Однако достаточно температуре подняться и устояться максимум 2 дня в пределах оптимума, как истечение живицы из среза произойдет полностью. У сосны же в связи с разбуханием клеток эпителия смоляной ход закрывается в течение одних суток, после чего выделение живицы прекращается. Для возобновления смолывыделения необходимо наносить новое ранение.

Отсюда становятся понятными результаты более ранних исследований и утверждения, например, что при нанесении одной подновки на кедре истечение живицы происходит в течение всего сезона (Нетупская, 1947); что живица у кедр интенсивно выделяется в течение первых 8 суток, а затем истечение ее периодически повторяется (Петров, 1960); что выделение живицы кедр происходит без подновления раны значительно дольше, чем у сосны, и достаточно двух-трех подновок, чтобы обеспечить непрерывное выделение его живицы в течение всего сезона, в то время как для сосны в этих целях необходимо не менее 10 подновок (Зубарев, 1961); что кедр отличается от сосны хорошим смолывыделением даже при мелких подновках и более продолжительным временем истечения живицы между подновками (7–10 дней) вследствие ее текучести (Хлатин, 1966); что благодаря слабому окислению кедровой живицы сокращается число подновок и для обеспечения непрерывного ее истечения за весь вегетационный период достаточно сделать 2–3 вздымки (Спиридонов, 1968).

Исходя из биологических особенностей смолывыделения у кедр в первой и второй фазах, В. Е. Кулаков (1971) рассматривает методическое условие П. К. Кутузова (1951) наносить последующую подновку при подсочке кедр после полного прекращения выделения живицы с предыдущей как недостаточно обоснованное, поскольку последняя подновка все-

гда граничит с нетронутой частью ствола, а в этом случае вторая фаза смоловыделения продолжается в течение всего сезона и даже повторяется в последующие годы.

Наносимые при подсочке ранения нарушают нисходящие токи органических веществ и воды. Почти половина образовавшихся при фотосинтезе органических веществ расходуется на образование новой живицы в период подсочки (Иванов, 1961). Отсюда можно сделать вывод, что подсочка для жизнедеятельности дерева в целом явление отрицательное. Поэтому важно установить, может ли дерево приспособиться к неблагоприятным для себя новым условиям, как это скажется на воспроизводящей способности дерева и, в частности, на плодоношении, что для организации комплексного хозяйства имеет существенное значение.

В середине 60-х годов в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате стали проводиться биологические и экономические исследования по трем основным категориям подсочки кедра: краткосрочной, 10-летней и длительной. И хотя к настоящему времени получены лишь предварительные результаты этих исследований, к тому же не отражающие в полной мере всего разнообразия условий произрастания кедровых насаждений, можно сделать вывод, что подсочка кедра в комплексном хозяйстве перспективна и может сочетаться с орехопромыслом.

По данным В. Е. Кулакова (1971, 1972), прирост древесины кедра по диаметру в период подсочки изменяется по-разному в зависимости от класса роста деревьев. В I классе подсочка оказывает стимулирующее влияние особенно в первые 3–4 года, когда прирост значительно увеличивается (до 21%), затем наблюдается его постепенное снижение, хотя он и остается выше, чем у незаподсоченных деревьев. Лишь на 8–9-й год подсочки прирост ниже уровня незаподсоченных деревьев на 14–17%. В среднем же за 9 лет прирост увеличился на 4–5%. Прирост у деревьев II класса роста в первые 3–4 года подсочки существенно не меняется, затем наблюдается его снижение и на 8–9-й год подсочки он уменьшается уже на 41–44%. У деревьев III класса роста, занимающих наиболее угнетенное положение в насаждении, отмечено снижение прироста уже в первый год подсочки. В целом же прирост по диаметру у деревьев всех классов роста в условиях горно-таежного подполья снизился при подсочке на 10%, в условиях южной тайги на 14%, что составило в абсолютных цифрах за год соответственно 0,272 и 0,471 м³/га.

Проведенные В. Е. Кулаковым (1968) исследования заподсоченных деревьев на опытных участках, заложенных в 1932 и 1938 гг. на берегу Телецкого озера, показали, что прирост древесины у кедра восстановился через 7–9 лет после прекращения подсочки. Хотя сами по себе данные исследования уникальны и их результаты нельзя брать за основу при решении практических вопросов подсочки, так как исследования проводились в насаждениях, заподсоченных по старой технологии в течение лишь двух лет, сделанный В. Е. Кулаковым вывод о восстановлении прироста у кедра после прекращения подсочки имеет большое теоретическое значение.

Подсочка кедра определенным образом сказывается на плодоношении заподсоченных насаждений. Исследуя этот вопрос при удлиненной подсочке на двух участках – в горном (опытный лесокомбинат) и равнинном (Томская обл.) районах, В. Н. Воробьев (1970) выделил пять этапов воздействия ее на плодоношение кедра: активизацию, возвращение к исходному состоянию, ухудшение, критическое состояние и отмирание. Соотношение этапов зависит от исходного состояния насаждений, а также от интенсивности и продолжительности подсочки. При интенсивной подсочке все указанные этапы дерева могут пройти за 5–6 лет, при слабой – оставаться на третьем этапе и после нескольких десятилетий.

По В. Н. Воробьеву, влияние подсочки на плодоношение кедра в Горном Алтае подходит к концу второго этапа. Это подтверждается следующими данными для условий горно-таежной тайги: параметры шишек и выход семян из них у деревьев, находящихся в подсочке в течение 9 лет, почти не отличались от контрольных, жирность семян увеличилась на 2%, их абсолютная масса – на 10%, число женских побегов – на 18%, общее количество зачатков – на 13,9%, число сохранившихся шишек – на 11,8%. Все это привело к увеличению урожайности на 15,9%. В

условиях южной тайги (Томская обл.) древостой по своему состоянию после 9 лет подсочки находится в конце третьего этапа. Здесь увеличились только на 11 % абсолютная масса семян и на 9% число женских побегов, остальные показатели оказались значительно ниже, чем у незаподсоченных деревьев. Общий урожай семян снизился на 31%. Однако это допустимо при условии поступления в рубку указанных насаждений после окончания срока 10-летней подсочки.

По данным В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971), в первые два года подсочка стимулирует жизненные процессы кедра. В этот период заметно улучшаются многие качественные и количественные показатели плодоношения: увеличиваются размер шишек, масса семян и их жирность. При самой интенсивной (до 5 лет) подсочке этот положительный эффект заметнее. Подсочка увеличивает охвоенность побегов и повышает рост хвои. Причем изменения в вегетативных органах идут заметнее, чем в генеративных, и интенсивнее всего при слабых нагрузках. Это говорит в пользу технологии 10-летней и особенно длительной подсочки, при которых в кроне создаются потенциальные запасы питательных веществ. Эти вещества впоследствии будут израсходованы на регенеративные и генеративные процессы, которые обеспечивают зарастание подсочных ранений и нормальное плодоношение.

Процессы фотосинтеза, определяющие уровень накопления пластических веществ, идущих в дальнейшем на образование живицы и семян, не нарушаются. Однако подсочка оказывает и отрицательное влияние на некоторые показатели плодоношения, в частности на полнотворность семян, в результате чего содержание здоровых семян на заподсоченном участке уменьшается. Это объясняется тем, что подсочка стимулирует накопление питательных веществ, что способствует увеличению размеров шишек и семян. Но этим создаются отрицательные условия для оплодотворения.

Таким образом, смолопродуктивность кедр сибирского в отличие от сосны имеет свои биологические особенности. Это обуславливает выделение его живицы из нанесенного ранения практически в течение всего вегетационного периода, больший выход живицы на карроподновку и меньший в целом на карру. Средний выход живицы у кедр сибирского за сезон в 2 раза ниже, чем у сосны. Для него характерны две фазы смолы выделения при подсочке: интенсивная и медленная. Полное истечение живицы из полости смоляных ходов у кедр (а отсюда и общий выход живицы) в меньшей степени зависит от погодных условий сезона, чем у сосны. Кедр обладает большой регенеративной способностью.

Прирост заподсоченных насаждений снижается пропорционально увеличению интенсивности подсочки и смолопродуктивности деревьев, что свидетельствует об одних и тех же исходных продуктах при биосинтезе древесины и живицы. В то же время кедр обладает способностью восстанавливать прирост древесины через несколько лет после прекращения подсочки. Это обстоятельство позволяет предположить возможность подсочки кедровых насаждений не только в массивах эксплуатационного назначения, но также в лесах, которые не будут осваиваться лесозаготовками в течение длительного времени.

Подсочка оказывает стимулирующее воздействие на многие важные стороны жизнедеятельности кедр. Заметное увеличение качественных и количественных показателей плодоношения свидетельствует о том, что подсочка кедр весьма перспективна в составе комплексного предприятия и успешно может сочетаться с орехопромыслом.

ГЛАВА II.

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Лесохозяйственное районирование

Леса Сибири и Дальнего Востока в силу исключительного разнообразия условий местопроизрастания, вызванного географией их расположения, разным характером климата, почв и т. д., весьма неоднородны по своему составу, внутренней структуре древостоев, типам, восстановительной динамике, производительности и продуктивности. Для кедровых лесов характерна закономерная связь с горами, где имеются для этой растительной формации оптимальные условия увлажнения, и наблюдается ослабление континентальности климата в порядке высотной поясности. В равнинных районах, подверженных воздействию умеренных и влажных воздушных масс Атлантики, произрастает лишь около 20% кедровников, сосредоточенных преимущественно в Западной Сибири.

Основой организации кедрового комплексного предприятия применительно ко всей горной территории произрастания кедровников должна быть определенная схема их лесохозяйственного районирования, учитывающая различия местных природных условий, отличительные особенности произрастающих здесь кедровников (состав, структуру, восстановительный процесс, плодоношение и т.д.) и хозяйственную направленность производственной деятельности комплексного предприятия. Это положение согласуется с учением о лесе Г. Ф. Морозова (1949), который, рассматривая лес в целом как явление географическое, определял направление проводимых в нем мероприятий, исходя из конкретно имеющихся зонально-типологических особенностей лесов и хозяйственной направленности их использования. В первом случае необходимо лесорастительное, во втором – лесохозяйственное районирование.

Лесорастительное районирование лесов Сибири и Дальнего Востока произвел на основании обобщения большого лесоучетного материала Г. В. Крылов (1960). Первую попытку лесохозяйственного деления горных районов Сибири осуществил Н. П. Поликарпов (1966), который, исходя из различия в тепло-и влагообеспеченности горных темнохвойных (кедровых) лесов, выделил три категории, или лесохозяйственные зоны, 1-го порядка дробности: горные черневые темнохвойные леса, горные таежные темнохвойные леса и высокогорные темнохвойные леса. Однако заложенное в основу этой схемы зонально-климатическое разделение лесов не

учитывает в должной мере хозяйственную направленность и специфику местных природных условий для организации комплексов в составе кедрового предприятия. По данной схеме, например, в категорию горных черневых темнохвойных лесов целиком вошли леса горно-таежного подпояса Северо-Восточного Алтая, которые существенно отличаются по своей природе от лесов черного подпояса и требуют определенной направленности в их хозяйственном освоении.

Несколько по-иному к выделению лесных категорий подошел В. Н. Воробьев (1968), положив в основу своей схемы высотную, долготную и широтную неоднородность климата и растительности и связанную с этим эколого-географическую особенность семеношения кедра. Предлагаемая им схема включает в себя горные черневые, горно-таежные и высокогорные леса, базовая основа выделения которых более дифференцированно отражает специфику местных природных условий и поэтому ближе стоит к производственным целям кедрового комплексного предприятия. Однако и эта схема, построенная на зонально-климатической и типологической основах, учитывает только один важный аргумент для хозяйственной деятельности комплексного предприятия – различие в семеношении кедра. В результате она дает лишь возможность определять направление усилий на организацию хозяйств и отдельных элементов их комплекса в том или ином районе с учетом только особенностей семенной продуктивности кедровников.

В то же время важнейшим и принципиальным вопросом организации комплексного хозяйства в кедровых лесах является научно обоснованное лесопользование, которое определяет весь характер хозяйственной деятельности комплексного предприятия на промышленной основе. М.М. Орлов (1927) указывал, что при экстенсивной форме ведения хозяйства в лесах на первый план выдвигаются побочное пользование лесом и связанные с ним другие промыслы, и только при интенсивной форме эти пользования отходят на второй план, а на первое место выдвигается прямое пользование лесом, дающее начало лесному хозяйству. И хотя это положение является общим для всех лесов и не отражает в полной мере биологическую особенность кедровников, где заготовка орехов также относится к разряду главного пользования, лежащий в основе развития кедрового комплекса общий принцип интенсивности хозяйствования прямо указывает на необходимость организации лесохозяйственного и промышленного производства в его составе. А это не может быть не учтено при лесохозяйственном районировании территории произрастания кедровников.

Являясь в основном горной растительной формацией, кедровые леса находятся в таких условиях, где, помимо долготной и широтной изменчивости природных факторов в пределах ареала, большое воздействие оказывает на них вертикальная зональность в пределах конкретного района

произрастания, которая обуславливает большие различия в характере формирования и самой природе кедровых древостоев. А это свидетельствует о том, что принцип ведения хозяйства в горных кедровниках не может быть единым даже в рамках конкретного комплексного предприятия и требуется дифференцированный подход к разработке и осуществлению в нем комплекса лесохозяйственных и производственных мер с учетом природных особенностей произрастающих здесь лесов.

В геоботаническом отношении в пределах общего горного пояса на территории опытного лесокombината в период первого лесоустройства (1960–1962 гг.) были установлены, например, три высотных подпояса: черневой (до 800 м н. у. м.), горно-таежный (800–1500 м н. у. м.) и субальпийский (свыше 1500 м н. у. м.). Институтом леса и древесины СО АН СССР были определены для каждого из этих подпоясов соответствующие типы леса. Распределение покрытой лесом площади опытного предприятия в пределах установленных подпоясов по основным преобладающим породам показано в табл. 13.

Таблица 13

**Распределение покрытой лесом площади Горно-Алтайского
опытного лесокombината по основным преобладающим породам
(по данным лесоустройства 1960–1962 гг.)**

Высотный подпояс	Основные преобладающие породы				Итого	% к итогу
	кедр	пихта и ель	сосна и лиственница	листвен- ные		
Черневой:						
тыс. га	10,3	7,7	0,1	8,9	27,0	15,5
%	38,1	28,5	0,4	33,0	100,0	
Горно-таежный:						
тыс. га	95,1	4,5	1,9	9,1	110,6	63,1
%	86,0	4,1	1,7	8,2	100,0	
Субальпийский:						
тыс. га	37,5	—	—	0,1	37,6	21,4
%	99,8			0,2	100,0	
Всего:						
тыс. га	142,9	12,2	2,0	18,1	175,2	100,0
%	81,5	7,0	1,2	10,3	100,0	

Насаждения по преобладающим породам в пределах подпоясов распределяются неравномерно. Почти $\frac{2}{3}$ покрытой лесом площади приходится на горно-таежный подпояс. Доля кедровников в покрытой лесом площади возрастает с увеличением высоты над уровнем моря. Если в черневом подпоясе они занимают 38%, то в горно-таежном уже 86, а в субаль-

пийском почти 100%. Конечно, удельный вес того или иного подпояса в составе общей площади может меняться в зависимости от местонахождения, характера и величины рассматриваемой территории. Но прослеживается совершенно определенная закономерность: кедровники в черневом подпоясе не занимают господствующего положения; здесь значителен удельный вес пихты и лиственных пород.

В *черневом подпоясе* (рис. 3, а) распространены крупнотравная и папоротниковая группы типов леса. В плоских долинах развиты типы леса травяноболотной, а на крутых склонах световых экспозиций разнотравной группы. В условиях подпояса группа широколиственных типов леса представлена наиболее полно. Характерные почвы — оподзоленные буроземы. Не являясь преобладающими, кедровые насаждения в черневом подпоясе ввиду оптимального сочетания высокой влажности со значительным количеством тепла характеризуются наивысшей производительностью и представлены II-III и даже I классом бонитета. Однако в их составе большая доля приходится на пихту. В большинстве своем они двухъярусные, первый ярус кедровый, второй — пихтовый. Поэтому семенная продуктивность черневых кедровников относительно низкая, так как создаются неблагоприятные биотические условия ввиду значительной конкуренции со стороны пихты, кустарникового и травяного покровов (Воробьев, 1968). Отсутствие же резких климатических колебаний обуславливает здесь более плавный характер их динамики плодоношения. Сильное распространение широколиственных, папоротниковых и крупнотравных типов леса очень затрудняет ход естественного возобновления.

В *горно-таежном подпоясе* (рис. 3, б) наибольшее распространение имеет зеленомошная группа типов леса, которая занимает склоны всех экспозиций, кроме южной, а также террасы в долинах. Кроме нее, распространены бадановая и разнотравная группы. Очень небольшую роль играют типы леса долгомошной, травяноболотной и крупнотравной групп. Основные почвы — подзолистого ряда. Производительность кедровников ниже, чем в черневом подпоясе (III — IV классы бонитета). Однако кедр здесь преобладает по занимаемой площади и в составе насаждений имеется обильный подрост. Пихта лесобразующего значения уже не имеет. Горно-таежные кедровые насаждения отличаются наивысшей орехопродуктивностью и высокой плотностью промысловых животных. Широкое распространение зеленомошных типов леса создает более благоприятные условия для естественного возобновления.

В *субальпийском подпоясе* (рис. 3, в) типы леса объединяются в те же группы, что и в горно-таежном. Однако в характере растительности здесь наблюдается отпечаток суровых климатических условий. Так, в типах леса бадановой, зеленомошной и долгомошной групп подлесок в основном уже



а.

Рис. 3. Кедровое насаждение: а — черного; б — горно-таежного; в — субальпийского подпоясов.

б.



в.



состоит из березки круглолистной, а в типах разнотравной и крупнотравной групп встречаются представители субальпийских лугов: маралий корень, водосбор липкий и др. Кроме того, типы леса субальпийского подпояса характеризуются гораздо более низкой производительностью (V — Vб, реже IV класс бонитета). Почвы слабразвитые, преобладают дерновые лесные кислые неоподзоленные. Древостои чистокедровые, сомкну-

тость крон 0,3–0,6. Подрост редкий и состоит из кедр. Наблюдается довольно высокая численность промысловых животных, особенно соболя.

По исследованиям Ю. П. Сурова (1971), в субальпийском подпоясе имеются большие запасы лекарственных и технических растений.

Указанные различия в природе горных кедровников, которые в большей или меньшей степени свойственны также всей территории их произрастания, требуют определенной направленности в их хозяйственном использовании. Основываясь на геоботаническом районировании лесорастительных условий с учётом неоднородности климата в высотном, долготном и широтном направлениях и вытекающих отсюда лесоводственных требований к комплексному ведению хозяйства в кедровых лесах, можно выделить следующие лесохозяйственные зоны в районах произрастания горных кедровников.

Черневые промышленные леса. Включают в себя влажные пихтовые, пихтово-кедровые и кедрово-пихтовые леса, в которых господствуют травяные типы леса, занимающие долины и нижние части мегасклона гор до 800 м н.у.м. в районе циклонического климата. Здесь широко распространены и лиственные насаждения. Преобладает лесохозяйственная и промышленная деятельность. Черневые леса – основная база для ведения лесозаготовок, являющихся одним из основных элементов комплексного хозяйства, обеспечивающего круглогодичную занятость рабочей силы в кедровом предприятии. Одновременно это – база лесохимического производства (живица, пихтовое масло). Наличие пихтовых и лиственных насаждений позволяет вести сплошные рубки с последующим закультивированием вырубок кедром. Ведение промышленных лесозаготовок обуславливает необходимость проведения в данной зоне всего комплекса лесохозяйственных мероприятий с учетом имеющихся здесь лесорастительных условий. Главное направление лесного хозяйства – расширение площадей кедровников за счет вырубки древостоев менее ценных пород. При наличии насаждений кедр с высокой орехопродуктивностью, а также в годы хороших урожаев орехов организуется кедровый промысел. Лучшие кедровники сохраняются от рубки и переводятся в базовые для орехосбора. Охотничье хозяйство носит промысловый, а в наиболее освоенных районах спортивный характер. Здесь осуществляется сбор дикорастущих плодов и ягод. На востоке с резкоконтинентальным климатом горные черневые леса отсутствуют и данная зона не выделяется.

Горно-таежные промысловые леса. Занимают около 65% общей площади горных темнохвойных лесов и являются самой обширной лесохозяйственной зоной. Располагаются в средней части мегасклона гор и в районах с менее влажным и более континентальным климатом на высоте от 800 до 1500 м н. у. м. Включают в себя преимущественно кедровые дре-

востоку с некоторым участием пихтовых на западе и лиственничных на востоке. Основная база для орехового и пушного промыслов. Здесь применимы равномерно-выборочные рубки с выборкой старших поколений древостоев. Главная задача лесного хозяйства – повышение орехопродуктивности кедровых насаждений и их охрана от пожаров, энтомо- и фитовредителей, а также проведение биотехнических мероприятий с целью повышения численности промысловых животных. Осуществляется комплекс хозяйственных мероприятий по строительству орехозаготовительных и пушных баз, охотничьих избушек, сети дорог для вывозки продукции. До высоты 1000 м н. у. м. возможна добыча живицы по методу 10-летней и длительной подсочки (с увеличением высоты истечение живицы резко падает и добыча ее становится нерентабельной). Производство пихтового масла из-за небольшого распространения пихтовых насаждений практического значения не имеет.

Высокогорные защитные леса. Занимают основание верхней части мегасклона гор и широко распространены в высокогорных районах от высоты 1500 м н. у. м. до границы леса. Представлены исключительно высокогорными кедровниками с незначительной примесью пихты на западе и лиственницы на востоке. Орех часто не вызревает. Орехопромыслового и лесозаготовительного значения не имеют. Являются базой для охотничьего промысла и для заготовки лекарственно-технического сырья. Занимая верхние отроги гор и высокогорные плато на обширной территории горного пояса, данная зона играет исключительно важную водоохранную и почвозащитную роль. Рубки главного пользования поэтому здесь недопустимы. Задача лесного хозяйства – охрана высокогорных кедровников от пожаров и вредителей, проведение комплекса биотехнических мероприятий.

Приведенная схема лесохозяйственного районирования горных кедровников учитывает динамику изменчивости их природы от воздействия внешней среды и рельефа местности как на всей территории, так и в конкретных районах произрастания. Составленная с учетом имеющейся неоднородности кедровых лесов, она предусматривает дифференцированный подход к организации комплексных предприятий и отдельных видов производств в их составе. Отраженная в схеме специфика лесорастительных условий и связанная с ней неоднородность древостоев позволяют целенаправленно определить комплекс необходимых мер лесохозяйственного и промышленного назначения для повышения продуктивности кедровых насаждений и их рационального использования.

Поскольку обязательным условием для организации кедрового комплексного предприятия является создание материально-технической базы и обеспечение круглогодичной занятости рабочей силы, исходя из настоящей схемы можно предположить, что достижение этого условия в различ-

ных районах произрастания кедровников будет происходить по-разному. В районах, где имеются менее ценные в орехопромысловом отношении горные леса, это будет происходить в основном за счет включения в состав комплекса в определенных объемах промышленных лесозаготовок и развития на их основе деревопереработки. С продвижением на восток эти леса выклиниваются и уже преобладают горно-таежные промысловые кедровники, наиболее ценные для организации орехосбора и охоты. Здесь указанная задача будет решаться за счет дальнейшего развития лесного хозяйства в составе комплексного предприятия, заготовки древесины от рубок ухода и равномерно-выборочных рубок, а также увеличения объемов деревопереработки и выпуска товаров народного потребления из древесины.

Таким образом, предлагаемая схема лесохозяйственного деления горных кедровых лесов отражает целевую направленность организации и ведения комплексного хозяйства в различных районах их произрастания и может оказаться полезной при решении практических вопросов рационального использования кедровых ресурсов.

Выделение хозяйственных единиц

Важнейшим этапом в производственной деятельности кедровых комплексных предприятий является устройство и организация их территорий. Кедровые насаждения могут иметь различное народно-хозяйственное значение, а отсюда разделяться на разные группы и категории. Кроме того, они неоднородны по своему породному составу, производительности и т. д. Все это вызывает необходимость разделения лесов предприятия на хозяйственные единицы — хозяйственные части и хозяйственные секции (хозяйства). Помимо этого, главным при решении вопросов организации предприятия следует считать также выбор и обоснование главных пород, установление возрастов и способов рубки, ухода за лесом и лесовосстановления в хозсекциях.

С учетом основных направлений и задач комплексного использования кедровников здесь необходимо также разрабатывать и решать вопросы организации лесного и охотничьего хозяйств, орехопромысла и других видов производств взаимосвязанно с вопросами лесозаготовки. Однако учет требований охотничьего хозяйства и согласование его с интересами лесохозяйственной деятельности требует несколько иного подхода к разделению лесов комплексного предприятия на хозяйственные единицы. Решать же этот вопрос в горных условиях непросто. Существующая вертикальная зональность и связанная с ней изменчивость лесорастительных условий и самой растительности являются причинами того, что произрастающие здесь насаждения даже одной и той же породы, например, кедра,

могут быть различными по целевому назначению, состоянию, производительности, возможностям использования в хозяйственных целях и другим признакам.

Хозяйственные части

Первой хозяйственной единицей, выделяемой при лесоустройстве с учетом дифференциации указанных признаков, является *хозяйственная часть*. Она представляет собой совокупность насаждений и других категорий земель лесного предприятия, территориально обособленных и объединенных в одно хозяйственное целое общностью цели, направленностью и интенсивностью ведения лесного хозяйства, лесоэксплуатации и других лесных производств.

В настоящее время при разделении лесов на хозяйственные части прежде всего учитываются различия лесов в народнохозяйственном значении и целевом назначении, в освоенности лесных массивов и интенсивности ведения хозяйства в них; резкие различия в климатических и лесорастительных условиях, а также разобщенность отдельных массивов в территориальном отношении.

Однако этих оснований, предусмотренных Инструкцией по устройству государственного лесного фонда (1965), недостаточно для кедровых комплексных предприятий, так как в этом случае кедровые насаждения включаются лишь в общеизвестные хозяйственные части: защитные, водоохранные, эксплуатационные и пр. При этом совершенно не учитываются специфические особенности кедра, его ценность как орехоноса, не дается целевой направленности по использованию других его полезностей, помимо древесины, охранных и защитных свойств. Кедровники должны использоваться в первую очередь как богатейшая сырьевая база для развития орехопромысла, охотничьего хозяйства, заготовки пищевых продуктов леса, лекарственного и технического сырья и другой продукции. Поэтому при выделении отдельных хозяйственных частей в кедровых предприятиях наряду с названными основаниями непременным условием должно быть комплексное использование кедровников.

С учетом этих обстоятельств в районах произрастания горных кедровников возможны следующие варианты выделения хозяйственных частей:

1. В горных условиях черногового и частично горно-таежного подпоясов имеются лесные массивы, в составе которых кедра нет совсем или он редкими экземплярами встречается в подросте, в 1-м или во 2-м ярусе. Эти массивы не представляют интереса для орехосбора, и поэтому перевод их в насаждения с более значительным участием кедра в составе не предусматривается. Такие насаждения являются лишь объектом для выделения

общепринятых хозяйственных частей, где деятельность предприятия должна направляться на решение вопросов лесопользования с учетом обеспечения защитных и охранных функций данных насаждений. Этот вариант обычен для зоны произрастания черневых промышленных лесов.

2. Отдельные лесные массивы черневого и горно-таежного подпоясов представлены насаждениями, где кедр не является преобладающей породой, хотя под пологом в силу благоприятных для него условий имеется значительное количество кедрового подроста. В ближайшей перспективе эти насаждения не могут представлять интерес для орехозаготовок, поэтому право их включения в те или иные хозчасти следует оставить за обычными полезными свойствами этих лесных массивов. Однако при целенаправленном режиме хозяйства данная категория насаждений может рассматриваться как резерв для расширения кедровой базы в перспективе. Подобный вариант часто встречается в зонах черневых промышленных и горно-таежных промысловых лесов.

3. В настоящее время значительная часть кедровников зон произрастания черневых промышленных и горно-таежных промысловых лесов включена в состав III группы, что уже предопределяет здесь особый режим пользования, направленный в первую очередь на пользование древесиной. Однако как раз здесь произрастают наиболее высокопроизводительные и доступные кедровники, которые могут служить хорошей базой для развития орехозаготовок и других видов производств. Поэтому выделение здесь хозяйственных частей, а также режим пользования в них, должны обязательно согласовываться с общим направлением ведения хозяйства в кедровом комплексном предприятии. В данном случае при решении вопроса о их выделении должны быть приняты во внимание не столько природно-экономические условия и общецелевое назначение лесов, сколько требования задач по максимальному использованию полезностей кедровых лесов с учетом их биоэкологических и лесоводственных свойств. Наиболее ценные для орехозаготовок кедровые массивы из этой категории лесов целесообразно выделить в специальную кедрово-промысловую хозчасть и перевести их в орехопромысловые леса I группы. В крайнем случае, при оставлении их в составе эксплуатационной хозчасти здесь необходимо предусмотреть особый режим хозяйства, направленный на сохранение и повышение орехопродуктивности этих ценных насаждений и увеличение в них объемов орехозаготовок.

4. Большая часть кедровников зон произрастания горно-таежных промысловых и основная часть высокогорных защитных лесов являются или могут быть объектом для организации орехозаготовок (в первом случае) и охотничьего хозяйства (в обоих случаях) в составе комплексного предприятия. Эти насаждения в большинстве включены в состав существ-

вующих орехопромысловых зон и могут быть предметом для выделения специальных кедрово-промысловых и охотопромысловых хозяйственных частей с режимом хозяйства, целиком подчиненным использованию кедровых лесов для развития орехового и охотничьего промыслов, заготовки лекарственного и технического сырья, дикорастущих ягод и других полезных.

Таким образом, первые два варианта не предусматривают выделения особых хозчастей на базе насаждений без участия или с участием кедра в подросте. В первом – интересы комплексного хозяйства с учетом кедра отсутствуют, во втором – они имеются на перспективу, но в данный момент носят подчиненный характер, сохраняя ведущую роль других полезных свойств леса и пользования древесиной. Здесь выделяются общепринятые хозчасти с учетом хозяйственной направленности этих лесов (эксплуатационная, водоохранно-защитная и т. д.). Однако во втором варианте необходимо предусматривать режим хозяйства, направленный на постепенный перевод максимально возможной части произрастающих здесь лесов в насаждения с преобладанием кедра. В третьем варианте, помимо пользования древесиной, на передний план выдвигаются также вопросы орехосбора, поскольку здесь произрастают наиболее ценные в этом отношении кедровые насаждения. Здесь интересы комплексного хозяйства доминируют, а пользование древесиной, хотя и является очень важным элементом, должно носить подчиненный характер. Роль лесозаготовок в данном случае должна заключаться прежде всего в обеспечении круглогодичной занятости рабочей силы в кедровом предприятии. В четвертом варианте интересы комплексного использования кедровников (орехозаготовки, охотничье хозяйство и др.) становятся главными. Однако использование общих полезных свойств леса при этом не умалется, так как почти все горные кедровые леса одновременно играют важную водоохранно-защитную роль и другие.

Существенное значение для организации кедрового комплексного предприятия имеет не только правильное выделение на его территории хозяйственных частей с учетом местных природных условий и народно-хозяйственной направленности лесов, но и установление их оптимальных размеров. Причем последнее играет немаловажную роль для определения оптимальных размеров всей территории предприятия, от чего во многом зависят эффективность и полнота использования ресурсов кедровой тайги.

Лесоустройством 1960–1962 гг. на территории опытного предприятия были выделены три хозяйственные части: *кедрово-промысловая комплексного освоения, эксплуатационная и реконструкции горельников* (табл. 14).

Таблица 14

Распределение площади Горно-Алтайского опытного лесокombината в пределах хозяйственных частей, установленных в границах предприятия до 1964 г. (по данным лесоустройства 1960–1962 гг.)

Хозяйственная часть	Площадь						
	общая		лесная				нелесная
	тыс. га	%	покрытая лесом		не покрытая лесом		тыс. га
			тыс. га	%	тыс. га	%	
Кедрово-промысловая комплексного освоения	228,2	78,2	139,4	61,0	23,3	10,4	65,0
Эксплуатационная	19,1	6,5	17,4	91,0	1,5	7,7	0,2
Реконструкции горельников	44,5	15,3	18,5	41,5	19,0	42,6	7,0
Всего	291,8	100,0	175,3	60,0	43,8	15,0	72,2
							25,0

Кедрово-промысловая хозчасть комплексного освоения в границах предприятия до 1964 г. составляла 78,2% всей территории. Располагалась она в условиях горно-таежного и субальпийского подпооясов, где оказались сосредоточенными наиболее ценные кедровые древостои. Данная хозчасть была выделена в целях организации орехозаготовок и охотничьего хозяйства. *Эксплуатационная хозчасть* выделялась для ведения лесозаготовок и подсочного промысла и занимала 6,5% территории, располагаясь в пределах черневого подпооя. *Хозчасть реконструкции горельников* была выделена на территории Октюрюкского лесничества в связи с большим количеством (12 тыс. га) имеющихся здесь гарей 50-летней давности с отдельными участками живого леса. Территория этой хозчасти располагалась в условиях горно-таежного подпооя и требовала определенной направленности лесохозяйственных мероприятий по восстановлению произраставших здесь ранее кедровых насаждений.

Выделение других хозяйственных частей, в том числе водоохранно-защитной, было признано нецелесообразным, так как произрастающие здесь вдоль крупных рек Уймени и Пыжи и выполняющие защитные функции лесные насаждения представлены в основном высокопроизводительными кедровниками. Находясь в составе лесов I группы, они представляют определенный интерес для ведения в них хозяйства на орех. Причем режим этого хозяйства не имеет отрицательных последствий для водоохранно-защитных функций указанных насаждений. По этой причине они могут быть включены в состав кедрово-промысловой хозчасти и использоваться как база для развития комплексного хозяйства и в первую очередь орехозаготовок.

Несколько иной подход возможен при выделении специальных хозяйств, если территория комплексного предприятия будет значительно превышать площадь, которую занимал опытный лесокombинат до 1964 г. (292 тыс. га). Во время второго лесоустройства (1964–1965), когда общая площадь его увеличилась до 1170 тыс. га, а принципиальная основа выделения хозяйственных частей сохранилась, были выделены следующие хозяйства: водоохранно-защитная, эксплуатационная, кедрово-промысловая комплексного освоения, охотопромысловая и резервная.

Водоохранно-защитная хозчасть обуславливалась большим наличием защитных полос вдоль рр. Пыжи, Бии, представленных преимущественно пихтовыми и лиственными насаждениями, а также крутосклонными (до 60°) кедровниками вдоль Телецкого озера, основное назначение которых – водорегулирующие и противозерозионные функции. Общая площадь хозчасти составила 20,5 тыс. га.

Эксплуатационная хозчасть была выделена на территории II и III групп лесов общей площадью 108,7 тыс. га, лесистость которой составила 86%. Основной задачей этой хозчасти являлось максимальное удовлетворение древесиной потребностей народного хозяйства. Сюда были включены все леса III группы, что создало ряд противоречий в осуществлении задач, стоящих перед опытным лесокombинатом, поскольку в состав эксплуатационной хозчасти вошли многие лучшие массивы кедровых насаждений.

Кедрово-промысловая хозчасть комплексного освоения выделялась на территории орехопромысловой зоны и лесов I группы общей площадью 236 тыс. га, в том числе лесопокрытой 175 тыс. га. Эта хозчасть примыкает непосредственно к эксплуатационной хозчасти и представляет собой наиболее доступные и освоенные в части и орехозаготовок и охотничьего промысла массивы. Лесохозяйственные мероприятия здесь преследовали цель создания условий, обеспечивающих максимальное плодоношение кедровых древостоев.

Охотопромысловая хозчасть была выделена на территории самых отдаленных лесничеств, входивших ранее в состав бывш. Алтайского госзаповедника. Общая площадь этой хозчасти составила 752 тыс. га, покрытая лесом 167,4 тыс. га, лесистость 22%. Здесь направление хозяйства было полностью подчинено интересам охотничьего промысла и предусматривало создание условий, обеспечивающих постоянное воспроизводство охотофауны.

Было предусмотрено выделение *резервной хозчасти* в бассейне р. Кыги на территории Белинского лесничества, общей площадью 53 тыс. га, лесистостью 46%. Своеобразный климат обусловил здесь большое разнообразие растительных форм и ассоциаций, представляющих научный интерес. Кроме того, долготлетними наблюдениями сотрудников бывш. Ал-

тайского госзаповедника было установлено, что на этой территории существуют благоприятные условия для естественного размножения и развития соболя. Основная хозяйственная деятельность здесь направлялась на сохранение естественной обстановки, дополняемой биотехническими мероприятиями по уходу за фауной.

Размер территории опытного предприятия в новых границах нельзя признать оптимальным, так как в состав ее по причине ликвидации бывш. Алтайского госзаповедника было включено более 500 тыс.га безлесных гольцов и каменистых россыпей, не имеющих никакого отношения к ведению комплексного хозяйства в кедровниках. Поэтому выделение охото-промысловой и резервной хозчастей носило более искусственный, чем обоснованный характер и не могло увязываться в полной мере с задачами предприятия, что в последующем подтвердилось результатами практической деятельности.

Институтом леса и древесины СО АН СССР (Жуков, 1966) при разработке организационных принципов комплексных хозяйств для условий Красноярского края были рекомендованы, в частности, следующие размеры хозяйственных частей в общем комплексе, %: кедрово-промысловая – 8–12, эксплуатационная – 4–5 и охотопромысловая 83–88. В зависимости от удельного веса и продуктивности кедровников оптимальные размеры комплексного хозяйства, по мнению ученых института, должны составлять 400–700 тыс. га.

В табл. 15 приводятся сравнительные данные размеров хозяйственных частей, установленные при устройстве территории опытного предприятия и рекомендованные Институтом леса.

Таблица 15

Размеры хозяйственных частей, % общей площади

Хозяйственная часть	Рекомендации					
	лесоустройства Горно-Алтайского опытного лесокombината				Института леса и древесины	
	1960–1962 гг.		1964–1965 гг.		Общая площадь, тыс.га	%
	общая площадь, тыс. га	%	общая площадь, тыс. га	%		
1	2	3	4	5	6	7
Кедрово-промысловая комплексного освоения	228,2	78,2	236,0	20,0	–	–
Кедрово-промысловая	–	–	–	–	45–70	8–12
Эксплуатационная	19,1	6,5	108,7	9,3	10–30	4–5

Продолжение табл. 15

1	2	3	4	5	6	7
Охотопромысловая	—	—	752,0	64,5	345–600	83–88
Реконструкции горельников	44,5	15,3	—	—	—	—
Водоохранно-защитная	—	—	20,5	1,7	—	—
Резервная	—	—	53,0	4,5	—	—
Всего	291,8	100	1170,2	100	400–700	100

Для кедровых комплексных предприятий прежде всего необходимо выделение трех основных хозяйственных частей: кедрово-промысловой, эксплуатационной и охотопромысловой. Причем для хозяйств площадью до 400 тыс. га выделение самостоятельной охотопромысловой хозяйственной части нецелесообразно. В этом случае необходимо выделять общую кедрово-промысловую хозяйственную часть комплексного освоения, в которой предусматривать мероприятия по обеспечению максимального плодоношения кедровников и проведению комплекса биотехнических мероприятий. Кроме того, в комплексных предприятиях возможно выделение других хозяйственных частей, отражающих специфику местных природных и лесорастительных условий, как например, хозяйственной части реконструкции горельников в старых границах опытного предприятия, водоохранно-защитной и резервной – в новых.

Однако при выделении кедрово-промысловой хозяйственной части комплексного освоения необходимо учитывать то положение, что сочетание на одних и тех же участках орехосбора и охотничьего хозяйства обедняет питание соболя и белки.

По данным Института леса и древесины (Соколов, 1964; Жуков, 1966), при сборе только 30% урожая орехов производительность охотничьего угодья падает на 25% и соответственно возрастает себестоимость пушнины. Поэтому в данном случае для орехосбора необходимо отводить преимущественно чистые древостой, наиболее освоенные и ближе расположенные к путям транспорта, а для охотопромысла – наиболее отдаленные участки и смешанные насаждения.

Н. М. Щербаков (1965) для условий южной части Красноярского края рекомендует ориентировочную площадь массивов, предназначенных для орехосбора, в пределах 35–60 тыс. га, для охотничьего хозяйства около 400 тыс. га, объем лесопользования – в пределах 40–100 тыс. м³ в год с выделением для этого 15–20 тыс. га площади, объем производства подсоски – в зависимости от размера главного пользования. Г. А. Соколов (1964) рекомендует площадь для организации комплексного предприятия в этих же условиях в пределах 400–800 тыс. га. Эти данные в общем согласуются с рекомендациями Института леса и древесины (см. табл. 15).

При устройстве территории опытного лесокombината в новых границах (1964–1965 гг.) специальная охотопромысловая хозяйственная часть была выделена из-за наличия очень большой территории, весьма большой отдаленности, оторванности и труднодоступности отдельных участков (Чэдрийское

и Язулинское лесничества) от основных массивов, что не является характерным для комплексного ведения хозяйства. Впоследствии эти участки были возвращены вновь организованному Алтайскому госзаповеднику. Освоение отдаленных от центра управления участков сопряжено с большими трудностями, не говоря уже об организации проведения здесь необходимой биотехники. В 1965 г. на территории лесокомбината было заготовлено пушнины на сумму 79,4 тыс. руб., в том числе в границах более освоенной кедрово-промысловой хозчасти (площадью 236 тыс. га) на сумму 48 тыс. руб. (60%), что свидетельствует о целесообразности более полного освоения близлежащих массивов.

Практика ведения комплексного хозяйства в лесокомбинате показала, что в горных условиях Сибири, при сложном рельефе и слаборазвитой дорожной сети выделение территории для этих целей площадью более 300–400 тыс. га нецелесообразно из-за большой трудности ее освоения. Также не могут быть повсеместно приняты рекомендации Института леса в части выделения специальной кедрово-промысловой хозчасти площадью 45–70 тыс. га и для ведения только одного орехосбора. Из-за пересеченности горной местности, большого разнообразия климатических и лесорастительных условий плодоношение кедровых древостоев в пределах их территориального размещения может резко колебаться по годам, и эти колебания могут выходить за пределы рекомендуемой Институту леса площади кедрово-промысловой хозчасти, что неоднократно подтверждалось практикой ведения орехопромысла на территории опытного предприятия. Кроме того, в слабоурожайные и неурожайные годы, которые случаются довольно часто, предназначенная только для орехосбора площадь не будет продуцировать, или же здесь может оказаться высокая численность промысловых животных, являющихся объектом для охоты.

В условиях горного рельефа наиболее оптимальной площадью для организации кедрового комплексного предприятия следует считать территорию в пределах 300–400 тыс. га. Выделение самостоятельной кедрово-промысловой хозчасти небольших размеров недостаточно аргументировано и нецелесообразно. Ореховый и пушной промыслы настолько взаимосвязаны в отношении проведения хозяйственных мероприятий по освоению территории (строительство промысловых баз, избушек, прорубка троп и т. д.), что их лучше осуществлять в едином комплексе. Поэтому при устройстве территории необходимо предусматривать выделение эксплуатационной хозчасти и кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения. В последней должны сочетаться интересы орехового и охотничьего хозяйств. С учетом местных лесорастительных условий и условий рельефа возможно выделение водоохранно-защитной и других хозяйственных частей.

Хозяйственные секции

Необходимость более полного учета и рационального использования всего многообразия естественных и экономических условий отдельных лесных участков (разнородности по составу, производительности, состояния, направления в использовании и т. д.) требует выделения в пределах хозяйственных частей более мелких единиц – хозяйственных секций (хозяйств). Они представляют собой совокупность насаждений и не покрытых лесом участков лесной площади, возможно даже территориально разобщенных, но объединенных общностью лесохозяйственных целей, системой лесоводственно-технических расчетов, комплексом производственных мероприятий. В настоящее время главными основаниями для образования хозсекций признаются следующие различия в пределах хозяйственных частей:

по хозяйственному значению тех или иных древесных пород; преобладающим породам, классам бонитета и типам леса, приводящим к установлению различных форм хозяйств и возрастов рубок; намечаемых лесоводственных и защитных мероприятий; состоянию насаждений, требующих установления разного режима хозяйства.

В горных лесах согласно Инструкции по устройству государственного лесного фонда (1965) хозсекции создают прежде всего по группам пород, сходных в биологическом отношении и своему целевому назначению, по группам крутизны склонов, а также с учетом особо защитных функций тех или иных лесных участков. При этом не учитывается в полной мере специфика организации полного комплекса в кедровых лесах, произрастающих преимущественно в горных условиях. Для охотничьего хозяйства, например, важно знать не только породный состав, возраст и полноту насаждений, но также характер растительности под пологом древостоя как показатель кормности угодий и степени их защитности. Поэтому принцип образования хозсекции не по породному составу, а по типам леса является наиболее приемлемой формой сочетания охотничьего и лесного хозяйств.

Кроме того, при образовании хозяйственных секций в горных условиях нельзя не учитывать изменения характера древесной растительности в пределах подпоясов. Кедровники, например, субальпийского подпояса в значительной мере отличаются от кедровников горно-таежного и черневого подпоясов по составу, классу бонитета, типам леса и другим признакам. При устройстве кедровых лесов даже на базе насаждений с 3–4 единицами кедра в составе уже образуются кедровые секции. Нельзя не учитывать и особенности восстановительной динамики и развития кедра.

Б. П. Колесников и Е. П. Смолоногов (1960) указывают на необходимость включения в состав кедровой хозсекции березовых и елово-пихтово-березовых насаждений с достаточным возобновлением кедра или участием его в подчиненном ярусе 0,1–0,2. С. А. Хлатин (1966)

рекомендует подобные площади выделять в виде особых резервных площадей кедрового хозяйства. В. П. Демиденко (1971) предлагает при лесоустроительных работах в насаждениях, где имеется более 2,5 тыс. шт/га жизнеспособного кедрового подроста, выделять временные кедровые секции. Автор оценивает возобновление кедра под пологом других пород как явление положительное и делает вывод, что будущее на таких площадях принадлежит кедру как породе более долголетней и обладающей широкой экологической приспособляемостью. Правильные рубки ухода способствуют выходу кедра в первый ярус и его закреплению в качестве господствующей породы. Со временем эти площади могут быть переведены в кедровое хозяйство. По мнению Н. К. Таланцева и М. И. Куликова (1971), из лиственных насаждений с подростом кедра, пихты и ели при помощи рубок ухода можно сформировать высокопродуктивные кедровые насаждения за 20–30 лет.

Таким образом, при создании хозяйственных секций в горных кедровниках необходимо учитывать особенности произрастания и использования всех возможностей кедра, проектировать мероприятия, способствующие расширению его площади за счет менее ценных пород и обеспечивающие максимальную отдачу его полезных свойств для народного хозяйства.

Рассмотрим возможные варианты образования хозяйственных секций на примере кедровников Горного Алтая. Различный подход к образованию их в период первого (1960–1962 гг.) и второго (1964–1965 гг.) лесоустройств объясняется, во-первых, разным характером территорий, во-вторых, несколько различным подходом к взаимосвязям элементов комплекса в составе комплексного предприятия.

Исходя из целей и задач опытного предприятия, особенностей его лесного фонда и сложившихся экономических условий первым лесоустройством в пределах хозяйственных частей были установлены хозсекции: в эксплуатационной – кедровая, пихтово-еловая, березовая, осиновая; в хозчасти реконструкции горельников – кедровая, пихтово-еловая, мягколиственная; в кедрово-промысловой комплексного освоения – низкогорная хвойная, среднегорная хвойная, высокогорная хвойная, долинная хвойная и мягколиственная.

Создание хозяйств в эксплуатационной хозчасти, расположенной в черновом подпоясе, определялось главным образом задачей выращивания древесины определенных размеров и сортиментов для удовлетворения потребностей народного хозяйства в этом виде продукции. В хозчасти реконструкции горельников существовала необходимость разработки горельников и обеспечения лесовосстановительных мероприятий, поэтому установление хозсекций здесь проводилось по тому же принципу, что и в эксплуатационной хозчасти.

Принципиально новое решение в установлении хозяйственных секций было принято для кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения. Здесь предстояло решать задачу повышения плодоношения кедровников и улучшения охотничьих угодий.

Поскольку тип охотничьих угодий характеризуется определенными типами леса, изучение охотничьих угодий на территории опытного пред-

приятия с точки зрения типов леса явилось первой попыткой в практике лесного хозяйства комплексно решить вопрос взаимоувязки двух обособленных отраслей народного хозяйства в условиях Сибири.

Однако в отдельном типе леса практически невозможно сочетать хозяйственную секцию и тип охотничьих угодий, ибо такая детализация осложняет вопросы ведения как лесного, так и охотничьего хозяйств. Поэтому при установлении хозсекции были приняты за основу не типы, а группы типов охотничьих угодий, каждой из которых соответствовала определенная группа типов леса. Взаимосвязь групп типов леса и групп типов охотничьих угодий показана в табл. 16.

Таблица 16

Распределение групп типов охотничьих угодий по типам леса и хозяйственным секциям кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения (по материалам лесоустройства 1960–1962 гг.)

<i>Хозсекция</i>	<i>Тип леса</i>	<i>Группа типов охотничьих угодий</i>
Долинная хвойная	Таволгово-разнотравный Лабазниково-вейниковый Черничный Вейниковый	Тайга: долинная кедрово-пихтово-еловая
Низкогорная хвойная	Широкотравный-кисличный Папоротниково-осочковый Папоротниково-крупнотравный Вейниково-папоротниковый Кислично-папоротниковый	Низкогорная кедрово-пихтовая
Среднегорная	Бадановый Чернично-бадановый Вейниково-зеленомошный Кислично-зеленомошный Долгомошный Осочковый Крупнотравный	Среднегорная кедрово-пихтовая
Высокогорная	Лишайниково-бадановый Ерниково-черничный Ерnikово-чернично-долгомошный Левзейно-крупнотравный	Высокогорная кедровая
Мягколиственная	Все типы леса, занимаемые лиственными породами	Лиственные леса

Долинная хвойная хозсекция (долинная тайга) занимала около 8% территории кедрово-промысловой хозчасти и включала 4 типа охотничьих угодий, выделенных на базе четырех типов леса. Вошедшие сюда леса произрастают в долинах и надпойменных террасах, имея средний состав насаждений 6КЗП1Е, II и III классы бонитета, полноту древостоев 0,4–0,9. Крутизна склонов редко превышает 20°. Произрастающие по берегам и непосредственно вблизи рек и ручьев насаждения имеют большое водоохранно-защитное значение; представляют интерес для орехопромысла, поскольку в составе насаждений доминирует кедр. Подлесок состоит из акации, смородины, черемухи, ивы, спиреи и жимолости алтайской. Сомкнутость его – 0,4–0,6. Травяной покров хорошо развит и представлен папоротниками, вейником, черникой, костяникой, брусникой и осочкой большехвостой. Мхи встречаются только в одном из типов – кедровнике черничном. Основными кормами для животных являются семена хвойных пород, и в первую очередь кедра. В отдельные годы много ягод, особенно черники. Имеются большие запасы древесно-веточного корма и зеленой массы травы. Численность мышевидных грызунов довольно значительная. Защитные условия из-за ярусности, богатого подлеска и подроста очень высокие. Из животных встречаются соболь, белка, колонок, горностай, марал, лось, медведь, заяц-беляк, крот, глухарь и рябчик. Численность их из-за постоянства кормовой базы и хороших защитных условий стабильно высокая.

Низкогорная хвойная хозсекция (низкогорная тайга) занимала около 5% всей площади кедрово-промысловой хозчасти. На базе пяти типов леса было выделено два типа охотничьих угодий: высокотравный средневозрастной и высокотравный старый. Здесь в основном преобладает кедр. На отдельных участках встречается примесь пихты, иногда до 4-х единиц. Крутизна склонов не превышает 20°. Полнота насаждений 0,4–0,9, а классы бонитетов – от II до IV. Подлесок менее развит (сомкнутость 0,1–0,3), чем в долинных угодьях, и состоит из спиреи, смородины красной, рябины. Травяной покров обильный по видовому составу и степени покрытия, представлен кисличкой, звездчаткой Бунге, осморизой амурской, селезеночником, колдун-травой, осочкой, папоротниками, борцом, вейниками. Покрытие от 0,8 до 1,0. Моховой покров обычно отсутствует. Основные корма – семена кедра и пихты, травянистая растительность и мышевидные грызуны. Урожай семян сравнительно постоянны. Запас травянистой массы в этой группе угодий самый большой. В отдельные годы значительны урожаи смородины. Довольно часто встречаются соболь, колонок, горностай, белка, заяц-беляк, марал, лось, кабарга, медведь, крот, бурундук, рябчик, глухарь, изредка – тетерев и росомаха.

Среднегорная хвойная хозсекция (среднегорная тайга) составила 30% всей площади охотничьих и 50% лесных угодий и была выделена в пределах 800–1500 м н. у. м. Ее образуют семь типов леса и делится она на семь типов охотничьих угодий. Господствующей породой в составе насаждений является кедр, пихта занимает 2–6 единиц. Типы леса занимают преимущественно верхние и средние части склонов теневых и реже световых экспозиций. Преобладающая крутизна склонов 10–20°. Полнота насаждений колеблется от 0,4 до 0,8, классы бонитетов – от II до IV. Подлесок менее развит по сравнению с подлеском в условиях долинного хозяйства и представлен в основном жимолостью, рябиной, ольховником, спиреей и акацией желтой. Сомкнутость его не превышает 0,4. В травяном покрове встречаются бадан, папоротник, вейник, черника и брусника. Моховой покров состоит из зеленых мхов. Растительные корма представлены семенами кедра и пихты, древесно-веточным кормом подлесочного яруса и травянистой растительностью. Урожай кедра и пихты довольно постоянны. Ягодниковые кустарники плодоносят редко. Плотность мышевидных высокая, защитные условия хорошие. Численность охотничьих животных значительна и представлена соболем, колонком, горностаем, белкой, кротом и бурундуком. Из крупных зверей часто встречаются марал и медведь, из птиц – рябчик и глухарь.

Высокогорная хвойная хозсекция (высокогорная тайга) занимала 15% общей площади хозчасти и располагалась у верхней границы леса, в пределах 1500–1600 м н. у. м. Сюда вошли чистые кедровые насаждения с минимальной примесью других хвойных пород. На базе четырех типов леса здесь было выделено два типа охотничьих угодий: мшистые средневозрастные и мшистые старые кедровники. Насаждения занимают склоны средней крутизны и участки плоских водоразделов с ухудшенным дренажем. Полнота их колеблется от 0,4 до 0,7. Класс бонитета – IV – Vб. Подлесок представлен жимолостью и березой круглолистной, сомкнутость его колеблется от 0,2 до 0,6. В травяном покрове преобладает вейник Лангсдорфа и душистый колосок. Встречается черника. Сомкнутость травяного покрова 0,3–0,5. Моховой покров обильный, состоит из зеленых мхов и кукушкина льна, сомкнутость его достигает 0,9–1,0. Кормовая база слабая. Из растительных кормов можно отметить травы и березку круглолистную, являющиеся кормом для копытных. Кедр, как правило, не плодоносит, а если плодоносит, то семена вызревают редко. Почти не бывает урожая ягод. Для белки кормовая база недостаточна. Из животных кормов, необходимых для соболя, здесь встречаются полевки и пищуха. Поэтому соболь проникает сюда и держится до глубоких снегов, затем откочевывает в нижние части гор, так как мышевидные грызуны становятся почти недоступными. В летнее время встречаются также марал и рябчик. Из-за скудных кормов и неблагоприятных клима-

тических условий другие виды промысловых животных почти не встречаются.

Мяголиственная хозсекция (лиственные леса), являясь составной частью лесных охотничьих угодий, заняла всего 3% территории хозяйства. Это березняки и осинники преимущественно в черневом подпоясе и их отдельные участки среди гарей и вырубок. Фауна здесь очень бедна. Соболя и белки почти нет. Редко встречаются глухарь и рябчик. Иногда заходит марал. Более или менее постоянно обитают лось, заяц-беляк и горностай. Из-за отсутствия основных видов промысловых животных эти угодья могут представлять интерес лишь для спортивной охоты.

Организация охотничьего хозяйства в кедровом комплексном предприятии во многом зависит от правильного выделения типов охотничьих угодий, которые определяют все основные направления охотничье-производственной деятельности. Знание их природных свойств помогает правильно выбрать наиболее производительные способы охоты и провести необходимые биотехнические мероприятия. Немаловажное значение при этом имеет качественная оценка охотничьих угодий, установление общей взаимосвязи между численностью животных и средой их обитания. И поскольку лесная среда является основным жизнеопределяющим началом для большинства охотничье-промысловых животных, необходима увязка условий их обитания с общими закономерностями развития леса, и в первую очередь с типами условий местопроизрастания основных лесорастительных формаций.

На базе установленных взаимосвязей групп типов леса с группами типов охотугодий в период лесоустройства (1960–1962 гг.) была произведена качественная бонитировка охотугодий по шестибальной шкале.

Бонитет I. Лучшие угодья. Отличаются разнообразием, частым, обильным урожаем кормов и высокими защитными свойствами. Наблюдается постоянная и высокая численность охотничьих животных (долинные и пойменные кедрово-пихтово-еловые леса).

Бонитет II. Хорошие угодья. Довольно разнообразная кормовая база, хорошие урожаи основных кормов и высокие защитные свойства. Значительна численность охотничьих животных (кедровые и кедрово-пихтовые леса на нижних и средних склонах с полнотой выше 0,4).

Бонитет III. Средние угодья. Кормовая база более однообразна, урожаи кормов редки и незначительны по объему. Защитные свойства сравнительно высокие, численность охотничьих животных средняя и неравномерная по годам (чистые пихтовые леса на нижних и средних склонах и светлая тайга с полнотой выше 0,4).

Бонитет IV. Удовлетворительные угодья. Кормовая база однообразна, урожаи редки. Защитные свойства удовлетворительные. Численность животных низкая (лиственные леса с полнотой выше 0,4 и высокогорные кедровники).

Бонитет V. Плохие угодья. Плохая кормовая база и неудовлетворительные защитные свойства. Заселяются охотничьими животными только в урожайные годы кормов (гари, каменистые россыпи, все редины и насаждения с полнотой 0,3–0,4).

Бонитет VI. Очень плохие угодья. Малосвойственны или не свойственны для охотничьих животных. Встреча с ними здесь носит случайный характер (пойменные и субальпийские луга, вырубки, прогалины и тундры).

Принятая бонитировка значительно облегчила изучение и освоение охотничьих угодий опытного предприятия в последующие годы. Подобная взаимосвязь между типами леса и типами условий местообитания охотничьих животных была установлена также для кедровников Красноярского края (Мотовилов, Щербаков, 1962), в которых была дана качественная оценка выделенных охотничьих угодий и определена плотность заселения их промысловыми животными.

С учетом опыта проектирования, производственной деятельности комплексного предприятия до 1964 г. и дополнительных исследований во время второго лесоустройства (1964–1965 гг.) было принято решение более дифференцированного подхода к выделению хозяйственных секций в составе хозяйственных частей. В основу разделения территории всех хозчастей на секции были положены различие и общность типов и групп типов леса, поскольку последние наиболее полно отражают условия роста, развития и возобновления древостоев в горных условиях, а также служат необходимой основой для сочетания различных интересов хозяйства на одной площади. Кроме того, тип леса более полно, чем другие таксационные показатели, отражает природные свойства насаждений и условия окружающей среды, в которых протекает жизнедеятельность лесной фауны.

При анализе качественного состояния лесного фонда в границах отдельных хозчастей была установлена общая закономерность: по мере увеличения высоты над уровнем моря лесорастительные условия ухудшаются, производительность древостоев по запасу и полноте снижается. Кроме того, была установлена общность характеристик типов леса и других показателей в границах высотных подпоясов, что позволило создавать хозсекции не по типам, а по группам типов леса (табл. 17).

Таблица 17

**Хозяйственные секции в пределах хозяйств на территории
Горно-Алтайского опытного лесокомбината
(до материалам лесоустройства 1964–1965 гг.)**

Хозяйствен- ная часть	Хозяйствен- ная секция	Характеристика хозсек- ции по древостоям	Площадь, тыс. га	
			лесная	лесокры- тая
1	2	3	4	5
Водоохранно- защитная	Кедровая	Все типы леса	6,5	6,2
	Сосновая	То же	2,8	2,5
	Пихтовая	« – «	2,5	2,5
	Лиственная	« – «	7,0	6,7
Кедрово- промысловая комплексного освоения	Кедровая среднегорная	Преобладание: кедра групп типов леса горно-таежного и черне- вого подпоясов	93,5	90,3
	Кедровая вы- сокогорная	групп типов леса субаль- пийского подпояса	59,8	53,0
	Светлохвойная	сосны и лиственницы всех типов леса	4,7	4,5
	Темнохвойная	пихты и ели всех типов леса	17,3	17,2
	Лиственная	березы и осины всех ти- пов леса	10,8	10,3
Эксплуатаци- онная	Кедровая то- варная	кедра групп типов леса горно-таежного и чер- невого подпоясов	51,3	45,2
	Кедровая вы- сокогорная	кедра группы типов леса субальпийского подпояса	5,0	4,7
	Хвойная	пихты, ели и сосны всех групп типов леса	21,4	19,9
	Березовая	березы всех групп типов леса	19,0	17,9
	Осиновая	осины всех групп типов леса	6,2	6,2
Охотопромы- словая	Хвойная сред- не-горная	лиственницы, сосны, ели и пихты групп типов леса горно-таежного и черне- вого подпоясов	11,4	11,2
	Кедровая вы- сокогорная	кедра всех типов леса	135,1	100,9
	Хвойная вы- сокогорная	лиственницы и сосны групп типов леса субаль- пийского подпояса	59,0	53,4

Продолжение табл. 17

1	2	3	4	5
	Лиственная	березы и осины группы типов леса горно-таежного подпояса	1,9	1,9
Резервная	Кедровая среднегорная	кедра групп типов леса горно-таежного и черного подпоясов	8,0	7,7
	Кедровая высокогорная	кедра групп типов леса субальпийского подпояса	13,2	12,6
	Светлохвойная	лиственницы и сосны всех групп типов леса	1,8	1,6
	Темнохвойная	пихты всех групп типов леса	1,0	1,0
	Лиственная	березы и осины всех групп типов леса	1,5	1,5

Во всех хозчастях, кроме водоохранной, выделена кедровая высокогорная секция. Это обусловлено тем, что древостои субальпийского подпояса, с одной стороны, отличаются низкой урожайностью орехов и малой насыщенностью пушной фауной, с другой – имеют исключительно важное защитное значение. Такое качественное различие кедровых насаждений с учетом вертикальной зональности дает основание рассматривать их как разнородные по целевому и хозяйственному назначению и вызывает необходимость выделения кедровых древостоев субальпийского подпояса в самостоятельную секцию. Кроме того, включение кедровников субальпийского подпояса в единую общую кедровую секцию повлечет за собой неправильную оценку ее товарной структуры и создаст условия, при которых пользование древесиной в определенных расчетной лесосекой размерах будет ущербным в древостоях горно-таежного и черного подпоясов. Таким образом, необходимо разделение кедровников эксплуатационной хозчасти на две кедровые секции. Это позволяет более рационально использовать эксплуатационные запасы и обеспечивает единый подход к проведению целого комплекса лесохозяйственных мероприятий.

Кедровые древостои горно-таежного и черного подпоясов, вошедшие в эксплуатационную хозчасть, характеризуются средней производительностью. Средний бонитет – III, 4 и II, 9, средний прирост составляет $1,6 \text{ м}^3/\text{га}$. Это послужило основанием для выделения здесь единой хозсекции – кедровой товарной. В то же время анализ производительности березовых и осиновых древостоев показал, что они имеют значительные различия. Средний прирост у осиновых составил $3,2 \text{ м}^3/\text{га}$, у березовых – $2 \text{ м}^3/\text{га}$. В эксплуатационной хозчасти этот показатель для образования хозяйственных секций имеет определяющее значение. Кроме того, осина

сильно подвержена действию гнилей и после 40 лет начинает терять товарные качества, что определяет возраст технической спелости, а, следовательно, и возраст рубки. Березовые древостои, как источник получения фанерного сырья требуют значительно большего срока выращивания. Отсюда появилась целесообразность образования отдельно березовой и осиновой секции. Во всех остальных хозяйственных частях лиственные древостои были объединены в единую лиственную хозсекцию, так как их значение как охотугодий невелико и основная роль в условиях I группы сводится к выполнению задач по водорегулированию и защите почв от эрозии.

Более дифференцированно, чем в первом варианте, были выделены хозсекции в кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения, а также в охотопромысловой и резервной. Однако при их выделении был использован в основном тот же принцип, что и при первом лесоустройстве.

Итак, выделение хозяйственных частей и образование хозсекций в кедровом комплексном предприятии должно, прежде всего, учитывать все многообразие природных факторов и экономических условий его территории.

Выделение хозяйственных единиц целесообразно производить на типологической основе с учетом распределения лесной растительности по зональным подпоясам. Это позволяет наиболее правильно и полно учесть многообразие лесорастительных формаций в горных условиях при устройстве и организации территории комплексного предприятия, сочетать интересы различных хозяйств на одной площади. Особенно важно правильно подойти к выделению эксплуатационной хозчасти в составе комплексного предприятия, поскольку от этого будут зависеть размеры главного пользования древесиной и сохранение наиболее ценных кедровых массивов III группы лесов для их использования по главному назначению.

В эксплуатационную хозчасть необходимо включать в первую очередь насаждения, произрастающие в черневом подпоясе, лиственные леса и другие массивы, не представляющие ценности для организации орехового промысла. Ее размеры не должны превышать 10%.

Если по условиям рельефа в состав эксплуатационной хозчасти будут включены массивы горно-таежного и субальпийского подпоясов, необходимо выделить специальную кедровую высокогорную хозсекцию, а на базе кедровых древостоев черневого и горно-таежного подпоясов – одну кедровую среднегорную секцию с установлением в ней особого режима хозяйства, направленного на соблюдение мер по сохранению кедровых насаждений. В березовых и осиновых древостоях эксплуатационной хоз-

части целесообразно выделять две разные хозсекции – березовую и осино-вую.

В кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения для организации и проведения орехосбора необходимо наметать преимущественно чистые кедровые древостои, для целей охотопромысла – смешанные елово-кедровые и пихтово-кедровые насаждения, где имеются наиболее благоприятные условия для большинства животных, а также наиболее отдаленные участки.

Важнейшие элементы ведения хозяйства в хозсекциях

Кедровые комплексные предприятия целесообразно создавать в том случае, если на выбранной территории преобладают компактные массивы кедровников, отличающиеся высокой орехопродуктивностью. Кедр должен быть преобладающей и одновременно главной породой, так как его преобладание с экономической точки зрения считается наиболее выгодным для хозяйства. Понятие «главная порода» включает в себя две взаимосвязанные стороны: во-первых, желание полнее использовать ценные качества кедра с хозяйственной точки зрения, во-вторых – расширять его площади исходя из наличия благоприятных условий местопроизрастания.

В то же время при наличии в природе большого разнообразия лесорастительных условий необходимо по-разному обосновывать кедр в качестве главной породы. Возможны три варианта подхода к решению этого вопроса. В первом случае кедр не называется главной породой из-за отсутствия надлежащих условий для его произрастания, но ему отводится важное место сопутствующей породы; во втором, несмотря на отсутствие преобладающей роли в составе насаждений, кедр отводится место главной породы в силу благоприятных для него условий произрастания, так как здесь кедр является перспективной и желательной породой с хозяйственной точки зрения. В третьем случае, когда кедр преобладает в составе насаждений и уже поэтому является главной породой.

Во всех случаях при обосновании кедра в качестве главной породы должны учитываться его биологические и лесоводственные свойства, способность к орехопродуктивности, а также возможности для организации комплексного хозяйства. Остальные древесные породы, которые могут произрастать на территории кедрового предприятия, должны рассматриваться как сопутствующие, но, безусловно, желательные в составе смешанных кедровников.

При ведении хозяйства в кедровых лесах лесоводственные мероприятия должны обеспечивать: повышение орехопродуктивности и других полезностей кедровых лесов; расширение площадей кедровников за счет ме-

нее ценных древесных пород в условиях благоприятных для произрастания кедра; своевременную замену перестойных деревьев кедра, достигших возраста естественной спелости, более молодыми и улучшение санитарного состояния кедровников; своевременное и рациональное использование накопленных запасов древесины, хвои и других продуктов из кедра; улучшение водоохранно-защитных и других полезных свойств кедровников с учетом общего народнохозяйственного значения и целевого назначения лесов.

Исходя из этого, основные лесохозяйственные мероприятия в кедровых секциях должны быть направлены на повышение общей продуктивности кедровых лесов, обеспечение рационального использования их древесных и недревесных ресурсов, а также на лесовосстановление и охрану. Все это требует установления оптимальных возрастов спелостей и возрастов рубок в кедровых лесах, а также способов рубок, возобновления и ухода. Эти важнейшие элементы хозяйства составляют лесоводственную основу организации их комплексного использования.

Возрасты спелости и возрасты рубок в кедровых лесах

При лесоустройстве различают *естественную, возобновительную, количественную и техническую спелость*. Первые два вида определяются естественными процессами роста деревьев и древостоев; два последних — техническими расчетами и хозяйственными условиями.

Естественная спелость — это то состояние дерева или древостоя, в котором они начинают переходить в стадию отмирания, а возраст, когда этот процесс наступает, будет возрастом естественной спелости. Процесс отмирания кедра характеризуется рядом объективных признаков: уменьшением протяженности кроны по стволу, суховершинностью, слабым приростом по диаметру, развитием внутренних гнилей и т. д. О естественной спелости целого древостоя можно судить также по сильному естественному изреживанию.

По данным Б. П. Колесникова и С. П. Смолоногова (1960), полный цикл возрастного развития одного поколения кедра (от возникновения до полного распада) в составе древостоев девственных кедровников Зауральского Приобья охватывает период в 240–280 лет и состоит из 7 последовательно сменяющихся стадий развития. По Л. И. Крестьяшину (1965), естественная спелость у кедровых насаждений Восточных Саян наступает в возрасте 280 лет. По А. Д. Дудареву (1961), в Горном Алтае заметный распад кедровых древостоев начинается после 260 лет и этот возраст здесь можно принять за начало их естественной спелости. Л. П. Брысова и И. А. Коротков (1961) установили, что в кедровнике-зеленомошнике и черничнике в возрасте 230 лет в условиях Горного Алтая интенсивно увеличивается текущий прирост и деревья растут без заметного снижения энергии роста. Следовательно, граница возраста естественной спелости этих насаждений лежит где-то в более высоких возрастных пределах.

Средний возраст кедровых насаждений эксплуатационной хозяйности опытного лесокombината первым лесоустройством (1960–1962 гг.) был

исчислен в 182 года, а распределение по возрасту составило, %: 81–120 лет – 5, 121–160 лет – 19, 161–200 лет – 27, 201–240 лет – 28, 241 год и старше – 21. Насаждения старше 240 лет составляют пятую часть всех кедровников хозяйства, что свидетельствует об их биологической устойчивости в этом возрасте.

В последующие годы был установлен разновозрастный характер кедровых насаждений, состоящий из определенной суммы поколений. При 260-летнем возрасте основного поколения кедра доля участия в общем запасе младших поколений составляет 42%, основного – 50, а старших – 7%. При 300-летнем возрасте запасы распределяются уже только между младшими – 70% и основным – 30% поколениями, старшие поколения выпадают полностью, а удельный вес младших, наоборот, в 2,3 раза превышает удельный вес основного. Таким образом, полная смена старшего поколения более молодыми происходит в период от 260 до 300 лет.

Большинство кедровых лесов Горного Алтая, как девственная растительная формация, состоит из разновозрастных насаждений, которые в целом представляют совокупность всех возрастных поколений древостоев, последовательно сменяющих друг друга. А раз это так, то для них, следовательно, должны отсутствовать понятия перестойности и возраста естественной спелости.

Понятия перестойности и возраста естественной спелости применимы только для одновозрастных кедровых насаждений или основного возрастного поколения кедра в разновозрастных насаждениях, которое находится в пределах 140–240-летнего возраста. Нарушение этих закономерностей из-за отпада значительной части стволов проявляется после 260 лет, т.е. в возрасте начала естественной спелости определенных поколений кедровых древостоев в условиях Горного Алтая. Этот возраст здесь можно принять за возраст естественной спелости.

Возобновительная (или физическая) *спелость* характеризуется тем возрастом деревьев или древостоев, при котором вполне успешно обеспечивается их естественное возобновление после рубки. Поскольку кедр плодоносит до глубокой старости, то практическое значение имеет лишь тот минимальный возраст, при котором начавшие плодоносить насаждения уже обеспечивают успешное естественное возобновление. Начало такого плодоношения зависит от многих факторов и в разных районах наступает в разном возрасте.

Кедр корейский на Дальнем Востоке начинает плодоносить в насаждениях в возрасте 110–130 лет, достигает достаточно хорошей урожайности в 150–170 лет и постепенно увеличивает ее до 250 лет (Измоденов, 1972). Плодоношение у кедра сибирского в Забайкалье и Восточном Саяне наступает в возрасте 40–60 лет, а к 80–90 годам он уже хорошо плодоносит здесь во всех типах леса (Иванов, 1934; Иванова, 1958; Зубарев, 1961; Крестьяшин, 1965 и др.). С продвижением на запад наблюдается тенденция увеличения начального возраста пло-

доношения. А. И. Каляев и В. В. Криницкий (1961а) отмечают начало плодоношения в прителецких кедровниках уже в 80 лет, а начало урожая промышленного значения – в 120 лет. По материалам первого лесоустройства (1960–1962 гг.), на территории опытного лесокombината начало массового плодоношения кедровников наступает в 110 лет и во всех типах леса возрастает до 130 лет, за исключением бадановой группы, где плодоношение увеличивается до 170 лет. Институт леса и древесины СО АН СССР (Жуков, 1966) определяет начало плодоношения в одновозрастных кедровниках Сибири в 25–70 лет, в разновозрастных – в 90–120 лет.

Однако возобновительную спелость нельзя всецело отождествлять с началом плодоношения, так как последнее, будучи в начальной стадии, может не обеспечить нормального хода естественного возобновления из-за недостаточной урожайности. Диапазон между началом плодоношения и наступлением хороших устойчивых урожаев составляет 20–40 лет. Этот промежуток времени после начала плодоношения следует учитывать при установлении окончательного возраста возобновительной спелости. Таким образом, гарантированная возобновительная способность кедровых насаждений, которую можно принять за возобновительную спелость, на Дальнем Востоке наступает в возрасте 150–170 лет, в Восточной Сибири – в 80–90 и в Западной Сибири – в 120–130 лет.

Количественная спелость – это тот возраст, при котором дерево или древостой дают наивысший общий средний прирост по массе. Имеются определенные закономерности изменения прироста с возрастом: до наступления возраста количественной спелости текущий прирост больше среднего, а после его наступления – меньше. Возраст, по достижении которого текущий прирост древостоя становится примерно равным среднему, является возрастом количественной спелости.

До настоящего времени количественную спелость устанавливают, как правило, на основании таблиц хода роста, составленных для одновозрастных кедровников. Используя, например, данные таблицы хода роста В. А. Поварницына, составленной для одновозрастных мшистых кедровников в бассейне р. Белой Восточного Саяна, Л. И. Крестьяшин (1965) установил количественную спелость для наиболее распространенных типов кедровников Восточных Саян (черничного и брусничного) в возрасте 80 лет.

От возраста количественной спелости для девственных разновозрастных кедровников в значительной мере зависит обоснование возрастов рубок в эксплуатационных лесах. Полный запас всего насаждения в динамике является довольно стабильным и свидетельствует о равновесии между древесным приростом в молодых и отпадом в старых поколениях. А поскольку здесь процессы прироста и отпада происходят одновременно, для разновозрастных кедровых насаждений нецелесообразно в целом рассматривать вопросы количественной спелости. Эти данные, как и естественной спелости, характерны только для основного поколения кедра и пихты.

Составленный Н. П. Телегиным (1966) для условий Горного Алтая эскиз таблиц хода роста девственных кедрово-пихтовых насаждений свидетельствует о том, что для основного поколения кедра максимальный общий средний прирост и пересечение периодического среднего с общим средним (количественная спелость) наступают в возрасте 220 лет. Это резко отличает разновозрастные кедровники от одновозрастных, где пересечение периодического среднего прироста с общим средним (количественная спелость) наступает в возрасте 80–90 лет.

Эти возрасты количественной спелости, установленные для конкретных районов произрастания кедровников, не могут быть безоговорочно отнесены на всю территорию их распространения из-за разных лесорастительных условий, существенно влияющих на характер развития древостоев. Поэтому возраст количественной спелости может отклоняться от указанных величин в ту или иную сторону, и его необходимо определять в процессе лесоустройства для каждого конкретного района. Однако приведенные данные отражают определенную закономерность наступления количественной спелости в различных по происхождению и структуре кедровых насаждениях и позволяют сделать вывод, что для преимущественного большинства девственных разновозрастных кедровников возраст количественной спелости лежит в пределах VI класса, для одновозрастных – в пределах III класса возраста. В частности, для девственных кедровников Горного Алтая количественная спелость установлена в возрасте 220 лет, для одновозрастных кедровников Восточного Саяна – в 80 лет.

Техническая спелость в отличие от количественной, указывающей хозяйству, в каком возрасте можно получить наибольшую массу древесины без отражения ее качества, характеризует собой тот возраст древостоя, когда абсолютный средний прирост получаемой из него массы требуемых сортиментов достигает на единице площади максимальной величины.

Возраст технической спелости зависит от видов и размеров необходимых сортиментов. Общепринятым методом установления технической спелости является распределение по сортиментам всего запаса древостоев данной породы. А сопоставление приростов одноименных сортиментов по возрастам позволяет установить, в каком возрасте средний прирост необходимых сортиментов будет наибольшим. Этот возраст является основополагающим при установлении возрастов главной рубки кедра в эксплуатационных лесах. В свою очередь, техническая спелость на определенный сортимент зависит от условий местопроизрастания.

Л. И. Крестьяшин (1965), например, для условий Восточного Саяна возраст технической спелости на средние и крупные бревна от 14 см и более определяет в 100 лет, а только на крупные – от 24 см и более – в 140 лет. По исследованиям В. Ф. Лебкова (1962), возраст технической спелости кедровых насаждений горных районов Восточной Сибири в древостоях III класса бонитета на совместно крупные и средние сортименты от 19 см и более наступает в

180 лет, а только на крупные — от 25 см и более — в 220 лет. В условиях Средне-Сибирского плоскогорья, где кедр крупнее, техническая спелость по крупной древесине наступает в возрасте 280 лет, а по крупной и средней совместно — в 220 лет.

Крупным размером ствола отличается также кедр в Горном Алтае. Поэтому здесь техническая спелость на крупные сортименты наступает значительно позже, чем в ряде других районов.

А. Д. Дударев (1961), заложивший пробные площади для изучения среднего объемного прироста крупной и средней (19 см и более) деловой древесины на территории бывшего Югачского леспромхоза, вошедшего позднее в состав опытного лесокombината, установил, что максимальный прирост этих сортиментов в разновозрастных кедровниках приходится на деревья в возрасте 221–240 лет.

С учетом того, что преобладающими в опытном предприятии являлись кедровые насаждения и хозяйственная деятельность в них по получению древесины сосредоточивалась преимущественно в пределах черного и горно-таежного подпоясов, вторым лесоустройством (1964–1965 гг.) были составлены эскизы таблиц хода роста для произрастающих здесь кедровых древостоев с целью изучения динамики их роста и товарной структуры.

На рис. 4 дается графическое изображение динамики роста древостоев кедровой товарной и среднегорной хозсекций по преобладающей зеленомошной группе типов леса III класса бонитета (средний бонитет секций соответственно III и III, 4). Из графика видно, что максимальный средний прирост комплекса средних и крупных бревен наступает в 140 лет. Затем, снижаясь, он держится на довольно высоком уровне до 220 лет. Максимальный средний прирост крупных сортиментов наступает в 220 лет и держится примерно на одном уровне до 280 лет.

В разновозрастных кедровых насаждениях Горного Алтая, состоящих из деревьев разной категории крупности, возраст технической спелости надо устанавливать с учетом требований народного хозяйства в определенных видах сортиментов. Поскольку кедровые леса могут являться поставщиками ценных для народного хозяйства крупных сортиментов древесины и это в значительной степени согласуется с возможностями их комплексного использования, возраст технической спелости для разновозрастных кедровников целесообразно устанавливать, ориентируясь только на получение крупномерной древесины. В этом случае возраст технической спелости для кедровников Горного Алтая будет находиться в пределах 220–280 лет.

В последнее время с учетом биологических особенностей кедра как орехоноса и народнохозяйственного значения этой породы, обладающей большими потенциальными ресурсами для получения других полезных, для кедра устанавливаются и другие виды спелостей.

В. Ф. Лебков (1962) выделяет спелость кедра по *плодоношению*, понимая под этим возраст, когда прирост валовой массы урожая ореха за весь период сбора достигает наивысшей величины. Эта величина приходится на возраст от 240 до 340 лет.

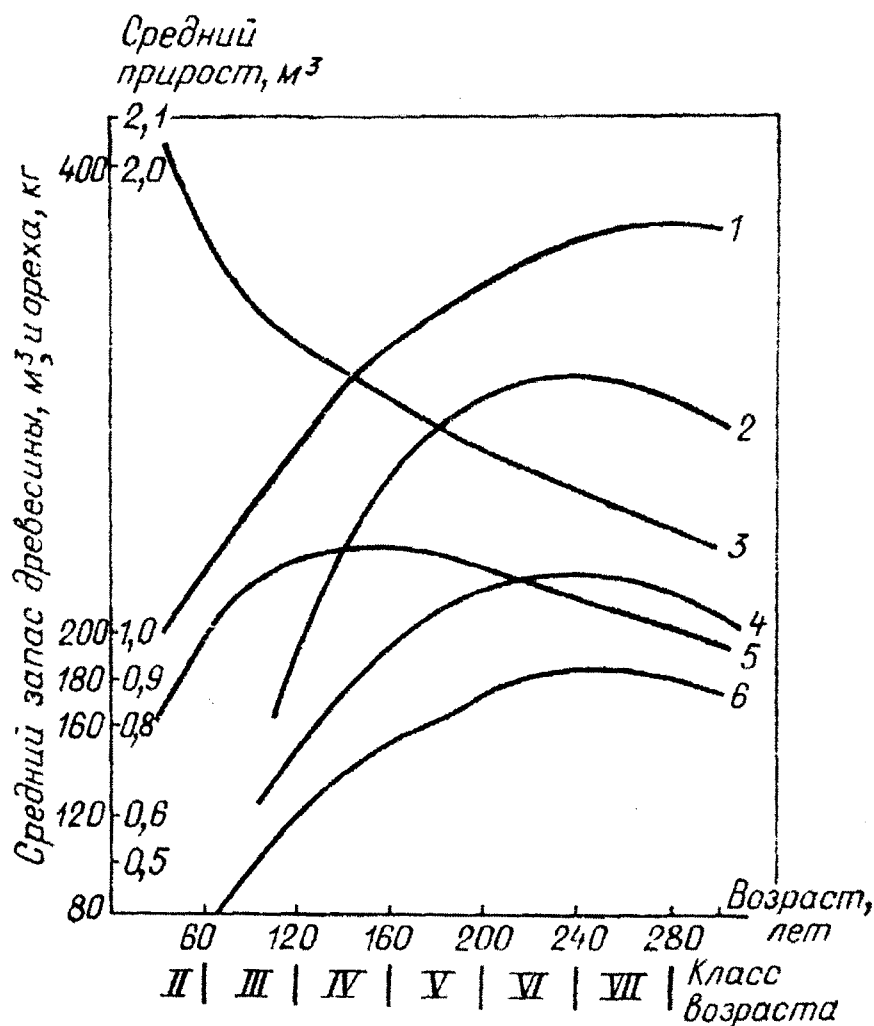


Рис. 4. Динамика роста древостоев, запасов кедрового ореха и древесины в зависимости от возраста насаждения:

1 — запас древесины на 1 га модальных насаждений; 2 — запас ореха в урожайные годы на 1 га модальных насаждений; 3 — прирост на 1 га модальных насаждений; 4 — запас ореха в среднелучайные годы на 1 га модальных насаждений; 5 — прирост на 1 га крупных и средних сортиментов; 6 — прирост на 1 га крупной древесины.

С учетом ряда экономических факторов Л. И. Крестьяшин (1965) выделяет *урожайную спелость* кедра, характеризующую тот максимальный возраст насаждений, при котором величина годичного биологического урожая орехов, исключая неизбежные потери, еще достаточна для экономически целесообразного сбора. По его мнению, возраст 280 лет является предельным.

В кедрово-промысловой хозчасти при уборке верхнего полога кедрового насаждения В. Ф. Лебков (1962) рекомендует применять *комплексную спелость*, исходя из того, что годичная величина урожая ореха и прироста древесины является их текущим приростом и имеет значение для расчета возраста спелости. Сумма годичных величин урожаев ореха и прироста древесины за весь период жизни составляет общую производительность древостоя. По его данным, оптимальный возраст комплексной спелости для районов Забайкалья находится в пределах 200–240 лет, для Восточного Саяна – в пределах 240–280 лет и Средне-Сибирского плоскогорья – в пределах 280–320 лет, т. е. повышается с востока на запад.

При проектировании опытного лесокомбината (1964–1965 гг.) был установлен возраст комплексной спелости для кедровых древостоев лесов I группы. Основой для установления этого вида спелости послужили данные таблиц урожайности и хода роста кедровых древостоев, составленные в процессе обследования территории лесокомбината в 1960–1964 гг. На диаграмме (см. рис. 4) дается графическое изображение изменений запасов кедрового ореха и древесины в зависимости от возраста среднего бонитета кедровой среднегорной хозсекции, которая выделялась в качестве основного объекта для комплексного ведения хозяйства.

Максимум плодоношения наступает в 220 и остается сравнительно стабильным до 280 лет. В этом же возрасте наблюдается наибольший прирост крупной древесины, что свидетельствует о сохранности основных качеств древесины и древостоя в целом. Сочетание этих двух показателей на фоне растущей производительности по массе говорит о том, что период наибольшего выхода комплекса основной продукции с единицы площади кедровых древостоев наблюдается в возрасте от 220 до 280 лет. Этот возрастной период и следует принять за возраст комплексной спелости кедровых лесов Горного Алтая. Таким образом, для девственных разновозрастных кедровников этого района установлены следующие виды спелости:

<i>Спелость</i>	<i>Возраст, лет</i>
естественная	260–300
возобновительная	120–130
количественная	220
техническая на крупную древесину	220–280
комплексная	220–280

Возрасты всех видов спелости кедра, за исключением возобновительной, находятся в пределах 220–300 лет. Возобновительная спелость наступает в начале IV класса возраста, когда кедр находится еще в приспевающей стадии, и поэтому при установлении возраста его рубки в расчет приниматься не может. Возрастные пределы остальных видов спелости соот-

ветствуют гораздо более старшим стадиям развития древостоев и дают основание перейти к рассмотрению одного из основных вопросов проблемы кедр – установлению возрастов рубок в кедровых лесах эксплуатационного и орехопромыслового назначения.

По данным Главлесхоза РСФСР на 1.01.1959 г., запас спелых и перестойных кедровников составлял по площади 84,6%, а по запасу 87,3% (Добровольский, 1964). Значительное преобладание старых насаждений объясняется тем, что лесоустройством вплоть до 1964 г. при инвентаризации возрастной структуры кедровых насаждений, определении их спелых запасов и возрастов рубок учитывались только потребности народного хозяйства в древесине и не брались во внимание другие полезности этих лесов. Поэтому для кедр, как и для других хвойных пород, с целью определения этих показателей применялись 20-летние классы возраста. В результате возраст рубки в эксплуатационных лесах оказался для кедр заниженным и устанавливался со 141 года, что послужило причиной перевода значительной части кедровников в разряд спелых и перестойных насаждений с обязательной рубкой в перспективе. В некоторых случаях (Хлатин, 1966), даже при наличии значительной площади, кедровые насаждения включались в общее хвойное хозяйство с возрастом рубки в 101–120 лет.

На первом этапе проектирования опытного предприятия для кедровников были приняты 40-летние классы возраста. Это решение исходило из учета долговечности кедр, его позднего срока возмужалости, начала массового плодоношения в Горном Алтае со 120–130 лет с продолжительностью до 280 лет, сохранения технических свойств древесины в возрасте более 220 лет, преобладающей разновозрастности кедровых насаждений и большой ценности этой породы.

Первым лесоустройством (1960–1962 гг.) для опытного лесокombината были рекомендованы возрасты рубок в кедровых секциях эксплуатационной хозчасти в пределах 161–200 лет (V класс); в кедрово-промысловой – 201–240 лет (VI класс), а вторым лесоустройством (1964–1965 гг.) – соответственно 161–200 (V класс) и 241–280 лет (VII класс). Основанием для установления возраста рубки в эксплуатационной хозчасти в обоих случаях послужил возраст технической спелости комплекса крупных и средних сортиментов кедровой древесины. Возраст рубки в кедрово-промысловой хозчасти в первом случае был установлен с учетом сохранения кедровых древостоев до возраста, в котором начинается снижение энергии плодоношения, во втором – в возрасте комплексной спелости.

Однако к тому времени еще не был изучен ход роста девственных кедровых древостоев, что не позволяло учесть фактическую природу кедровников этого района. Поэтому установленный лесоустройством возраст

рубки кедр в эксплуатационной хозчасти в пределах 161–200 лет не является достаточно обоснованным.

Поскольку в границах кедрового комплексного предприятия, исходя из направлений хозяйственной деятельности, устанавливаются две основные хозяйственные части – эксплуатационная и кедрово-промысловая комплексного освоения, целесообразно рассмотреть возраст рубки кедр для каждой хозчасти отдельно.

Основные кедровники Горного Алтая сосредоточены в горно-таежном подпоясе, где наблюдается их самая высокая орехопродуктивность и помимо черневых промышленных лесов выделяется эксплуатационная хозчасть. В кедровом комплексном предприятии эта хозчасть, расположенная в зоне горно-таежных промысловых лесов, кроме ведения хозяйства на древесину имеет существенное значение для орехопромысла. Здесь развита дорожная сеть, кедровники более доступны и, как правило, лучше освоены. По этой причине основная масса кедровых орехов готовится в лесах эксплуатационного значения. Следовательно, эту особенность эксплуатационных лесов в кедровых комплексных предприятиях необходимо также учитывать при установлении в них возраста рубки кедр.

Кроме того, наиболее низкая себестоимость ореха возможна при заготовках в древостоях в возрасте 160–200 лет, а сбор его остается рентабельным даже в насаждениях с возрастом более 300 лет (Спиридонов, 1968). Если рубку кедровых насаждений производить до 200-летнего возраста, как рекомендовалось, например, первым и вторым лесоустройством в опытном лесокомбинате, и вести хозяйство только на древесину, то могут быть большие экономические потери.

К этому возрасту от заготовки орехов, по расчетам Б. С. Спиридонова (1968), можно получить общий среднегодовой доход в 32,7 руб./га, в 4,5 раза превышающий доход от освоения кедрового древостоя только с целью получения древесины. К 240 годам общий доход от заготовки ореха с начала плодоношения до рубки в 240 лет при среднегодовом урожае составит в действующих ценах 7975 руб., а общий среднегодовой – 33,2 руб., или самый высокий за период 200–300 лет. От заготовки только древесины к этому возрасту можно получить общий доход 1682 руб. и среднегодовой – 7 руб., т. е. почти в 5 раз меньше. Самый же высокий суммарный доход от ореха и древесины, как уже указывалось, возможен в возрасте 200–260 лет. Эти данные свидетельствуют о большой экономической эффективности использования кедровников до 240-летнего возраста на орех. Таким образом, возраст рубки кедр в эксплуатационных лесах следует, по нашему мнению, устанавливать в пределах VII класса возраста, т. е. в 241–280 лет.

Кедровники Горного Алтая по своей природе преимущественно девственные, состоящие из разных возрастных поколений. Поэтому возраст

количественной спелости здесь должен определяться только для основного поколения кедра. Этот возраст равен 220 годам, т. е. за 20 лет до установленного выше возраста рубки мы имеем наивысший общий средний прирост по массе. В это же время в условиях горно-таежного подпооя наступает техническая спелость на крупномерную древесину, которая держится на одном уровне до 280 лет. Как известно, потребности в тех или иных сортаментах определяются объемами сортиментного плана, который отражает запросы народного хозяйства.

Среднее процентное соотношение основных категорий сортиментов по плану в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1966–1970 гг. выглядело так: пиловочник 63%, строительное бревно 10, фанерное сырье 4, тарный кряж 3, рудстойка 2%. В сортиментном плане преобладают крупномерные сортименты (пиловочник, фанерное сырье, тарный кряж), которые составляют 70%. Остальные (строительное бревно, рудстойка) составляют 12% и могут быть получены при рубке сопутствующих пород (пихты). Поэтому нет оснований определять возраст технической спелости по максимальному среднему приросту комплекса средних и крупных бревен. Это обусловит лишь неоправданное снижение возраста рубки кедр.

Таким образом, установленный для кедровой товарной секции эксплуатационной хозчасти возраст рубки кедр в пределах 241–280 лет согласуется с его биологическими особенностями, обусловлен самой высокой экономической эффективностью, обеспечивает в заданных объемах получение крупномерной товарной древесины хорошего качества и позволяет успешно решать поставленные перед комплексным предприятием задачи.

Комплексная спелость в кедровых лесах Горного Алтая наступает также в возрасте 220 лет и находится в пределах до 280 лет. Этот вид спелости имеет определяющее значение для установления возраста рубки в кедровниках, отнесенных в кедрово-промысловую хозчасть комплексного освоения. Главное назначение этой хозчасти – ведение хозяйства на орех и пушнину, так как в пределах до 280 лет кедр продолжает давать максимальные урожаи орехов, которые в то же время являются одним из основных видов корма большинства животных, включая соболя и белку. Кроме того, кедровые насаждения представляют собой лучшую среду для обитания охотопромысловой фауны, что при комплексном освоении тайги имеет чрезвычайно важное хозяйственное значение, так как в течение более длительного периода обеспечивается сравнительно стабильный выход охотопродукции с единицы площади и тем самым повышается доходность кедровников. С учетом этих особенностей и направления хозяйства в кедрово-промысловую хозчасть комплексного освоения целесообразно установить здесь возраст рубки кедр с 281 года, т. е. в пределах VIII класса возраста.

Что касается сопутствующих кедру пород (пихты, березы, осины и т. д.), то здесь необходимо учитывать прежде всего их целевое назначение, вытекающее из разделения территории предприятия на хозяйственные единицы, и отсюда устанавливать возрасты рубок в соответствии с действующей методикой лесоустройства. В табл. 18 приводятся возрасты рубок кедров и сопутствующих ему пород по хозяйственным частям и хозяйственным секциям, рекомендуемые для условий Горного Алтая.

Таблица 18

Рекомендуемые возрасты рубок по хозяйственным частям и хозяйственным секциям при комплексном ведении хозяйства в кедровых лесах Горного Алтая

<i>Хозяйственная секция</i>	<i>Хозяйственная часть</i>		
	<i>эксплуатационная</i>	<i>кедрово-промысловая комплексного освоения</i>	<i>водоохранно-защитная (в случае выделения)</i>
Кедровая:	—	—	<u>281–320</u> VIII
товарная	<u>241–280</u> VII	—	—
среднегорная	—	<u>281–320</u> VIII	—
высокогорная	<u>281–320</u> VIII	<u>281–320</u> VIII	—
Сосновая	—	—	<u>121–140</u> VII
Пихтовая	—	—	<u>101–120</u> VI
Хвойная (пихта, ель, сосна)	<u>81–100</u> V	—	—
Светлохвойная (сосна, лиственница)	—	<u>121–140</u> VII	—
Темнохвойная (пихта, ель)	—	<u>101–120</u> VI	—
Березовая	<u>61–70</u> VII	—	—
Осиновая	<u>51–60</u> VI	—	—
Лиственная (береза, осина)	—	<u>61–70</u> VII	<u>61–70</u> VII

Примечание. В числителе — возраст рубки, лет; в знаменателе — класс возраста.

В эксплуатационной хозчасти возраст рубки кедр дифференцируется с учетом выделяемых здесь хозяйственных секций. В кедровой товарной хозсекции, являющейся базовой для ведения лесозаготовок, он устанавливается с 241 года, т.е. на один класс возраста ниже, чем в кедровой высокогорной, где режим лесопользования устанавливается аналогично режиму кедровых секций кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения и водоохранно-защитной (в случае ее выделения). В хвойной хозсекции (пихта, ель, сосна) эксплуатационной хозчасти возраст рубки устанавливается с 81 года (V класс возраста), что на один-два класса возраста ниже, чем возраст рубок сопутствующих кедру хвойных пород в остальных хозяйственных частях. Этим преследуются две цели: во-первых, выполнение намечаемых объемов лесозаготовок, в первую очередь в результате выруб-ки сопутствующих кедру хвойных пород, во-вторых, замена менее ценных древесных насаждений более ценными кедровыми древостоями в результате посадки культур кедр на вышедших из-под рубки площадях.

В березовой и осиновой хозсекциях эксплуатационной хозчасти возрасты рубок устанавливаются соответственно с 61 и 51 года. Задачей березовой хозсекции является выращивание древесины средних и крупных размеров для удовлетворения потребностей в фанерном крыже и пиловочнике, а наибольший прирост этих сортиментов в сочетании с максимальным приростом общей деловой древесины и наиболее интенсивным нарастанием среднего диаметра и запаса на 1 га в условиях Горного Алтая отмечается в VII классе возраста. В осиновых насаждениях наибольший прирост деловой древесины наблюдается в возрасте 50 лет, а в последующем, при общем увеличении общего среднего прироста и запаса на 1 га, он заметно снижается, что дает основание установить возраст рубки для осиновых древостоев эксплуатационной хозчасти в пределах VI класса возраста.

Возрасты рубок в древостоях кедрово-промысловой комплексного освоения и водоохранно-защитной хозчастей прежде всего обеспечивают условия максимального прижизненного использования здесь продуктов и полезностей леса до того возраста, в котором эти качества древостоев начинают ослабевать до степени, когда их сохранение на корню приводит к недоиспользованию комплекса полезностей леса, включая и древесные запасы.

Таким образом, для девственных разновозрастных кедровых насаждений, состоящих из ряда поколений, последовательно сменяющих друг друга, в целом отсутствует понятие естественной и количественной спелости. Эти виды спелостей для разновозрастных кедровников присущи лишь основному поколению кедр, что и необходимо брать за основу при их установлении. В условиях Горного Алтая естественная спелость основного

поколения кедра наступает в пределах 260–300 лет, а количественная — в возрасте 220 лет.

Кедровые древостои представлены в основном крупномерными деревьями, из которых получают крупномерные сортименты, пользующиеся большим спросом в народном хозяйстве. Поэтому техническую спелость кедровых древостоев целесообразно устанавливать, ориентируясь в первую очередь на получение этой категории сортиментов. Техническая спелость на крупномерные сортименты кедра в условиях Горного Алтая в зависимости от размеров наступает в возрасте 220–280 лет.

Помимо общепринятых в лесоустройстве видов спелостей, для кедровых предприятий необходимо устанавливать также комплексную спелость. Основой для определения этого вида спелости является сочетание возрастных периодов максимального плодоношения кедровых древостоев с максимальным приростом в них крупномерной древесины. Возраст комплексной спелости кедровых древостоев в Горном Алтае находится в пределах 220–280 лет.

Эксплуатация кедровников на древесину, в том числе в эксплуатационной хозчасти, нецелесообразна в возрасте моложе 240 лет, так как в этом случае вырубаются насаждения, вступившие в стадию максимального плодоношения, основные поколения древостоев лишь за 20 лет до этого достигают возраста количественной спелости, а также технической спелости на крупномерные сортименты. Наиболее оптимальный возраст рубки кедра в эксплуатационных лесах Горного Алтая находится в пределах 241–280 лет.

Возраст рубки кедра для кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения с учетом необходимости сочетания здесь орехозаготовок и охотопромысла целесообразно устанавливать с 281 года.

Установленные возрасты рубок кедра в кедровых древостоях Горного Алтая в наибольшей степени соответствуют биологическим особенностям этой породы и основным направлениям организации комплексного хозяйства в них.

Возрасты рубок сопутствующих кедру других древесных пород устанавливаются с учетом целевого назначения выделенных на территории комплексного предприятия хозяйственных единиц и максимального использования полезных свойств леса.

Способы рубок

Естественное восстановление кедра на большой территории происходит через смену пород или путем формирования молодого поколения под пологом старших поколений кедра и пихты в смешанных кедрово-

пихтовых насаждениях. Формирование этого поколения происходит медленно и незаметно, поэтому складывается мнение об отсутствии кедрового подроста под материнским пологом.

На сплошных вырубках наиболее надежный способ восстановления леса – посев и посадка. Но он трудоемок и дорог. Поэтому сохранение кедрового подроста и молодняка в процессе рубок – одна из важнейших задач лесоводов и лесозаготовителей. Без надлежащего лесопользования здесь очень трудно наладить стабильное комплексное хозяйство, о чем свидетельствует опыт действующих ныне промысловых хозяйств. Поэтому усилия в защиту кедра сейчас надо направлять не по пути полного запрещения его рубки, а по пути разработки наиболее рациональных ее способов и технологических приемов, отвечающих биологическим особенностям кедровых насаждений и задачам комплексного ведения хозяйства в них. Здесь важным моментом является правильное сочетание рубок с воспроизводством кедра, как естественным, так и искусственным.

В. М. Максимов (1960) считает, что повышение возраста рубки кедра от 141 и 161 года, применение других рубок, кроме сплошных и условно-сплошных, может нанести ущерб народному хозяйству или отрицательно сказаться на развитии лесной промышленности.

Г. Н. Лавровский (1961) при обосновании рубок в горных лесах Алтая пришел к выводу, что внедрение здесь постепенных и выборочных рубок экономически не оправдано, так как в пересчете на деловую древесину разница в себестоимости между этими и сплошными рубками будет превышать 6 руб./м³.

А. Г. Крылов и Н. Г. Салатова (1962) в эксплуатационных лесах Горного Алтая рекомендуют проводить в зависимости от характера древостоя и целей хозяйства сплошно-лесосечную, куртинно-сплошную и интенсивно-выборочную рубки, в кедровниках водоохранного значения – постепенную или выборочную, а на склонах крутизной выше 20° во всех типах леса во избежание эрозии – только воздушную трелевку. Г. В. Крылов и М. И. Куликов (1965) считают наиболее универсальной в эксплуатационных горных лесах Алтая на склонах до 30° сплошно-лесосечную рубку с применением воздушной трелевки на склонах свыше 20°, без ограничения сроков примыкания и учета условий произрастания.

По мнению других исследователей (Побединского, 1967; Поликарпова, 1966; Спиридонова, 1968 и др.), сплошные рубки в разновозрастных кедровниках не отвечают интересам лесного хозяйства и лесной промышленности, так как не обеспечивают максимально возможное получение древесины с единицы площади. В разновозрастных насаждениях при сплошной рубке наряду со спелыми деревьями кедра вырубаются также приспевающие и молодые, которые через 40–50 лет могли бы иметь значительно больший объем хлыста и, следовательно, дать гораздо больше древесины с той же площади. Причем оставление на корню молодых деревьев позволяет сохранить лесную среду, а также водоохранные и защитные функции леса.

Обследования лесосек, проведенные в 1962–1966 гг. в Горном Алтае, показали, что подрост, а также подлесок при сплошных концентрированных рубках или уничтожаются совсем или сохраняются в незначительном количестве. Лесосеки сильно захламляются порубочными остатками, уборка которых трудоемка и требует больших затрат. Захламленные лесосеки осложняют подготовку почвы для производства лесных культур и

приносят значительные убытки леспромхозам. Поэтому не случайно в кедровых лесах рекомендуются различные варианты постепенных и выборочных рубок.

К. П. Соловьев (1960) в комплексных хозяйствах советует проводить добровольно-выборочные рубки со снижением полноты до 0,5 и повторяемостью через 5–10 лет. А. Д. Дударев (1961), А. И. Калыев и В. В. Крицкий (1961б) в разновозрастных насаждениях с верхним пологом старше 300 лет, помимо указанных рубок рекомендуют проводить постепенные лесовосстановительные рубки. А. Л. П. Брысова и И. А. Коротков (1961), исследуя типы леса кедровников Прителецкой тайги, отмечают, что в сомкнутых кедровниках нет достаточного количества благонадежного подроста, способного быстро восстанавливать коренное насаждение. Авторы делают вывод, что для обеспечения естественного возобновления мшистых кедровников без смены пород необходимо проведение группово-выборочных рубок, в противном случае сплошные рубки могут вызвать замену кедровников пихтарниками.

Г. А. Соколов и А. И. Хлебников (1962) указывают на качественную и количественную смену таежной охотфауны в южных районах Красноярского края в результате проведенных здесь сплошных концентрированных рубок в кедровых лесах, где промысловая охота стала уже экономически нецелесообразной. С. А. Хлатин (1966) считает, что природе кедровых лесов лучше всего соответствуют постепенные семенно-лесосечные и группово-выборочные рубки, а сплошные могут допускаться лишь в перестойных насаждениях (свыше 260–350 лет) на склонах не более 20° и в насаждениях, поврежденных пожарами и вредителями. Н. П. Поликарповым (1966) для разновозрастных кедровников горно-черневых лесов в качестве основного способа рубок рекомендуются длительно-постепенные (интенсивно-выборочные) рубки, при которых могут вырубаться лишь деревья на склонах до 20–25°, достигшие определенного возраста. И лишь в ряде случаев, при наличии насаждений на слабодренированных и маломощных почвах, редкостойных и старовозрастных с незначительным числом стволов и др., могут допускаться сплошные рубки при обязательном закультивировании вырубек кедром. В наиболее эрозионно-опасных участках допускаются лишь выборочные рубки.

В горно-таежных кедровниках Н. П. Поликарпов рекомендует проводить двухприемные постепенные семенно-лесосечные рубки с целью замены перестойных условно-одновозрастных кедровников молодыми за счет естественного возобновления. В орехопромысловых хозяйственных частях комплексных предприятий он рекомендует проводить только выборочные рубки и то лишь при достаточно высокой интенсивности ведения хозяйства, освоенности территории и прежде всего в снижающих плодоношение и утративших почвозащитные свойства насаждениях.

Согласно Правилам рубок главного пользования в лесах Западной Сибири (1970) в горных разновозрастных кедровых лесах III группы на склонах до 20° проводятся длительно-постепенные рубки интенсивностью до 45% запаса со сроком повторяемости 40–50 лет. На склонах крутизной 21–30° назначаются добровольно-выборочные рубки интенсивностью до 35% запаса с сохранением полноты не ниже 0,5 и сроком повторяемости 40–50 лет. В высокогорных кедровниках (выше 1400 м н. у. м.) независимо от их строения проводятся добровольно-выборочные рубки интенсивностью не более 30% запаса с сохранением полноты не менее 0,5 и сроком повторяемости 35–40 лет.

В кедровых лесах I группы, на базе которых в комплексных предприятиях выделяется кедрово-промысловая хозяйств, независимо от возрастной структуры рекомендуется проводить преимущественно добровольно-

выборочные рубки. На склонах до 20° интенсивность рубки не должна превышать 30% запаса с сохранением полноты до 0,5. Срок повторяемости рубки 25–30 лет. Такой же срок повторяемости принимается на склонах 21–30°, где интенсивность рубки не должна превышать 20% запаса с сохранением полноты не ниже 0,6. В смешанных кедровых насаждениях орехопромысловой зоны допускаются добровольно-выборочные рубки интенсивностью до 20% запаса с выборкой сопутствующих и фауных деревьев и сохранением полноты насаждений не ниже 0,6.

Во всех случаях при сплошной рубке не рубятся деревья кедра более молодых поколений диаметром менее 28 см на дренированных почвах и менее 20 см в травяноболотных и бо-лотно-моховых типах леса. При длительно-постепенных рубках на корню оставляются деревья кедра I класса бонитета диаметром 56 см, II – 48, III – 44, IV – 32 и пихты соответственно – I бонитета диаметром 24 см, II и III – 20, IV – 16 см.

Таким образом, рубку кедра в разновозрастных горных кедровниках рекомендуется проводить в основном двумя способами: постепенными и выборочными рубками в разных их вариантах. В целом эти виды рубок больше всего отвечают природе кедровников и задачам ведения комплексного хозяйства в них.

Однако для разнообразных горных условий Сибири, повлиявших на большое лесорастительное и экономическое различие отдельных районов, нельзя рекомендовать какой-либо один или два конкретных способа рубок, поскольку каждый из них не отражает всей специфики местных природных и экономических условий.

По мнению Н. П. Поликарпова (1966), следует исходить не из общих единых правил и единого подхода к вопросам рубок, а из порайонного принципа. Об этом же свидетельствует опыт проведения экспериментальных рубок в кедровых лесах Горного Алтая.

Кроме того, постепенные и выборочные рубки в кедровых лесах Сибири, как и другие рубки с сохранением подроста и молодняка, пока не нашли широкого применения из-за отсутствия соответствующей технологии лесосечных работ в горных условиях, слабой изученности реакции кедрового и пихтового подроста, а также хода лесовосстановительных процессов после проведения рубок.

Исходя из порайонного принципа установления способов рубок с учетом местных условий произрастания, возрастной структуры кедровников, а также исследований Горно-Алтайского опытного лесокомбината в этом направлении, в качестве наиболее оптимальных вариантов рубок для кедровых лесов эксплуатационной зоны Горного Алтая на склонах крутизной до 20° целесообразно рекомендовать равномерно-выборочные рубки

средней интенсивности с выборкой около 50% запаса растущего древостоя и сохранением полноты до 0,5; для кедровников кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения – равномерно-выборочные рубки *слабой интенсивности* с выборкой до 25% запаса растущего древостоя с сохранением полноты не ниже 0,6.

Поскольку возраст рубки в эксплуатационной хозчасти установлен в пределах VII класса, а в кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения – в пределах VIII класса возраста, рассмотрим поочередно состояние указанного насаждения по элементам леса в этих возрастных периодах (табл. 19).

В пределах VII класса возраста при среднем возрасте основного поколения кедра 260 лет достигли возраста рубки и должны быть вырублены деревья трех поколений, расположенных в 1-м ярусе: старшее поколение кедра – 340 лет, средний диаметр ствола 60 см, общий запас 18 м³, число стволов 6; основное поколение кедра – 260 лет, средний диаметр 51 см, общий запас 111 м³, число стволов 49; основное поколение пихты – 180 лет, средний диаметр 28 см, общий запас 43 м³, число стволов 65. Итого будет срублено 120 деревьев/га с общим запасом 172 м³, что составляет 23% общего числа стволов и 53% общего запаса растущего древостоя. В насаждении после рубки останется более молодое поколение кедра в возрасте 180 лет (1-й ярус) и молодые поколения кедра и пихты в возрасте 100 лет (2-й ярус). Общий запас оставленного на корню леса составит 155 м³, или 47%, общее число оставленных на корню деревьев в возрасте 100–180 лет – 401 шт., или 77%. Кроме того, под пологом насаждения этого возрастного периода уже будет иметь место возобновление кедра и пихты в возрасте 20 лет с общим числом стволов 1130 шт/га. В период рубки преимущественно будут выбираться наиболее толстые деревья кедра со ступенью толщины более 40 см и деревья пихты со ступенью толщины 25–28 см. Деревья кедра и пихты с диаметрами стволов ниже указанных ступеней толщины в данном случае относятся к разряду средневозрастных и приспевающих древостоев и рубке не подлежат.

Относительная полнота 1-го яруса рассматриваемого насаждения составляет 0,46, 2-го – 0,39, общая – 0,85. После вырубки из 1-го яруса двух поколений кедра (5,6 состава) и одного поколения пихты (1,8 состава) общая относительная полнота насаждения уменьшится на 0,34 и составит 0,51. Оставшееся на корню в 1-м ярусе поколение кедра достигнет следующего возраста рубки через 60–80 лет, что выходит за пределы сроков повторяемости, принятых при постепенных рубках (Ткаченко, 1955). Поэтому принятый нами вариант рубки нельзя отнести даже к длительно-постепенным рубкам, ибо он является одним из вариантов выборочных рубок (в данном случае равномерно-выборочный)

Таблица 19

Состояние разновозрастного кедрово-пихтового насаждения зеленомошной группы III класса бонитета по элементам леса в пределах VII и VIII классов возраста

Класс возраста	Возраст основно- го поко- ления, лет	Ярус					Средние показатели по элементам леса				Число стволов, шт/га
		№	состав и возраст по элементам леса (поколениям)	вы- сота, м	абсо- лютная	полнота относи- тельная	запас, м ³	высо- ты, м	диа- метра, см	запаса, м ³	
VII (241–280 лет)	260	1	0,8К – 340	24,5	21,52	0,46	233	25,9	60	18	6
			4,8К – 260	–	–	–	–	25,2	51	111	49
			2,6К – 180	–	–	–	–	24,3	39	61	47
			1,8П – 180	–	–	–	–	22,2	28	43	65
			6,3П – 100	16,7	11,51	0,39	94	16,7	20	60	229
VIII (281–320 лет)	300	1	3,7К – 100	–	–	–	–	16,8	21	34	125
			К – 20	–	–	–	–	1,0	0,8	–	460
			П – 20	–	–	–	–	1,7	0,9	–	670
			2,1К – 300	23,2	28,11	0,63	295	25,6	56	63	23
			2,3К – 220	–	–	–	–	24,7	45	68	39
			2,5К – 140	–	–	–	–	22,5	31	73	98
			0,3П – 220	–	–	–	–	22,8	30	9	12
			2,8П – 140	–	–	–	–	21,0	26	82	155
		2	8,5П – 60	9,3	4,06	0,21	20	9,6	11	17	340
			1,5К – 60	–	–	–	–	7,3	8	3	138

В кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения при среднем возрасте основного поколения кедра 300 лет возраста рубки достигает именно это основное поколение кедра, которое и должно вырубаться в первую очередь. Кроме того, должны вырубаться перестойные деревья старшего поколения пихты, имеющие возраст более 200 лет. Деревья же среднего поколения пихты (140 лет), несмотря на их спелый возраст, здесь рубить нецелесообразно, так как именно эта часть кедрово-пихтового насаждения определяет основные защитные функции, столь необходимые для нормального развития охотопромысловой фауны, защиты ее от неблагоприятных погодных и других факторов. В данном случае будут вырубаться все кедровые деревья со ступенью толщины 52–56 см и более, пихтовые – со ступенью 29–32 см и более, что составит 63 м^3 кедровой древесины и 9 м^3 пихтовой, а всего 72 м^3 , или 22,8% общего запаса растущего леса. Число вырубленных кедровых деревьев составит 23, пихтовых 12 шт., а всего 35 шт., или только 4,3% общего их числа (805), что вполне допустимо даже на склонах крутизной 21–30°. Общая относительная полнота после рубки уменьшится на 0,15 и составит 0,69.

Следующее поколение кедра, как и в предыдущем случае, достигнет возраста рубки через 60–80 лет. Поэтому повторяемость обоих видов рубок должна находиться в этих же пределах.

Однако в перерывах между первой и последующими рубками целесообразно проводить рубки ухода и санитарные в связи с ветровалом, усыханием от повреждения вредителей, пожаров и т. д.

В черневых кедровниках, где преобладают травяные типы леса и весьма затруднено формирование кедровых насаждений естественным путем, а также в кедровниках, произрастающих на слабодренированных и маломощных почвах, в редкостойных древостоях при опасности нежелательной смены кедр пихтой целесообразно отказаться от равномерно-выборочных рубок и проводить сплошно-лесосечные с сохранением подраста и молодняка при непременном условии закультивирования кедром вышедших из-под рубки площадей. Сплошные рубки целесообразно проводить также в насаждениях с преобладанием пихты и других пород, где целесообразно оставлять на корню максимально возможное число кедровых деревьев, а затем на вырубке производить посадку кедровых культур, с расчетом создания здесь кедровых насаждений в будущем.

Независимо от деятельности опытного лесокомбината к выводу о целесообразности применения равномерно-выборочных рубок в кедровых лесах пришел также ДальНИИЛХ на основе исследований в кедровниках Дальнего Востока. Разработанные им «Правила рубок главного пользования в кедровых лесах Дальнего Востока» (1964 г.) относились к кедру корейскому и не могли быть применимы к кедру сибирскому. Однако общий подход к решению проблемы рубок кедровников говорит в пользу именно такого варианта рубки.

Способы лесовосстановления

Правильный выбор мероприятий, обеспечивающих успешное возобновление, имеет исключительно большое значение при организации и ведении хозяйства в кедровом комплексном предприятии. Вышедшие из-под рубки площади кедровых массивов частично восстанавливаются естественным путем. Однако большинство этих площадей приходится на зону черневых и нижней части горно-таежных лесов, где восстановление кедра без вмешательства человека происходит очень медленно, через длительную смену пород, что крайне нежелательно.

Целесообразно вначале рассмотреть характер и ход естественного возобновления кедра на вышедших из-под леса площадях (вырубках, гарях и др.) с тем, чтобы более объективно подойти к вопросу искусственного восстановления кедровников.

К моменту организации опытного лесокомбината имевшиеся сведения по возобновлению кедра на не покрытых лесом площадях были крайне бедны и противоречивы. Поэтому в период первого лесоустройства (1960–1962 гг.) были прежде всего обследованы разные категории вырубок и гарей на предмет их естественного возобновления (табл. 20).

Таблица 20

Объем выполненных лесоустройством работ по изучению возобновления не покрытых лесом площадей на территории Горно-Алтайского опытного лесокомбината

Категория земель	Общая площадь, га	В том числе обследованная		Учетные площадки, м ²
		га	%	
Вырубки	1377	346	25,1	3800
Гари	22367	2158	9,7	9300
Всего	23744	2504	10,5	13100

Обследованием было охвачено 25% вырубок и почти 10% гарей. Все вырубки имели 7–10-, а гари 40-летнюю давность. Всего на вырубках и гарях было заложено 13 100 м² учетных площадок. Работы выполнялись на территории Октябрьского лесничества, поскольку здесь оказались сосредоточенными все вырубки и 68% гарей. Учетные площади закладывались в пределах двух высотных подпооясов (черневого и горно-таежного) и преимущественно в наиболее распространенных типах леса. Так, 83% всех учетных площадок на вырубках было заложено в низкотравной и крупнотравной группах типов леса (черневого подпоояса), на гарях в зеленомошной – 36%, в бадановой – 21% и 20% в крупнотравной группах типов леса (горно-таежного подпоояса).

Наибольшее число кедровых вырубок (72%) опытного предприятия располагалось в условиях низкотравной группы типов леса, представленной папоротниково-осочковым и таволгово-разнотравным кедровниками.

О процессах возобновления на этих вырубках в первые 10 лет после рубки можно судить из табл. 21, где приводятся средние данные о наличии подроста на 1 га вырубки 10-летней давности. Состав насаждения до рубки составлял 9–10 единиц кедра с примесью пихты от 5 до 10%, полнота 0,8–0,9.

Таблица 21

Средние данные о естественном возобновлении вырубки 10-летней давности низкотравной группы типов леса черневого подпояса

Порода	Возобновление, шт/га, при возрасте, лет							Всего
	после рубки			до рубки				
	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	
Кедр	31	54	92	108	77	15	15	392
Пихта	15	108	200	77	77	77	62	616
Береза	831	800	385	15	15	—	—	2046
Осина	—	62	15	—	—	—	—	77
Итого:								
шт.	877	1024	692	200	169	92	77	3131
%	28	32,8	22	6,4	5,4	2,9	2.5	100
Средний состав	4К	5К	13К	54К	46К	16К	20К	13К
	2П	11П	29П	38П	45П	84П	80П	20П
	94Б	78Б	56Б	8Б	9Б	—	—	65Б
	—	6Ос	2Ос	—	—	—	—	20Ос

Итак, почти 83% возобновившихся деревьев всех пород имели возраст до 10 лет включительно, т. е. появились на вырубленной площади после рубки. Средний состав этого возобновления 8Б1К1ПедОс, а общее количество на 1 га 2593 шт. Средний же состав подроста, вышедшего из-под полога насаждения, – 4К5П1Б. Молодых деревьев, сохранившихся после рубки, оказалось в среднем 538 шт., или 17,2%.

За 10 лет вырубки появилось всего 177 шт/га кедра, что составило немногим более 45% общего числа кедровых деревьев и лишь 5,6% общего числа всех деревьев. В то же время после рубки отмечается хорошее возобновление березы (2016 шт.) и пихты (323 шт.).

Несмотря на то, что общее возобновление в количестве 3131 шт/га молодого подроста в данных условиях можно признать удовлетворительным, нельзя надеяться, что в указанной группе типов леса восстановление кедра естественным путем будет осуществляться успешно. Процесс лесо-

восстановления, очевидно, здесь будет длительным и пойдет в основном через смену пород.

В остальных типах леса черногого подпояса процессы возобновления происходят значительно сложнее. В типах леса лабазниково-вейниковом и папоротниково-крупнотравном возобновление практически отсутствует. В условиях же этих типов леса находилось около 15% всех вырубок опытного лесокомбината, а возобновление здесь не наблюдалось даже через смену пород.

На рубках вейниково-папоротникового типа леса, занимавшего около 5% всех вырубок, отмечено возобновление только лиственными породами. При этом процессы возобновления, здесь протекают значительно хуже, чем в типах леса низкотравной группы.

Поскольку лесокомбинат не располагал достаточным числом старых вырубок в горно-таежном подпоясе, где можно было бы проследить характер хода их естественного возобновления, объектом для изучения этого вопроса были выбраны старые гари, имевшиеся здесь в большом количестве.

Результаты исследований показали, что ход естественного возобновления на гарях 40-летней давности горно-таежного подпояса значительно отличается от процесса возобновления на рубках черногого. Здесь наблюдается более равномерное распределение подроста по возрасту, и это выражено как числом экземпляров, так и соотношением пород в составе.

О количестве возобновления на 1 га, а также о распределении возобновления по породам и группам возраста на гарях можно судить из табл. 22, которая содержит средние данные, полученные в условиях зеленомошной группы типов леса (кедровники черничный и вейниково-зеленомошный).

Кедр в составе возобновления данной категории лесокультурного фонда является преобладающим, и при соответствующем за ним уходе его может оказаться достаточно для восстановления кедрового древостоя. Однако здесь необходимо учитывать следующие обстоятельства:

1. Кедр хотя и восстанавливается в больших количествах (55%) по сравнению с черным типом (12,5%), все же процесс естественного возобновления здесь в целом идет менее интенсивно. В меньшем количестве восстанавливаются лиственные породы и особенно пихта.

2. Длительность хода естественного восстановления вышедших из-под насаждения площадей и невмешательство на ранней стадии в этот процесс человека приводят в конечном итоге к тому, что даже наиболее благоприятные для естественного восстановления условия местопроизрастания, какими в горно-таежном подпоясе являются типы леса зеленомошной группы, заметно изменяются в худшую сторону, что препятствует

в дальнейшем нормальному восстановлению кедровников. Если в первом десятилетии после пожара возобновилось 9,2% всех пород, во втором – 27,2, в третьем – 43,3, то в четвертом только 20,3%, что свидетельствует о заметном спаде процесса восстановления на последнем этапе. И не случайно в период лесоустройства (1960–1962 гг.) часть типов леса со сравнительно хорошими условиями для естественного возобновления была отнесена к другим типам леса, характеризующимся сильно развитым напочвенным покровом, препятствующим процессу возобновления.

Таблица 22

**Средние данные о характере естественного возобновления
гарей 40-летней давности зеленомошной группы типов леса
горно-таежного подпооя**

Порода	Возобновление, шт/га, при возрасте, лет							Всего
	1–2	3–5	6–10	11–15	16–20	21–30	31–40	
Кедр	2	42	72	130	102	150	54	552
Пихта	2	–	4	2	2	–	–	10
Береза	5	12	39	96	61	98	32	343
Осина	–	7	19	24	19	26	6	101
Итого:								
шт.	9	61	134	252	184	274	92	1006
%	0,9	6,1	13,3	25	18,3	27,2	9,2	100
	20,3			43,3				
Средний состав	22К22П5Б	69К20Б1Ос	54К3П29Б14Ос	52К1П38Б9Ос	56К1П33Б10Ос	55К36Б9Ос	59К35Б6Ос	55К1П34Б10Ос

Так, группа зеленомошных типов леса с наиболее оптимальными условиями для возникновения естественного возобновления кедровника к моменту лесоустройства занимала на гарях всего 13% площади горельников, а на покрытой лесом 32%. В то же время здесь наблюдается значительное увеличение площадей крупнотравного типа леса, которые занимали 32% площадей гарей, тогда как в насаждениях на долю кедровников этой группы по опытному предприятию приходилось только 14%.

Происшедшие изменения в характере типов леса, по-видимому, являются временными. И можно полагать, что с возникновением на гарях новых насаждений условия местопроизрастания придут в соответствие с условиями окружающей территории. Однако, как и на вырубках, здесь

основным фактором, препятствующим возобновлению, является сильно разросшийся травяной покров. Практически все имеющееся возобновление на гарях приурочено к местам с разреженным травяным покровом, чаще к старому, покрытому лесом валежу.

Конечно, характер хода естественного возобновления на вырубках нельзя в полной мере отождествлять с лесовосстановительными процессами на гарях, однако из приведенных данных можно сделать следующие выводы:

- процесс восстановления кедра на площадях, вышедших из-под кедровых насаждений, естественным путем происходит очень медленно, а в черновом подпоясе, кроме того, через смену пород;
- длительность естественного лесовосстановления на лесокультурных площадях горно-таежного подпояса ухудшает условия возобновления в результате появления со временем сильно развитого напочвенного покрова;
- указанные обстоятельства определяют необходимость вмешательства человека в процесс восстановления кедра на вышедших из-под леса площадях как в черновом, так и в горно-таежном подпоясах. Искусственное восстановление кедра позволит создать здесь в более короткие сроки преимущественно кедровые древостои с необходимым числом деревьев на 1 га, избежать смены пород в черновом подпоясе и нежелательной смены типов леса в горно-таежном.

К моменту организации опытного лесокombината (1960 г.) общая площадь искусственных культур кедра, заложенных разными способами по всей стране, составляла около 600 га. Что же касается Горного Алтая, то лесовосстановительные работы до 1960 г. здесь почти не проводились. В области создавалось в год от 200 до 300 га лесных культур, что составляло около 2% всего производства лесных культур Алтайского края. Примерно 1/3 часть приходилась на кедр.

Поскольку в первый год организации лесокombинат не располагал посадочным материалом кедра, культуры его создавались путем посева. Весной 1960 г. был заложен опытный питомник на площади 0,5 га. Опытные работы по созданию культур кедра способом посева семян проводились в течение 2 лет. В результате была доказана полная несостоятельность этого способа (Парфенов, 1965, 1966б). Хотя семена протравливались сильнодействующими ядами и отпугивающими веществами, все опытные культуры на площади 75 га были уничтожены грызунами или птицами (темнозобым дроздом).

Первые опытные культуры кедра посадкой в производственных условиях были заложены осенью 1961 г. и весной 1962 г. на общей площади

100 га с использованием сеянцев из кедрового питомника закладки 1960 г. Посадка производилась на вырубках двухлетней давности в условиях крупнотравной группы типов леса черневого подпояса (урочище Богатырев лог). Двухлетние сеянцы высаживались в площадки размером 1,5х1,5 м, подготовленные в виде микроповышений корчевателем-собирателем Д-210Г в агрегате с трактором С-100 (ширина захвата корчевателя 1,47 м). Площадки создавались по предварительно подготовленным бульдозером полосам, расстояние между центрами которых составляло 6 м, а расстояние между центрами площадок по длине полосы – 4 м. Число площадок колебалось в пределах 400–500 шт/га, число посадочных мест – от 4000 до 5000 шт. На каждой площадке высаживалось 10–15 шт. сеянцев. Уход за культурами осуществлялся вручную. Сеянцы прижились хорошо. Их средняя приживаемость составила 87%.

Состояние созданных культур было обследовано в 1971 г. Часть культур погибла в результате строительства в 1965 г. хозяйственной дороги Уймень – Кузя и в результате освоения лесозаготовками прилегающих к ним лесных массивов. Однако значительная их часть сохранилась несмотря на сильную заросленность лиственными породами (из-за отсутствия последующих уходов). На площадках сохранилось от 3 до 8 деревьев, высота которых на день обследования колебалась от 0,8 до 1,7 м. В некоторые годы прирост отдельных деревьев достигал 25–30 см. Отсюда можно сделать вывод, что при надлежащем уходе на закультивированной площади вырастет высокопроизводительное кедровое насаждение.

Первый положительный опыт создания культур кедра с незначительными отклонениями от указанной технологии нашел широкое применение в последующие годы как в опытном лесокомбинате, так и в других лесных предприятиях Горного Алтая. Только в опытном предприятии за 1961–1973 гг. было посажено 2304 га культур кедра (табл. 23).

Таблица 23

Динамика посадки лесных культур в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1961–1973 гг.

Показатели	Годы						
	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Площадь вырубленных лесосек, га	170	290	335	850	764	679	633
В том числе кедровых вырубок	50	80	95	620	570	545	513
Посадка лесных культур, га	100	150	230	330	566	465	331
В том числе кедровых	40	60	95	–	20	77	106
Средняя приживаемость кедра, %	85	89	86	–	81	78	83

Продолжение табл. 23

Показатели	Годы					
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Площадь вырубленных лесосек, га	800	667	584	554	603	552
В том числе кедровых вырубок	499	218	212	166	164	171
Посадка лесных культур, га	360	243	410	301	300	350
В том числе кедровых	299	241	410	301	300	350
Средняя приживаемость кедра, %	79	90	86	89	91	89

С 1969 г. лесокомбинат перешел на посадку исключительно кедровых культур. В то же время рубка кедровых насаждений (по сравнению с 1964 г.) к концу указанного периода значительно сократилась. В последние 5 лет культуры кедра создавали на площадях, в 2 раза превышающих рубки кедровых насаждений. Стали закультивироваться кедром старые кедровые рубки, а также рубки, вышедшие из-под насаждений других пород и имеющие благоприятные условия для восстановления кедра. В 1964 г. кедровые культуры не закладывались, так как, перебазировавшись на новую территорию, лесокомбинат не имел готового посадочного материала.

Участки с кедровыми культурами располагались в черневом и горнотаежном подпоясах в различных типах леса (от крупнотравной до зеленомошной групп) на склонах разной экспозиции. Основным объектом служили свежие и старые рубки. В 1963 г. посадка кедра была произведена с помощью консервации посадочного материала. Это позволило высаживать сеянцы в течение всего вегетационного периода, что было широко использовано в последующие годы. При консервации посадочного материала в заранее заготовленные траншеи, в которых находится утрамбованный снег с опилками, помещают ящики с выкопанными сеянцами кедра до начала роста их побегов. Траншеи закрывают щитами и закладывают дерном. В день посадки необходимое количество посадочного материала прямо в ящиках доставляют на лесокультурную площадь и высаживают. Хорошие результаты в Горном Алтае дает также посадка сеянцев, взятых прямо из питомника во второй половине лета, когда период роста побегов уже окончен.

В различных типах леса необходимо по-разному подходить к выбору способов подготовки почвы. Малоэффективной, например, оказалась посадка кедра в площадки 1х1 м и в травяных типах леса черневого подпояса из-за губительного воздействия трав на высаженные двух-, трехлетние сеянцы. Этого можно избежать, если размер площадок в данных условиях увеличить до 2 (2,5) X 1,5 м. По данным Р. И. Лоскутова (1966), в условиях господства травяных типов леса Западного Саяна хорошие результаты дает

посадка кедр в площадки со снятой дерниной размером 1,5х1,5 м и более, которые гораздо медленнее зарастают травами. Однако в опытном предприятии аналогичный способ подготовки почвы не дал положительных результатов. На месте снятой дернины при отсутствии стока образуются микропонижения, где скапливается вода от обильных осадков, которых в северной части Горного Алтая выпадает 800–1000 мм в год. В результате молодые деревья кедр гибнут от вымокания или выжимания. На более крутых склонах, наоборот, происходит размыв площадок, почва сильно вымывается, оголяя корневую систему сеянцев, от чего они также гибнут.

Наиболее высокие показатели сохранности и роста культур кедр в крупнотравных типах леса черневого подпояса наблюдаются при посадке их в площадки по микроповышениям. Это объясняется прежде всего устраниением периодического переувлажнения почвы, созданием благоприятных условий водно-воздушного и теплового режимов, а также минерального питания. Хорошие результаты в этих условиях дает посадка сеянцев двух-, четырехлетнего возраста. Причем чем сильнее развит травяной покров, тем желательнее посадка более крупномерным посадочным материалом. Г. В. Крылов и В. Н. Габеев (1970) рекомендуют в таежных районах доводить возраст посадочного материала кедр до 4–6 лет.

Высокая сохранность и хороший рост кедр наблюдаются в типах леса зеленомошной группы горно-таежного подпояса. Травянистый покров здесь развит значительно слабее, чем в травяных типах черневого подпояса. Поэтому в первые 3–4 года почти исключается опасность заглушения травой сеянцев. Естественно, что в этих условиях нет необходимости создавать посадочные площадки укрупненных размеров, как в большетравных типах леса. Здесь хорошо развиваются сеянцы, высаженные даже по боковым возвышениям кромок старых волоков и другим почвенным микроповышениям. Такие микроповышения образуются на вырубке в процессе трелевки древесины. Минеральные частицы перемешиваются в них с биологическими остатками. Влага хорошо сохраняется, а корни сеянцев имеют возможность дойти до основного почвенного слоя и укорениться. С учетом этого на вырубленных площадях горно-таежного подпояса можно готовить меньшее число посадочных площадок.

В 1960 г. на надпойменной террасе р. Уймень площадью 0,5 га вблизи пос. Капсан (600 м н. у. м.) был заложен первый кедровый питомник в опытном предприятии. Впоследствии он был расширен до 1,2 га. Почвы питомника дерновые глубоковыщелоченные слабооподзоленные легкосуглинистые на гальке с песком. Климат континентальный, прохладный. Среднегодовое количество осадков составляет 800–900 мм. В 1964 г. на надпойменной террасе в верховьях р. Бии был заложен новый питомник площадью 1 га. Почва аллювиально-дерновая оподзоленная оглеенная лег-

косуглинистая на гальке со щебенкой и песком. Высота над уровнем моря 410 м. Климат также континентальный, прохладный. Среднегодовое количество осадков около 600 мм. Оба питомника располагались в черневом подпоясе.

Высев семян кедра в питомнике, заложенном в 1960 г., производился в гряды высотой 30 см и шириной 1 м тремя способами: узкострочным, среднестрочным и широкострочным. В первом случае ширина строки составляла 3–5 см, расстояние между строками 10–12 см; во втором – соответственно 10–12 и 23–25 см, в третьем – 15–20 и 30–35 см. Посев производился в мае стратифицированными семенами. В целях защиты семян от птиц было применено мульчирование и покрытие гряд пихтовыми ветками. Для защиты от грызунов вся территория питомника была окольцована ловчей канавой глубиной 30 см с ловчими ямами через 10 м. На самом питомнике грызуны перед посевом семян были уничтожены с помощью отравленных приманок и ловчих плашек.

Дружные всходы кедра одновременно появились во всех строчках независимо от их ширины, и молодые сеянцы почти не отличались по высоте и развитию друг от друга до самой осени. Однако на следующий год, сразу после таяния снега, обнаружилось, что многие сеянцы в узких строчках (40%) и значительная их часть в средних (25%) уничтожены или повреждены ходами мышевидных грызунов, которые в большом количестве располагались на поверхности почвы грядок под снежным настом, или были подвержены выжиманию. В широких строчках поврежденными оказались лишь крайние сеянцы (10%). Из-за густой шетки всходов грызуны не смогли проникнуть внутрь широкой строки. Кроме того, сеянцы здесь лучше противостояли процессу выжимания, поэтому повреждение их здесь оказалось наименьшим.

К осени 1961 г. выход посадочного материала из гряд, засеянных широкострочным методом, без снижения качественных показателей сеянцев оказался на 20% выше, чем при среднестрочном, и в 1,5 раза больше, чем при узкострочном.

Эти данные согласуются с данными Р. И. Лоскутова (1966), у которого выход посадочного материала в условиях Западного Саяна при ширине строки 12–15 см и расстоянии между строками 33 см на 10–40% оказался выше, чем при узкострочном посеве (при равной норме высева семян на единицу площади). На большой отпад сеянцев от выжимания в узкострочных посевах указывает также М. Н. Ширская (1964).

С учетом положительного опыта выращивания посадочного материала на первом питомнике в 1964 г. на втором питомнике был произведен безгрядковый посев семян во вспаханную почву широкострочным методом при помощи сеялки. Механизированный посев предусматривал ширину строки 17 см и расстояние между строками 33 см. Семена заделывались

на глубину 3–4 см. Средний выход стандартных сеянцев к лесокультурному сезону 1966 г. составил 270 шт/м².

Посев по данной схеме позволяет механизировать уход между строками, однако прополка в оставляемых защитных зонах и самих строках требует ручного труда. Поэтому при уходах за сеянцами в кедровых питомниках целесообразно применять гербициды (пропазин, атразин, прометрин), которые при исследованиях дали положительные результаты (Лужанов, 1970).

При закладке кедровых питомников необходимо учитывать биологическую особенность кедра. Его семена имеют длительный семенной покой и без специальной подготовки не могут прорасти даже при самых благоприятных условиях.

Среди способов подготовки семян кедра к посеву (стратификации) большой популярностью пользуется у лесоводов Сибири траншейный метод. Оптимальные условия периода стратификации: температурный режим близок к 0°C; влажность семян в пределах 35–40% (не ниже 20%) и субстрата 50–70% (не ниже 30%); хорошая аэрация среды и продолжительность периода стратификации не менее трех месяцев.

В 1960 г. в опытном лесокомбинате был разработан метод ускоренной стратификации семян кедра, давший положительные результаты. Всхожесть семян кедра, прошедших опытную стратификацию, составила 94–96%, и все сеянцы, по данным осенней инвентаризации, находились в хорошем состоянии. Весной 1964 г. опыт был повторен и расширен. Семена кедра высевались при одинаковых условиях, но стратификацию проходили разными способами. Было посеяно 500 кг семян кедра, прошедших опытную стратификацию, 2 т семян, прошедших стратификацию траншейным способом, и 1,5 т семян, полученных весной из шишек, пролежавших в лесу под снегом. На несколько дней раньше при наименьшем проценте отпада наблюдалась всхожесть у семян кедра, которые прошли опытную стратификацию.

Технология ускоренной подготовки кедровых семян к посеву заключалась в следующем. Взятый из холодного амбара в середине марта орех в смеси с опилками (2:1) был рассыпан 20-сантиметровым слоем на нарах в теплоотапливаемом помещении с температурой 20°C. Для поддержания влажности в пределах 50–60% орех периодически смачивался распыленной струей воды и перелопачивался. Через 20 дней затаренный в мешки орех был вынесен на улицу. Уложенные в штабеля с южной солнечной стороны помещения мешки были засыпаны снегом и сверху покрыты пихтовой лапкой. В середине мая орехи были посеяны в питомник, причем большинство из них оказались сильно наклонувшимися, чего нельзя до-

пускать при механизированном посеве. Весь период стратификации длился около двух месяцев.

Таким образом, подготовка семян к посеву при температуре 20°C дает положительные результаты, семена хорошо прорастают, даже если срок стратификации их длится меньше трех месяцев.

Наиболее эффективным способом стратификации является посев семян в питомнике поздней осенью. Однако этот способ может быть применен при гарантии сохранности посевов от грызунов, что в зимнее время сделать довольно сложно. Кроме того, в производственных условиях могут возникнуть причины (неурожай, отсутствие семенного запаса и др.), в силу которых семена не могут быть осенью высеяны в питомнике или заложены на длительную стратификацию. Поэтому указанный метод ускоренной стратификации, давший положительные результаты, может быть с успехом использован за 2–3 месяца до начала лесокультурного сезона.

Планомерное введение кедра в лесные культуры является эффективным лесоводственным средством повышения продуктивности кедровых лесов, а также важным условием повышения жизнедеятельности лесного биогеоценоза. Лучшими лесорастительными условиями следует считать условия естественного произрастания кедра, даже если в составе насаждения он не занимает доминирующего положения.

Единственно возможный и эффективный метод искусственного восстановления кедра – посадка, которая должна осуществляться дифференцированно в зависимости от типов леса, вертикальной зональности и крутизны склонов. В черневом подпоясе, где преобладают типы леса с обилием трав, можно рассчитывать на успех культур и избежать ухода за ними при использовании крупномерного посадочного материала в возрасте 3–4 лет и более путем посадки в укрупненные посадочные площадки (микроповышения). В горно-таежном подпоясе, особенно в зеленомошных типах леса, можно получить хорошие результаты при посадке сеянцев меньшего возраста и в меньшие по размеру посадочные площадки, а также в боковые кромки волоков и почвенные микроповышения, образовавшиеся в процессе трелевки древесины на лесосеке.

Путь к закультивированию кедра и расширению его площадей лежит через организацию сети кедровых питомников. Возможность консервации посадочного материала и хорошая его приживаемость после посадки говорят о целесообразности создания крупных базисных питомников с механизацией всех технологических процессов. В условиях крупного питомнического хозяйства может оказаться перспективным выращивание посадочного материала кедра в субстратных брикетах, горшочках и т. д., позволяющее организовать посадку кедровых культур в течение всего вегетацион-

ного периода с высокой гарантией приживаемости в самых различных типах леса.

Для обеспечения высокой всхожести необходима специальная предпосевная подготовка кедровых семян из-за их биологической потребности в длительном семенном покое при определенном режиме температур и влажности. Имеются многочисленные рекомендации по стратификации семян кедра. Наиболее хорошо зарекомендовали себя в производственных условиях позднеосенний высеv семян в питомниках и ускоренный метод их стратификации, разработанный в опытном лесокомбинате.

Способы ухода

Одной из основных форм целенаправленного регулирования процессов роста и развития кедровников является уход за ними с помощью рубок промежуточного пользования (рубок ухода). Эти лесоводственные меры повышают производительность, улучшают качество и состояние кедровых насаждений, сокращают срок формирования необходимого состава и структуры.

Чтобы правильнее подойти к обоснованию наиболее целесообразных способов рубок ухода в кедровых лесах, рассмотрим в общем виде их биологическую основу. При рубках ухода вырубке прежде всего подлежат менее ценные и худшие и оставляются более ценные и лучшие формы деревьев. В результате рубкам ухода отводится решающая роль в искусственном формировании ценных древостоев в желаемом для хозяйства направлении. После рубок ухода увеличивается расстояние между оставшимися деревьями, а, следовательно, и площадь питания между ними; становится более равномерным их распределение на территории, что улучшает рост всего насаждения и повышает его полезные свойства. Повышается запас питательных веществ, усиливаются биохимические процессы в результате увеличения освещенности во всех частях оставшегося древостоя, становится более результативной фотосинтезирующая деятельность деревьев.

В черневом и горно-таежном подпоясах кедр сравнительно редко образует чистые по составу древостои, его насаждения формируются, как правило, со значительной примесью других пород. Это объясняется тем, что в молодом возрасте кедр очень редко является преобладающей породой в насаждении. На горях, например, кедровники формируются под пологом лиственных пород с участием пихты, ели, лиственницы. За счет своей долговечности и постепенного выпадения лиственных пород кедр получает преобладание в составе только к 100–120 годам. Во многих случаях кедр начинает формирование под пологом пихтовых насаждений. Пихта же более долговечна, чем мягколиственные породы, поэтому кедр здесь

становится преобладающей породой гораздо позднее – к 140–160 годам, и только к возрасту 220–240 лет верхний полог представлен исключительно кедром. Именно по этой причине указанные насаждения до 100–160-летнего возраста таксируются при лесоустройстве как лиственные, пихтовые и не относятся к кедровому хозяйству.

Исходя из биологических основ рубок ухода, особенностей восстановительной динамики и развития кедра необходимо сделать ряд выводов, которые должны учитываться при ведении хозяйства в кедровых лесах и определении комплекса лесохозяйственных мер по увеличению площадей и улучшению состояния кедровников.

При организации хозяйства на кедр в комплексном предприятии важно учитывать не только насаждения с преимущественным преобладанием кедра в составе, но также и насаждения, где кедр преобладающей породой не является, однако в силу благоприятных лесорастительных условий проходит здесь обычную для него стадию восстановления через длительную смену других пород. Эти насаждения широко распространены в высокопроизводительных типах леса черневого и нижней части горно-таежного подпоясов.

Указанные насаждения в процессе своего развития постепенно превращаются в кедровые, однако для этого требуется довольно длительный период (100–160 лет). С помощью комплекса лесоводственных мер имеется реальная возможность вдвое и более сократить срок выхода кедра из-под полога угнетающих его древесных пород и тем самым 'добиться значительно более ранних сроков наступления его интенсивного плодоношения. Для этого в период лесоустройства необходимо увидеть кедровники даже там, где участие кедра в составе не превышает 10–20% по числу стволов и менее 10% по массе, но имеются хорошо развитый кедровый подрост и благоприятные лесорастительные условия для произрастания кедра. При составлении проекта организации и развития лесного хозяйства лесоустройству на базе этих насаждений необходимо предусматривать образование резервных кедровых хозсекций с указанием комплекса лесоводственных мер по переводу их в кедровые насаждения в максимально короткий срок.

Биологическая основа рубок ухода в резервных кедровых хозсекциях должна заключаться прежде всего в оставлении кедровых деревьев любого возраста, имеющих хорошее развитие и санитарное состояние, в поддержании нормальной густоты насаждения, при которой будут обеспечены оптимальная площадь питания и освещенность, созданы наиболее благоприятные условия для увеличения прироста оставшихся деревьев и закладки генеративных органов у кедра.

Намечаемые рубки ухода в резервных и основных кедровых хозсекциях должны в наибольшей степени обеспечивать в пределах имеющегося состава насаждения абсолютное преобладание кедра, улучшение светового и питательного режима, наиболее благоприятное сочетание интересов комплексного хозяйства и лесоводства, улучшение таксационных показателей оставленного на единице площади оптимального числа деревьев. Кроме того, рубки ухода здесь должны способствовать сокращению сроков выращивания и всестороннему улучшению качества кедровых насаждений в конкретных условиях, повышению орехопродуктивности и устойчивости их к различным неблагоприятным факторам. Наконец, они должны обеспечивать наиболее полное и рациональное комплексное использование кедровников, т. е. не только увеличение пользования древесиной и другими продуктами леса с единицы площади, но также сохранение и усиление их водоохранно-защитных и других полезных свойств.

В лиственных и пихтово-лиственных насаждениях высокопроизводительных типов леса, где кедр встречается единично или в виде подроста и где целесообразно образование резервных кедровых хозсекций, рубки ухода независимо от возраста такого насаждения должны преследовать цель освобождения кедра из-под полога других пород и формирования насаждения с его преобладающим участием. Рубки же ухода в лесных массивах с преобладанием кедра должны быть направлены прежде всего на формирование из уже имеющихся кедровых древостоев (с той или иной примесью других пород) значительно более ценных кедровников.

При ведении хозяйства в кедровых лесах целесообразны такие мероприятия, как осветление, прочистка, прореживание, проходные рубки.

Осветление — лесоводственное мероприятие в высокополнотных (0,8 и более) насаждениях I класса возраста, направленное на сохранение максимального числа молодых деревьев кедра в составе насаждения в результате удаления в необходимом количестве деревьев других пород и в первую очередь затеняющих или охлестывающих кедр. Это мероприятие направлено прежде всего на формирование нужного состава будущего кедрового насаждения, уничтожение излишней густоты и достижение равномерного распределения на площади деревьев кедра (и сопутствующих ему пород, если насаждение смешанное и если это необходимо) с целью создания лучших условий для последующего формирования крон.

Основная цель осветления в насаждениях с преобладанием кедра — создание рано и интенсивно плодоносящих кедровников. Начинать осветление следует в зависимости от состава и производительности молодняков с 10–20 лет. Удаление угнетающего кедр полога из сопутствующих пород лучше проводить в два приема, причем в первый прием убирается древостой до 60% по запасу насаждения и до 40–50% по числу стволов, во вто-

рой через 5–10 лет – оставшиеся деревья-спутники, если кедра остается не менее 500 экз/га. В противном случае с учетом горного рельефа местности после рубки целесообразно оставлять часть сопутствующих пород (пихту, березу и др.). При последующих уходах в указанных насаждениях, а также при первоначальных – в чистых кедровниках или с небольшой примесью других пород удаляются лишние деревья, в том числе и кедр, мешающие формированию крон и равномерному размещению деревьев на площади. Сомкнутость насаждения после ухода в зависимости от состава и характера насаждения должна оставаться в черневом подпоясе в пределах 0,3–0,4, в горно-таежном – не ниже 0,5.

Прочистка – лесоводственный уход за молодняками после смыкания крон деревьев. Цели и задачи прочистки близки к задачам осветления. При прочистке в насаждениях, где преобладают лиственные породы и пихта, также оказывается покровительство прежде всего кедру как главной и наиболее ценной породе, а в чистых кедровых молодняках – более ценным экземплярам кедр. Однако при прочистках мы имеем дело с уже окрепшими и более сильными экземплярами деревьев. Поскольку кроны их сомкнулись, регулирование взаимоотношений между ними приобретает еще большее значение и интенсивность прочисток, следовательно, при той же повторяемости (5–10 лет) должна быть выше, чем при осветлениях, – до 80% по запасу и до 60% по числу стволов в зависимости от полноты и степени участия других пород в составе насаждения. Это объясняется тем, что для более крупных деревьев, оставляемых на корню, требуется гораздо большая площадь для создания оптимального светового и питательного режима. Кроме того, прочистка как уход направляется на урегулирование не только количественного (удаление второстепенных пород), но и качественного состава кедровников (удаление лишних деревьев кедр).

В связи с разнообразием условий произрастания в горной местности кедр под пологом других пород часто возобновляется не равномерно, а отдельными группами. Поэтому по характеру изреживания осветления и прочистки могут быть равномерными и неравномерными. При неравномерном изреживании целесообразно применять групповой метод ухода в смешанных молодняках, где на участках с наличием кедр полностью или почти полностью рубаются второстепенные породы и создаются условия для лучшего роста медленно растущих кедровых деревьев. Однако полное удаление второстепенных пород на этих участках должно сочетаться с одновременным изреживанием самих групп в результате выборки единичных экземпляров кедр (особенно при прочистках) с целью более равномерного распределения деревьев на вышедшей из-под ухода площади и создания благоприятных условий для формирования крон оставшихся деревьев кедр. Именно этот уход издавна находил применение в Сибири при создании «припоселковых кедровников».

Прореживание и проходные рубки проводятся в высокополнотных (не ниже 0,8) средневозрастных и приспевающих древостоях, когда уже наметились индивидуальные отличия отдельных деревьев и выражен процесс дифференциации стволов. В таких насаждениях уже можно выделить лучшие и худшие формы деревьев, определить положение отдельного дерева в древостое на более длительную перспективу и ближе подойти к оценке его деловых качеств. Однако при назначении данных видов рубок ухода применительно к кедру необходимо прежде всего учитывать состав насаждения и его роль в формировании будущего кедрового древостоя для целей комплексного хозяйства. В резервных кедровых хозсекциях с преобладанием в верхнем пологе деревьев лиственных пород и пихты при проведении этих видов рубок ухода должно уделяться главное внимание раскрепощению кедра, находящегося в подросте или в виде единичных деревьев в составе верхнего полога. Интенсивность рубки по массе и числу стволов здесь может быть значительной в результате выборки деревьев второстепенных пород и в первую очередь лиственных. Однако она должна ограничиваться из расчета доведения полноты насаждения после ухода до уровня не ниже 0,5, при которой в горных условиях не нарушаются водоох-ранно-защитные свойства насаждения и создаются необходимые условия для формирования лучшей формы кроны у кедра.

В основных кедровых хозсекциях с преобладанием кедра прореживание и проходные рубки должны быть направлены на обеспечение ухода на лучшими деревьями кедра, уборку деревьев второстепенных пород, а также худших по развитию и состоянию, больных и поврежденных деревьев кедра. Интенсивность рубок в данном случае будет ниже, чем в резервных кедровых хозсекциях, так как здесь вырубке подлежат только деревья второстепенных пород, а также отдельные деревья кедра, не представляющие хозяйственной ценности. Поскольку указанные виды рубок должны обеспечить уход за кедровым насаждением с целью формирования в нем древостоев, наиболее отвечающих интересам комплексного хозяйства, нецелесообразно полноту его после ухода снижать за 0,6, тем более, если это будет происходить в результате рубки деревьев кедра.

Повторять прореживание в средневозрастных насаждениях следует в первом случае через 10–15 лет, во втором через 15–20 лет; проходные рубки в приспевающих насаждениях – соответственно через 15–20 и 20–25 лет. Такая дифференциация в сроках повторяемости данных видов рубок ухода обуславливается различным характером насаждений и направлением ухода в формировании кедровых насаждений для целей комплексного хозяйства. В резервной кедровой хозсекции, чтобы дать возможность кедру занять господствующее положение, уход необходимо проводить чаще.

Санитарные рубки в кедровниках проводятся независимо от возраста насаждения и имеют цель не только поддержание санитарного минимума в лесу, но и создание таких кедровых насаждений, которые в наилучшем виде и состоянии являлись бы объектом для ведения комплексного хозяйства.

При уходе за кедровниками необходимы различные виды рубок ухода, а также санитарные рубки. Рубки ухода за кедром должны проводиться не только в молодняках высокопроизводительных типов леса. В зоне произрастания кедровников очень немного молодняковых насаждений независимо от того, кедровые они, смешанные по составу или представлены второстепенными породами с наличием лишь подроста кедра под пологом. Это, как правило, возобновление на гарях и вырубках прошлых лет, а также участки молодого леса, возникшие по ряду других причин. И, конечно, уход за кедром в этих насаждениях крайне необходим. Однако эти насаждения в силу незначительной распространенности не могут быть надежным объектом для расширения площади кедровых насаждений. В то же время в черневом и горно-таежном подпоясах значительное количество насаждений по площади представлено средневозрастными и приспевающими древостоями с участием кедра в составе или в качестве подроста. Причем в силу своей разновозрастности они обуславливают развитие здесь деревьев кедра разных поколений, уход за которыми может помочь им занять доминирующее положение в гораздо более короткие сроки, чем если кедр будет завоевывать господствующее положение в насаждении самостоятельно. Кроме того, уход создает здесь более благоприятные условия для последующего развития кедра и формирования его кроны, особенно для деревьев, которые находятся в более молодом возрасте.

Следовательно, рубки ухода за кедром в молодняках, средневозрастных и приспевающих насаждениях необходимы как для ускорения формирования кедрового древостоя, так и для более раннего наступления и усиления плодоношения. Это позволит не только создать кедровые насаждения желательной структуры и состава, но и более рационально их использовать. Кедровые деревья в возрасте 180 лет и старше не изменяют своей кроны в результате изреживания полога. Однако, как указывает С. А. Хлатин (1966), в данном случае изреживание обеспечивает большее освещение кроны, большую сухость воздуха, чем создает благоприятные условия для закладки генеративных органов не только в верхней части кроны, но и в средней.

При осветлении молодняков возможно применение химических средств (3%-ный раствор в дизельном топливе бутилового эфира 2, 4, 5-Т и 2, 4-Д). Этот метод ухода наиболее эффективен в лесоводственном отношении и требует меньших трудозатрат, что особенно важно для слабонаселенных районов, где в основном произрастают кедровые насаждения. В настоящее время технология и условия применения химического метода

ухода за лесом регламентируются «Техническими указаниями по химическому методу ухода за лесом» (1966 г.). Объектом для химического ухода должны являться прежде всего молодняки, образовавшиеся в результате сохранения подроста на вырубленных площадях. Это позволит применить на уходе средства механизации, поскольку технология разработки лесосек предусматривает оставление волоков для прохождения трактора, на котором можно монтировать опрыскиватель ОТ-2. На недоступных трактору площадях распыливание препарата можно осуществлять с помощью ручного генератора РАТ-2 и ранцевого опрыскивателя ОРП.

Как известно, при решении вопроса о назначении древостоев под прореживание и проходные рубки в качестве обязательного условия принимается возможность реализации заготовленной древесины, что в свою очередь находится в зависимости от транспортной освоенности территории и наличия потребителей. Поэтому при определении ежегодного размера рубок ухода в условиях произрастания кедровников лесоустройству необходимо исходить из соображений не только лесоводственного, но и экономического характера, а именно – возможности вывозки древесины к местам потребления и складирования, а также расстояния трелевки к путям транспорта. Объектом для проведения указанных видов рубок должны избираться в первую очередь древостой на трактородоступной территории и расположенные в непосредственной близости от существующих дорог. Это позволит не только полнее использовать ресурсы кедровой тайги, но и даст возможность широко механизировать процессы труда на данных видах рубок ухода, обеспечит их более низкую себестоимость.

Таким образом, во всех категориях насаждений с кедром признается необходимым участие его как с лесоводственной точки зрения, так и в целях комплексного использования. Дальнейшее улучшение состояния кедров, сохранение и расширение его площадей могут достигаться путем покровительства ему при рубках ухода и санитарных рубках и создания в результате этого кедровых насаждений, наиболее отвечающих целям и задачам комплексного хозяйства.

ГЛАВА III. ПОЛЬЗОВАНИЯ В КЕДРОВОМ ЛЕСУ

Пользование кедровым орехом

Урожайность кедровников зависит от разнообразных факторов, которые необходимо учитывать при расчете пользования кедровым орехом и организации промысловых работ. Кедр плодоносит неравномерно, и урожайность его резко колеблется в зависимости от условий местопроизрастания, доли участия кедра в составе пород, полноты и возраста насаждений, а также в связи с динамикой плодоношения по годам. Поэтому общие средние цифры урожаев кедровников являются неточными (Некрасова, 1971). Этот показатель необходимо устанавливать в каждом конкретном случае при проектировании и организации комплексного кедрового предприятия с учетом местных природных факторов. Кроме того, при установлении окончательного размера пользования орехом необходимо учитывать его потребление фауной, которое достигает внушительных размеров, а также доступность отдельных кедровников с учетом рельефа местности, возможности освоения территории транспортными путями, наличия конкретных производственных и экономических условий.

Ореховые ресурсы кедровников

Опыт организации орехозаготовок в Горно-Алтайском опытном лесокombинате, анализ проектных данных по установлению размеров орехопользования на его территории, а также анализ научных исследований характера плодоношения кедровников и фактических потерь урожайности от различных факторов позволяют сделать вывод о целесообразности дифференцированного подхода к понятию ресурсов кедровых орехов. При проектировании и установлении размеров орехопользования в кедровом комплексном предприятии необходимо реально оценивать его существующую сырьевую и производственную базу для ведения орехозаготовок и учитывать при этом особенности фауны.

Отсутствие единой системы определения ресурсов кедровых орехов крайне затрудняет производство обоснованных расчетов по установлению хозяйственно-возможных размеров орехопользования, а часто предопределяет ошибки в сторону завышения этих размеров. Имеющиеся классификации ресурсов кедрового ореха не отражают всего разнообразия природных и производственных факторов, влияющих на определение продуктивности кедровых насаждений.

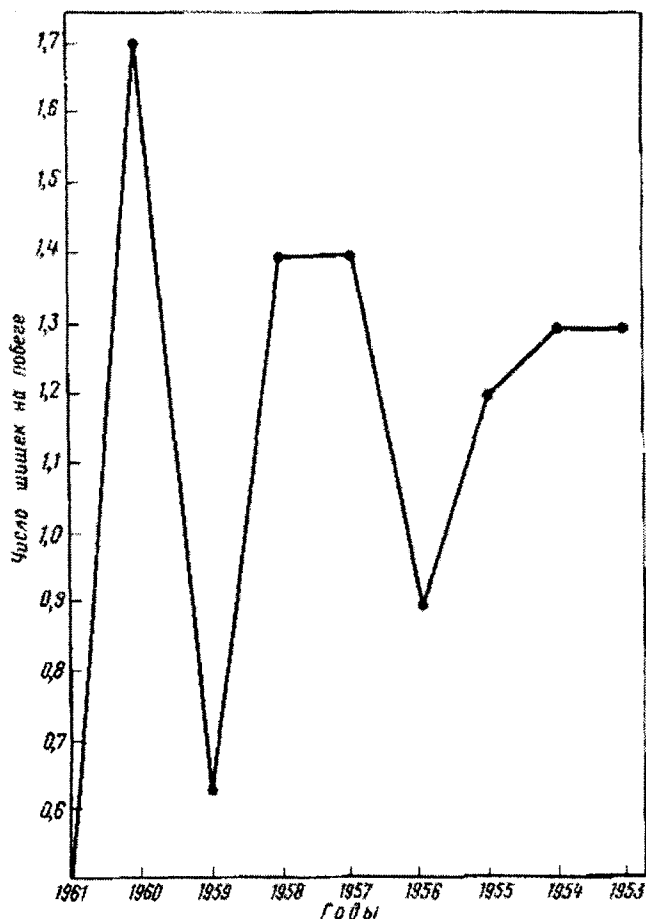


Рис. 5. График периодичности плодоношения кедра в основных типах леса горно-таежного подпояса.

Ореховые ресурсы кедровников целесообразно подразделять на потенциальные, биологические, валовые, доступные, эксплуатационные и хозяйственные.

Под *потенциальными* ресурсами понимаются максимально возможные запасы кедровых орехов, которые в состоянии воспроизвести кедровые насаждения в годы наивысшей урожайности при наличии наиболее оптимальных условий. Понятие о потенциальных ресурсах дает представление о потенциальных возможностях тех или иных кедровников в части воспроизводства кедровых орехов и показывает возможности кедрового насаждения в этом отношении. Однако необходимо принимать во внима-

ние целый ряд факторов, отрицательно влияющих на фактическую урожайность.

Потери урожаев кедров зависят от погодных условий и сильно варьируют по подпоясам. По данным В. Н. Воробьева (1965), средний отпад шишек за 10 лет (1954–1963 гг.) в черневом подпоясе южной части Прителецкой тайги составил примерно 10%, в горно-таежном – от 10 до 50, а в субальпийском – до 100%. Основные потери произошли на стадии «озими». Большой отпад шишек урожая 1959 г. вызвали дожди 1958 г. Сырая и холодная погода отрицательно сказывается также на самом урожае в год его созревания. В 1961 г. мог быть хороший урожай во всех подпоясах, особенно в субальпийском, но из-за летних дождей все орехи оказались недоразвитыми, и урожай погиб.

В 1955, 1956, 1959 гг. во многих кедровниках Горного Алтая в результате неблагоприятных погодных условий отпад шишек составил от 50 до 80%. Величина отпада шишек обычно неодинакова даже на территории одного кедрового массива. Отсюда возникает необходимость при производстве проектных работ устанавливать динамику периодичности плодоношения кедровников с учетом колебания урожайности по годам.

Первые выводы о периодичности плодоношения кедровников с учетом энергии плодоношения были сделаны при проектировании Горно-Алтайского опытного лесокомбината (1960–1962 гг.) на основании данных учета плодоношения за 1953–1962 гг. по трем основным группам типов леса: крупнотравной, зеленомошной и бадановой. Оценка урожайности производилась по числу следов шишек на побеге. В слабоурожайный 1959 г. среднее число таких следов на побеге составило 0,6, в самый урожайный 1960 год – 1,8. В среднем *энергия плодоношения* для древостоев всех возрастов составила 1,2. На основании анализа колебаний в урожайности кедров были сделаны выводы по оценке степени плодоношения:

1. Урожая нет: энергия плодоношения 0–0,2. 2. Урожай слабый: энергия плодоношения 0,3–1,0. 3. Урожай средний: энергия плодоношения 1,1–1,3. 4. Урожай хороший: энергия плодоношения 1,4–1,5. 5. Урожай обильный: энергия плодоношения 1,6–1,8.

Для производства расчетов, по-видимому, целесообразно рассматривать следующие три группы по степени плодоношения:

1. Урожай слабый: энергия плодоношения до 1,0. 2. Урожай средний: энергия плодоношения 1,1–1,3. 3. Урожай хороший: энергия плодоношения 1,4–1,8.

О периодичности и энергии плодоношения кедровников в условиях опытного лесокомбината более подробно можно судить по рис. 5. За десятилетний период слабоурожайными были 1956 и 1959 гг., среднеурожай-

ными 1953, 1954 и 1955 гг. Хороший урожай кедровых орехов наблюдался в 1957, 1958 гг. и обильный в 1960 г. Почти полностью неурожайными оказались 1961 и 1962 гг. Причем неурожайность 1962 г. была предсказана на основании учета озими в 1961 г. В среднем за десятилетие наблюдается 1 год с обильным урожаем, 2 – с хорошим, 3 – со средним, 2 – со слабым и 2 года без урожая.

Этот вывод о характере плодоношения кедровников Горного Алтая в основном был подтвержден последующими исследованиями на территории опытного лесокOMBината, согласно которым за 20-летний период (1955–1974 гг.) в горно-таежном подпоясе отмечается следующая периодичность в плодоношении (средняя за 10 лет): с хорошим урожаем – 1–2 года, со средним – 3, со слабым – 2–3, неурожайных – 2–3 года. Здесь отсутствуют годы с обильным урожаем кедровых орехов, хотя по первоначальной шкале оценки урожая обильным по плодоношению следует считать 1960 г. Примерно такой же урожай наблюдался и в 1969 г., т. е. один раз в 10 лет бывает обильный урожай орехов.

Однако при определенных климатических условиях урожайные или неурожайные годы могут наблюдаться несколько лет подряд. Например, неурожайными были 1961, 1962 гг., среднеурожайными 1953, 1954, 1955 гг., слабоурожайными 1970, 1971, 1972 и 1973 гг. Два года подряд (1957 и 1958) наблюдался хороший урожай орехов. Следовательно, в периодичности урожаев кедра не наблюдается определенной последовательности в смене урожайных и неурожайных лет.

Таким образом, за основу производственных расчетов по установлению объемов орехопользования в кедровом комплексном предприятии необходимо брать не потенциально возможную орехопродуктивность кедровников, а их реальную биологическую урожайность с учетом отпада части урожая по метеорологическим условиям и возникающей отсюда периодичности плодоношения, т. е. биологические ресурсы. Годы с плохими, хорошими и обильными урожаями в определенной мере компенсируют друг друга, приближаясь к годам со средним урожаем. Поэтому для удобства производственных расчетов целесообразно исходить из объемов среднего урожая кедровых орехов.

Под биологическими ресурсами понимаются общие запасы кедрового ореха на территории предприятия, фактически производимые произрастающими здесь кедровыми насаждениями за определенный период времени с учетом отпада части урожая по метеорологическим условиям.

Однако биологический урожай на кроне в значительной степени зависит от возраста, состава и полноты насаждений. Кроме того, его величина резко колеблется по высотным подпоясам и группам типов леса (табл.24).

Таблица 24

Биологический урожай на кроне при средней полноте насаждений 0,6 в среднеурожайные годы (по данным лесоустройства 1964–1965 гг.)

Под- пояс	Группа типов леса	Бони- тет	Урожай, кг/га, при возрасте, лет					
			101–120	121–160	161–200	201–240	241–280	281–320
Черне- вой	Папорот- никово- высоко- травная	II	110	150	165	165	165	155
		III	80	110	130	150	145	140
Горно- таеж- ный	Бадановая	III	115	135	140	140	135	130
		IV	80	110	120	120	115	115
		V	60	75	80	85	80	75
	Зелено- мошная	II	80	135	165	175	155	120
		III	90	120	140	150	140	130
		IV	65	90	115	140	135	130
	Вейнико- вая	III	65	80	85	85	80	80
		IV	45	65	70	70	70	70
	Крупно- травная	II	165	215	260	295	275	260
		III	125	165	200	230	225	215
Субаль- пий- ский	Бадановая	V	40	40	45	45	45	45
		Va	15	30	35	35	35	35
	Зелено- мошная	IV	40	50	50	55	50	45
		V	30	40	45	50	40	35
	Крупно- травная	IV	55	65	65	70	65	60
		V	40	50	50	50	55	50

В субальпийском подпоясе величина биологического урожая колеблется в пределах от 15 до 70 кг/га. В горно-таежном подпоясе наименьшие урожаи бывают в насаждениях вейниковой группы типов леса – от 45 до 80 кг/га, максимальные – в насаждениях крупнотравной группы – от 125 до 295 кг/га. В черневом подпоясе величина урожая колеблется от 80 до 165 кг/га. Во всех случаях урожайность в пределах высотных подпоясов увеличивается с возрастом насаждения и классом бонитета. Этот процесс наблюдается до 230–250 лет. Однако урожайность кедрового ореха на 1 га во всех высотных подпоясах находится в прямой зависимости от состава насаждений. С увеличением кедра в составе насаждения пропорционально увеличивается урожайность. Такая же зависимость распространяется и на полноту. Кедровники всех типов леса вступают в стадию массового плодоношения в возрасте 101–120 лет.

Средний урожай кедрового ореха в среднеурожайные годы для кедровников опытного лесокombината, расположенных в северо-западной части Прителецкой тайги, составил по черневому подпоясу 109 кг/га, гор-

но-таежному – 133, субальпийскому – 68, а средний по подпоясам – 103 кг/га.

Наибольшая урожайность кедрового ореха наблюдается в типах леса горно-таежного подпояса. В условиях субальпийского подпояса средние урожаи на 1 га примерно в 2 раза ниже и плодоношение наблюдается не во всех типах леса. Например, в годы слабого и среднего урожая кедровники ерничково-черничные и ерничково-чернично-долгомошные обычно не плодоносят или шишки их не успевают созреть за вегетационный период. Из расчетов возможного ежегодного сбора орехов эти типы леса необходимо исключать.

Такую же закономерность в распределении урожайности кедрового ореха в пределах высотных подпоясов установил В. Н. Воробьев (1965), исследуя динамику урожаев в южной части Прителецкой тайги за 1954–1963 гг. По его данным, средняя за 10 лет урожайность орехов в этой зоне характеризуется значительно большими абсолютными величинами и составляет в черневом подпоясе 167 кг/га, в горно-таежном – 270, в субальпийском – 55 кг/га.

Даже в самые урожайные годы на одном и том же участке плодоносят не все деревья. Наблюдается зависимость величины урожая орехов в кроне от возрастных групп деревьев. В среднеурожайные годы в разновозрастных кедровых насаждениях плодоносят, как правило, деревья спелого и перестойного возраста (до 70%), а также приспевающие (30–40%). Среди деревьев среднего возраста плодоносит 10–20%, а у деревьев до 80-летнего возраста плодоношение практически отсутствует. Аналогичная закономерность была установлена по возрастным группам в одновозрастных кедровых насаждениях Забайкалья, где, по данным Брянской лесоустроительной экспедиции, в среднеурожайные годы молодняки не плодоносят на 100% покрытой лесом площади, средневозрастные – на 75, спелые и перестойные – на 25%.

При расчетах и установлении общих биологических ресурсов кедровых орехов необходимо дифференцированно подходить к определению биологической урожайности кедровников с учетом характера их плодоношения по высотным подпоясам, группам типов леса, классам бонитета, а также возрастной структуры, состава и полноты насаждений. Для этого в процессе производства проектных работ необходимо составление таблиц урожайности кедровых орехов по указанным элементам, а в последующем выведение средних показателей биологической урожайности для горных районов в разрезе высотных подпоясов.

Однако использовать при проектировании орехового промысла только данные о биологических ресурсах нельзя, так как можно допустить ошибку в сторону увеличения ожидаемых размеров сбора ореха. Это связано с тем, что значительная доля урожая кедровых орехов используется на питание фауной и повреждается энтомовердителями. Причем эти поте-

ри неизбежны, так как являются основой жизнедеятельности организмов лесного биогеоценоза. Учет этих потерь позволяет определить валовые ресурсы кедровых орехов.

Под *валовыми* ресурсами понимается часть общих биологических ресурсов, из которых исключены в установленном размере неизбежные потери биологического урожая кедровых орехов, расходуемые в период орехосбора на питание фауной, а также потери, связанные с повреждениями энтомофредами.

Наблюдения в кедровниках Горного Алтая в 1959–1967 гг. свидетельствуют о том, что роль различных животных в использовании урожая орехов далеко не одинакова. Это объясняется тем, что кедровая шишка, расположенная на вершине кроны дерева, до момента ее падения на землю недоступна многим животным. Например, мышевидные грызуны не могут ею воспользоваться, пока она не будет сбита на землю ветром, дождем, снегом или под воздействием усилий животных, обитающих в кроне (кедровки, белки). Следовательно, жизнеобеспечение грызунов в значительной мере зависит не только от степени урожайности кедровых орехов, но также и от влияния других факторов, а именно: метеорологических условий и численности обитающих в кроне животных, объектом питания которых служит орех. Это обстоятельство нередко служит регулятором роста численности мышевидных грызунов.

Животных целесообразно подразделять по роли их участия в расхищении и потреблении кедровых орехов на первичных и вторичных потребителей. К первым относятся кедровка, сойка, кушка из семейства врановых и белка; ко вторым — мышевидные грызуны. Промежуточное положение занимают бурундук и соболь, которые добывают орехи из опавших на землю шишек, а в годы, когда шишки длительное время не опадают, могут пользоваться ими в кроне деревьев.

Наиболее распространенным первичным потребителем кедрового ореха является кедровка. Численность ее согласуется с периодическими колебаниями урожаев кедрового ореха. Причем эти колебания прямо пропорциональны. В годы средних урожаев на 100 га кедровых насаждений приходится в среднем около 40 особей, а в 1960 г., когда наблюдался обильный урожай орехов, было отмечено 94 особи на 100 га кедровников.

Биологическим институтом СО АН СССР, проводившим исследования в 1960–1964 гг. на территории опытного лесокombината, было установлено, что кедровками растаскивается и сбивается в среднем 60% урожая кедрового ореха. При этом количество сброшенных и не использованных ими шишек составляет в среднем 70%, или $\frac{2}{3}$ всего объема растащенного урожая. В последующем эти шишки идут в пользование вторичным потребителям — в основном мышевидным грызунам.

Из общего количества растащенных с крон деревьев орехов кедровка съедает 3–5%, остальную часть прячет в подстилку, под колодины, камни и т. д. При этом в пределах плодоносящих кедровых насаждений остается 70% орехов, которые в большинстве своем также становятся достоянием вторичных потребителей. Остальные 30% уносятся на голыцы и гари.

Таким образом, в кедровниках Горного Алтая вторичными потребителями используется 87,5% всех растащенных и сбитых кедровкой с кроны кедровых орехов, т. е. 52,5% общего среднего урожая становится достоянием грызунов с помощью этой птицы. Необходимо учитывать, что зрелые кедровые шишки падают на землю и под воздействием сильных ветров и метеосадков. Они также становятся достоянием вторичных потребителей.

По данным Н. Ф. Реймерса (1966) и Г. А. Соколова (1965), мышевидными грызунами в целом может быть использовано 75–85% кедровых орехов в лесу, а птицами, включая кедровку, до 30%, бурундуком до 50%. Перечисленные животные в целом используют более 90% биологического урожая орехов, т. е. практически весь он в течение года потребляется фауной.

Следовательно, в кедровом комплексном предприятии реально можно рассчитывать на сбор кедровых орехов только в период их созревания и до выпадения снега, т. е. в течение 1,5–2 месяцев (двадцатые числа августа – середина октября). Отсюда расчет объемов орехопользования необходимо производить с учетом потребления фауной урожая орехов за данный период. Причем сбор кедрового ореха целесообразно предусматривать только в годы средних и хороших урожаев при энергии плодоношения 1,1 и выше. В годы слабого урожая весь урожай кедрового ореха следует оставлять для фауны. В противном случае (Каляев, Криницкий, 1961 а; Соколов, 1965) может оказаться подорванной база для организации охотопромысла. При условии интенсивного сбора кедровых орехов мышевидные грызуны, бурундук и кедровка в более короткий срок используют оставшийся урожай и тем самым лишают возможности остальных животных потреблять семена в зимний и весенний периоды или резко подрывают их кормовую базу.

Самое интенсивное потребление орехов фауной наблюдается в раннеосенний период. По данным Биологического института СО АН СССР, одной кедровкой в период сезона орехосбора (60 дней) растаскивается в среднем 83 кг орехов. Колебания составляют от 15 до 138 кг в зависимости от урожая и численности последней. Следовательно, в среднем за день каждая кедровка растаскивает 1,38 кг орехов. При наличии в годы среднего урожая на 1 га 0,4 особи (40 кедровок на 100 га) кедровками с каждого гектара растаскивается ежедневно $1,38 \text{ кг} \times 0,4 = 0,552 \text{ кг}$ орехов. Процент растащенного кедровкой урожая можно определить по формуле

$$K = \frac{p\P}{P} 100,$$

где K – урожай кедрового ореха, растащенный кедровкой, %;

p – количество ежедневно растаскиваемых кедровками орехов в годы среднего урожая, кг/га;

Π – максимальный период хозяйственного орехосбора в днях;

P – средний по подпооясам биологический урожай кедровых орехов в среднеурожайный год.

Принимая $p=0,552$ кг, $\Pi=60$ дням, $P=103$ кг, получим:

$$K = \frac{0,552 \cdot 60}{103} 100 = 32\%$$

Следовательно, почти треть среднего биологического урожая растаскивается кедровкой в сезон хозяйственного орехосбора, что нельзя не учитывать при установлении расчетных объемов орехозаготовок. Однако чем выше будет величина биологического урожая на 1 га и чем меньше период хозяйственного сбора, тем меньший процент потерь будет от кедровки. Для удобства производственных расчетов целесообразно пользоваться установленным выше процентом (32,2), поскольку продолжительность периода хозяйственного сбора орехов зависит от многих причин (погодных условий, организационных неполадок, непоследовательности в смене урожайных и неурожайных лет и т. д.), которые практически учесть невозможно.

В то же время не следует ограничиваться учетом потерь урожая орехов от деятельности только первичных потребителей (кедровки). Осенний период для Сибири, приходящийся на сезон хозяйственного орехосбора, характерен резкой сменой погодных условий, обильными осадками, сильными ветрами. Под воздействием этих факторов значительная часть шишек падает на землю помимо деятельности кедровки и становится достоянием вторичных потребителей (грызунов). Полный опад шишки до наступления снежного покрова (тушкен) имел, например, место на Алтае в урожайном 1960 г. В годы со средними колебаниями погодных условий, по нашим данным, опадает к моменту установления снежного покрова до 30% шишек, половина которых (15%) уничтожается мышевидными грызунами (преимущественно в ночное время). При наличии орехосбора на данной территории половина из указанного процента шишек (преимущественно опавших днем) может быть собрана сборщиками. При отсутствии своевременного орехосбора опавшая шишка уничтожается вторичными потребителями полностью.

Таким образом, при установлении валовых ресурсов кедровых орехов и определении хозяйственных объемов орехозаготовок необходимо учитывать также прямые потери биологического урожая от жизнедеятельности вторичных потребителей. Для условий Горного Алтая при наличии орехосбора эти потери в шишке можно принять в размере 15%. По данным второго лесоустройства (1964–1965 гг.), выход чистого ореха от общей массы шишек с орехом составляет 33,3%. Следовательно, общие прямые потери урожая орехов от вторичных вредителей составляют 5%.

Помимо указанных потерь урожая от деятельности кедровки и уничтожения опавших шишек вторичными потребителями, необходимо учитывать также потери от деятельности энтомовредителей. Наибольший вред спелым шишкам наносит шишковая огневка, распространенная во всех типах кедровых насаждений и особенно в чистых кедровниках.

Лет бабочек этого вредителя происходит с конца июня до третьей декады июля, в зависимости от метеоусловий и местообитания, и совпадает с фазой молочной спелости семян кедра. Гусеницы питаются зелеными чешуйками шишки и ядрами орехов. Перезимовывают взрослые гусеницы в подстилке или отходах от переработки шишек. Окукливание происходит в июне.

Сильная зараженность шишковой огневкой может значительно снизить урожай орехов. В период второго лесоустройства (1964–1965 гг.) даже при слабом заражении кедровников шишковой огневкой на территории опытного лесокомбината были определены потери биологического урожая от ее деятельности в размере 6,3%.

В кедровниках Горного Алтая большой зараженности шишковой огневкой в последние 20 лет не наблюдалось. Поэтому для данного района в основу расчетов потерь биологического урожая от ее деятельности можно принять размер потерь, установленный вторым лесоустройством (1964–1965 гг.) для территории опытного лесокомбината.

Общие потери среднего биологического урожая орехов в результате жизнедеятельности фауны в период сезона хозяйственного орехосбора определяются следующими показателями, %:

Использование потребителями:

первичными	32,2
вторичными	5,0
Повреждение энтомовредителями	6,3
Всего	43,5

Таким образом, в условиях Горного Алтая валовые ресурсы кедрового ореха в среднеурожайный год составляют только 56,5% общего биологического урожая кедровников. Процент общих потерь урожая от жизне-

деятельности фауны (43,5) необходимо учитывать при установлении хозяйственно-возможных объемов орехозаготовок.

Специфика орехопромысловых работ в горных условиях не позволяет осуществлять заготовку ореха на любой крутизне склонов. Практика организации орехосбора на склонах крутизной более 30° показала полную нецелесообразность ведения здесь орехозаготовок, во-первых, из-за большой трудности производства работ, во-вторых, из-за значительных потерь шишек в результате большого уклона местности. Поэтому при проектировании хозяйства на орех в горной местности необходимо учитывать и исключать из расчетов орехопользования все кедровники, произрастающие на склонах крутизной более 30° , т. е. необходимо учитывать только *доступные* ресурсы кедровых орехов.

Под *доступными* ресурсами понимаются ресурсы орехов, производимые кедровниками на склонах до 30° . Доступные ресурсы кедрового ореха зависят исключительно от условий рельефа местности и должны определяться на стадии проектирования хозяйства на орех в каждом конкретном случае.

Практика организации орехосбора в опытном лесокомбинате показывает, что в малонаселенных районах Горного Алтая условия для промышленного развития кедрового промысла значительно ограничены и освоение орехопромыслом всех доступных ресурсов кедрового ореха затруднительно. Заготовка ореха на склонах крутизной $21-30^\circ$ требует дополнительных трудозатрат. Поэтому при расчете окончательных объемов орехозаготовок здесь необходимо исходить, главным образом, из учета наиболее доступных участков с крутизной склонов до 20° .

Кроме того, для расчетов сырьевых ресурсов необходимо принимать во внимание прежде всего высокопроизводительные кедровые массивы, территория которых освоена или должна быть освоена в ближайшей перспективе транспортными путями. При этом должен учитываться потенциал трудовых ресурсов в предприятии. В противном случае могут оказаться неоправданно завышенными возможные объемы орехозаготовок.

Доступные по крутизне склонов ресурсы кедровых орехов территориально могут размещаться в пределах различных хозяйственных частей и хозяйственных секций, что также необходимо учитывать при расчете возможных объемов орехопользования. В случае выделения на территории комплексного предприятия охотопромысловой и резервной (для воспроизводства фауны) хозяйств (как было, например, в период лесоустройства 1964–1965 гг.) они не могут служить объектом для организации орехозаготовок, а весь наличный запас кедрового ореха здесь должен быть оставлен для потребления фауной.

Упомянутые хозчасти выделяются, как правило, в условиях бездорожья и труднодоступны в транспортном отношении. Организация на их территории орехозаготовок не может быть рентабельной еще и потому, что здесь преобладают субальпийские кедровники, урожайность которых в 1,5–2 раза ниже кедровников горно-таежного подпояса. В высокогорных кедровниках урожай ореха зачастую не вызревает до снежного покрова, что значительно сокращает период возможного орехосбора или совсем исключает его. Поскольку эти хозчасти не могут служить реальной сырьевой базой для развития орехозаготовок, целесообразно в период лесоустройства на их территориях ограничиваться определением запасов кедрового ореха в целях представления наличия кормовой базы для развития охотопромысла.

По указанным причинам нерентабельной будет организация орехозаготовок в кедровых высокогорных хозсекциях эксплуатационной и кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения. Кедровники этих секций также необходимо исключать из расчетов орехопользования.

В водоохранный-защитной, эксплуатационной и кедрово-промысловой комплексного освоения хозчастях, где на базе кедровых насаждений выделяются соответственно кедровая, кедровая товарная и кедровая среднегорная хозсекции, в период лесоустройства необходимо определять запас кедрового ореха как в целом для каждой хозчасти, так и по отдельным таксационным участкам указанных хозсекций, территория которых может стать в предстоящем ревизионном периоде объектом для сбора кедровых орехов.

При обосновании выделения кедровых хозсекций в водоохранный-защитной и эксплуатационной хозчастях наиболее ценные произрастающие здесь кедровые массивы целесообразно рассматривать как базу для организации орехосбора, предусматривая при этом соответствующий режим ведения хозяйства в них. Что касается кедровой среднегорной хозсекции кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения, то здесь должны выделяться основные массивы для организации промышленных заготовок орехов, поскольку древостои этой хозсекции призваны в первую очередь служить постоянной базой орехосбора. Промышленные заготовки ореха следует концентрировать в наиболее высокопродуктивных (по ореху) кедровниках, представленных по возможности компактными массивами, в границах единых грузопотоков и максимально приближенных к существующим путям транспорта.

Урожайность кедровых насаждений, включенных при соблюдении указанных условий в состав сырьевой базы для организации промышленных орехозаготовок, представляет собой эксплуатационные ресурсы кедрового ореха.

Под эксплуатационными ресурсами понимают ресурсы кедровников, включенные в состав сырьевой базы для организации промышленных орехозаготовок на склонах крутизной до 20°, за исключением низкопроизводительных высокогорных насаждений, а также площадей, труднодоступных в транспортном отношении и не охваченных единством грузопотоков. Эксплуатационные ресурсы кедрового ореха определяются с учетом наличия трудовых ресурсов в предприятии, имеющихся экономических и производственных условий.

Однако в процессе работ на орехозаготовках неизбежны производственные потери ореха в результате неполного использования урожая в кроне, потерь шишек в процессе сбора, транспортировки, хранения, переработки и других причин. Их необходимо учитывать при установлении окончательных объемов хозяйственного орехосбора в кедровом комплексном предприятии. Исключение указанных потерь из орехопользования дает возможность определить хозяйственные ресурсы кедрового ореха.

Под *хозяйственными* ресурсами понимаются эксплуатационные ресурсы, из которых исключены в установленных размерах все виды производственных потерь в период орехосбора.

Проектом организации Кара-Кокшинского кедропромхоза (1932) были установлены виды производственных потерь, %: не сбитые и не собранные с земли шишки – 17, потери при транспортировке, обработке и хранении – 13, потребленные сборщиками для питания – 2. Общие производственные потери составили 32%.

В период лесоустроительных работ (1964–1965 гг.) на территории опытного лесокомбината производственные потери ореха при орехосборе были определены в размере 6%, в том числе в результате не сбитых с деревьев и не собранных с земли шишек – 5% и в результате личного потребления сборщиками 1%. Размер этих потерь явно занижен, так как не учтены потери в результате хранения, транспортировки и обработки кедровых шишек.

Исследования показали, что после околота с дерева наиболее распространенным в Горном Алтае лазовым способом в кроне остается 20% шишек. Потери при сборе шишек с земли в зависимости от типов леса и крутизны склонов колеблются от 10 до 20% (в среднем 15%) общего числа околоченных шишек, что составляет в среднем 12% общего числа урожая шишек в кроне. Больше теряется шишек в большетравных типах леса и на участках с крутыми склонами.

Таким образом, в период шишкосбора общие потери шишек составляют 32% общего урожая, что в переводе на орех (33,3% массы шишки) составит 10,7% общего урожая орехов.

Потери при транспортировке, обработке и хранении шишек (а также орехов) зависят от условий хранения шишек и орехов, применяемых методов их обработки, дорожных условий и используемых средств транспорта. На потери существенно влияют также погодные условия. Точно установить потери по этим причинам невозможно. Однако приблизительно эти потери могут составлять 5–10% (в среднем 7,5%) общего объема заготовленного ореха, или 6,7% общего объема урожая на участках, выделенных для орехосбора, за минусом 10,7% потерь в период заготовки шишек.

Помимо производственных потерь необходимо учитывать также потери, связанные с личным потреблением ореха сборщиками в период орехосбора.

При среднем урожае 1 рабочий за сезон собирает и сдает предприятию 450 кг чистого ореха. Всего же он заготавливает с учетом личного потребления за сезон 480 кг орехов. Следовательно, потери от общего объема заготовленного ореха по указанной причине составляют 6,2%. Общие потери урожая орехов от личного потребления сборщиков составят 5,1% при условии полного освоения эксплуатационных ресурсов кедрового ореха на выделенных для орехосбора участках и за минусом 17,4% потерь урожая в период шишкосбора, транспортировки, обработки и хранения.

Производственные потери кедрового ореха при орехосборе на эксплуатационных участках в среднеурожайный год определяются следующими показателями, %:

Несобранные шишки	10,7
Транспортировка, обработка и хранение	6,7
Личное потребление сборщиками	5,1
Всего	22,5

Общие производственные потери в период орехосбора составляют 22,5%. Следовательно, хозяйственные ресурсы кедрового ореха необходимо считать за минусом этих потерь от установленных лесоустройством эксплуатационных ресурсов. Объем хозяйственных ресурсов является основой для определения окончательного хозяйственно-возможного размера пользования орехом в кедровом комплексном предприятии. Указанный процент потерь урожая от личного потребления сборщиков значительно превышает ранее установленный (1–2%). Это объясняется тем, что в данном случае учитываются также потери от урожая орехов, которые сборщики заготавливают лично для себя и увозят по окончании сезона орехозаготовок.

В целом предлагаемая классификация ресурсов кедрового ореха для установления хозяйственно-возможных размеров орехопользования в кедровом комплексном предприятии представлена следующим образом:

Ресурсы	Основные элементы установления ресурсов
Потенциальные	Максимально возможные запасы кедрового ореха на территории предприятия, которые в состоянии воспроизвести кедровые насаждения. Определяются лесоустройством в годы наивысшей урожайности кедровников
Биологические	Общие средние запасы кедрового ореха, фактически производимые кедровыми насаждениями. Определяются лесоустройством за определенный расчетный период с учетом местных лесорастительных условий и отпада части урожая по метеоусловиям
Валовые	Исключаются потери биологического урожая (43,5%), потребляемого фауной в период орехосбора
Доступные	Ресурсы ореха, производимые кедровниками на склонах до 30°. Исключаются из расчета орехопользования все кедровые насаждения на склонах крутизной более 30°
Эксплуатационные	Ресурсы кедрового ореха, включенные в состав сырьевой базы для организации промышленных орехозаготовок на склонах до 20°. Из расчета орехопользования исключаются низкопроизводительные кедровники (высокогорных типов, V – Va классов бонитета), а также труднодоступные в транспортном отношении и не охваченные единством грузопотоков. Учитывается наличие в предприятии трудовых ресурсов, экономических и производственных условий
Хозяйственные	Исключаются все виды производственных потерь урожая кедрового ореха при орехозаготовках (22,5%)

Приведенная классификация ресурсов кедрового ореха позволяет сделать выводы:

1. Объемы потенциальных, биологических, валовых и доступных ресурсов зависят от природных факторов (лесорастительных и климатических условий, численности потребляющей орех фауны, характера рельефа местности и т. д.), и влияние человека на них практически не распространяется. Точность определения объемов каждого из указанных видов ресурсов будет зависеть прежде всего от точности учета перечисленных факторов и установления характера их влияния на плодоношение кедровников, потери урожайности и возможности сбора ореха по условиям рельефа.

2. Объемы эксплуатационных и хозяйственных ресурсов зависят от наличия в предприятии экономических и производственных условий и подвластны влиянию человека. В частности, они могут быть увеличены в процессе проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение плодоношения кедровников, в результате дальнейшего освоения территории транспортными путями, увеличения численности рабочих, развития производственных мощностей и т. д., а также в результате применения на орехозаготовках более совершенных механизмов, лучшей ор-

ганизации труда в период орехосбора. В процессе целенаправленной деятельности человека объемы этих ресурсов должны приближаться в идеальном варианте к доступным валовым ресурсам.

3. Общие потери урожая кедрового ореха от потребления фауной и производства работ на орехосборе составляют 66%, т. е. практически $\frac{2}{3}$ урожая кедрового ореха исключается из пользования.

Установленный нами процент общих потерь (66%) несколько превышает даже максимальные их размеры, установленные ранее. Это объясняется тем, что нами учитываются прямые потери от вторичных потребителей, а также дополнительные потери, связанные с личным потреблением сборщиков.

Необоснованно заниженные размеры потерь урожая кедрового ореха могут явиться причиной ошибки в сторону завышения ожидаемых размеров сбора ореха и дать неправильное представление о хозяйственно-возможных ресурсах кедрового ореха на территории предприятия. Такая, например, ошибка была допущена при проектировании опытного лесокombината в 1964–1965 гг. (табл. 25).

Таблица 25

Общие потери урожая кедрового ореха, %, установленные лесоустройством при проектировании Горно-Алтайского опытного лесокombината в 1964–1965г.г. в сравнении с данными автора

Показатели	Причина потерь						
	Потребление		Повреждение энтомофагами	Не сбитые с деревьев и не собранные с земли шишки	Транспортировка, обработка, хранение шишек и орехов	Личное потребление сборщиками	ВСЕГО
	кедровой	мышевидными грызунами					
Потери общего урожая, %, по данным: лесоустройства (1964–1965 гг.)	25,1	—	6,3	5	—	1	37,4
автора	32,2	5	6,3	10,7	6,7	5,1	66,0
Разница, %	+7,1	+5	—	+5,7	+6,7	+4,1	+28,6

Итак, лесоустройством не были совсем учтены прямые потери кедрового ореха от потребления грызунами, потери, связанные с транспорти-

ровкой, обработкой и хранением шишек и орехов, а также не в полной мере учтены потери в период шишкосбора, в результате растаскивания кедровкой и личного потребления сборщиками.

Общий запас кедровых орехов на участках, выделенных для организации промышленных заготовок, по данным лесоустройства, на территории опытного лесокомбината составил 2030 т в среднеурожайные годы, а с учетом потерь (37,4%) общий хозяйственный урожай определился в размере 1271 т. С учетом же установленных нами потерь он бы составил в данном случае 690 т. В результате получились завышенными ожидаемые размеры сбора ореха, и лесоустройство оказалось в затруднительном положении по обоснованию реально возможного среднегодового объема работ по заготовке кедрового ореха.

Таким образом, предлагаемая классификация ресурсов кедрового ореха и обоснование основных ее элементов позволяют более полно учесть все разнообразие природных и производственных условий при установлении реально возможных объемов орехопользования в кедровом комплексном предприятии.

Механизация и технология орехозаготовок

Фактические объемы заготовок кедрового ореха во многом зависят от степени механизации, а также организации труда на этом виде работ. Первостепенное значение имеет механизация сбора и переработки кедровой шишки. Заготовка кедровых шишек все еще остается трудоемким видом промысла. Здесь используется исключительно ручной труд, требующий от сборщиков-лазальщиков большой выносливости и смелости. Не каждый сборщик способен залезть на 30-метровую высоту дерева и с помощью колотушки или длинного шеста-прогона обить кедровые шишки с его вершины.

Чтобы подняться на дерево, лишенное у земли сучьев, лазальщики применяют специальные «когти», изготовленные из плоского 10-миллиметрового железа в виде перевернутой буквы Г с выступающим у изгиба 5-сантиметровым острым зубом. Часто применяется другой, менее опасный способ обивания шишки – при помощи деревянной колотушки, получившей название «колота» или «барса». Колот изготавливается из обрезка бревна диаметром 20–25 см и длиной 70–100 см, который насаживается на 2–3-метровую рукоятку. Общая масса колота составляет 70–100 кг. Удар по стволу дерева наносят 3–4 человека. От каждого удара часть шишек с вершины падает на землю.

Применение колота эффективно при сбивании шишек с деревьев диаметром до 40 см. Кроме того, в результате его применения повреждается кора, камбий и заболонь, а в местах поранения появляются сухобочины.

Наиболее распространенным способом заготовки кедровых шишек является сбор опавшей шишки — тушкена, когда под воздействием резких осенних ветров, сопровождаемых дождями и мокрыми снегопадами, шишки на дереве отмокают и опадают до появления снежного покрова. Но тушкен бывает не ежегодно, и предприятию, ведущему плановую заготовку ореха, ориентироваться на него нельзя.

Исключительно ручной труд при добыче кедровой шишки обуславливает низкую производительность и высокую себестоимость орехозаготовок. На производство 1 т товарного ореха затрачивается 40–45 чел.-дней, из которых 68–75,8% расходуется на околот и сбор шишки и только 21–27% на переработку и сушку ореха (Спиридонов, 1968 и др.). При среднем урожае сборщик в состоянии обить и собрать за день около двух мешков шишек, или около 20–25 кг сырого ореха. С учетом транспортных и вспомогательных работ средняя выработка не превышает 15 кг/чел.-день, а за сезон 450 кг. По этой причине в тайге заготавливается незначительный процент ореха от возможного сбора.

Себестоимость 1 кг товарного ореха остается высокой. В Горном Алтае, например, она возросла с 70–75 до 90–95 коп. Если до 1966 г. заготовительная цена здесь составляла 45 коп/кг и взималась попенная плата 10 коп/кг, то с 1966 г. с учетом трудоемкости промысла были установлены заготовительная цена 60 коп/кг и попенная плата 15 коп/кг.

Высокая себестоимость товарного ореха явилась причиной того, что в настоящее время не производится его переработка на кедровое масло. С 1 января 1963 г. оптовая цена 1 т кедрового масла составляет 2200 руб. В этом случае, по данным Б. С. Спиридонова (1963), оптовая цена одной тонны товарного ореха (франко-склад маслозавода) не должна превышать 458,7 руб., а с учетом возможных сумм от реализации кормового и пищевого жмыха соответственно 463,9 и 469,1 руб., т. е. себестоимость товарного ореха должна быть почти в 2 раза ниже существующей. Поэтому не случайно, что одна из главных задач, которая была поставлена перед Горно-Алтайским опытным лесокомбинатом, заключалась в решении вопросов механизации орехозаготовок, поскольку рост объемов заготовки кедрового ореха в наибольшей степени зависит от механизации этого производства.

В 1960 г. в опытном предприятии впервые была предпринята попытка сбивать кедровые шишки с деревьев струей воздуха от винта вертолета. Однако этот метод оказался малоэффективным. Опыты с вертолетом были повторены в 1961 г. в Манском районе Красноярского края и также не дали ожидаемых результатов. Но отрицать возможность применения вертолетов для сбивания кедровых шишек было бы неправильно. Еще не найден наилучший режим работы этой летательной машины над кедрачами, не

изучены достаточно полно оптимальная высота и скорость полета над пологом леса, сила и направление воздушной волны, экономичность работы в различных условиях.

В 1963 г. в опытном лесокомбинате на базе бензопилы «Дружба» был изготовлен и испытан вибратор для сбивания шишек, который также не дал положительных результатов. Наглухо прикрепленный к стволу дерева вибратор в первые же секунды своей работы образовывал вмятину в коре. В результате между вибрационным устройством и стволом образовывался зазор, который все больше увеличивался. Вибратор начинал беспорядочно биться о дерево, и передача колебаний стволу затухала.

В 1966 г. в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате была изготовлена оригинальная установка, обивающая шишки с дерева диаметром до 60 см. Принцип ее действия основан на производстве одного резкого удара, наносимого дереву взрывом порохового заряда в стволовой части стреляющего приспособления и передаваемого на ствол дерева через натянутый трос. После выстрела получается эффект, подобный удару колота, с той лишь разницей, что никаких повреждений дереву не наносится.

Установка УОШ-1 состоит из трех основных частей (рис. 6): стреляющего устройства 8, стального троса диаметром 8–10 мм 3 с натяжным 2 и зажимным 5 устройствами, двух предохранительных поясов 6 для крепления троса к отряхиваемому и опорному дереву. Установку обслуживает бригада из трех человек: двух сбойщиков и одного сборщика.

На дерево, с которого намечается обить шишки, с помощью двух шестов на высоте 3–5 м от земли надевается верхний пояс 6 с прикрепленным посредством кольца и крюка тросом 3. Затем на комлевую часть другого дерева, отстоящего от первого на расстоянии 8–12 м, надевается нижний пояс 1, который на соприкасающейся с корой внутренней части имеет заостренные шипы, препятствующие сползанию пояса вверх в момент выстрела. Пояса изготавливаются из прорезиненного ремня и служат защитой от возможных повреждений дерева.

Трос перекидывается через блок нижнего пояса, натягивается предварительно от руки и конец его закрепляется зажимом 5 на основной ветви троса. Затем натяжным устройством 2 производится окончательная его натяжка. После установления троса между двумя деревьями заряжают и ставят под трос стреляющее приспособление 8, которое состоит из основания, выполненного в виде пустотелой трубы 9, оканчивающейся внизу опорной пяткой, ствола 7, ударного механизма 10 и выкидного штока-скалки 4.

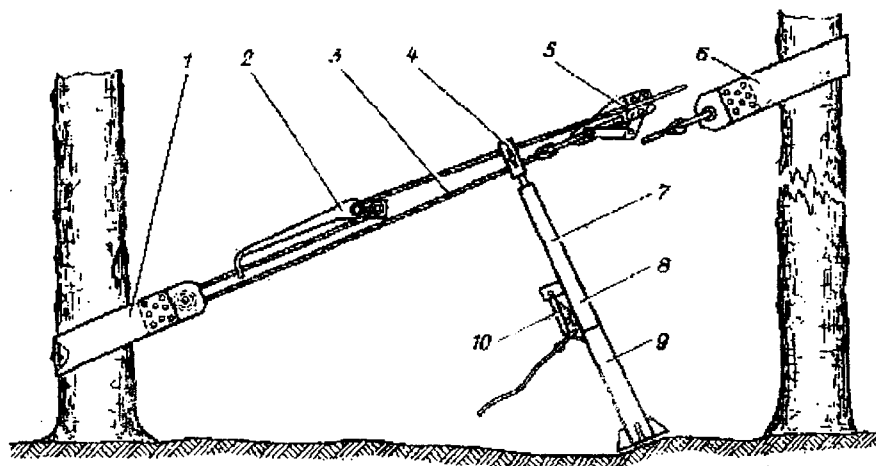


Рис. 6. Схема установки УОШ-1 для отряхивания шишек с растущих деревьев кедра:

1 – нижний пояс; 2 – натяжное устройство; 3 – стальной трос; 4 – шток-скалка; 5 – зажимное устройство; 6 – верхний пояс; 7 – ствол; 8 – стреляющее приспособление; 9 – пустотелая труба; 10 – ударный механизм.

Ствол стреляющего устройства представляет собой пустотелую калиброванную трубу, изготовленную из оружейной стали. В нижней его части имеется резьба для свинчивания с основанием стреляющего устройства. В области пороховой камеры ствол снабжен капсюльным седлом с центральным отверстием для прохода факела пламени, образующегося при воспламенении капсюля, который надевается на седло перед выстрелом. Ударный механизм состоит из бойковой планки, пружины и хвостовика (крюка), на который надевается чека со шнуром длиной 15–20 м для выстрела.

Выкидной шток-скалка 4 длиной 57 мм, диаметром 22 мм представляет собой металлический калиброванный стержень, который помещается во внутреннюю полость ствола. В верхней части шток снабжен вилкой и пальцем для закрепления его за трос. В ствол стреляющего устройства засыпают 15 г дымного пороха, забивают пыж из сырого мха и вставляют выкидной шток.

Заряженное приспособление с помощью раздвоенного конца (вилки) выкидного штока устанавливается перпендикулярно натянутому тросу в 1,5–3 м от нижнего пояса, надетого на комлевую часть дерева. Чтобы после выстрела шток остался на тросе, раздвоенный конец его зашплинтовывается специальным пальцем выше троса, заложенного в углубление вилки. В этом положении установка готова к выстрелу. Члены бригады

отходят на расстояние 15–20 м перпендикулярно натянутому тросу. Один из рабочих резким рывком дергает за шнур, бойковая планка отходит от капсюля и натягивает спускную пружину, кольцо спадает с крюка бойковой планки, которая производит удар по капсюлю, и происходит выстрел. Выкидной шток силой образовавшихся газов выбрасывается из ствола и резко ударяет по натянутому тросу. Удар передается дереву, с которого намечено обить шишки. Крона резко встряхивается, и шишки падают на землю.

На монтаж всего оборудования и подготовку к выстрелу в среднем уходит 8–10 мин. За день с помощью установки можно обить 50–60 деревьев, в то время как лазальщик в со-стоянии за день обить 8–12, постоянно подвергая себя риску. Поскольку установку обслуживает 3 человека, производительность труда повышается в 2–2,5 раза.

Установка УОШ-1 для отряхивания кедровых шишек с растущих деревьев прошла испытания в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате и дала положительные результаты. Испытания проводились в Июгачском лесничестве на кедрачах высотой 25–30 м, диаметром 40–60 см.

Было установлено, что при производстве выстрела происходит резкое встряхивание вершины дерева с затухающей амплитудой колебания 10–20 см. Основная масса шишек опадает на землю после первого выстрела. Если значительная их часть остается на дереве, производится повторный выстрел, для чего на перезарядку требуется дополнительно 1,5–2 мин. Комиссия, проводившая испытание, отметила, что установка проста по конструкции, легка (27 кг) и может переноситься сборщиками шишек в таежных условиях без применения дополнительных транспортных средств. Установка может быть использована на склонах крутизной до 30°.

В 1968–1969 гг. в опытном лесокомбинате проводились производственные испытания заводских отряхивателей, изготовленных на основе указанного принципа в двух вариантах: ПЦ-60, получившего название «Алтаец-1», с тросовым механизмом крепления, массой 52 кг и бестросовый импульсный образец ПЦ-60–2Э («Алтаец-2») массой 35 кг. Первая установка в 2 раза, а вторая в 3 раза увеличивает производительность труда на заготовке шишки против ручной. На испытаниях более перспективным был признан образец «Алтаец-2» (рис. 7).

По принципу использования взрыва порохового заряда в опытном лесокомбинате были изготовлены еще два варианта отряхивателей: УОШ-111 и «Барс-10». Особый интерес представляет отряхиватель «Барс-10», имеющий небольшие габариты и массу 10 кг.

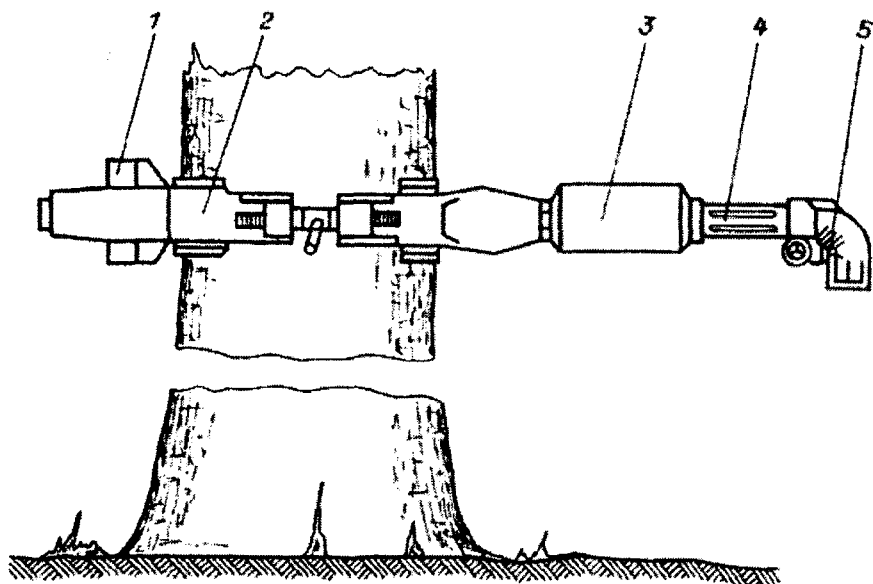


Рис. 7. Схема импульсной установки ПЦ-60-2Э:

1 — предохранительный хомут; 2 — подвижная опора; 3 — цилиндр; 4 — поршень; 5 — стреляющий механизм.

Все типы указанных отряхивателей при соответствующих доработках в конструкции могут быть применимы в горных условиях. Для отряхивания шишек в равнинных и припоселковых кедровниках Софринским экспериментально-механическим заводом разработана вибрационная установка ВУС-2 на базе созданной ЛатНИИЛХПом в содружестве с ЦНИИМЭ валочно-пакетирующей машины «Дятел-2». Получившая впоследствии название «Кедровка-КТ» установка прошла испытания в припоселковых кедровниках Томской обл. и зарекомендовала себя положительно. Вибрационная установка ВУС-2, охватывающая с помощью особых приспособлений ствол дерева на высоте 5–7 м, отряхивает все шишки с растущего дерева в течение 20–40 с. Производительность труда на заготовке шишек с помощью «Кедровки-КТ» повышается в 10–20 раз (Волобуев, 1969). Министерством лесного хозяйства РСФСР на заводах производственного объединения «Рослесхозмаш» было изготовлено 60 установок данного типа, которые применялись в равнинных кедровниках.

Однако разработка механизмов в настоящее время осуществляется только в направлении добычи шишек с растущих деревьев, в то время как на эту операцию затрачивается только 27% ручного труда при добыче 1 т

ореха. Сбор опавших шишек с земли, на который приходится около 40% всех трудозатрат, выполняется пока вручную.

Существенным моментом в проектировании и организации орехосбора является разработка технологических процессов заготовки шишек и получения орехов. Весь процесс орехосбора может быть разделен на два этапа: околот шишек, их сбор и доставка к пункту переработки и обмолот шишек, провеивание, сушка и затаривание ореха.

О механизации и организации работ первого этапа уже говорилось. Что же касается второго этапа, то при промышленных масштабах кедрового промысла для механизации и организации этих работ могут быть использованы механизмы и технологические схемы, применяемые в других отраслях, в частности в сельском хозяйстве. Однако при этом принципиально важно решить задачу о месте переработки шишек, так как решающим здесь является экономический фактор. Возможны следующие варианты переработки кедровой шишки:

1. Шишка перерабатывается в лесу, на станках бригад, куда она подвозится выючно от мест сбора. На центральную усадьбу из тайги вывозится готовый кедровый орех.

2. Шишка вывозится на центральную усадьбу, где перерабатывается на стационарных установках.

Каждый из вариантов имеет свои положительные и отрицательные стороны. Первый исключает излишний транспорт отходов шишки, которые, хотя и имеют перспективу для дальнейшей переработки и получения таннидов, в настоящий период могут быть использованы только как топливо. Одновременно этот вариант дает очень низкую производительность при переработке шишек, провеивании и сушке орехов. Кроме того, неравномерная сушка орехов вызывает их порчу и снижает качество. Второй вариант, предусматривающий централизованную переработку шишки, вызывает дополнительные транспортные затраты, но имеет ряд преимуществ. В результате использования высокопроизводительных агрегатов значительно повышается производительность труда на переработке шишек и сушке орехов, более высокого качества получается орех, порча которого исключается, появляется возможность использования отходов шишки для получения дубильных и пектиновых веществ. Наконец, при этом варианте высвобождается значительное число рабочих для непосредственного сбора шишки в тайге, в результате более полно и рационально используется период орехосбора. Обитые или опавшие от сильного ветра шишки в первые дни еще мало растаскиваются вторичными потребителями, поэтому сбор их желательно провести как можно быстрее. Кроме того, неустойчивая осенняя погода заставляет сборщиков дорожить каждым погожим днем, чтобы собрать шишку сухой и избежать лишних затрат на ее просушку.

При первом варианте производственный процесс орехозаготовок состоит из следующих операций: околот шишки, сбор ее и окучивание с подноской до 100 м, переработка на переносных молотилках-веялках. Причем шишка может перерабатываться возле куч первичного сбора или перевозиться выючно к стану на расстояние до 400 м. В первом случае исключаются затраты на транспортировку отходов и на стан доставляется чистый орех. В случае доставки шишки на стан здесь организуется ее обмолот и сушка ореха на овинах с последующей очисткой его ветрогоном молотилки-веялки. Готовый орех по окончании заготовительного сезона вывозится на центральную усадьбу лошадьми, тракторами или автомашинами. При этом необходимо учитывать наличный и проектируемый парк машин, месторасположение складов ореха по условиям рельефа, состояние дорог и прочие условия.

При централизованной переработке шишек технологический процесс орехозаготовок и организация производства могут быть представлены в следующем виде: бригада орехосборщиков в лесу выполняет околот шишек, их сбор в кучи и доставку до основного стана выючно на расстояние до 400 м с площади орехосбора около 70 га. В дальнейшем шишки вывозятся на центральную усадьбу для последующей переработки.

Расчеты при проектировании и организации орехопромысловых работ в опытном лесокомбинате показали несомненные преимущества второго варианта. При централизованной переработке шишек наблюдается более низкая себестоимость ореха. На каждой тонне товарного ореха экономится до 10 чел.-дней, что очень важно при дефиците рабочей силы в период орехосбора. По данным Б. С. Спиридонова (1968), экономия денежных средств на каждой тонне сухого (товарного) ореха при этом варианте составляет от 4,81 до 12,8 руб. При достаточно больших объемах заготовки кедровой шишки централизованная переработка ее будет более производительной по сравнению с ручными работами в лесу, так как общие затраты труда на обмолоте шишки, провеивании и сушке орехов составляют 8,5–12,2 чел.-дня, или 21,2–27,1% общих трудозатрат, приходящихся на 1 т добытого ореха.

В 1969 г. опытным лесокомбинатом во время массового орехосбора широко практиковалась приемка от сборщиков кедровой шишки в пересчете по массе на закупочную цену ореха. Шишка вывозилась для переработки на центральную усадьбу, где был организован механизированный ток. Обмолот ее и первичная обработка ореха производились на специальных машинах МИОС, сушка – на барабанной зерновой сушилке СЗПБ-2. Производительность машин за 7-часовую смену составила: на переработке шишек – 650 кг ореха, на сушке – 2700 кг. Всего в 1969 г. по данной технологии было заготовлено 121,7 т товарного ореха.

Одним из резервов дополнительного получения товарного ореха является весенний сбор шишек урожая предыдущего года. Это возможно в том случае, если накануне был обильный или хороший урожай, когда значительная часть шишек осталась под снегом или когда наблюдается позднее опадение шишек в глубокий снег. Опыт орехозаготовок в 1961, 1967 и 1970 гг. подтверждает, что весной можно собирать значительное количество ореха с хорошим товарным качеством. В 1961 г. почти весь объем ореха (65 из 69,5 т) был заготовлен лесокombинатом весной после таяния снега. Товарные качества ореха оказались достаточно высокими. В 1970 г. все 122,3 т ореха были собраны в мае. При весенней заготовке себестоимость ореха значительно ниже, чем при осенней, так как из технологического процесса орехосбора выпадает околот шишек и они собираются с земли. В 1970 г., так же как и в 1969 г., были организованы приемка от сборщиков непосредственно заготовленной шишки и доставка ее на центральный механизированный ток для переработки, так что данную технологию в опытном лесокombинате можно считать освоенной.

Продолжительность весеннего сезона заготовки ореха со всеми подготовительными работами в среднем составляет 30–35 дней (с 25 апреля – 1 мая до 30 мая – 5 июня) и зависит от погодных условий. Чем затяжнее весна и медленнее тает снег, тем продолжительнее сезон заготовки. Опыт показывает, что первоначальный орехосбор следует организовывать на склонах южной экспозиции, где снег сходит раньше, постепенно перемещаясь на склоны северной экспозиции. Причем погодные условия в период весеннего орехосбора более благоприятны, чем осенью.

Продолжительность осеннего сезона со всеми подготовительными работами длится 45–60 дней (с 20–25 августа до 5–20 октября) и также зависит от погодных условий и расположения участков по подпоясам. Наиболее продолжителен сезон на участках горно-таежного подпояса, ближе расположенных к границе черневого подпояса. С приближением к субальпийскому подпоясу продолжительность сезона орехосбора сокращается. Однако непосредственно на заготовку ореха используется в среднем 35–40 дней (70–80%). Остальное время уходит на заход и выход сборщиков в тайгу, доставку продуктов, подготовку станков и орудий промысла. В отдельные годы, каким, например, был на Алтае 1963 г., значительная часть времени общего орехосбора может бесполезно тратиться из-за непогоды. Весенний сбор орехов позволяет значительно увеличить фактические объемы орехозаготовок. Его необходимо предусматривать после урожайных лет при планировании и организации производства в кедровом комплексном лесохозяйственном предприятии.

Таким образом, в настоящее время найдены принципиальные технические решения для сбивания кедровых шишек с растущих деревьев и

можно в общем считать эту проблему технически решенной. Разработка механизмов для отряхивания шишек с растущих деревьев идет по двум направлениям: для горных и равнинных (припоселковых) кедровников, что обусловило различные конструкторские решения принципов их действия (импульсный и вибрационный).

На современном этапе полностью решены вопросы механизации переработки кедровой шишки и получения товарного (сухого) ореха в результате разработки специальных (МИОС) и применения сельскохозяйственных (зерносушилки СЗПБ-2) машин, которые имеют высокую производительность на обмолоте шишки, провеивании и сушке ореха. Эти машины эффективны при организации механизированного тока по централизованной переработке шишек. Однако не исключается возможность разработки и применения в будущем более совершенных и производительных типов указанных машин.

До настоящего времени остается совершенно нерешенным вопрос механизации сбора обитых и опавших с деревьев кедровых шишек, который более сложен в техническом отношении и требует особого подхода к его решению. Данный вид работы поглощает до 40% всех трудозатрат по добыче 1 т товарного ореха. Поэтому механизация сбора кедровых шишек с земли является задачей первостепенной важности для повышения эффективности орехового промысла.

При значительных объемах заготовки кедрового ореха наиболее эффективной технологией орехозаготовок в кедровом комплексном предприятии будет являться вывозка кедровой шишки на центральную усадьбу и переработка ее на стационарных установках высокой производительности. В данном случае неизбежны дополнительные расходы на строительство дорог и содержание транспорта, однако можно увеличить объемы орехосбора, получить товарный орех более низкой себестоимости и высокого качества, что в конечном итоге перекрывает указанные расходы и повышает рентабельность предприятия. Вариант централизованной переработки шишек является более прогрессивным, так как предусматривает развитие дорожной сети в тайге, механизацию процессов производства и транспорта, сокращает затраты живого труда.

Значительным резервом в увеличении фактических объемов орехозаготовок является сбор кедровых орехов в весенний период, который необходимо организовывать после хороших и обильных урожаев предыдущих лет. Сезон весеннего орехосбора протекает в более благоприятных условиях и требует меньших трудозатрат при сохранении высоких товарных качеств продукции. Себестоимость ореха весенней заготовки значительно ниже, чем осенней, что обуславливает более высокую рентабельность орехозаготовок в этот период.

Пользование древесиной

Ведение хозяйства в кедровом комплексном предприятии должно предусматривать определенные размеры пользования древесиной для удовлетворения нужд народного хозяйства. Практика организации Горно-Алтайского опытного лесокомбината свидетельствует о том, что комплексные предприятия не могут быть жизненными без лесозаготовок, благодаря которым организуется круглогодичная занятость рабочих и создается устойчивое рентабельное производство. Установление объемов главного пользования древесиной является ответственным моментом, поскольку необоснованное завышение этих объемов может привести к нежелательным последствиям для других производств в составе комплекса. При дефиците трудовых ресурсов предприятие, связанное с выполнением больших объемов лесозаготовок, не в состоянии направлять необходимое число рабочих на заготовку кедрового ореха, добычу пушнины, живицы и т. д. При этом трудно варьировать расстановкой рабочей силы, сообразуясь с сезонностью отдельных промыслов.

Лесоустроительная инструкция (1965) предусматривает установление размера главного пользования лесом (расчетной лесосеки) в соответствии с основными требованиями:

- обеспечения непрерывности пользования лесом в течение длительного времени и в возрастающих размерах в результате повышения продуктивности лесов и рационального использования древесины;
- постоянного омоложения лесов путем сокращения накопленных запасов спелых и перестойных насаждений;
- максимального использования имеющихся резервов в целях постоянного удовлетворения нужд народного хозяйства в древесине на длительный период.

Требования инструкции направлены в основном на максимальное удовлетворение нужд народного хозяйства в древесине и не предусматривают специфики организации и ведения комплексного хозяйства в кедровых лесах, где лесозаготовки иногда входят в противоречие с такими важными элементами комплекса, как заготовка ореха и охотничий промысел.

Поскольку организация кедрового комплексного предприятия ставит задачу максимального использования разнообразных полезностей кедровых лесов, часть которых присуща только кедровникам (кедровый орех, кедровая живица, кедровая хвойно-витаминная мука, промышленная заготовка пушнины), то лесозаготовки в данном случае не могут являться са-

мощью и подчинять себе все имеющиеся в предприятии трудовые и производственные ресурсы.

Поэтому обоснование размеров главного пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии должно основываться на требованиях:

- создания необходимой материально-технической базы для обеспечения максимального использования разнообразных полезностей кедровых лесов на принципе постоянства пользования;
- обеспечения круглогодичной занятости рабочей силы в межсезонные от орехосбора и других промыслов периоды и в периоды неурожайных лет кедрового ореха;
- улучшения качественного состава лесов за счет вырубки малоценных насаждений и замены их более ценными кедровыми древостоями;
- повышения продуктивности кедровых насаждений в результате вырубки накопленных запасов старых поколений кедровых древостоев, утративших плодоношение, а также старших поколений пихты в составе кедровников;
- сохранения охранно-защитных свойств горных лесов и обеспечения восстановительных процессов на вырубленных площадях;
- удовлетворения нужд народного хозяйства в древесине.

Данные требования свидетельствуют о том, что расчет главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии должен прежде всего обеспечивать основную направленность его производственной деятельности по комплексному использованию богатств кедровой тайги. Поэтому при расчете и установлении годовых размеров главного пользования здесь помимо положений, предусмотренных инструкцией, необходимо:

- определять эксплуатационные запасы древесины с учетом выделенных в предприятии хозяйств и хозяйств, имея в виду при этом исключение из эксплуатационного фонда и расчета главного пользования запасов насаждений высокогорных кедровых секций, а также запасов насаждений, вошедших в состав охотопромысловой и резервной хозяйств (в случае их выделения);
- исключать из состава эксплуатационного фонда и расчета главного пользования участки насаждений на склонах свыше 30°, а также недоступные для трелевки и в транспортном отношении на данный ревизионный период и наиболее ценные кедровые массивы, расположенные в пределах эксплуатационной и кедрово-промысловой хозяйств, но выделенные для организации промышленного орехосбора;

- производить расчет главного пользования, исходя из наличия на территории предприятия насаждений малоценных пород (пихты, лиственниц), а также из установленного размера вырубаемого запаса кедровых насаждений при сплошно-лесо-сечных рубках (где затруднено формирование кедровых древостоев естественным путем) и при проведении равномерно-выборочных рубок;
- предусматривать сезонный характер заготовки древесины с учетом сезонности других элементов комплексного хозяйства.

Учет указанных обстоятельств позволяет более реально подойти к установлению годового размера лесопользования в кедровом комплексном предприятии, учесть специфику его производственной структуры и характер лесорастительных условий горной местности.

Лесорастительные условия в горных районах отличаются большим разнообразием. Вертикальная зональность обуславливает значительные качественные различия произрастающих здесь кедровых насаждений, а также характер их транспортной доступности. По этой причине кедровые древостои субальпийского подпояса, выделенные в самостоятельную кедровую высокогорную хозсекцию, имеют особую целевую хозяйственную направленность. Выполняя важные почвозащитные и водорегулирующие функции, имея более низкую товарную структуру и являясь труднодоступными для эксплуатации, эти насаждения не могут быть объектом для получения товарной древесины и должны исключаться из состава эксплуатационного фонда. Иначе это может повлечь необоснованное завышение ежегодного расчета пользования и неправильную оценку товарной структуры кедровых насаждений в целом, что может нанести ущерб кедровым древостоям черневого и горно-таежного подпоясов.

Не могут быть включены в состав эксплуатационного фонда и древостои охотопромысловой и резервной хозчастей по причинам эксплуатационной недоступности их территорий, а также из-за специального назначения произрастающих здесь насаждений, являющихся основной базой для охотопромысла и воспроизводства фауны.

В эксплуатационной хозчасти, где намечается проведение рубок главного пользования, в водоохранно-защитной и кедрово-промысловой комплексного освоения (лесовосстановительные рубки) не все имеющиеся древостои могут подлежать лесозаготовке. В условиях горного рельефа древостои произрастают на склонах разной крутизны, что предопределяет характер их транспортной доступности и, следовательно, условия эксплуатации. Поэтому чрезвычайно важно для оценки реальной возможности хозяйственного освоения отдельных древостоев той или иной хозсекции выделять доступные им группы по признаку крутизны склонов.

Производственный опыт лесокомбината показал, что на склонах до 20° на лесозаготовках и лесохозяйственных работах можно применять технику, включая тракторы Т-100, С-80; на склонах $21-30^\circ$ применение техники затруднено, а более 30° – практически невозможно. Этот опыт дает основание выделить в границах всех хозяйственных секций в зависимости от крутизны склонов три категории транспортной доступности:

I категория – склоны крутизной до 20° , на которых возможно использование тракторов на лесозаготовках, лесохозяйственных и других работах;

II категория – склоны крутизной $21-30^\circ$, где применение тракторной трелевки затруднено и требуются значительные затраты для подготовки специальных волоков. По данным лесоустройства (1964–1965 гг.), трелевка древесины здесь может осуществляться только лебедками и воздушно-трелевочными установками (ВТУ).

III категория – склоны крутизной 31° и более отнесены к особозащитным участкам и в расчет пользования древесиной не включаются.

Кроме того, необходимо учитывать, что в горных условиях часть площадей со склонами $1-20^\circ$ и $21-30^\circ$ может находиться в окружении пространств со склонами более 30° , что делает их также недоступными для транспортных средств. Этот фактор необходимо учитывать при установлении окончательных размеров пользования древесиной на данный ревизионный период, проектировании мероприятий по вывозке заготовленного ореха с участков сбора и проведении в лесу других работ, связанных с транспортными средствами.

В процессе лесоустройства на территории эксплуатационной и кедрово-промысловой хозяйств комплексного освоения могут быть выделены участки кедровых насаждений, предназначенные для промышленного орехосбора и представляющие собой компактные, наиболее высокопроизводительные и доступные массивы. В этих насаждениях должен проектироваться особый режим пользования, направленный главным образом на повышение урожайности кедровников и организацию в них орехосбора. Из расчета пользования древесиной эти участки должны быть исключены.

Технология лесосечных работ

В установлении фактических объемов пользования древесиной существенным моментом является установление размера вырубаемого запаса при проведении разных видов рубок и принятой технологии лесосечных работ.

При равномерно-выборочных рубках, например, на корню остается значительное число деревьев, в том числе крупномерных, которые будут вырубаться далеко за пределами ревизионного периода (через 60–80 лет). Поэтому оставляемый в данном случае на корню запас в расчет пользования входить не должен.

В черновом подпоясе Горного Алтая широко распространены разновозрастные кедровники травяных и сложных типов леса, где естественное возобновление кедров происходит неудовлетворительно и по причине малополнотности и сильноразвитого напочвенного покрова не может быть улучшено при сохранении на корню части насаждений. Поэтому здесь целесообразно проводить сплошно-лесосечные рубки и осуществлять посадку кедровых культур.

Однако в горных условиях при проведении сплошных рубок особенно важно максимально сохранить лесную среду, почвозащитные и водорегулирующие функции участков, вышедших из-под рубки. В связи с этим в 1963 г. опытным лесокомбинатом была применена в производственных условиях новая технология сплошных рубок с сохранением жизнеспособного подроста и молодняка по методу узких лент (ГОСТ 17461–77 – метод узких пасек).

В рубку назначается кедр диаметром не менее 28 см, пихта диаметром не менее 20 см. Вычисленные Н. П. Телегиным (1966) среднеарифметические значения диаметров кедров и пихты для возраста от 20 до 120 лет приведены в табл. 26.

Таблица 26

Диаметры кедров и пихты по 20-летиям, полученные в результате анализа стволов

Показатели	Возраст, лет					
	20	40	60	80	100	120
Средний диаметр, см:						
кедров	0,8	3,3	8,2	14,2	20,8	28,0
пихты	0,9	5,8	11,2	16,2	20,1	–

Кедр со средним диаметром 28 см имеет средний возраст 120 лет, пихта со средним диаметром 20 см – около 100 лет, т. е. кедр (с учетом 40-летних классов возраста) находится в средневозрастном состоянии, пихта – в припевающем.

При оставлении на корню кедров и пихты указанных диаметров в насаждениях II класса бонитета исключается из рубки 10–15% древесины по запасу (Саева, 1971; Титов, 1971б). Назначение в рубку пихты диаметром

не менее 20 см обосновывалось, во-первых, необходимостью сохранения в горных условиях при сплошных рубках молодого поколения темнохвойных пород, основу которого составляет пихта, во-вторых, экономическими условиями Горного Алтая: отсутствием сбыта тонкомерной древесины в связи с большой удаленностью района лесозаготовок от железной дороги и промышленных центров.

При рубке пихты со ступенью толщины 16 см возникают серьезные затруднения со сбытом древесной продукции, так как получаемые из них сортименты имеют в верхнем отрубе диаметр 7–8 см и не соответствуют ГОСТам. По этой причине при вывозке хлыстов тонкомерные деревья вывозят из лесосеки и оставляют на нижнем складе неразделанными. Из хлыста диаметром до 18–20 см выходит не более одного сортимента длиной 4–4,5 м, остальная его часть идет в отходы. Во время сплавных работ, при тракторной скатке древесины в воду, часть сортиментов с диаметром в верхнем отрубе менее 14 см ломается, а часть тонет во время проплава, который длится около 5 месяцев.

Экспериментальные работы в опытном лесокомбинате показали, что максимально возможное количество подроста и молодняка сохраняется при разработке лесосек методом «узких лент».

Отведенный в рубку участок леса разбивается вдоль склона горы на ленты шириной 30–35 м. На склонах южной экспозиции и там, где возможна валка деревьев вершинами вниз по склону, волок прокладывается по середине или по краю ленты шириной 4–8 м. Ширина волока зависит от средней высоты кроны кедрового насаждения на данном участке. Чем ниже опускается крона, тем шире волок и наоборот. Валка производится вершинами на волок по типу «елочки» (веерная валка.) или «полуелочки» (односторонняя валка), трелевка – за вершину.

По типу «елочки» валка производится с таким расчетом, чтобы вершины ложились вниз по склону и прямо на волок по ходу тракторной трелевки, для чего вальщик перед началом работы мысленно для себя разбивает левую и правую от волока части ленты пополам. Близлежащие к волоку половины вываливаются под углом 20–30° по направлению к волоку, отдаленные – под углом 35° и более. Трактор, подойдя к сваленному дереву, за вершину выдергивает его на волок и таким образом комплектует пачку, которая затем трелюется на эстакаду для погрузки. Трактористу запрещается заезжать в лесосеку, и трелевка производится только с волоков. Веерная валка производится преимущественно на склонах световых экспозиций, где наклон деревьев вниз по склону совпадает с направлением валки.

На склонах северной экспозиции и в тех местах, где направление валки не совпадает с направлением наклона деревьев, применяется односто-

ронная валка по типу «полуелочки». В этом случае общая ширина ленты берется меньше на 5–10 м. Волоки прокладываются по диагонали склона по границам лент. Наиболее удаленные от волока деревья вываливают под более тупым углом. Разработка лесосек начинается с верхней ленты, причем волок прокладывается в нижней по склону части ленты на границе с нижележащей соседней лентой. В результате деревья последней при трелевке пачки выполняют роль отбоя. В обоих вариантах валка направлена снизу вверх.

В горных условиях большинство деревьев имеет наклон в южную сторону, к Солнцу. Поэтому на склонах южной экспозиции центр тяжести дерева тяготеет к подножью горы и легко свалить дерево вершиной вниз по склону. На склонах северной экспозиции уклон дерева к вершине горы доходит до 15° и свалить его в обратную сторону сложно. Для облегчения труда вальщика и обеспечения направленной валки деревьев в опытном предприятии был внедрен гидроклин.

Экспериментальные сплошные рубки с сохранением подроста и молодняка по указанной технологии были проведены в черневом и горно-таежном подпоясах опытного лесокombината на площади 60,2 га, в том

числе: в 1963 г. в урочищах Богатырев лог, Капсан и Часта Уйменского лесничества на площади 22 га (черневой подпояс); в 1964 г. – в урочище Сатон Пыжинского лесничества на площади 15 га (черневой подпояс); в 1965 г. – в урочище Юрток Иогачского лесничества на площади 10 га (черневой подпояс); в 1966 г. – в урочище Верхний Устюгеч Иогачского лесничества на площади 13,2 га (горно-таежный подпояс).

Опытная лесосека в урочище Богатырев лог не сохранилась в процессе лесозаготовок в близлежащих к ней массивах в 1965 г. В остальных лесосеках оставшееся после рубки молодое поколение (подрост и молодняк) оправилось; отпад за 2–3 года после рубки составил 3–5%.

Технология «узких лент» при обеспечении направленной валки деревьев и трелевки за вершину в горных условиях позволяет сохранить на корню значительное количество жизнеспособного подроста (рис. 8), о чем свидетельствуют данные обследования опытного участка в урочище Верхний Устюгеч до начала и после рубки (табл. 27).

Таблица 27

Эффективность опытных рубок по сохранению подроста в урочище Верхний Устюгеч осенью 1966 г. с применением технологии «узких лент»

Подрост, шт/га (категории 0,2–5 м)				
до рубки	уничтожено в ходе рубки	повреждено в ходе рубки	Сохранено	
			шт.	%
Секция № 1 (пл. 4,8 га)				
Пх – 1521	235	102	1184	78
К – 114	6	6	102	90
Итого 1635	241	108	1286	79
Секция № 2 (пл. 4,7 га)				
Пх – 1336	116	49	1171	87
К – 169	–	–	169	100
Итого 1505	116	49	1340	89
Секция № 3 (пл. 3,7 га)				
Пх – 1264	325	64	875	69
К – 119	–	–	119	100
Итого 1383	325	64	994	72

На площади 13,2 га, пройденной опытной рубкой, сохранение хвойного подроста категории от 0,2 до 5 м составило 72–89%. На каждом гектаре, вышедшем из-под рубки, сохранилось от 994 до 1340 шт. подроста, причем в двух последних секциях кедровый подрост был сохранен полностью.

Количество подроста зависит от типов леса, состава, полноты и возраста насаждений. Поэтому количество сохраненного после рубки подроста на 1 га прямо пропорционально его количеству под пологом до начала рубки. В горно-таежном подпоясе в некоторых случаях после рубки может оставаться до 2000 шт/га жизнеспособного подроста. При этом надо учитывать, что из общего числа вышедшего из-под рубки подроста 30–40% является крупномерным. В черневом подпоясе количество хвойного подроста под пологом насаждений составляет 450–800 шт/га (Титов, 1971 а).

Сохранность подроста зависит от эксплуатационного запаса насаждения, интенсивности рубки, наличия молодого поколения до рубки, а также организации лесосечных работ. Большой процент сохранности подроста наблюдается там, где меньший эксплуатационный запас и меньшее количество подроста до рубки. В черневом подпоясе, например, где подроста меньше, сохранность его после рубки, по данным Е. В. Титова (1971 а), может достигать до 98%.

Помимо сохранения подроста, в том числе крупномерного, данная технология сплошно-лесосечных рубок предусматривает также сохранение тонкомерного молодняка кедра и пихты на пройденной рубкой площади, который может достигать 4–16% общего числа молодых деревьев, оставленных на корню.

Анализ результатов проведения указанных рубок в опытном лесокombинате показал их положительные стороны:

- в 1,5–2 раза сокращаются сроки лесовосстановления вырубленных площадей;
- оставшийся после рубки крупномерный подрост и молодняк в определенной мере сохраняют лесную среду и способствуют естественному лесовозобновлению, исключая дополнительные затраты;
- производительность труда на лесозаготовках в среднем повышается на 10–15%; затраты лесокультурных работ сокращаются со 136 до 63 руб/га; значительно уменьшаются затраты на очистку мест рубок от порубочных остатков;
- почти полностью сохраняется напочвенная подстилка, напочвенный покров и подлесок в лентах, куда не заходит трактор;
- исключается возможность возникновения эрозионных процессов на волоках, так как в летнее время сучья вдавливаются трактором в почву на глубину 15–20 см, а зимой в процессе трелевки собираются в длинные валки по краям волоков и препятствуют стоку паводковых вод.

Сохраненный после рубки подрост и молодняк позволяют значительно сократить расход посадочного материала на 1 га вырубленной площади, а в некоторых случаях (в зимней зоне лесозаготовок, местах трудной доступности в летний период) являются единственной возможностью облесения вырубок.

С учетом данной технологии для условий Горного Алтая была разработана шкала потребности посадочного материала в зависимости от количества сохранившегося после рубки подроста и молодняка:

<i>Сохраненный подрост и молодняк, шт/га</i>	<i>Посадочный материал, шт/га</i>
До 100	3500–4000
100–300	3000–3500
300–500	2500–3000
500–700	2000–2500
700–900	1500–2000
900–1100	1000–1500
1100–1300	500–1000
1300 и более	До 500 (по волокам)

Потребность в посадочном материале обратно пропорциональна имеющемуся количеству подроста и молодняка на 1 га после рубки. При наличии его более 1300 шт/га целесообразно осуществлять посадку крупномерного посадочного материала кедра только по волокам в количестве не более 500 шт. Посадку культур в лентах в данном случае производить не следует, так как имеющихся здесь молодых деревьев достаточно для успешного естественного возобновления. Это относится только к условиям горно-таежного подпояса (зеленомошным типам леса) в случае проведения здесь сплошных рубок. В черневом подпоясе посадка кедровых культур после сплошной рубки необходима, чтобы обеспечить нормальный ход возобновления вырубок. Нормы расхода посадочного материала приводятся в шкале.

Таким образом, сплошная разработка лесосек с сохранением подроста и молодняка по методу «узких лент» в условиях Горного Алтая преследует цель рационального использования лесосечного фонда, исключает из рубки 10–15% древесины по запасу в результате сохранения на корню молодого поколения темныхвойных пород, основу которого составляет пихта.

В процессе разработки экспериментальных рубок в опытном лесокombинате (1963–1970 гг.) для кедровников горно-таежного подпояса, помимо разработанного варианта сплошных рубок, были применены равномерно-выборочные рубки (Титов, 1967, 1968), оказавшиеся наиболее перспективными в части обеспечения естественного лесовосстановления в самой распространенной здесь зеленомошной группе типов леса, где име-

ются оптимальные условия для развития и преобладания кедра при определенной степени изреживания насаждения.

Для проведения этих рубок была использована та же технология «узких лент» с направленной валкой деревьев на волок при помощи 1–2 гидроклиньев. Трелевка осуществлялась за вершины без заезда в ленты. Разница заключалась в том, что в рубку назначался кедр диаметром 36–40 см, пихта – с 24 см.

Однако основным назначением этих рубок было создание условий для успешного последующего естественного возобновления кедра и пихты на пройденных рубкой площадях. Они не учитывали в полной мере значение кедра как орехоноса, его основополагающей роли для организации кедрового промысла и в целом комплексного хозяйства. Поэтому рекомендованный Е. В. Титовым вариант равномерно-выборочных рубок большой интенсивности предусматривает выборку в первый прием рубки до 70% древесины по запасу, а при наличии естественного возобновления кедра более 100 шт/га даже 80%, снижение полноты до 0,2–0,3 и сомкнутости крон до 0,3–0,5. В последнем случае рекомендуется в рубку назначать пихту диаметром 20 см, что приближает равномерно-выборочные рубки большой интенсивности к указанному варианту сплошно-лесосечных рубок с сохранением подроста и молодняка.

Данный вариант равномерно-выборочных рубок не учитывает характера строения разновозрастных кедровников по возрастным поколениям и состояния элементов леса в пределах этих поколений и не может служить теоретической основой для рубки кедра с учетом его биологических особенностей и народнохозяйственного значения.

Природе кедровников для лесов эксплуатационных зон больше всего соответствуют равномерно-выборочные рубки средней интенсивности с выборкой 50–55% древесины общего запаса на 1 га, для кедрово-промысловых зон – равномерно-выборочные рубки слабой интенсивности с выборкой до 25% древесины от общего запаса.

Из табл. 28 видно, что в кедровых предприятиях Горного Алтая в зависимости от характера насаждений, условий горного рельефа и выделенных хозяйственных единиц могут быть применимы рубки: сплошно-лесосечные, сплошно-лесосечные с сохранением подроста и молодняка, равномерно-выборочные средней и слабой интенсивности. Причем три последних вида предусматривают возможный размер выборки древесины от общего запаса на 1 га соответственно 85–90, 50–55 и 20–25%. Следовательно, оставляемый на корню запас после рубки должен исключаться из расчета главного пользования.

Таблица 28

**Возможный размер выборки древесины в условиях Горного Алтая в зависимости от характера насаждений и применяемых способов рубок
(% общего запаса на 1 га)**

Рубки	Характер насаждений	Запас древесины	
		вырубаемый	оставляемый
Сплошно-лесосечные	Лиственные насаждения (березовая и осиновая хозсекции) эксплуатационной хозчасти	Объем выборки древесины устанавливается в соответствии с инструкцией и правилами рубок	
Сплошно-лесосечные с сохранением подроста и молодняка	Кедровники травяных групп типов леса черногого подпояса. Насаждения с преобладанием пихты всех групп типов леса черногого и горно-таежного подпоясов (кедровая товарная и хвойная хозсекции эксплуатационной хозчасти)	85–90	10–15
Равномерно-выборочные средней интенсивности	Кедровники горно-таежного подпояса и зеленомошной группы типов леса черногого подпояса (кедровая товарная хозсекция эксплуатационной хозчасти)	50–55	45–50
Равномерно-выборочные слабой интенсивности	Кедровники горно-таежного и черногого подпоясов, входящие в состав кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения (кедровая среднегорная хозсекция)	20–25	75–80

Наиболее эффективны данные виды рубок по технологии «узких лент», при которой не нарушается структура почвы и напочвенного покрова в лентах и обеспечивается максимально возможное сохранение на корню подроста и молодняка при сплошных рубках, а также сохранение младших поколений древостоев в разновозрастных кедровых насаждениях при равномерно-выборочных рубках. Наблюдения за лесовосстановлением на вырубленных площадях, пройденных разными рубками с применением различных технологий, свидетельствуют о том, что сплошная рубка с выборкой всех деревьев в горных районах Алтая возобновляется плохо даже лиственными породами. Особенно плохо возобновляются лесосеки после трележки лебедками на крутых склонах, где уничтожается вся лесная растительность, напочвенный покров и частично почвенный слой. Производство лесных рубок здесь очень затруднено или невозможно. Применение

лебедок и канатных установок для трелевки древесины на склонах II категории транспортной доступности ($21-30^\circ$) в условиях Горного Алтая совершенно неоправданно, поскольку они не в состоянии обеспечить требований для проведения допустимых здесь выборочных рубок. Они могут быть использованы лишь в виде транспортной системы для спуска сортиментов или хлыстов с крутых склонов.

Указанная категория транспортной доступности может быть успешно освоена с помощью разработанной в опытном лесокомбинате новой технологии тракторной трелевки, которая позволяет осуществлять безопасную трелевку древесины на склонах до 30° (Саета, 1971).

Основа этой технологии заключается в веерной схеме расположения магистральных волоков, прокладываемых в виде террас (полувыемок) по косоугору под углом в $30-35^\circ$ от подошвы к вершине. Расстояние между волоками по склону колеблется от 130 до 150 м, в зависимости от его крутизны. В образующихся между магистральными волоками секторах нарезают вдоль склона сверху вниз полупасеки шириной 20–25 м, по краям которых прорубают пасечные волоки, выходящие на магистральный волок под углом $55-60^\circ$. Диагональное расположение магистральных волоков обеспечивает их уклон в $15-18^\circ$ и создает нормальные условия для работы тракторов. Пасечные волоки имеют крутизну, равную крутизне склона, однако длина их ограничена расстоянием между магистральными волоками (130–150 м). Разработка лесосеки начинается с нижнего сектора, после освоения которого переносится в вышележащий и так далее до вершины склона. Бензомоторной пилой с помощью гидроклина деревья валят вершинами вниз по склону под некоторым углом к пасечному волоку. Трактор движется в процессе работы по замкнутому кругу: по верхлежащему магистральному волоку порожняком поднимается в разрабатываемую полупасеку, набрав подготовленную пачку, опускается пасечным волоком до нижележащего магистрального волока, по которому доставляет пачку до погрузочной площадки.

Данная технология тракторной трелевки хорошо зарекомендовала себя в опытном лесокомбинате при разработке лесосек на крутых склонах ($21-30^\circ$). Преимущество ее в том, что она позволяет применять здесь равномерно-выборочные рубки любой интенсивности, обеспечивая допустимый режим пользования древесиной на данной крутизне склона. Это соответствует требованиям, предъявляемым действующими правилами к рубкам главного пользования в горных лесах Западной Сибири.

Размер пользования

При установлении годовых объемов главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии важно учитывать сезонный характер

отдельных составных элементов комплексного хозяйства, чтобы обеспечить правильный баланс использования имеющихся здесь трудовых ресурсов и создать необходимые условия для развития сезонных видов промысла.

Необоснованно завышенный размер главного пользования, как правило, приводит к завышению размера ежегодной рубки. Ведение лесозаготовок в максимальных объемах в течение круглого года может привести к тому, что комплексное хозяйство утратит свою специфику и превратится в обычное лесозаготовительное предприятие. Дело в том, что неоправданно завышенные объемы лесозаготовок отвлекают рабочую силу с других производств, препятствуют развитию остальных элементов комплекса, подрывают их сырьевую базу из-за стремления вырубить в этом случае наиболее доступные и производительные кедровые насаждения.

Кедровый орех является первоосновой организации кедрового комплексного предприятия. При исключении ореха из состава комплекса или пренебрежительном к нему отношении в процессе производственной деятельности теряется смысл создания кедрового предприятия и ведения комплексного хозяйства в нем.

Динамика выполнения объемов лесозаготовок опытным лесокombинатом за 1964–1970 гг. в сравнении с фактическими объемами орехозаготовок за тот же период приводится в табл. 29.

Таблица 29

Динамика выполнения лесозаготовок Горно-Алтайским опытным лесокombинатом в сравнении с фактическими объемами заготовок кедрового ореха за 1964–1970 гг.

Год	Заготовка				
	древесины, тыс. м ³			ореха, т	
	план	факт.	% к факт. 1964 г.	факт.	% к факт. 1964 г.
1964	130	131,2	100	20,9	100,0
1965	135	111,0	84,6	2,4	11,4
1966	104	91,6	70,0	64,7	309,6
1967	101	108,6	82,8	56,6	270,8
1968	101	111,7	85,1	2,9	13,9
1969	92	79,6	60,7	121,7	582,3
1970	72	80,3	61,2	122,3	585,5

За 7-летний период наблюдается тенденция к снижению объемов лесозаготовок (как плановых, так и фактических), и в то же время фактические объемы орехозаготовок возрастают.

До 1964 г. опытное предприятие заготавливало в год немногим более 50 тыс. м³ древесины. В 1964–1965 гг. в связи с перебазированием на новую территорию и включением в его состав бывш. Иогачского ЛПХ был установлен объем лесозаготовок в размере 130 и 135 тыс. м³ соответственно.

Естественно, что при наличии такого плана не было уделено должного внимания орехозаготовкам, хотя наблюдался урожай орехов близкий к среднему.

В урожайные годы целесообразно в мае, сентябре и октябре максимально сворачивать производственную деятельность (особенно связанную с лесозаготовками) и всех рабочих направлять на орехосбор.

В 1966 г. план лесозаготовок был уменьшен до 104 тыс. м³, однако оставался завышенным для комплексного предприятия из-за отсутствия реальной возможности организовать орехосбор без ущерба для выполнения установленного объема заготовки древесины. Поскольку в 1966 г. урожайность кедрового ореха оценивалась в 3, местами в 4 балла, было решено прекратить в сентябре – октябре лесозаготовки и направить всех рабочих на заготовку орехов.

Решение исходило из следующих расчетов. По плану в сентябре и октябре намечалось заготовить 13 тыс. м³ древесины и получить от ее реализации товарной продукции на 102,7 тыс. руб. Поскольку лесозаготовки до повышения в 1968 г. отпускной цены на древесину в условиях предприятия были убыточными (фактическая себестоимость в 1966 г. составила 8,64 руб. при отпускной цене 7,72 руб.), убытки от реализации древесины планировались в сумме 12 тыс. руб. При прекращении лесозаготовок предприятие в состоянии было направить на заготовку ореха 400 человек из числа лесозаготовителей, деревопереработчиков, рабочих ремонтных и вспомогательных служб, лесной охраны, охотников и вздымщиков, заготовить более 200 т орехов, получить от них товарной продукции на 270 тыс. руб. и прибыль в пределах 70–80 тыс. руб.

Однако, считая необходимым обеспечить в первую очередь план по лесозаготовкам, управление не пошло на их прекращение. В результате опытное предприятие силами лесной охраны, охотников и вздымщиков (135 человек) заготовило всего 64,7 т орехов, от реализации которых получило прибыль 26 тыс. руб. Одновременно было заготовлено 13,2 тыс. м³ древесины и получен убыток на сумму 12,8 тыс. руб. Предприятие не использовало реальную возможность собрать орехов, по крайней мере, в 4 раза больше, получить значительные прибыли и улучшить свое финансовое положение.

По этой же причине не была организована в широких масштабах на следующий год весенняя заготовка кедрового ореха от урожая 1966 г. В результате весной 1967 г. было заготовлено всего 50 т орехов из общего объема 56,6 т, заготовленного в этом году. В 1968 г. урожая орехов не было, поэтому не возникло противоречий между лесозаготовками и орехосбором.

В 1969 г. план по лесозаготовкам был уменьшен до 92 тыс. м³, вместе с тем опытному предприятию было разрешено переключить большую часть рабочих с лесозаготовок на заготовку кедрового ореха. В результате в сентябре – октябре было вывезено всего 3,1 тыс. м³ древесины при плане 14 тыс. м³. Недоданная товарная продукция от лесозаготовок составила 105 тыс. руб. За этот же период было заготовлено 121,7 т орехов на сумму 184 тыс. руб. Потеря прибыли от прекращения лесозаготовок (с 1968 г. оптовые цены на древесину повысились, заготовка их стала рентабельной) составила 24,7 тыс. руб. В то же время от реализации кедрового ореха было получено 45 тыс. руб. прибыли, из которой 95% осталось в распоряжении предприятия (как прибыль, полученная от побочных продуктов леса).

В 1970 г. годовой объем лесозаготовок опытному предприятию был установлен в размере 72 тыс. м³, что позволило в весенний период переключить максимум рабочих на заготовку ореха, оставшегося в тайге от урожая 1969 г., и заготовить его в объеме 122,3 т. Причем

урожай кедрового ореха в 1970 г. почти полностью отсутствовал и весь годовой его объем был заготовлен весной.

Таким образом, плановые и фактические объемы лесозаготовок за период с 1964 по 1970 гг. уменьшились соответственно на 58 и 50,9 тыс. м³, а фактическая заготовка кедрового ореха возросла на 101,4 т. что свидетельствует о прямой зависимости объемов орехозаготовки от размеров пользования древесиной.

Анализ производственной деятельности опытного лесокombината показывает, что трудности в организации орехозаготовок обусловлены неправильным подходом к установлению размера ежегодной рубки в рамках предприятия, главной целью которого являлась не лесозаготовка, а организация комплексного хозяйства в кедровых лесах. Лесоустройством (1964–1965 гг.) при установлении размера рубки учитывалась прежде всего цель максимального использования расчетной лесосеки по главному пользованию и имеющегося эксплуатационного лесного фонда, что в общем присуще обычному лесоустройству при проектировании обычного лесозаготовительного предприятия. Лесоустройством в данном случае не была учтена целевая направленность опытного лесокombината и специфика организации отдельных видов производств, носящих явно выраженный сезонный характер и требующих значительного привлечения рабочей силы на определенный период. Из расчета пользования не были исключены наиболее производительные кедровые массивы, выделенные в эксплуатационной хозчасти для организации промышленного орехосбора. Весь расчет пользования исходил в основном из учета применения в кедровых насаждениях сплошно-лесосечных рубок.

В результате ежегодный размер рубок главного пользования в ликвидном запасе по опытному лесокombинату был установлен в объеме 152,7 тыс. м³, в том числе по I категории транспортной доступности – 106,8 тыс. м³. Размер рубки по кедровой хозсекции устанавливался соответственно в объеме 66,9 и 32,4 тыс. м³.

Практика ведения лесозаготовок в 1964–1965 гг. в плановых объемах 130 и 135 тыс. м³ показала явное несоответствие таких размеров пользования древесиной целям и задачам опытного предприятия, невозможность организовать в данных условиях комплексное хозяйство в нужном направлении. Поэтому в 1966–1968 гг. план лесозаготовок был снижен сначала до 104, а затем до 101 тыс. м³. За основу был взят установленный лесоустройством размер рубок главного пользования по I категории транспортной доступности. Однако по указанным причинам и эти объемы оказались завышенными. В 1970 г. была утверждена расчетная лесосека равномерного пользования в размере 93,3 тыс. м³, в том числе: по кедровому хозяйству 39,4 (I категория транспортной доступности – 22,8, II – 16,6); по пихтовому хозяйству 38,1 (I категория транспортной доступности – 27, II – 11,1); по лиственному хозяйству (I и II бонитет) – 15,8.

На 1970 г. был установлен объем лесозаготовок в размере 72 тыс. м³, из них 70 тыс. м³ по хвойному хозяйству, в том числе 39 тыс. м³ по кедровому (по I категории транспортной доступности – 23, по II – 16). Было взято направление – наращивать производственные мощности в дальнейшем путем освоения лесов II категории транспортной доступности по пихтовому хозяйству, использования расчетной лесосеки по лиственному хозяйству, развития рубок ухода, деревопереработки, орехозаготовок, пушного промысла и других производств.

Таким образом, при установлении размеров главного пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии надо исходить не из расчета максимального освоения эксплуатационного лесного фонда и установленной в связи с этим расчетной лесосеки, а из задач максимального использования всех полезностей кедровой тайги с учетом наличия трудовых ресурсов, производственных мощностей и сезонного характера организации промысловых работ. В противном случае комплексное предприятие может утратить свою специфику и превратиться в обычный леспромхоз.

Однако чрезмерное уменьшение объемов лесозаготовок может повысить себестоимость заготавливаемой древесины. Оптимальные объемы лесозаготовок в кедровом комплексном предприятии должны обеспечивать рентабельность и давать не менее 10% накоплений, необходимых для платежа в бюджет за основные и оборотные фонды и создания фондов экономического стимулирования.

С учетом этих соображений и сложившихся пропорций условно-постоянных и переменных затрат в калькуляции себестоимости заготовки и вывозки леса оптимальный размер лесозаготовок для опытного лесокомбината, по расчетам В. А. Саеты (1971), должен составить около 100 тыс. м³, а при годовом объеме лесозаготовок – менее 70 тыс. м³, согласно его данным, себестоимость 1 м³ превышает отпускную цену и не может быть экономически оправданна. Однако эти расчеты не подтвердились. Рентабельность лесозаготовок в опытном лесокомбинате за 1969–1971 гг., когда имело место значительное снижение их объемов по сравнению с предыдущими годами, приведена в табл.30.

Лесозаготовки в объеме 83 тыс. м³/год прибыльны и их рентабельность составляет 15,6%, что значительно превышает минимум накоплений (10%), необходимых для платы в бюджет и создания фондов стимулирования. Фактические условно-постоянные и переменные затраты в калькуляции себестоимости древесины за данный период составили соответственно 3,82 и 5,07 руб/м³, которые в сумме определили среднесложившуюся себестоимость в размере 8,89 руб/м³.

Таблица 30

**Рентабельность лесозаготовок в Горно-Алтайском опытном
лесокомбинате за 1969–1971 гг.**

Заготовлено, тыс. м ³ , по годам			Среднее за 3 года, тыс. м ³	Среднесложившаяся за 3 года отпускная цена, руб./м ³	Фактические затраты		Среднесложившаяся себестоимость, руб./м ³	Среднесложившаяся при- быль	
1969	1970	1971			условно- постоянные	переменные		на 1 м ³	% к себесто- имости
79,6	80,3	88	83	10–28	3–82	5–07	8–89	1–39	15,6

Исходя из данных анализа рентабельности лесозаготовок в опытном лесокомбинате за 1969–1971 гг. и методики расчетов В. А. Састы (1971) для определения оптимального размера лесозаготовок, получаем:

$$A_{и} = \frac{H_{у} \cdot A_{н}}{ПК - H_{п}} = \frac{3,82 \cdot 83}{10,28 - 0,90 - 5,07} = 75 \text{ тыс. м}^3,$$

где $A_{и}$ – исчисляемый годовой объем лесозаготовок, тыс. м³;

$A_{н}$ – среднегодовой фактический объем лесозаготовок за 1969 – 1971 гг. (83 тыс. м³);

$H_{у}$ – сложившиеся за 3 года условно-постоянные затраты в калькуляции себестоимости на 1 м³ древесины – 3,82 руб.;

$H_{п}$ – сложившиеся за 3 года переменные затраты в калькуляции себестоимости на 1 м³ древесины – 5,07 руб.;

$П$ – средняя за 3 года отпускная оптовая цена 1 м³ древесины – 10 р. 28 к.

$К$ – коэффициент перехода от отпускной цены к заданной себестоимости (для обеспечения прибыли на уровне 10%, $K=0,90$).

Таким образом, оптимальный размер лесозаготовок для условий опытного лесокомбината, по нашим расчетам, должен составлять 75 тыс. м³. Лесозаготовки будут нерентабельными при годовом объеме менее 60 тыс. м³ (при $K=1$).

Итак, расчет главного пользования в кедровом комплексном предприятии должен прежде всего обеспечивать основную направленность его производственной деятельности с учетом задач и специфики ведения в нем хозяйства. Поэтому на предприятиях данного типа лесозаготовки не должны занимать господствующего положения, но, являясь важным составным элементом комплексного хозяйства, должны в первую очередь обеспечивать круглогодичную занятость рабочей силы, способствовать созданию необходимой материально-технической базы для комплексного ведения

хозяйства, содействовать улучшению качественного состава и повышению продуктивности кедровых насаждений.

При расчете и установлении годовых размеров пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии необходимо учитывать специфику его производственной структуры и характер лесорастительных условий горной местности. Из расчета пользования должны исключаться выделяемые для организации промышленного орехосбора наиболее ценные кедровые массивы, в том числе территориально расположенные в эксплуатационной хозчасти, насаждения высокогорных кедровых секций и вошедшие в состав охотопромысловой и резервной хозчастей, участки насаждений на склонах более 30° , а также не доступные для трелевки и в транспортном отношении на данный ревизионный период. В противном случае будет дана неправильная оценка товарной структуры кедровых насаждений и завышен ежегодный расчет пользования, что может привести к преждевременной вырубке ценных кедровников и подорвать базу для организации в них комплексного хозяйства.

Природе горных кедровников больше всего соответствуют виды и способы рубок, которые обеспечивают максимально возможное сохранение лесной среды, почвозащитных и водорегулирующих функций вышедших из-под рубки участков, а также сохранение полезных свойств кедровников. Однако применение таких рубок связано с оставлением на корню определенного объема древесины, который в зависимости от видов рубок может достигать значительного процента. Поэтому оставляемая на корню древесина должна учитываться при расчете главного пользования и исключаться из эксплуатационного фонда.

Наибольший лесоводственный и экономический эффект при рубках в горных условиях получается от применения технологии «узких лент», которая может быть использована также на участках второй категории транспортной доступности ($21-30^\circ$), хотя это и сопряжено с несколько большими затратами на подготовительные работы. Применение лебедок для трелевки леса не соответствует требованиям, предъявляемым действующими правилами к рубкам главного пользования в горных лесах Западной Сибири, и поэтому не может быть рекомендовано.

При установлении годовых объемов главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии необходимо учитывать сезонный характер отдельных составных элементов комплексного хозяйства (орех, пушнина и т. д.) и ежегодный размер рубки намечать с учетом общего баланса рабочей силы в предприятии и необходимости развития сезонных видов производств, которые определяют общую направленность ведения комплексного хозяйства в предприятии данного типа. Необоснованно за-

вышенный ежегодный размер пользования древесиной отвлекает основную рабочую силу и производственные мощности и этим подрывает принципиальную основу комплексного ведения хозяйства в кедровниках. Объемы лесозаготовок в предприятии не должны превышать тот минимальный уровень, при котором обеспечиваются рентабельность и необходимые для производства финансовые накопления.

Лесохимическое производство

Подсочка кедр

Подсочка кедр является одной из основных сторон производственной деятельности комплексных предприятий. Широкое вовлечение в подсочку кедровых насаждений рассматривается сейчас как один из путей расширения сырьевой базы подсочного промысла в освоенных районах страны.

Начальный период подсочки кедр носил по существу экспериментальный характер, поскольку не были изучены биологические особенности жизнедеятельности, процессы смолообразования и смолы выделения у кедр. Кедр подсачивали по инструкции, разработанной для сосны, хотя биологические различия этих древесных пород значительны. Действовавшие до 1972 г. инструкции и правила подсочки сосновых насаждений в лесах РСФСР предусматривали одновременно подсочку кедр лишь за 5 лет до рубки, что не отражало его биологических возможностей давать живицу без ущерба для жизнедеятельности дерева в течение более длительного периода. Все это сдерживало развитие подсочного промысла в кедровых лесах, затрудняло организацию его длительной подсочки. Поэтому не случайно подсочка кедр не получила пока широкого промышленного распространения, а ограничивается лишь рамками опытных и опытно-промышленных работ (Дрочнев, 1975).

В настоящее время подсочка кедр ведется, как правило, в эксплуатационных лесах. Это сокращает базу подсочки, заставляет часто перебазироваться в новые массивы, что вызывает большие затраты времени и средств, а главное – противоречит самой идее прижизненного и комплексного использования кедровников.

С организацией Горно-Алтайского опытного лесокombината на его территории широким фронтом проводились опытные работы и научные исследования по подсочке кедр, в результате чего был решен целый ряд спорных вопросов по регенеративной способности кедр и разработаны рациональные способы его подсочки. Эти исследования проводились в двух направлениях и предусматривали:

- разработку новых способов подсочки, учитывающих биологические особенности кедра и перспективу организации комплексного хозяйства на принципе постоянства пользования всеми полезными кедровых лесов;
- совершенствование существующей технологии подсочки кедра с целью снижения трудозатрат, увеличения выхода живицы и повышения рентабельности подсочного промысла.

Практика организации и ведения подсочных работ в лесокомбинате, анализ результатов выполненных научных исследований, а также экономических показателей промышленной заготовки кедровой живицы за 13-летний период позволяет сделать некоторые выводы о перспективах подсочки кедра в условиях организованного комплексного предприятия.

Существовавшая до 1963 г. инструкция по подсочке сосны, применявшаяся и для кедра, разрешала производить подновку уса на глубину более 10 мм, а желобка – на глубину до 20 мм. А поскольку заболонная часть ствола у кедра значительно тоньше, чем у сосны, ранка часто наносилась до ядровой (мертвой) древесины, что сокращало сроки истечения живицы и уменьшало ее выход. О зарастании карр в данном случае не могло быть и речи. Это приводило к образованию морозобойных трещин, заражению древесины грибковыми заболеваниями, способствовало усыханию деревьев и развитию в них вторичных вредителей.

Согласно введенным в действие с 1963 г. основным правилам и инструкции по подсочке размеры наносимых ранений на сосне, а следовательно, и кедре, были изменены. Желобок стал проводиться на глубине 8 мм, подновка – на глубине 5 мм при шаге подновки 15 мм. Такую же глубину подновки предлагали делать на кедре П. К. Кутузов (1951) и В. П. Зноско (1955) при шаге подновки соответственно 5 и 10 мм. Глубина желобка по предложению обоих авторов не должна была превышать 7 мм. В этом случае, по их утверждению, должно происходить полное зарастание карр, поскольку кедр обладает исключительной регенеративной способностью.

В. П. Зноско (1960) вместе с П. К. Кутузовым, проводившим опытную подсочку кедра в 1932, 1937, 1938 гг. на Телецком озере, в июле 1959 г. осмотрели частично сохранившиеся деревья, подвергавшиеся подсочке в эти годы. По его утверждению, заподсоченный в 1932 г. кедр не имеет следов ранений. Карры совершенно заросли, и на месте бывших ранений образовалась нормальная древесина с прямыми трахеидами и корой. На деревьях, заподсоченных в 1937–1938 гг., полного зарастания ран еще не произошло. Зеркало бывшей карры, имевшей ширину 20–22 см, представляет сейчас узкую щель в 3–4 см, а бывшая карра просматривается в нее на глубине 6–8 см. Вместе с тем заподсоченные деревья по внешнему виду ничем не отличаются от рядом стоящих незаподсоченных и никаких заболеваний на них не обнаружено. Данные этих наблюдений позволили сделать вывод, что подсочка не оказывает какого-либо заметного влияния на жизнедеятельность кедровых насаждений. Позднее В. П. Зноско опубликовал координаты этого участка, выразив сожаление, что он уже вырублен, остались только единичные полностью заросшие деревья.

Однако осуществленный нами осмотр данного участка в 1966 г. показал, что он сохранился, вывалились лишь отдельные деревья. Участок насчитывал около 700 карр. Причем на каждом дереве имелись карры подсочки 1932 г. (нижние) и 1938 г. (верхние). Ни одна карра не заросла, они лишь оплыли с боков на 2–3 см и имели вид глубоких амбразур. Просмол на каррах сохранился только частично, обнажив в трещинах загнившую древесину. Анализ модельного дерева показал, что гниль распространилась по всей нижней части ствола.

В. Е. Кулаков (1968), обследовавший данный участок позднее, установил, что зеркала карр по ширине заросли лишь на 32% и по годам подсочки (1932 и 1938 гг.) почти не отличаются (на 0,2%) друг от друга, а обнаженная древесина по зеркалу карры просматривается от 8 до 17 см. Образовавшаяся под каррами гниль продолжает развиваться вверх и вниз от ранений на расстоянии до 80 см. Стволы деревьев на уровне карр имеют форму многогранника и по существующим ГОСТам мало пригодны для деловой древесины.

Подновка глубиной 5 мм с шагом подновки 5–15 мм (гладкая и ребристая карра) не зарастает по той причине, что образуемый вскоре под ней просмол проникает в глубину часто до ядровой древесины (поскольку заболонь у кедра тонкая) и препятствует притоку регенеративных веществ, необходимых для образования каллюса. Просмол при шаге подновки не более 20 мм покрывает все зеркало карры, и приток регенеративных веществ со стороны боковых питательных ремней прекращается. Этот вывод был нами сделан в 1961 г. на основании исследования поперечных и продольных разрезов карр от 60 модельных деревьев, заподсоченных с 1956 г. мелкоребристой восходящей каррой по технологии П. К. Кутузова и В. П. Зноско вблизи пос. Уймень.

В 1962 г. опытным лесокомбинатом была принята к исследованию предложенная ЦНИЛХИ новая технология подсочки кедра, предусматривающая шаг подновки 4–5 см и глубину подновки не более 4 мм. Широкая перемишка между подновками по замыслу должна была обеспечить свободный доступ регенеративных веществ к местам ранений древесины и способствовать их успешному зарастанию. В 1963 г. в урочище Пландуколь Телецкого лесничества (в 8 км от Телецкого озера и в 0,5 км от озера Пландуколь) ПИБом Главлесхоза РСФСР был заложен опытный участок на 1500 карр. Программа и методика исследований предусматривали два способа подсочки:

- по схеме П. К. Кутузова (1951) и В. П. Зноско (1955), широко применяемой лесокомбинатом уже к тому времени в производстве, с нагрузкой 70–80%, глубиной подновки 5 мм и шагом подновки 5–10 мм;
- по схеме ЦНИЛХИ с глубиной подновки 3–4 мм, шагом подновки 4–5 см и паузой 14 дней, предусматривающей два варианта: нагрузку 70% при подсочке в одну очередь и нагрузку 30% при подсочке в две очереди с оборотом в 5 лет.

По технологии ЦНИЛХИ подсочка по стволу производится восходящим методом в течение 3–4 лет. К этому сроку полностью зарастает ниж-

няя карра. На 4–5-й год подсочки нижняя подновка наносится на 1 см выше уже заросшей первой подновки первого года подсочки, следующая – на 1 см выше второй и так на протяжении всей заподсоченной части ствола. На 7-й и 9-й год наносятся подновки на 1 см выше подновок 4–5-го годов подсочки, которые к этому времени также должны зарости. На 9-й, 12-й год подсочка дерева прекращается. Не исключалась возможность подсочки дерева и в будущем, когда полностью зарастут последние подновки верхних карр.

Осенью 1965 г. исследования опытного участка показали, что многие подновки, нанесенные в 1963 г., с перемычками через 4–5 см уже заросли или близки к полному зарастанию, а в 1967 г. было отмечено полное зарастание большинства подновок. Таким образом, регенеративная способность кедра при данной технологии подсочки обеспечивает зарастание карр уже через 4 года. Кроме того, по расчетам В. Е. Кулакова (1968), этот вариант подсочки в опытных условиях не только не снизил выход живицы, а даже несколько повысил его по сравнению с достигнутым в производстве.

Однако дальнейшие исследования (Кулаков, Воробьев, 1971) показали, что в результате повторного нанесения подновок по карре 1963 г., проведенного через 4 года, выход живицы по сравнению с первым годом подсочки снизился на 25%. Кроме того, было отмечено, что при обычном (сплошном) подрумянивании происходят просмоление перемычек и неравномерный прирост древесины по зеркалу карры, что в свою очередь приводит к ее деформации и делает непригодной для повторных ранений.

Следовательно, данная технология непригодна для длительной подсочки, хотя с успехом может быть использована с пятилетним сроком подсочки в кедровых насаждениях, не подлежащих рубке.

В процессе исследований была доказана регенеративная способность кедра при производстве подсочных работ и сделан важный вывод о целесообразности проведения в период подготовительных работ ребристого подрумянивания вместо сплошного. По мнению В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971), подсочку следует вести 4–5-летними циклами, наносить подновки через 5–6 см восходящим методом в течение первого цикла, а в последующих – наносить ранения по ранее сделанным подновкам с учетом их зарастания через 4–5 лет. Суть этой технологии заключается в том, что подрумянивание производится не сплошь, как обычно, на всем участке ствола, где затем нарезается вся карра, а лишь узкими полосками в тех местах, по которым предполагается наносить подновки. Живицу в последующие годы намечается получать путем срезания появляющейся при зарастании на месте подновок раневой древесины, а не в результате использования перемычек, как это предусматривалось в ранее предлагаемом варианте.

Исследования первых лет подсочки по данной технологии показали, что ранения покрываются каллюсом и зарастают уже через 2–3 года, а выход живицы при повторных ранениях даже после двух лет зарастания у наиболее развитых деревьев остается на уровне первого года подсочки. Причем интенсивность регенерации повторных ранений не снижается. Первые годы подсочки по данной технологии обеспечили средний ежегодный валовой выход живицы 50–55 кг/га.

Приведенные варианты подсочки кедра предусматривают длительное использование всех полезностей кедровой тайги в условиях комплексного хозяйства с сохранением нормальной жизнедеятельности насаждений. Однако в рамках организованного комплексного предприятия в эксплуатационной хозяйстве могут быть кедровники, подлежащие вырубке в ближайшей перспективе с помощью сплошнолесосечных и равномерно-выборочных рубок средней интенсивности. Для этих насаждений варианты длительной подсочки не приемлемы, так как в данном случае преследуется цель получения максимально возможного количества живицы до намечаемой рубки. Биологические особенности кедра свидетельствуют о его гораздо больших потенциальных возможностях, что и было подтверждено при производстве опытных работ и проведении научных исследований в опытном лесокомбинате. Работы в этом направлении позволили усовершенствовать существовавшую до 1972 г. технологию подсочки, повысить выход живицы на карру, значительно снизив ее себестоимость.

С учетом того, что кедровая живица в отличие от сосновой не кристаллизуется и не образует барраса на карре, в 1962–1963 гг. в урочище Еланда (3 км от пос. Уймень) был заложен опытный участок размером 1500 карр для изучения возможности подсочки кедра без проведения желобков. Наблюдения показали, что живица беспрепятственно стекает в приемники и выход ее на карру не снижается по сравнению с контрольным участком. В то же время из технологического процесса исключается одна из трудоемких и дорогостоящих операций – проведение желобков.

С 1964 г. опытный лесокомбинат, перебазировавшись на новую территорию и получив в свое распоряжение подсочную базу бывш. Иогачского ЛПХ, вообще отказался от проведения желобков при подсочных работах, что значительно сократило стоимость заготовки 1 т живицы. В табл. 31 приводятся сравнительные данные объемов заготовки и себестоимости 1 т живицы, ее средних выходов на карру и карроподновку за 1963 г. по Иогачскому ЛПХ и 1964–1973 гг. по опытному лесокомбинату.

Среднегодовой объем заготовки живицы в опытном предприятии за 10-летний период увеличился более чем в 1,5 раза по сравнению с 1963 г., средний выход ее на карру – на 7,4 и карроподновку – на 11,3%. Одновре-

менно себестоимость 1 т живицы по среднерасчетному году снизилась почти на 200 руб., или на 17,4%.

Таблица 31

**Объемы заготовки и себестоимость 1 т живицы по годам подсочки в
Иогачском ЛПХ и Горно-Алтайском опытном лесокомбинате**

Год	Объем, т	Себестои- мость 1 т, руб.	Выход на карру, г	Выход на карро- подновку, г
<i>Иогачский ЛПХ</i>				
1963	70,3	1159	320	26,6
<i>Горно-Алтайский ЛК</i>				
1964	73,0	916	332	28,7
1965	101,3	872	327	29,4
1966	119,8	897	338	28,2
1967	99,1	1043	333	28,5
1968	126,0	967	358	30,2
1969	117,1	955	341	27,0
1970	107,7	965	354	29,6
1971	100,0	990	370	37,0
1972	123,3	1030	339	28,2
1973	129,7	940	346	28,8
В среднем за 1964–1973 гг.	109,7	957,5	343,8	29,6
% к 1963 г.	156	82,6	107,4	111,3

Особенно низкой себестоимость оказалась в первые три года данного десятилетия, а с 1967 г. она возросла, оставаясь, однако, ниже себестоимости 1963 г. Это объясняется, во-первых, возросшими затратами на подготовительные работы по вовлечению в подсочку новых участков с целью увеличения объемов добычи живицы, во-вторых, расходами на научно-исследовательские работы за счет себестоимости живицы. Так, например, в 1968 г. в опытном предприятии было добыто 126 т живицы, от реализации которой получено 29 тыс. руб. прибыли. Поскольку в этом году на научно-исследовательские работы по подсочке кедра было израсходовано 6 тыс. руб., чистая прибыль составила только 23 тыс. руб., что дало удорожание каждой тонны живицы на 48 руб.

На себестоимость живицы оказывает влияние также ее трелевка, требующая в условиях горного бездорожья больших затрат. И чем дальше удаляются от транспортных путей вновь осваиваемые участки, тем больше затрат откладывается на себестоимость живицы. Однако приведенные данные свидетельствуют о целесообразности развития подсочного про-

мысла в кедровых лесах. Введение с 1 апреля 1967 г. оптовой цены на кедровую живицу 1150 руб. за 1 т вместо цены 435 руб., применявшейся ранее, делает ее добычу рентабельной. В опытном лесокомбинате заготовка кедровой живицы рентабельна с 1967 г. и, по данным В. А. Саеты (1971), превысила доход с 1 га насаждений на 22%. За 10 лет подсочки (1964–1973 гг.) сложились следующие технико-экономические показатели в опытном лесокомбинате:

Среднее количество карр на 1 га, шт.	182
Средний выход живицы:	
на карроподновку, г	29,6
на карру, г	343,8
кг/га	62,6
Средняя продолжительность сезона, дни	103,5
Среднее число обходов за сезон	11,5
Пауза между подновками, дни	9
Среднее число карр на рабочем участке, шт.:	
вздымщика	9300
сборщика	14100
Средняя прибыль, руб.:	
от реализации 1 т живицы	192,5
с 1 га за 1 год подсочки	12,0

На снижение себестоимости живицы и увеличение ее выхода на карру и карроподновку в 1964–1973 гг. повлияли следующие факторы:

- рост объемов заготовки живицы;
- упрощение технологического процесса за счет отказа от проведения желобков на карре, требующих больших затрат рабочего времени;
- широкое внедрение в производственных условиях более эффективных вариантов подсочки кедра:
 - интенсивной (краткосрочной) – путем увеличения нагрузки деревьев каррами и увеличения числа подновок за сезон в результате применения комбинированной или двухъярусной карры (в насаждениях, намечаемых в рубку в ближайшие 5–7 лет);
 - десятилетней – в результате более полного и рационального использования рабочей части ствола дерева на основании биологических особенностей кедра.

Практика организации подсочного промысла в опытном лесокомбинате показывает, что особенно перспективна с экономической точки

зрения десятилетняя подсочка кедр. Экспериментальные работы в этом направлении проводятся с 1961 г., когда в Октюрюкском лесничестве был заложен опытный участок размером 7500 карр для долгосрочной подсочки кедр мелкорребристым восходящим способом. Основанием для закладки этого участка послужили наблюдения за состоянием сохранившихся от рубки насаждений в бассейне р. Суучак, заподсоченных трестом «Алтайхимлес» в 1947 г. и Кебезенским химлесхозом в начале 50-х гг. Подсочка, проводившаяся в течение 5 и даже 8 лет, не оказала заметного влияния на жизнедеятельность кедровых насаждений. Отсутствовали признаки отмирания веток, пожелтения хвои и т. д., что не вызывало необходимости немедленной рубки заподсоченных деревьев. Кроме того, в насаждениях кедр имеет рабочую поверхность ствола до 2,5 м, что при условии исключения перемычек между каррами по годам подсочки позволяет осуществлять нарезку карр в течение 10–12 лет.

Карра первого года подсочки закладывалась на высоте 20–30 см от шейки корня с таким расчетом, чтобы оставалось место для нормальной установки приемника. Подновки наносились огибающим хаком № 5 на глубину 3 мм, шаг подновки составлял 10 мм, число подновок – 11–14. Таким образом, высота карры за сезон колебалась в пределах 17–22 см. Подновка следующего года проводилась сразу же над последней подновкой предыдущего года, перемычки между каррами не оставляли, что позволяло экономить полезную площадь зеркала карры. С учетом того, что кедровая живица при истечении из нанесенного ранения не кристаллизуется, обладает большей вязкостью и течет медленнее, чем сосновая, угол между подновками был увеличен до 85–90°. Большой угол практически не влияет на выход кедровой живицы, зато позволяет более рационально расходовать зеркало карры, удлиняя срок эксплуатации дерева на 2–3 года.

Наблюдения первых лет за опытным участком позволили сделать заключение о перспективности данного варианта подсочки и возможности применения его в широких производственных условиях. Стабильным и довольно высоким оказался выход кедровой живицы на карроподновку, зеркало карры равномерно покрывалось тонким слоем смолы, что исключало растрескивание древесины и проникновение в нее грибковых вредителей. С 1965 г. опытный лесокombинат начал широко применять вариант десятилетней подсочки при освоении новых массивов, не дожидаясь окончательных результатов опытных работ, которые можно было ожидать только в 1970 г. Позднейшие исследования десятилетней опытной подсочки В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971) подтвердили правильность принятого решения (табл. 32).

Таблица 32

**Динамика смолопродуктивности кедра по годам десятилетней
подсочки в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате**

Год подсочки	Число		Выход живицы		
	карр	подновок	на карру, г	на подновку	
				г.	%
1961	7500	14	336	24,0	100
1962	7500	11	300	27,1	113
1963	7500	16	394	24,6	103
1964	7500	12	328	27,3	114
1965	7500	11	297	27,0	112
1966	7500	9	256	28,4	119
1967	550	10	285	28,5	119
1968	550	8	242	30,2	126
1969	550	12	324	27,0	112
В среднем за 1961–1969 гг.	–	11,4	309	27,1	113

Смолопродуктивность кедра в течение 9 лет не снижается, и выход живицы на карроподновку ежегодно остается в среднем на 13% выше, чем в первый год эксплуатации, что является признаком высокой жизнеспособности заподсоченных кедровых насаждений. Средний за год выход живицы на карроподновку составил 27,1 г, а на карру 309 г. Хотя в последние годы на участке не всегда выдерживалось необходимое число подновок за сезон (11–14 шт.), в общем прослеживается прямо пропорциональная зависимость между числом нанесенных подновок и выходом живицы на карру за сезон. В 1964 г. сырьевая база опытного участка в связи с изменением границ опытного предприятия была передана соседнему Кара-Кокшинскому ЛПХ, который в осенне-зимний лесозаготовительный сезон 1966–1967 гг. вырубил основную часть заподсоченных деревьев. На корню сохранилось лишь 550 карр, на которых продолжалась подсочка до 1969 г. включительно. Тем не менее анализ приведенных данных, а также практика внедрения варианта десятилетней подсочки с 1965 г. на территории опытного лесокомбината свидетельствуют о пригодности кедровых насаждений Горного Алтая к десятилетней подсочке.

К 1973 г. в опытном лесокомбинате было вовлечено в подсочку по десятилетней технологии 420 га кедровых насаждений (83 тыс. карр), или четверть заподсоченных насаждений. Данные по добыче живицы в Горном Алтае показывают, что десятилетняя подсочка кедровых насаждений может дать дополнительной продукции с 1 га эксплуатируемых насаждений на сумму, равную половине стоимости заготавливаемой с этой площади древесины. При этом доход предприятия с 1 га кедровых насаждений увеличивается до 40% по

сравнению с рубкой кедра без подсочки. В. Е. Кулаковым (1971) были составлены рекомендации по подсочке кедра, а предусмотренные ими порядок и технология подсочки кедра в эксплуатационных лесах частично вошли в новые «Правила подсочки, осмолподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР» (1971).

Десятилетнюю подсочку целесообразно применять, если насаждения намечаются в рубку минимум через 12–15 лет. Если же насаждение будет вырубаться в ближайшие годы, то целесообразно применять интенсивную (краткосрочную) подсочку, предусматривающую максимально возможный валовой выход живицы в наиболее короткий срок. Этот вариант подсочки, по данным В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971), менее эффективен, чем десятилетняя подсочка кедра, повышает себестоимость живицы на 20–30% и снижает ее валовой сбор с 1 га за весь период подсочки на 40–50%. Это и понятно, так как за 10 лет с одного заподсоченного дерева живицы выделится больше, чем, к примеру, за 3–5 лет подсочки. Однако интенсивная подсочка позволяет в течение короткого времени получать в среднем за год живицы больше, чем при более умеренной десятилетней подсочке. С учетом того, что при подсочке кедра сокращение паузы между подновками (менее 7 суток) нецелесообразно (Кулаков, 1968), интенсивность может быть достигнута только в результате увеличения нагрузки деревьев каррами, применения комбинированной или двухъярусной карры.

Интенсивная и десятилетняя подсочки кедра соответствуют целям и задачам комплексного хозяйства, способствуют повышению рентабельности подсочного промысла и комплексного хозяйства в целом. По данным В. Е. Кулакова (1971), применение указанных вариантов подсочки снижает себестоимость добычи кедровой живицы по сравнению с обычной 5-летней подсочкой на 6–10%, увеличивает выход живицы с единицы площади при интенсивной подсочке на 13–38%, при десятилетней – на 98–120%.

В табл. 33 приводятся возможные варианты подсочки кедра, которые с учетом их целевого назначения могут быть рекомендованы для применения в производственных условиях при ведении комплексного хозяйства.

Два первых варианта подсочки кедра могут быть применимы в насаждениях эксплуатационной зоны, которые в результате хозяйственной деятельности предприятия должны подлежать рубке. Их дифференциация с учетом производственных обстоятельств обеспечивает максимальные объемы заготовки живицы. Два последних варианта предусматривают подсочку в насаждениях, которые по хозяйственным соображениям и целевому назначению не должны подлежать рубке в течение длительного периода. Это прежде всего леса орехопромысловой зоны, а также кедровые массивы эксплуатационной хозяйств (III группа лесов), выделенные в

состав сырьевой базы для орехопромысла, где устанавливается особый режим хозяйства. Сюда же следует отнести кедровые насаждения I группы лесов, относящиеся к водоохранно-защитной зоне, которые с учетом их производительной возможности и производственной целесообразности могут быть заподсочены без ущерба для их жизнедеятельности.

Таким образом, биологические особенности кедра и, в частности, его высокая регенеративная способность позволяют использовать в практике различные варианты подсочки, сообразуясь с целевым назначением тех или иных кедровых насаждений в рамках комплексного хозяйства.

В кедровых лесах с должным экономическим эффектом могут быть применимы 4 варианта подсочки кедра: интенсивная (краткосрочная), десятилетняя, карра с перемычками по технологии ЦНИЛХИ, рассчитанная на зарастание, и длительная. Каждый из указанных вариантов имеет свою определенную технологическую направленность и должен использоваться по целевому назначению с учетом различия в характере использования кедровых насаждений.

Интенсивная и десятилетняя подсочки предусматривают организацию промышленной заготовки кедровой живицы в рамках организованного комплексного предприятия с целью получения максимального выхода товарной продукции с 1 га кедровых насаждений, намечаемых в рубку. Интенсивную подсочку целесообразно применять в насаждениях, подлежащих главной рубке в ближайшие 4–7 лет, десятилетнюю – при рубке насаждений через 12–15 лет. Базой для этих вариантов подсочки могут быть эксплуатационные леса III группы, намечаемые под сплошную (кедровники травяных групп типов леса черневого подпояса) или равномерно-выборочную рубку средней интенсивности (кедровники горно-таежного подпояса и зеленомошной группы типов леса черневого подпояса).

Карра с перемычками (по технологии ЦНИЛХИ) и длительная подсочка, обеспечивающие выход живицы и полное зарастание ранений, открывают перспективы по расширению подсочной базы в кедровых лесах. Эти варианты предусматривают подсочный промысел в насаждениях, которые не входят в состав лесосырьевой базы и предназначены для орехопромысла или выполнения водоохранно-защитных и других функций. Эти насаждения по своему целевому назначению не подлежат рубке главного пользования, и, следовательно, подсочка здесь не должна отрицательно влиять на их жизнедеятельность. Поэтому данные кедровники не должны рассматриваться как целевая база промышленной подсочки, а должны являться лишь дополнительным источником получения кедровой живицы.

Подсочка каррой с перемычками (по технологии ЦНИЛХИ) апробирована в производственных условиях и дала положительные результаты. Однако подсочка по данному варианту возможна лишь в течение 5 лет,

Таблица 33

Варианты и основные технологические параметры подсосочки кедра сибирского, рекомендуемые для применения в производстве

Вариант подсосочки	Основные технологические параметры						Целевое назначение
	нагрузка деревьев каррами, %	глубина подновки, мм	шаг подновки, мм	число подновок за сезон, шт	вид карры	продолжительность подсоски, лет	
Интенсивная (краткосрочная)	65-70	2-4	10-15	20-24	Комбинированная или двухъярусная с одновременным нанесением подновок в обоих ярусах	3-6	В эксплуатационных насаждениях, намечаемых в рубку в ближайшие 4-7 лет
Десятилетняя	60-65	2-3	10-15	11-14	Безжелобковая мелко ребристая восходящая без перемычек между каррами	10-12	В эксплуатационных насаждениях, намечаемых в рубку не ранее чем через 12-15 лет
Карра с перемычками, рассчитанная на зарастание (технология ЦНИЛХИ)	55-60	2-3	40-50	9-10	Мелкорребристая восходящая с перемычками между подновками со сплошным подрублянием	5	В насаждениях, не подлежащих рубке
Длительная	55-60	2-3	50-60	10-12	Мелкорребристая с перемычками между подновками с ребристым подрублянием	16-20	В насаждениях, не подлежащих рубке

пока рабочая часть ствола (2,5 м) позволяет наносить подновки с перемычками через 4–5 см. Повторное нанесение ранений по каррам первоначальных лет дает значительное снижение выхода живицы по сравнению с первыми годами подсочки. Кроме того, просмоление перемычек из-за сплошного подрумянивания и неравномерный прирост древесины по зеркалу карры делают непригодной ее для повторных ранений, а следовательно, этот вариант бесперспективен для длительной подсочки.

Однако с 5-летним сроком подсочки он может быть использован в настоящее время в кедровых лесах I группы и для подсочки высокопродуктивных кедровых насаждений III группы, выделенных в качестве сырьевой базы для организации орехового промысла и не подлежащих рубке главного пользования. Это позволяет значительно расширить базу подсочки и увеличить валовой сбор живицы.

Для целей длительной подсочки кедр перспективны ребристое подрумянивание карры и нанесение подновок по заросшим подновкам предыдущих лет. Длительная подсочка может быть применима для кедр в течение 16–20 лет без ущерба для его жизнедеятельности и позволяет максимально сочетать принцип комплексного использования кедровников в рамках организованного хозяйства.

Данный вариант при окончательных результатах может быть рекомендован как основной метод подсочки кедровых насаждений, не подлежащих рубке, включая перспективные для подсочки насаждения орехо-промысловой зоны.

Применение в производственных условиях рекомендуемых вариантов подсочки кедр позволяет более рационально и с большим экономическим эффектом использовать базу подсочки и увеличить объем заготовки кедровой живицы. Десятилетняя и длительная подсочки значительно сокращают затраты на перебазировку и устройство рабочих участков, что ведет к снижению себестоимости живицы и более полному использованию полезностей кедровой тайги.

Использование хвои

Одно из важных условий комплексного ведения лесного хозяйства – глубокая переработка лесосечных отходов, включая хвою и хвойную лапку. Кедровая хвоя и лапка – сырье для производства хвойно-витаминной муки и хлорофилло-каротиновой пасты, пихтовая – для производства пихтового масла. Мука и паста являются производной продукцией непосредственно от кедрового дерева, пихтовое масло – от постоянно сопутствующей кедру в черневом и горно-таежном подпоясах пихты.

Хвоя, как и древесная зелень лиственных пород, стала использоваться в народном хозяйстве сравнительно недавно. Первая в мире стационарная аэрофонтанная установка для производства хвойно-витаминной муки была изготовлена в Латвии в 1956 г. вскоре после открытия каротина в хвое и установления его значения для животноводства. В 1961 г. по РСФСР с помощью 48 установок было получено 390 т хвойной муки. В последующем этот вид лесохимического производства начал усиленно развиваться, достигнув в 1977 г. по предприятиям Минлесхоза РСФСР объема более 60 тыс. т.

Хвойно-витаминную муку получают из сосновой лапки. В последние годы налаживается производство витаминной муки из технической зелени лиственных пород (березы, ивы, бука и др.).

В 1963–1966 гг. Горно-Алтайский опытный лесокомбинат занимался переработкой кедровой лапки на хвойно-витаминную муку (табл.34).

Таблица 34

Динамика объемов производства хвойно-витаминной муки в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1963–1966 гг.

Показатели	Годы					В среднем за 1964–1966 гг.
	1963 (испытания)	1964	1965	1966	всего	
Хвойно-витаминная мука, т	6,3	57,8	41,0	12,4	117,5	37,0
Кедровая лапка, т	20	170	114	38	344	106
Выход готовой продукции из сырья, %	31	34	36	32,6		35
Себестоимость 1 т муки, руб.	—	175	183	212		182*
Оптовая цена 1 т муки, руб.	—	120	120	120		120
Итого, руб/т:						
прибыль	—	—	—	—		—
убыток	—	55	63	92		62

* Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам.

В среднем за 3 года основного производства ежегодно вырабатывалось 37 т хвойно-витаминной муки при расходе сырья 106 т. В 1963 г. проводились испытания опытной установки, поэтому данные за этот год в расчет не принимаются. Таким образом, средний выход ее из лапки составил 35%, что значительно выше процента выхода муки из технической

зелени сосны (30), кедра корейского (30), ели аянской (30,5), пихты белой (32), пихты белой (30,6), ели европейской (27,3–31,8). Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам себестоимость 1 т муки оказалась значительно выше оптовой цены (120 руб.). В результате средневзвешенный убыток от каждой тонны муки составил 62 руб., или себестоимость оказалась в 1,5 раза выше оптовой цены. Увеличение себестоимости по годам вызвано в основном уменьшением объемов производства муки.

Опытному лесокombинату в тот период при большом дефиците рабочей силы было неразумно развивать убыточное производство. Поэтому оно постепенно сворачивалось и, наконец, совсем было прекращено. Однако с 1 июля 1967 г. был введен в действие новый «Прейскурант оптовых цен на продукцию лесохимической и гидролизной промышленности № 05–18», утвержденный Госкомитетом цен при Госплане СССР 24 января 1967 г., согласно которому оптовая цена на хвойно-витаминную муку была установлена в размере 185 руб/т.

Сложившаяся в опытном предприятии себестоимость 1 т муки в 1964–1965 гг. и средневзвешенная за 1964–1966 гг. была ниже установленной данным прейскурантом оптовой цены за 1 т хвойно-витаминной муки. Следовательно, рентабельность производства ее в Горном Алтае сейчас не вызывает сомнения, а увеличение объемов позволит значительно снизить себестоимость этой продукции и поднять общий уровень ее рентабельности.

Стационарный цех по производству хвойно-витаминной муки в опытном лесокombинате функционировал на базе аэрофонтанной установки системы ИЛП, предусматривающей при двухсменной работе производительность муки 660 т в год. Производственный процесс получения хвойно-витаминной муки состоял из трех основных операций: сбор, окучивание и подтрелевка кедровой лапки к дороге; вывозка лапки с мест заготовок к месту переработки и складирование; переработка лапки на муку в стационарном цехе.

Сбор кедровой лапки осуществлялся исключительно в местах заготовки кедровой древесины. Первоначальная норма заготовки кедровых веток длиной до 1 м и толщиной до 6 см, при массе складочного кубометра 75–80 кг, составила в смену 2,8 м³. Однако технология лесосечных работ в опытном лесокombинате основана на вывозке хлыстов с обрубкой сучьев на нижнем складе. В процессе трелевки, погрузки и вывозки хлыстов большая часть сучьев (особенно зимой) обламывается, втапывается тракторами в землю или снег, теряется или перемешивается с землей и становится непригодной для дальнейшего использования на муку.

Практика показала, что сборщику в лесосечных условиях легче заготавливать непосредственно кедровую лапку с поваленных деревьев и с земли, чем тяжелые крупные ветви, при заготовке которых обязательно требуются топор и сучкорезка. Кроме того, выход технической зелени кедрового сибирского от массы ветвей указанных размеров составляет 33–35%, т. е. только $\frac{1}{3}$ вывезенного с лесосеки сырья идет в производство, остальная часть представляет собой отходы, которые могут использоваться только как дрова в топку. Вывозка с лесосек, удаленных на 20–30 км от места переработки зелени, такого большого количества отходов нерациональна. Учитывая это обстоятельство, опытный лесокомбинат уже с весны 1964 г. полностью перешел на заготовку кедровой лапки непосредственно в лесосеке. В связи с этим были пересмотрены нормы сборки. Норма заготовки кедровой лапки толщиной до 8 мм с переноской до 30 м и окучиванием на 1 чел.-смену составила 1,5 м³. При средней массе кубометровой кучи 170 кг каждый сборщик может заготовить в смену 255 кг лапки, вместо 75–80 кг при сборе кедровых ветвей в первоначальном варианте. Таким образом, при одних и тех же трудозатратах фактические объемы заготовки кедровой лапки увеличились приблизительно в 3 раза.

В целях соблюдения техники безопасности при сборе лапки несколько была изменена технология лесосечных работ. Сбор лапки целесообразен на участке, где валка деревьев была осуществлена заранее и в момент сбора не ведется. Трелевка осуществляется на соседнем участке, удаленном на расстояние не менее 50 м в целях безопасности работ. Трелюют деревья, уже пройденные сборщиками. Здесь же после перехода лесозаготовительной бригады на первый участок, где поваленные ранее деревья уже очищены от лапки, проводят валку деревьев для следующего этапа сбора лапки.

Такая технология лесосечных работ полностью исключает возможность несчастных случаев и позволяет в максимальных объемах собрать свежую кедровую лапку с недавно поваленных деревьев.

Быстрота сбора лапки с только что срубленных деревьев имеет большое значение, так как свежая хвоя особенно ценится большим содержанием каротина, витаминов и других веществ. Пролежавшая несколько дней хвоя теряет свои качества: каротин и витамины в ней разлагаются, и она становится мало пригодной для производства хвойно-витаминной муки. По этой же причине важно быстро доставить заготовленную лапку к месту переработки и не допускать ее долгого хранения. Желательно принимать ее от сборщиков в день заготовки, так как в течение нескольких дней лапка в кучах слеживается и, помимо потери качества, теряет первоначальный объем в складочных метрах. Вывоз лапки с лесосеки до путей транспорта осуществляется лошадьми или трактором. Один рабочий в горных услови-

ях зимой в состоянии вывезти на лошади на расстояние до 1 км за смену около 1,5 т кедровой лапки, летом – 500–600 кг.

В опытном лесокOMBинате широкое распространение получила вывозка заготовленной лапки с лесосеки при помощи трелевочного трактора. На тракторных санях закрепляется из досок ящик (кузов) с откидной задней стенкой размером 3х2х1,5 м, который с помощью трактора устанавливается непосредственно возле места сбора лапки. При необходимости он может быть переставлен в другое место. Бригада сборщиков, работающая по общему наряду, заготовленную лапку складировает сразу в ящик. В конце смены производится точный ее замер и освободившийся от трелевки трактор вывозит сани к дороге, где лапка перегружается на машину для доставки в цех переработки. К началу следующей смены трактор вновь подтаскивает освободившиеся сани к месту работы, и вся операция повторяется. Данная организация работ позволяет полностью отказаться от гужевого транспорта на вывозке лапки с лесосеки, освободить людей от этой трудоемкой операции, повысить производительность труда сборщиков, применить более прогрессивную побригадную форму оплаты труда, исключить неточности обмера заготовленной лапки.

Практика производства хвойно-витаминной муки в опытном лесокOMBинате свидетельствует о возможности выпуска этой продукции не только зимой, но и в течение всего года. Причем наличие каротина в муке от этого не снижается. В то же время в весенне-летний и осенний периоды сбор лапки значительно облегчается. При зимней заготовке теряется большое количество сырья, так как мерзлая хвоя при валке сильно осыпается, а мелкие ветки (лапка) обламываются и теряются в снегу. Кроме того, глубина снежного покрова на лесосеке зимой в Горном Алтае достигает нередко 1–1,5 м и более, что осложняет сбор лапки. Фактические потери ее в зимний период, по нашим данным, составляют 50–60%.

Вывезенная с лесосеки кедровая лапка поступала в цех переработки, где находилась установка системы ИЛП. В первоначальном варианте заготовленные кедровые сучья и ветви (длиной до 1 м и толщиной до 6 см) вручную подавались в отделитель древесной зелени (ОДЗ), в котором техническая зелень отделялась от сучьев и ветвей. Отделенная зелень автоматически выбрасывалась через выводную трубу на ленточный транспортер, направляясь по нему в накопительный люк универсальной дробилки ДКУ-3, которая производила ее размельчение. В последующем, когда лапка стала заготавливаться в лесу в готовом виде, отделитель древесной зелени был исключен из технологического процесса.

Из дробилки ДКУ-3 размельченная смесь из хвои и кусочков древесины закрытым пневмотранспортером подавалась в бункер-циклон, установленный в отделении сушки хвои. Однако впоследствии пнев-

моторный транспортер пришлось заменить обычным ленточным, так как установка ИЛП рассчитана на производство хвойно-витаминной муки сосновой лапки. В технической зелени кедрового сибирского содержится в 6 раз больше эфирного масла, в результате более маслянистая и липкая размельченная смесь кедровой лапки забивает пневмотранспортер и делает его совершенно непроходимым в местах изгибов, задерживая тем самым равномерную подачу смеси в сушильное отделение. Замена пневмотранспортера на ленточный позволила устранить этот недостаток в конструкции установки.

Из бункера-циклона смесь подавалась на сито-решето с отверстиями 4х160 мм для просеивания хвои и отделения ее от крупных кусочков древесины, которые отсеивались с решета в приемник и подавались в топку для сжигания. Прошедшие через отверстия в решете хвоя и мелкие древесные кусочки по скату направлялись в дозатор для поступления в сушилку равномерным потоком. В качестве агента сушки использовались дымовые газы, получаемые в топке при сжигании лесосечных отходов (откомлевок, дров, вершинника и т. д.). Высушенная хвоя с потоком горячих газов переходит в циклон, где отделяется от агента сушки. В циклоне она падает вниз и через дозатор поступает в универсальную дробилку ДКУ-М для переработки на муку. Готовая мука из дробилки пневмотранспортером подается в циклон-бункер, из которого по рукаву с заслонками поступает в отделение затаривания, где упаковывается в крафт-мешки порциями по 30–35 кг. Последние укладываются на хранение в сухом прохладном месте.

Для производства хвойно-витаминной муки необходимо соблюдать условия, при которых должна обеспечиваться температура агента сушки в пределах 300°C. При этой температуре хвоя высушивается в течение 10–20 с, и тем самым почти полностью сохраняются содержащиеся в ней питательные вещества. В этом отношении искусственная сушка зеленой массы равнозначна силосованию. Быстро высушенная, перемолотая и упакованная хвоя сохраняет каротин несколько месяцев.

Температура агента сушки регулируется добавлением определенной дозы наружного воздуха. При большей влажности хвои (после дождя, снегопада) температура агента сушки должна быть выше, и наоборот. Температура дымовых газов и продолжительность сушки хвои регулируется вентилятором. Ослабление тяги уменьшает скорость потока горячих газов и увеличивает время пребывания хвои в сушилке. Мука в этом случае получается более сухой. При увеличении тяги хвоя быстрее проходит сушильные колонны и получается более влажной. Важно установить оптимальный режим тяги и скорости потока дымовых газов с учетом влажности поступающей в сушку хвои. Иначе в первом случае могут наблюдаться

пересушка и подгорание хвои, во втором – хвоя получается влажной и может запретить при хранении в крафт-мешках. В сушильных колоннах скорость потока не должна быть меньше скорости витания хвои и должна обеспечивать ей нормальное прохождение по системе.

Исключение из технологического процесса отделителя древесной зелени и усовершенствование отдельных узлов установки позволили лесокombинату при получении муки повысить производительность труда на 20% и на 15% уменьшить расход электроэнергии. Штат цеха, ранее насчитывающий при односменной работе 5 человек, сократился до 4 человек. Была доказана возможность переработки кедровой лапки на муку в летний период.

Общие капиталовложения на строительство хвойно-витаминного цеха составили 85 тыс. руб., в том числе на оборудование 11 тыс. руб. При обеспечении запроектированной мощности цеха на двухсменную работу 660 т готовой продукции годовой выпуск товарной продукции при существующих ныне оптовых ценах на хвойно-витаминную муку составит 122 тыс. руб., или: удельные капитальные затраты на 1 руб. товарной продукции – 70 коп.; удельный выпуск товарной продукции на 1 руб. капитальных затрат – 1 р. 55 к.

В Горно-Алтайском опытном лесокombинате в среднем в год заготавливается 36 тыс. м³ кедровой древесины. В спелых и перестойных насаждениях Сибири с учетом всех потерь практически можно получать с доставкой в цех около 50 кг технической зелени на 1 м³ заготовленной древесины. Сырьевая база для производства хвойно-витаминной муки в опытном лесокombинате составляет 2100 т кедровой лапки, из которой можно получить муки (выход 35%) 735 т. Эти расчеты свидетельствуют о том, что проектная мощность стационарной хвойно-витаминной установки ИЛП при указанном объеме заготовки кедровой древесины может быть обеспечена сырьевой базой для двухсменной работы.

Ежегодно в кедровых лесах вырубается 8,5 млн. м³ кедровой древесины*, что позволяет ежегодно заготавливать более 420 тыс. т кедровой лапки, от переработки которой можно получать 150 тыс. т хвойно-витаминной муки. Таким образом, кедровые леса представляют собой большой резерв для производства кедровой хвойно-витаминной муки.

Кедровая хвоя является также сырьем для производства хлорофилло-каротиновой пасты, представляющей собой лечебный препарат. Согласно «Типовому проекту хлорофилло-каротиновой установки ЛТА» (1955 г.) выход пасты с 1 т сосновой лапки составляет 40 кг, или 4%.

* Объемы заготовок кедровой древесины в 70-х годах.

Горно-Алтайский опытный лесокомбинат производством хлорофилло-каротиновой пасты не занимался. Однако при проектировании опытного предприятия в 1960–1962 гг. изучалась возможность организации данного производства и было признано целесообразным запроектировать выпуск хлорофилло-каротиновой пасты в количестве 6,8 т в год с переработкой для этих целей 170 т кедровой лапки. Намечалось строительство одного цеха по типовому проекту ЛТА. Предполагалось работу каротиновой установки увязать с общим циклом лесозаготовительных работ с 1 ноября по 27 мая, т. е. в течение 149 рабочих дней. Технологический процесс переработки лапки предусматривал следующие операции: вальцевание лапки; экстракцию смолистых веществ бензином; отдувку бензина от отработанной лапки; отгонку бензина от экстракта; омыление щелочью смолистых веществ.

Расчеты Б. С. Спиридонова (1968) показывают, что в предприятиях Горного Алтая экономически целесообразнее перерабатывать кедровую хвою на хлорофилло-каротиновую пасту, так как в этом случае эффективнее используются капитальные вложения и трудовые ресурсы. Стоимость выработанной товарной продукции на 1 руб. капитальных вложений при производстве, например, эфирных масел составляет 2,3 руб., а при производстве пасты – 3,5 руб. Выработка товарной продукции на затраченный чел.-день при получении эфирного масла равна 8,25 руб., а при получении пасты – 55,9 руб. Эти данные свидетельствуют также о более эффективном использовании капитальных вложений при производстве пасты, чем при производстве хвойно-витаминной муки.

Таким образом, освоенное производство по выработке хлорофилло-каротиновой пасты может оказаться наиболее эффективным видом лесохимического производства при переработке кедровой хвои. Однако, намечая тот или иной способ производства, необходимо учитывать интересы потребителей и условия сбыта готовой продукции. Кроме того, необходимо учитывать возможности сырьевой базы, так как сырьем для получения хвойно-витаминной муки и пасты является одна и та же кедровая лапка. В опытном лесокомбинате, например, имеющаяся сырьевая база позволяет организовать только двухсменную работу цеха по производству 660 т хвойно-витаминной муки в год. В этом случае организовывать параллельное производство хлорофилло-каротиновой пасты нельзя из-за отсутствия необходимой для нее сырьевой базы. Можно уменьшить выпуск хвойно-витаминной муки за счет уменьшения сменности работы цеха и тем самым освободить часть сырьевых ресурсов для производства пасты. Однако для Горного Алтая, где доминирует развитое сельское хозяйство, и в первую очередь животноводство, это будет нецелесообразным, так как потребность в хвойно-витаминной муке здесь исключительно высока. В рамках организованного кедрового комплексного предприятия, предусматриваю-

щего прежде всего прижизненное использование богатств кедровников, вряд ли можно будет рассчитывать на большие объемы заготовки кедровой древесины, служащей источником получения кедровой лапки. Поэтому при окончательном выборе того или иного вида лесохимического производства, сырьем для которого является кедровая хвоя, следует исходить из конкретных местных условий и учитывать при этом, наряду с экономическими факторами, степень потребности в выпуске данной продукции.

Источником получения важного для народного хозяйства сырья является пихта сибирская, в значительных количествах произрастающая в черномовом и горно-таежном подпоясах совместно с кедром сибирским. Из тонких веток пихты – пихтовой лапки добывается пихтовое эфирное масло, являющееся наиболее ценным по сравнению с маслами других хвойных пород. В отличие от других видов пихт, в эфирном масле пихты сибирской содержится самый высокий процент (до 47%) бор-нилацетата (уксуснокислого эфира борнеола), идущего для синтеза камфоры. Поэтому пихта сибирская является наиболее ценной древесной породой для получения этого продукта.

В процессе комплексного ведения хозяйства в кедровых лесах при лесозаготовительных операциях в значительных объемах могут вырубаться как чистые пихтовые, так и смешанные кедрово-пихтовые насаждения. Порубочные остатки (ветки) от пихтовых деревьев в этом случае могут служить источником для заготовки пихтовой лапки. Кроме того, ее можно заготавливать с растущих деревьев, снимая сучья с нижней части кроны не более $\frac{1}{3}$ ее общей протяженности.

В отличие от других хвойных пород древесина пихты не содержит эфирного масла; оно находится только в коре и хвое. Поэтому для производства пихтового масла используются лишь тонкие, покрытые хвоей ветки. В свежей хвое (влажностью 50–60%) содержится 2–3% масла, в коре молодых ветвей 1–1,3, в лапке – 1,7–2,5%. Наибольший процент пихтового масла (2,5) содержится в хвое и коре молодых деревьев. С возрастом количество его в лапке уменьшается и в 80–120 лет составляет 1,7–2%.

Получение пихтового масла, как и прочих эфирных масел, основано на двух важнейших свойствах: способности масла при прямом воздействии пара перегоняться вместе с ним и не растворимости в воде. Несмотря на то, что пихтовое масло состоит из целого ряда органических веществ, имеющих различные температуры кипения (от 140 до 262°), оно легко перегоняется с паром в пределах до 98°С, т. е. ниже температуры кипения воды. Принцип отгонки пихтового масла довольно подробно описан в литературе и хорошо известен производителям. Существует несколько типов установок (вятская, западносибирская и др.) по выработке эфирного масла с прерывным производственным процессом в разных вариантах:

одно- и двухканальные, стационарные и передвижные. Однако все они не имеют принципиального различия в технологии. В условиях Сибири, основной зоне произрастания пихты сибирской, наибольшее распространение получили установки западносибирского типа в различных вариантах. Установки вятского типа более эффективны при эксплуатации небольших массивов пихтовых насаждений.

До 60-х годов пихтовое масло в Горном Алтае добывалось артелями кустарным способом. В начале 60-х годов этим производством стали заниматься предприятия Алтайского управления лесного хозяйства. В Горно-Алтайском опытном лесокомбинате первая опытная установка была смонтирована в сентябре 1963 г. При ее испытании в этом же году было получено 200 кг пихтового масла. С 1964 г. производство масла вошло в состав комплексного хозяйства как один из его элементов. Однако по тем же причинам, что и производство хвойно-витаминной муки, этот вид производства не получил должного развития. Тем не менее практика его организации, а также анализ технико-экономических показателей позволяют сделать выводы о целесообразности развития производства пихтового масла в составе комплексного предприятия. В табл. 35 приводятся данные об объемах производства и рентабельности пихтового масла в опытном лесокомбинате за 1964–1973 гг.

В опытном лесокомбинате в среднем за год производилось 1,17 т пихтового масла при среднем выходе из сырья 1,83%. Ясно просматриваются два периода: производство пихтового масла при старой (3000 руб/т) и новой (8500 руб/т) оптовой цене на него. В первом случае масло явно убыточно, что привело к свертыванию производства, во втором – рентабельно, что открывает хорошие перспективы его развития. С 1967 г. оптовая цена на пихтовое масло была повышена до 5100 руб/т. Однако этого оказалось недостаточно, чтобы стимулировать его дальнейший выпуск. В 1971 г. оптовая цена на пихтовое масло была установлена в размере 8500 руб/т, что позволило опытному лесокомбинату возобновить ранее прекращенное производство. Несмотря на сравнительно высокую себестоимость из-за небольших объемов производства, средневзвешенная ее величина с учетом выпущенной по годам продукции (7212 руб.) оказалась ниже новой оптовой цены. Отсюда можно сделать вывод, что в условиях Горного Алтая переработка пихтовой лапки для получения эфирного масла рентабельна и заслуживает развития.

Практика производства пихтового масла в опытном лесокомбинате показывает, что перерабатывать пихтовую лапку и получать из нее масло можно в течение круглого года. Однако выход ее зимой на 15% ниже, так как при морозах во время заготовки и транспортировки лапки часть хвои осыпается. Зимой пихтоваренную установку целесообразно переводить на

Таблица 35

Объемы производства пихтового масла в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1964–1973 гг.

Показатель	Годы											Всего	Средние данные за 7 лет
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973			
Пихтовое масло, т	2,82	0,4	1,4	0,15	—	—	—	0,5	1,34	1,6	8,21	1,17	
Пихтовая лапка, т	145	23	76	8	—	—	—	26	78	90	446	63,7	
Выход готовой продукции, %	1,97	1,74	1,84	1,87	—	—	—	1,90	1,72	1,77	—	1,83	
Себестоимость 1 т масла, руб.	6227	9070	7675	9130	—	—	—	8800	7379	7130	—	7212 *	
Оптовая цена 1 т масла, руб.	3000	3000	3000	3000	—	—	—	8500	8500	8500	—	3000** 8500 ***	
Итого, руб/т прибыль	—	—	—	—	—	—	—	—	1121	1370	—	1288 (к новой цене) 4212 (к старой цене)	
убыток	3227	6070	4675	6130	—	—	—	300	—	—	—	—	

* Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам.

** Старая цена.

*** Новая цена

стационарный принцип работы, привязывая ее к постоянным источникам пара и воды (локомотивам, паровым котельным), так как в суровые сибирские зимы работающую в полевых условиях установку довольно сложно обеспечить равномерной подачей воды для холодильника и котла из естественных источников. Кроме того, при стационарной установке можно создать гораздо лучшие условия для работы бригады, разместив чаны и все оборудование в специально построенном помещении.

В опытном лесокомбинате переработка пихтовой лапки осуществлялась преимущественно на стационарной двухчанной установке, привязанной к локомотиву. Первоначально заготовка лапки производилась на нижнем складе, куда из лесосеки доставлялись деревья. Впоследствии от этого пришлось отказаться, так как при валке деревьев 10–15% ветвей кроны обламывается и остается на земле, при трелевке эти потери составляют 30–35%; 15–20% сучьев теряется при погрузке хлыстов и транспортировке до нижнего склада. Общие потери пихтовой лапки в процессе лесозаготовок при плюсовой температуре составляют 55–70%, при минусовой – возрастают, доходя до 100%. Поэтому заготовку ее целесообразно осуществлять непосредственно со сваленных деревьев до трелевки, применяя ту же технологию сбора, которая была описана для заготовки кедровой лапки.

Помимо лесосеки пихтовую лапку, в отличие от кедровой, можно заготавливать со стоящих деревьев, обрубая 1/3 нижней части кроны. Это целесообразно делать, когда пихтовое насаждение по возрасту или другим причинам не подлежит рубке, однако расположено вблизи действующей установки или путей транспорта. В случае значительного удаления пихтовых насаждений от путей транспорта целесообразно использовать передвижную установку. Работа установки данного типа может осуществляться при температуре не ниже 10° и при условии наличия воды (желательно проточной) вблизи места сбора лапки. Наиболее подходящей для этих целей является передвижная одночанная установка ППУ конструкции Боровлянского завода Алтайского управления лесного хозяйства, которая смонтирована в едином агрегате на специальных рамах и состоит из 4 основных съемных узлов, саней, рабочего помещения, скипового подъемника и чана в сборе. Перевозится ППУ при помощи трактора.

Для удобства выгрузки отработанной лапки предусмотрена саморазгрузка чана, которая обеспечивается его установкой на двух стальных полусах, опирающихся на подшипники скольжения. В правую и левую стороны чан опрокидывается с помощью червячного редуктора. С помощью поворотного устройства время разгрузки чана сокращается с 3 ч до 15 мин.

Установка ППУ показала производительность за один циклооборот 30 кг пихтового масла при длительности цикла без загрузки и выгрузки

чана 10,5 ч. Суточная потребность в сырье при двухциклической работе составила 3,5 т лапки. Однако из-за дефицита рабочей силы лесокombинат не смог обеспечить установку суточной потребностью сырья и, работая с перебоями, она в течение сезона не показала возможной производительности. Тем не менее опыт ее использования говорит о широких возможностях применения передвижных установок непосредственно в местах сбора пихтовой лапки в весенне-летний и осенний периоды. Расчеты показывают, что Боровлянская ППУ с мая по октябрь включительно (130 рабочих дней) при полном обеспечении сырьем и суточной производительности 60 кг может обеспечить выход 7,8 т пихтового масла. Потребность в сырье за этот период составит 456 т.

В процессе работ в опытном лесокombинате были установлены комплексная сменная выработка масла 1,85 кг/чел и комплексная расценка масла 2,15 руб/кг. Расчет себестоимости 1 т пихтового масла при работе одночанной ППУ в условиях Горного Алтая:

Заготовка лапки, подвозка, сортировка и выгонка пихтового масла:

$$7800 \text{ кг} \times 2,15 \text{ руб.} = 16\,770 \text{ руб.}$$

Районный коэффициент 0,15 – 2515,5 руб.

Дополнительная зарплата 10% – 1928,6 руб.

Итого зарплата – 21214,1 руб.

Попенная плата:

$$7800 \text{ кг} \times 0,15 \text{ руб.} = 1170 \text{ руб.}$$

Отчисление соцстраху 4,7% – 997,1 руб.

Амортизация – 1307 руб.

Услуги транспорта:

коне-дни на подвозке лапки

$$130 \times 4 = 520 \text{ коне-дней} \times 2,6 \text{ руб.} = 1352 \text{ руб.}$$

машино-смены на вывозке масла до Бийска (300 км)

$$6 \times 24,8 \text{ руб.} = 148,8 \text{ руб.}$$

Итого услуг 1500,8 руб.

Дрова: $684 \text{ м}^3 \times 3,5 \text{ руб.} = 2394 \text{ руб.}$

(1,5 м³ дров идет на переработку 1 т лапки).

Итого затрат 28 583 руб.

Накладные расходы 20% – 5716,6 руб.

Всего затрат – 34299,6 руб.

Расчетная себестоимость 1 т пихтового масла – 4397 руб. Средний выход технической зелени с 1 м³ пихтовой древесины составляет в Горном Алтае 95 кг. Причем с уменьшением возраста и диаметра ствола выход увеличивается и наоборот. Эти колебания, например, при диаметрах ство-

ла дерева от 20 до 36 см находятся в пределах 115–75 кг. В лесосеке при валке деревьев теряется 10–15% лапки. При условии сбора ее с поваленных деревьев до трелевки с 1 м³ древесины ствола можно получить 80–85 кг пихтовой лапки. В опытном лесокомбинате ежегодно заготавливается около 40 тыс. м³, а в Горном Алтае 150 тыс. м³ пихтовой древесины. Следовательно, ежегодная сырьевая база для производства пихтового масла из лесосечных отходов здесь составляет соответственно 3,3 и 12,4 тыс. т пихтовой лапки, из которой можно получить соответственно 60 и 225 т пихтового масла. Используется же эта база в настоящее время не более чем на 2%.

Итак, получаемые в процессе разработки лесосек в большом количестве отходы в виде кедровой и пихтовой лапки являются сырьем для получения ценной для народного хозяйства продукции: хвойно-витаминной муки, хлорофилло-каротиновой пасты и пихтового масла. При существующих оптовых ценах выпуск данных видов продукции является рентабельным производством, что открывает большие перспективы по его развитию в составе комплексного хозяйства.

При обеспеченности трудовыми ресурсами сбор и переработку кедровой и пихтовой лапки на муку, пасту и масло можно осуществлять в течение круглого года без снижения качества выпускаемой продукции по сезонам года, что является важным фактором для обеспечения круглогодичной занятости рабочей силы в процессе всей производственной деятельности комплексного предприятия.

Кедровая хвоя, являясь отходом лесосечного производства, при котором рубка кедровых насаждений в комплексном предприятии ограничивается целевой установкой и правилами рубок, не может быть предметом специальной заготовки для производства хвойно-витаминной муки и хлорофилло-каротиновой пасты без учета этих требований и должна заготавливаться только как побочный продукт при рубке кедровых насаждений. Это следует иметь в виду при выборе того или иного вида и установлении объемов лесохимического производства. При этом должна учитываться также потребность в выпуске той или иной продукции, исходя из местных производственных и экономических условий.

Для производства хвойно-витаминной муки из кедровой лапки может быть использована стационарная аэрофонтанная установка системы ИЛП, для производства хлорофилло-каротиновой пасты – стационарная каротиновая установка ЛТА, для производства пихтового масла – пихтоваренные установки западносибирского типа (стационарная двухчанная и передвижная одночанная ППУ). Работу указанных стационарных установок целесообразно увязывать с общим циклом лесозаготовительных работ.

Заготовку кедровой и пихтовой лапки целесообразно осуществлять на лесосеке сразу после валки деревьев до их трелевки, используя технологию лесосечных работ, предусматривающую полную безопасность при сборе лапки. В этом случае исключаются потери большого количества сырья и повышается выход продукции. Заготовка пихтовой лапки, помимо лесосеки, может осуществляться со стоящих деревьев в насаждениях, не подлежащих рубке со снятием $\frac{1}{3}$ нижней части кроны.

Лесосечные отходы в виде кедровой и пихтовой хвои и лапки, в настоящее время практически не используются. Постановка на должный уровень лесохимического производства в составе комплексного хозяйства открывает важные перспективы повышения рентабельности предприятий за счет мобилизации местных лесных ресурсов.

Использование древесных отходов и деревопереработка

В процессе лесозаготовительного производства получается значительное количество отходов, утилизация и переработка которых являются существенной статьей дохода комплексного предприятия и источником получения товаров народного потребления и изделий производственного назначения. На верхнем складе при вывозке хлыстов – это хвоя, ветви и мелкие сучья, служащие сырьем для лесохимического производства, на нижнем – дровяные откомлевки, чураки, вершинные отходы, являющиеся источником получения изделий ширпотреба. Помимо древесных отходов, в деревоперерабатывающем производстве комплексного предприятия может быть использована на лесопиление также деловая древесина, получаемая в процессе раскряжевки хлыстов на нижнем складе. Отходы лесопильного производства в виде горбылей и обрезков в свою очередь являются сырьем для получения товаров ширпотреба.

Неограниченные возможности для развития деревопереработки в сплавных районах Сибири и Дальнего Востока открывает использование лиственной древесины, расчетная лесосека по которой недоиспользуется из-за невозможности сплава ее к местам потребления и нерентабельности вывозки автомашинами в непереработанном виде на большие расстояния.

Объем переработки древесины в комплексном предприятии определяется внутренними потребностями и возможностями сбыта продукции за его пределами. При наличии второго условия переработка древесины может стать доходной отраслью в составе комплексного предприятия и занять большой удельный вес в общем объеме выпускаемой продукции (табл. 36).

Таблица 36

Динамика выпуска продукции деревопереработки в Горно-Алтайском опытным лесокомбинате из отходов производства за 1960–1973 гг. в сравнении с общим выпуском товарной продукции и объемами лесозаготовок

Год	Товарная продукция, тыс. руб.	Лесозаготовки			Деревопереработка							Промышленный персонал, чел.
		тыс.м ³	В том числе		тыс. руб.	Объем		Удельный вес товарной продукции, %	Количество переработанных			
			тыс.м ³	%		тыс. руб.	%		м ³	%		
1960	179	9,6	1,75	18,5	6,3	—	—	3	—	—	6	
1961	288,5	26,8	4,8	17,8	24,8	3,2	12,9	8,6	120	2,5	15	
1962	404,5	46,0	8,4	18,3	36,8	4,8	13,0	9,1	170	2,0	19	
1963	519,5	53,8	10,1	18,7	38,5	5,4	13,0	7,4	210	2,1	20	
1964	1233,5	131,2	25,4	19,4	29,9	5,3	17,7	2,4	190	0,8	16	
1965	1166,6	111,0	18,3	16,5	48,9	6,2	12,7	4,2	250	1,4	22	
1966	937,0	91,6	15,7	17,1	22,6	5,8	25,6	2,4	230	1,5	15	
1967	1255,0	108,6	19,1	17,6	58,8	14,8	25,2	4,7	610	3,2	26	
1968	1466,0	111,7	20,3	18,2	78,4	22,4	28,5	5,4	1100	5,4	30	
1969	1303,0	79,6	14,3	18,0	93,2	23,7	25,4	7,1	1110	7,8	35	
1970	1317,2	80,3	13,6	16,9	119,6	40,5	33,9	9,1	2300	17,0	40	
1971	1252,5	88,0	15,2	17,3	167,9	83,6	50,0	13,4	2910	19,1	56	
1972	1178,3	77,4	13,8	17,8	161,3	103,8	64,3	13,7	3800	27,5	50	
1973	1139,2	71,4	12,6	17,6	193,2	145,7	75,4	16,7	5330	42,3	65	
Всего	13639,8	1087,0	193,3	—	1080,2	465,2	—	—	18330	—	415	
В среднем за 1960–1973 гг.	974,3	77,6	13,8	17,8	77,2	33,2	43,0	8,0	1310	9,5	30	

Среднегодовой объем выпуска продукции деревопереработки в опытном лесокомбинате за 14-летний период составил 77,2 тыс. руб., или 8% общего объема выпуска товарной продукции, а среднегодовая выработка на 1 работающего на переработке древесины – 2603 руб. Ежегодные отходы лесозаготовительного производства и дровяная древесина, не вошедшая в сплав, составляют в среднем 17,8% общего объема лесозаготовок, или почти 14 тыс. м³, из которых перерабатывалось в среднем за год только 1310 м³, или 9,5%. Среднегодовой выпуск продукции из отходов и дров составил 33,2 тыс. руб., или 43% общего среднегодового выпуска продукции деревопереработки. Эти данные говорят о больших возможностях развития деревопереработки в результате лучшего использования дров и отходов лесозаготовительного производства.

До 1964 г. лесозаготовки в опытном лесокомбинате велись в незначительных объемах и выпуск товарной продукции был сравнительно невелик. Поэтому, несмотря на начало развития деревоперерабатывающего производства, оно занимало тогда значительно больший удельный вес в общем объеме выпуска товарной продукции, чем в 1964–1969 гг., хотя в 1969 г. выпуск продукции деревопереработки увеличился по сравнению с 1963 г. в 2,4 раза.

С 1967 г. в опытном предприятии начала производиться широкая утилизация древесных отходов путем переработки их на товары народного потребления и изделия производственного назначения. В этих целях использовались дровяные откомлевки и чураки с нижнего склада, а также горбыль, рейки и обрезки от лесопиления, из которых изготавливались тарная дощечка, штакетник, дрань штукатурная, столбы заборные, топища и т. д.

В 1970 г. цех ширпотреба начал осваивать новую продукцию – сувениры, выпустив их на сумму 4,6 тыс. руб. На следующий год выпуск сувениров возрос уже до 36,9 тыс. руб., а в 1972 г. – до 37,7 тыс. руб. В 1972 г. выпуск продукции из древесных отходов составил 103,8 тыс. руб., или 64,3%, а в 1973 г. – уже 145,7 тыс. руб., или 75,4% общего объема выпуска продукции деревопереработки, и было использовано для этих целей соответственно 27,5 и 42,3% всех древесных отходов. Таким образом, к концу анализируемого периода наблюдается тенденция увеличения выпуска продукции деревопереработки за счет более полной утилизации отходов.

Объем лесозаготовок с 1964 г. по отношению к 1973 г. уменьшился почти на 60 тыс. м³, что эквивалентно уменьшению товарной продукции на 610 тыс. руб., однако в результате развития других видов производств, и в том числе деревопереработки, общий выпуск товарной продукции уменьшился всего на 94,3 тыс. руб. Удельный вес продукции деревопереработки в общем объеме товарной продукции за этот период возрос на

14,3% и составил почти 17%. Следствием роста объемов деревопереработки является увеличение численности промышленного персонала, занятого на этом производстве. К концу анализируемого периода объем переработки древесины по сравнению с 1960 г. увеличился более чем в 30 раз, а численность промышленного персонала в 11 раз. Меньшее увеличение численности промышленного персонала объясняется повышением производительности труда, за счет механизации производственных процессов и увеличения выпуска продукции на каждого работающего в последующие годы.

Экспериментальная деятельность лесокомбината показала, что рост численности промышленного персонала, занятого на деревопереработке, имеет исключительно важное значение для развития сезонных видов производств комплексного хозяйства. В нужный момент, например, рабочие отсюда могут быть использованы на сборе кедрового ореха. Тем самым отпадает необходимость привлекать большое количество сезонников для орехосбора и можно обходиться постоянными кадрами рабочих. Все это создает предпосылки для перевода важнейшего элемента комплексного хозяйства – орехозаготовок на промышленную основу. Осенью 1969 г. и весной 1970 г. с деревоперерабатывающего производства на сбор кедровых орехов было привлечено по 30 человек рабочих, которые заготовили за этот период около 30 т орехов из общего объема 244 т (12%). В последующие два года урожая орехов не было, хотя предприятие уже было в состоянии направить с деревопереработки на орехосбор до 60 человек рабочих. Данный пример показывает, что развивающееся деревоперерабатывающее производство в составе комплексного предприятия может иметь большое значение для развития орехового и других сезонных промыслов.

Введенная в 1973 г. в эксплуатацию автомобильная дорога Турочак – Горно-Алтайск открывает для предприятий Бийского бассейна Горного Алтая перспективы по расширению выпуска ассортимента продукции деревопереработки в результате дальнейшей утилизации древесных отходов и вовлечения в переработку древесины лиственных пород. В опытном лесокомбинате ежегодно расходуется для отопления производственных, бытовых и жилых объектов около 6 тыс. м³ дровяных отходов лесозаготовительного производства из 13,8 тыс. м³, получаемых в среднем за год, или 43,5%. В 1973 г. в цехах переработки было использовано дров и отходов 5,3 тыс. м³. Таким образом, остается еще около 2,5 тыс. м³ отходов, которые могут служить резервом для роста объемов деревопереработки.

Кроме того, установленная в опытном лесокомбинате расчетная лесосека по лиственному хозяйству объемом 15,8 тыс. м³ используется лишь на 20%. Аналогичное положение с использованием лиственной древесины в других леспромхозах Горного Алтая. Максимальное же ее использование

позволит, помимо обеспечения перспектив развития деревоперерабатывающего производства, уменьшить при стабильных лесозаготовках количество заготавливаемой древесины кедра — наиболее ценной породы для комплексного хозяйства. Ежегодно в опытном лесокомбинате может перерабатываться до 20 тыс. м³ древесины (7 тыс. м³ отходов и 13 тыс. м³ лиственной), что позволит увеличить численность промпersonала на этом производстве с учетом роста комплексной выработки до 170 человек, обеспечив тем самым в значительной мере потребность сезонных промыслов постоянными кадрами рабочих.

О целесообразности развития деревопереработки в составе комплексного предприятия свидетельствуют среднесложившаяся отпускная цена и фактическая себестоимость продукции этого вида производства в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1968–1973 гг.:

Отпускная цена единицы продукции, руб	1,0
Полная себестоимость единицы продукции, руб	0,84
Прибыль:	
от отпускной цены, руб	0,16
к себестоимости, %	19,1

В данном периоде деревообработка дала накопления к фактическим затратам 19%. Таким образом, древесные отходы лесозаготовительного производства и древесина лиственных пород в сплавных районах Сибири и Дальнего Востока могут служить базой для развития рентабельного деревоперерабатывающего производства, которое в составе комплексного предприятия обеспечивает более полное и рациональное использование лесосырьевых ресурсов.

Переработка древесины имеет существенное значение для обеспечения круглогодовой занятости рабочей силы, поскольку отдельные элементы комплексного хозяйства носят явно выраженный сезонный характер и в то же время (как, например, заготовка орехов в урожайные годы) поглощают большое количество трудовых ресурсов. Поскольку лесозаготовки в кедровом комплексном предприятии могут развиваться лишь до определенных пределов, они в перспективе не могут являться единственным источником обеспечения все возрастающих потребностей в трудовых ресурсах развивающихся сезонных видов производств. Переработка древесины в отличие от лесозаготовок имеет большие перспективы для своего развития и является, таким образом, потенциальным резервом обеспечения трудовыми ресурсами возрастающих потребностей сезонных промыслов.

Утилизация отходов лесозаготовок и вовлечение в переработку древесины лиственных пород, с одной стороны, открывают большие перспективы для развития деревоперерабатывающего производства, увеличения

объемов выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения, и удовлетворения в них местных потребностей и внутреннего спроса предприятия, с другой стороны, позволяет увеличить постоянный штат кадровых рабочих и тем самым избежать привлечения со стороны сезонной рабочей силы. Наряду с лесозаготовками, переработка древесины в кедровом комплексном предприятии является главным поставщиком рабочей силы для сезонных промыслов, способствуя переводу их на промышленную основу.

Использование дикорастущих плодов, ягод, лекарственно-технического сырья

Среди разнообразной продукции кедровой тайги видное место принадлежит дикорастущим плодам, ягодам и лекарственно-техническим растениям. При целевом ведении комплексного хозяйства в лесах становится трудно определить, какой лесной продукт является главным, а какой побочным, поскольку каждый из них идет на удовлетворение потребностей народного хозяйства.

Заготовкой пищевой продукции леса и лекарственно-технического сырья предприятия лесного хозяйства стали заниматься только с 1966 г. после организации Минлесхоза РСФСР и Гослесхоза СССР и наделения органов лесного хозяйства правами основного заготовителя. В восьмой пятилетке лесохозяйственными предприятиями по РСФСР было заготовлено этой продукции на сумму 140 млн. руб., а в десятой – на сумму 200 млн. руб. Организованный ранее Горно-Алтайский опытный лесокомбинат, сосредоточив усилия на разработке принципиальной структуры комплексного ведения хозяйства, основное внимание уделял развитию кедрового и охотничьего промыслов, как ведущих элементов комплекса, и был не в состоянии обеспечить одновременное развитие заготовок дикорастущих плодов, ягод, лекарственного и технического сырья. Однако выполненные в период его проектирования исследования по учету сырьевых запасов недревесных продуктов леса, сопоставление их с фактическими объемами заготовок и возможностями реализации позволяют сделать выводы о целесообразности развития данных видов производств в составе комплексного хозяйства.

Биологическим институтом СО АН СССР (Суров, 1968) среднеурожайные запасы дикорастущих плодов и ягод кедровников Северо-Восточного Алтая были определены в количестве 14400 т, в том числе смородины красной 6830 т, рябины 3890 т, смородины черной 720, жимолости 740, черники 650, черемухи 420 и малины 370 т. В урожайные годы запасы дикорастущих плодов и ягод могут намного превосходить эти циф-

ры. В 1960 г. в притеlescких кедровниках наблюдался столь обильный урожай дикорастущих плодов и ягод, когда с одного куста красной смородины собирали 10–15 кг ягод и столько же рябины с одного дерева (Парфенов, 1965).

По данным Ю. П. Сурова (1971), из указанных плодово-ягодных растений хозяйственное значение в Горном Алтае могут иметь рябина, смородина красная и черная, черника и жимолость алтайская.

Основные запасы лекарственно-технического сырья в Горном Алтае, по данным Ю. П. Сурова (1967), сосредоточены в субальпийском подпоясе, где кедр преимущественно образует лесорастительную формацию. Невысокая полнота насаждений и наличие больших площадей, занятых субальпийскими лугами, обуславливают здесь большое разнообразие травянистой растительности, в том числе и лекарственных растений, общие ресурсы которых составляют около 12 тыс. т. Самыми распространенными среди них являются золотой корень – 1580 т, маралий корень, или левзея сафлоровидная, – 7360 т, горец змеинный – 1050 т и володушка золотистая – 980 т. Именно эти виды имеют хозяйственное значение для заготовки лекарственного сырья.

Из технических растений наибольший интерес представляет бадан, в корнях которого содержится до 20% таннидов, в то время как в коре дуба их содержится 7,3, в древесине дуба 4–6, в коре ели 7–8, в коре ивы 6,5–8,5% (Спиридонов, 1968). Особенно широко бадан распространен в бадановых типах леса горно-таежного и субальпийского подпоясов. Сырьевые запасы бадана на территории опытного лесокомбината первым лесостроительством (1960–1962 гг.) были определены в 124 тыс. т, а эксплуатационные запасы установлены вторым лесостроительством (1964–1965 гг.) в объеме 49 тыс. т, что свидетельствует о возможностях его хозяйственного использования.

В Горно-Алтайском опытном лесокомбинате промышленное освоение дикорастущих на первом этапе было признано нецелесообразным. Поэтому заготовка этой продукции здесь большого развития не получила. За 1966–1971 гг. было заготовлено лишь 3 т рябины, 284 кг корня левзеи и 64 кг гриба чага. Вместо бадана было заготовлено 72,3 т ивового корья.

Спрос на дикорастущие плоды и ягоды в настоящее время практически неограничен, а на лекарственное сырье не является стабильным. Самые большие запасы из лекарственных растений в Горном Алтае приходятся на корень левзеи, заготовка которого при существующих отпускных и заготовительных ценах экономически оправдана. Заготовка бадана в настоящее время, независимо от районов произрастания, пока нецелесообразна из-за высокой себестоимости, значительно превышающей стоимость заготовки других таннидоносных растений, хотя и с более низким процен-

том таниндов. При повышении оптовой цены и снижении себестоимости заготовку корня бадана как ценного дубителя можно вести в промышленном масштабе.

Вопросы увеличения заготовок дикорастущих плодов и ягод в условиях Сибири и Дальнего Востока необходимо решать не только через систему скупки их у населения в свежем виде, а также с помощью комплексных лесных промышленных предприятий, которые непосредственно на местах могут обеспечить переработку скоропортящихся ягод и плодов на сок, варенье, организовать их сушку и т. д. Заготовка диких плодов и ягод без соответствующей переработки на месте на полуфабрикаты или готовую продукцию лишена смысла в условиях бездорожья и большой удаленности мест заготовок от промышленных центров, куда обеспечить быструю доставку свежей продукции практически невозможно или это сопряжено с большими затратами.

Охотничье хозяйство

Лес – сложная биологическая формация, включающая в себя растительные и животные организмы.

Изменение лесной среды в процессе лесозаготовительного и лесохозяйственного производства приводит к изменению сложившихся здесь ранее биогеоценозов, лишая животных привычной обстановки, пищи и убежищ. В результате снижается их численность, дробятся и сокращаются ареалы типичных таежных видов; обедняется видовой состав животных на площадях, пройденных сплошными рубками (Данилов и др., 1972; Колосов, 1975).

Между лесным и охотничьим хозяйством возникают противоречия. Лесное хозяйство широко применяет методы искусственного лесоразведения для создания высокопродуктивных насаждений. Для этого необходимы неповрежденные культуры, надежный подрост и здоровые молодняки. Охотничье хозяйство заинтересовано в создании обилия дичи в лесу, в том числе древесноядных копытных животных, например лосей, которые наносят ощутимый урон лесному хозяйству. Результаты основной лесохозяйственной деятельности – успешность естественного и искусственного возобновления леса – находятся в прямой зависимости от уровня численности диких копытных в лесных угодьях, так как даже незначительное повреждение молодняков понижает прирост древесины и процент выхода деловых сортиментов (Данилов, 1975).

Лесное и охотничье хозяйство необходимо вести в одних руках, причем под началом лесохозяйственных органов, поскольку лес – среда обитания лесных животных, а последние – производное этой среды. И такая

постановка вопроса больше всего соответствует характеру комплексного использования лесных богатств.

С созданием в 1960 г. Горно-Алтайского опытного лесокомбината впервые в производственных условиях была осуществлена попытка организации промыслового охотничьего хозяйства в системе лесного ведомства. Этот опыт для условий Сибири и Дальнего Востока остается пока единственным и представляет большой интерес в научном и практическом плане. Основными мотивами включения охотничьего хозяйства в состав лесного комплексного предприятия явились:

- органическое единство лесной растительности и населяющего ее животного мира;
- многообразие птиц и млекопитающих, обусловленное разнообразием климатических, географических и растительных условий Горного Алтая;
- значительные площади высокопродуктивных кедровых насаждений, определяющие высокую численность охотопромысловой фауны;
- принцип рационального использования всех богатств тайги, предусматривающий необходимость увязки лесохозяйственных мер, направленных на охрану, воспроизводство и использование лесорастительных ресурсов, с комплексом охотохозяйственных мероприятий по увеличению численности промысловых животных; сезонный характер охотничьего хозяйства в промысловых районах, создающий определенные трудности в использовании постоянных кадров рабочих, средств производства и требующий поэтому совмещения профессий и комплексного ведения хозяйства;
- возможность сочетать общие для нескольких видов производств затраты по освоению отдаленных таежных участков (охранные и воспроизводственные мероприятия, строительство дорог, промысловых и заготовительных баз, охотничьих избушек и т. д.) с целью увеличения выхода продукции с единицы площади и снижения ее себестоимости;
- использование гужевого транспорта, лесохозяйственной и лесозаготовительной техники для нужд охотничьего хозяйства, административно-управленческого аппарата предприятия для руководства охотничьим хозяйством и обеспечения его развития в составе комплекса.

Опыт ведения промыслового охотничьего хозяйства в составе лесного комплексного предприятия позволил решить целый ряд принципиальных вопросов увязки двух отраслей народного хозяйства в рамках одно-

го (лесного) ведомства, доказать высокую эффективность и явную целесообразность сочетания лесного и охотничьего промыслового хозяйств в едином комплексе (Парфенов, 1970, 1971). Данный опыт может оказаться полезным при организации комплексных предприятий в кедровниках Сибири и Дальнего Востока.

В Горном Алтае обитает 230 видов птиц и около 70 видов млекопитающих, значительная часть которых имеет охотопромысловое значение. Горный Алтай – основной поставщик в крае шкурок соболя (94%), белки (81%) и норки американской (98%). Их ежегодные заготовки колеблются соответственно в пределах 2–7 тыс., 20–130 тыс., 1–2 тыс. шт. Кроме указанных видов зверей, в значительном количестве добываются суслик, крот, колонок, горностай, выдра, лисица, хомяк, заяц и бурундук.

Из копытных зверей особую ценность представляет марал; промысловое значение для заготовки мяса имеют лось и косуля, которые населяют преимущественно низкорослую часть области, а также медведь. Из птиц, обитающих в Горном Алтае, объектами охоты являются только представители отряда куриных – рябчик, глухарь, тетерев, белая тундровая и каменная (кеклик) куропатки. Наиболее распространены и имеют промысловое значение рябчик и глухарь, причем численность глухаря в последние годы значительно сократилась.

В середине 60-х годов в области заготавливалось от 280 до 350 ц мяса диких животных, причем 110–140 ц составляло мясо марала, остальное – мясо медведя, лося и косули. Фактический отстрел диких животных позволяет увеличить заготовку мяса в несколько раз. За 1964–1966 гг., например, на территории области было отстреляно 776 медведей и 294 марала на панты, что в переводе на товарную массу эквивалентно 1364 ц мяса. Однако отстрел этих животных осуществляется, как правило, в летний период, и большая удаленность мест охоты от путей транспорта обуславливает большие трудности для вывозки свежего мяса к приемным пунктам.

Объем заготавливаемой охотопродукции во многом зависит от числа охотников и их профессионального опыта.

Пополнение охотников в настоящее время происходит в основном за счет любителей, а это предопределяет трудности в правильном ведении промыслового охотхозяйства, соблюдении правил охоты и осуществлении комплекса мер по увеличению численности промысловой фауны. В свою очередь, это обуславливает необходимость разработки и применения более совершенных организационных форм ведения охотничьего хозяйства, способных поднять его уровень и эффективность в новых сложившихся экономических условиях на более высокую ступень.

Первая попытка организации территории Горного Алтая с целью упорядочения труда охотников, более полного и рационального использования промысловой фауны была пред-

принята в 1934 г., когда были выделены «особые охотуголья», приписанные к отдельным организациям, отвечающим за их охрану, освоение и перспективное развитие. Общее руководство промыслом осуществлялась «Запсибзаготпушиной». Исключением из этого правила были отдельные колхозы Турочакского района, расположенные в непосредственной близости от богатейших прителецких кедровников, где промысел имел для них особо важное значение. В этих колхозах оплата охотникам производилась путем начисления трудодней, а вся заготовленная пушнина обобществлялась. Охотников на промысле полностью обслуживали колхозы. В 1936–1940 гг. в Турочакском районе удельный вес колхозов в общих объемах заготовок пушнины составлял от 63 до 68%. Охота для колхозов являлась прибыльным производством, так как капитальные затраты на охотничье хозяйство шли, в основном, из «Запсибзаготпушнины». В тайге строились дома охотников, глубинные базы, расчищались тропы и т. д.

В послевоенные годы «особые охотуголья» были упразднены. В 1958 г. была осуществлена новая попытка организации охотопромысла. На территории области в системе потребкооперации было создано два коопзверопромхоза: Майминский и Турочакский, в каждом из которых предполагалось иметь до 90 охотников-промысловиков. Кроме того, промхозы должны были объединить сезонных охотников и охотников-любителей. Однако промхозы просуществовали только три года. В 1961 г. весь охотничий промысел полностью вновь был возложен на колхозы и совхозы, как имеющие довоенный опыт организации заготовок пушнины. За системой потребкооперации были сохранены только заготовительные функции. Этой реорганизацией преследовалась цель укрепить экономику колхозов и совхозов за счет получения от пушного промысла прибыли, как это имело место в довоенные годы. Однако при этом не было учтено то обстоятельство, что колхозы тогда не несли капитальных затрат на охотничье хозяйство, а делала это за них «Запсибзаготпушнина». Колхозы осуществляли чисто промысловые функции. Построенные в довоенный период глубинные базы, охотничьи избушки, складские помещения и другие объекты за 20 лет пришли в негодность, и потребовались новые капитальные вложения на эти цели, которые колхозы и совхозы выделить не смогли. В результате заготовка пушнины оказалась убыточной и не получила здесь развития.

Таким образом, к началу 60-х годов – моменту организации охотничьего хозяйства в составе Горно-Алтайского опытного лесокомбината промысловое охотничье хозяйство области не имело четко выраженных организационных форм, что не могло способствовать рациональному использованию охотничьих угодий, носившему, в общем, чисто потребительский характер.

Включение охотничьего хозяйства в состав лесного комплексного предприятия в 1961 г. предопределяло решение ряда совершенно новых задач, главными из которых были:

- поиск путей сочетания лесного и охотничьего хозяйств в рамках единого предприятия на базе общности взаимосвязей условий местообитания диких животных с лесорастительными условиями;
- разработка организационной структуры управления комплексным предприятием с учетом интересов лесного и охотничьего хозяйств;
- построение производственной программы лесного предприятия с учетом общности интересов и специфики лесного и охотничьего хозяйств через сочетание лесохозяйственных мер с комплексом мероприятий по воспроизводству фауны;
- обеспечение круглогодичной занятости рабочих в охотхозяйственном производстве;

- повышение продуктивности охотугодий, увеличение выхода охот-продукции с единицы площади и снижение ее себестоимости в результате привлечения техники и денежных средств от других производств комплексного предприятия для освоения отдаленных участков тайги.

Первая задача решалась в процессе лесоустроительных работ на территории опытного предприятия в 1960–1961 гг., когда в составе кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения были выделены хозсекции, отражающие взаимосвязь групп типов леса с группами типов охотничьих угодий. Остальные задачи решались непосредственно в процессе производственной деятельности опытного предприятия.

На первоначальной стадии организации охотничьего хозяйства в составе комплекса вся территория лесокомбината, как и принято в лесном хозяйстве, была разбита на лесные обходы и закреплена за лесниками. В отдаленных массивах, представляющих собой лучшие охотугодья, за штатными охотниками также были закреплены охотничьи участки, которые территориально часто совпадали с границами лесных обходов. Таким образом, одни и те же массивы оказались под хозяйственным влиянием двух работников разных производств, но с аналогичными природоохранными функциями. Дальнейшая практика показала, что эти функции можно реально совместить в одном лице, причем с большой эффективностью как для лесного, так и охотничьего хозяйств.

Большинству лесохозяйственных предприятий Сибири и Дальнего Востока, подобно Горно-Алтайскому опытному лесокомбинату, свойственны большие территории, достигающие сотен тысяч гектаров, где многие лесные обходы удалены от населенных пунктов на десятки и сотни километров. Из-за отдаленности и труднодоступности этих обходов лесники лишь юридически отвечают за их охрану, часто не бывая на своих участках и даже не зная в натуре их границ. В конечном итоге лесное хозяйство несет большой урон от несвоевременно принятых мер по ликвидации лесных пожаров, возникающих в отдаленных лесных массивах от разных причин. В то же время, как показала практика первых лет организации охотничьего хозяйства в опытном лесокомбинате, штатный охотник, в отличие от лесника, получив в распоряжение охотничий участок, безвыездно находился на его территории с октября по февраль включительно, занимаясь промыслом. Летом он проводил здесь биотехнические мероприятия, строил избушки, прорубал тропы, в период пантовки занимался плановым отстрелом маралов. В общей сложности охотник находился в тайге и непосредственно на участке 200–240 дней в году.

В 1963 г. была осуществлена реорганизация территории опытного лесокомбината с целью усовершенствования организационной структуры ее

комплексного освоения, улучшения использования охотничьих угодий и усиления охранительных мер в тайге. Вся территория была разбита на две зоны влияния – лесных обходов и охотничьих участков. В зону лесных обходов вошла освоенная территория с поселками и развитой дорожной сетью, где велись лесозаготовки и подсочка, где была наибольшая опасность возникновения пожаров и имелись случаи самовольных порубок. В этой зоне была разрешена спортивная и любительская охота. Лесники в зимнее время тоже занимались промыслом пушнины на своих обходах. До них доводили задания по отстрелу белки и соболя, хотя и в меньших объемах, чем штатным охотникам, поскольку эта территория из-за приближенности к дорогам и населенным пунктам беднее населена пушным зверем.

Отдаленная и труднодоступная территория, представляющая в то же время лучшие охотничьи угодья, была выделена в зону охотничьих участков и закреплена за штатными охотниками. Охотник получил паспорт участка, закрепленного за ним по акту на 10 лет. В паспорте оговаривались права и обязанности охотника, предусматривающие охрану закрепленных участков от пожаров, вредителей леса и браконьеров, давалась характеристика угодий с указанием запасов основных промысловых видов и возможными размерами их добычи. К паспорту прикладывалась подробная схема участка с различными таблицами по учету животных и др. Доплата за охрану участка не производилась, охотник полностью находился на сдельной оплате труда. Основанием для расчетов с охотником служили приемные квитанции за сданную пушнину, выписываемые товароведом, а также наряды на выполненные биотехнические мероприятия и другие работы, оформляемые в лесничествах. В правовом отношении охотник полностью приравнивался к остальным рабочим опытного предприятия. Его среднегодовой заработок колебался от 1100 до 1700 руб., в то время как среднегодовой заработок лесника вместе с оплатой по нарядам составлял 1070 руб., а рабочего, занятого на лесозаготовках, – 1270 руб. Отдельные охотники только за зимний сезон (4 месяца) сдавали пушнины на 1,2–1,5 тыс. руб.

В результате проведенной реорганизации 30 штатным охотникам было передано 83% территории и 17% оставлено за лесниками. Из 40 лесников, обслуживавших ранее 292 тыс. га, осталось 17 на территории 50 тыс. га. Остальные 23 лесника были сокращены. Средний размер лесного обхода уменьшился с 7300 до 3000 га, что позволило улучшить их охрану. От сокращения численности лесной охраны предприятие получило дополнительную рабочую силу из местного населения для охотничьего хозяйства, подсочки и других производств. Среднегодовой экономический эффект от частичного сокращения лесников и передачи их функций штатным охотникам составил 54,5 тыс. руб., в том числе экономия фонда заработной платы из числа бюджетных ассигнований – 15,8 тыс. руб. В 1964 г. этот опыт был распространен на новую территорию лесокombината. От закрепления отда-

ленных участков за штатными охотниками повысилась эффективность обнаружения и ликвидации возникающих здесь очагов лесных пожаров.

Пример. Патрульный вертолет МИ-1, обслуживавший в июне 1965 г. территорию опытного лесокombината, обнаружил в 100 км от центральной усадьбы в верховьях р. Пыжи лесной пожар. Доставить людей на тушение пожара можно было лишь с помощью лошадей или вертолета МИ-4. Из оперативных соображений был вызван вертолет, который прибыл на следующий день. Однако отправленная на место пожара бригада вскоре возвратилась на этом же вертолете. Оказалось, что очаг пожара был обнаружен на день раньше бригадой охотников. Созданная из охотников смежных участков бригада осуществляла плановый отстрел маралов на панты и, обнаружив очаг, немедленно приступила к его тушению. К моменту прибытия вертолета пожар был полностью локализован, а члены бригады несли дежурство. В результате были спасены сотни гектаров ценнейших кедровников.

Для руководства охотничьим хозяйством в штат опытного предприятия были введены должности инженера-охотоведа и товароведа по приемке пушнины. Охотничьим хозяйством непосредственно занимались лесничества. Ответственным за ведение охоты, осуществление биотехнических мероприятий, регулирование взаимоотношений между лесным и охотничьим хозяйством в лесничестве был лесничий. В его распоряжении находились штатные охотники, которые подчинялись ему через техников-охотоведов, и лесники, которые подчинялись через техников-лесоводов. Техники-охотоведы были введены в штат лесничества вместо техников-лесоводов, которые осуществляли ранее руководство лесниками, сокращенными в связи с передачей отдаленных обходов штатным охотникам. Содержались техники-охотоведы за счет бюджета. Созданная в опытном лесокombинате организационная структура управления охотничьим хозяйством позволила обеспечить равномерное опромышление охотничьих угодий и добиться высокого выхода охотничьей продукции с территории предприятия. В табл. 37 приводятся данные заготовок продукции охотничьего промысла в Горно-Алтайском опытном комбинате.

В заготовках продукции охотхозяйства различаются два периода: 1961–1967 гг. и 1970–1972 гг. Первый период характерен круглогодовой организацией охотничьего промысла и довольно высокими объемами заготовок охотпродукции. В старых границах предприятия (1961–1963 гг.) эти объемы в отпускных ценах колебались по годам от 22 до 40 тыс. руб., в новых (1964–1967 гг.) – от 40 и почти до 80 тыс. руб. Среднегодовой объем заготовок в первом периоде составил 46,9 тыс. руб., или 6,2% общего объема товарной продукции предприятия. Основной объем заготовок приходился на добычу соболя (60%) и белки (34,3%). Остальные виды промысловых животных занимали в заготовках 5,7%. В среднем за год добывалось 1116 соболей, более 15 тыс. белок, 75 норок, около 5000 сусликов и 2000 кротов, отстреливалось 4 марала на панты. В отдельные годы объемы добычи соболя составляли 1660 шт. (1965 г.), белки – 38327 шт. (1967 г.), норки – 189 (1963 г.), суслика – 10122 шт. (1965 г.), крота – 7536 шт. (1963 г.), маралов на панты – 12 шт. (1965 г.).

Таблица 37

Динамика заготовок продукции охотничьего хозяйства в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1961–1972 гг.

Год	Пушнина						Панты маралов	Итого в заготов- ительных ценах, тыс. руб. (1961– 1968 гг. – в ценах до 1970 г.)	Итого в отпуск- ных це- нах (+34%)	Удельный вес в общем объеме товарной про- дукции, %
	соболь	белка	норка амери- канская	суслик	крот	прочие виды				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1961	500 9613–50	7077 5833–44	53 333–13	—	3400 479–56	— 143–64	—	16,4	22,0	7,6
1962	832 16387–00	1358 1110–00	63 453–00	—	2182 294–00	— 33–29	—	18,3	24,5	6,0
1963	1062 23390–85	2711 2152–33	189 1772–25	9480 791–00	7536 984–92	— 255–02	9 (пар) 575–30	29,9	40,1	7,7
1964	1004 19904–41	16014 12752–68	72 646–90	7708 652–91	4 0–39	— 226–67	—	34,2	45,8	4,0
1965	1660 31492–00	29613 24623–00	61 560–00	10122 831–36	684 91–00	— 274–60	12 (пар) 1866–00	59,7	79,8	7,7
1966	1223 21761–09	10146 7837–30	37 327–09	3376 289–83	103 12–93	— 379–73	—	30,6	40,9	4,4
1967	1532 23537–00	38327 30599–00	52 399–00	2869 239–90	125 17–30	— 304–90	5 (пар) 900–00	56,0	75,0	6,1
1968 (январь)	162 2941–00	608 486–40	1 7–75	—	—	—	—	3,4	4,5	0,3
Итого за 8 лет: шт.	7975	105854	528	33555	14034	—	26 (пар)	—	—	—
тыс.руб.	149,03	85,39	4,50	2,80	1,88	1,62	3,30	248,5	332,6	—
%	60,0	34,3	1,8	1,1	0,8	0,7	1,3	100,0	—	—

мощью и подчинять себе все имеющиеся в предприятии трудовые и производственные ресурсы.

Поэтому обоснование размеров главного пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии должно основываться на требованиях:

- создания необходимой материально-технической базы для обеспечения максимального использования разнообразных полезностей кедровых лесов на принципе постоянства пользования;
- обеспечения круглогодичной занятости рабочей силы в межсезонные от орехосбора и других промыслов периоды и в периоды неурожайных лет кедрового ореха;
- улучшения качественного состава лесов за счет вырубки малоценных насаждений и замены их более ценными кедровыми древостоями;
- повышения продуктивности кедровых насаждений в результате вырубки накопленных запасов старых поколений кедровых древостоев, утративших плодоношение, а также старших поколений пихты в составе кедровников;
- сохранения охранно-защитных свойств горных лесов и обеспечения восстановительных процессов на вырубленных площадях;
- удовлетворения нужд народного хозяйства в древесине.

Данные требования свидетельствуют о том, что расчет главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии должен прежде всего обеспечивать основную направленность его производственной деятельности по комплексному использованию богатств кедровой тайги. Поэтому при расчете и установлении годовых размеров главного пользования здесь помимо положений, предусмотренных инструкцией, необходимо:

- определять эксплуатационные запасы древесины с учетом выделенных в предприятии хозяйств и хозяйств, имея в виду при этом исключение из эксплуатационного фонда и расчета главного пользования запасов насаждений высокогорных кедровых секций, а также запасов насаждений, вошедших в состав охотопромысловой и резервной хозяйств (в случае их выделения);
- исключать из состава эксплуатационного фонда и расчета главного пользования участки насаждений на склонах свыше 30°, а также недоступные для трелевки и в транспортном отношении на данный ревизионный период и наиболее ценные кедровые массивы, расположенные в пределах эксплуатационной и кедрово-промысловой хозяйств, но выделенные для организации промышленного орехосбора;

- производить расчет главного пользования, исходя из наличия на территории предприятия насаждений малоценных пород (пихты, лиственниц), а также из установленного размера вырубаемого запаса кедровых насаждений при сплошно-лесо-сечных рубках (где затруднено формирование кедровых древостоев естественным путем) и при проведении равномерно-выборочных рубок;
- предусматривать сезонный характер заготовки древесины с учетом сезонности других элементов комплексного хозяйства.

Учет указанных обстоятельств позволяет более реально подойти к установлению годового размера лесопользования в кедровом комплексном предприятии, учесть специфику его производственной структуры и характер лесорастительных условий горной местности.

Лесорастительные условия в горных районах отличаются большим разнообразием. Вертикальная зональность обуславливает значительные качественные различия произрастающих здесь кедровых насаждений, а также характер их транспортной доступности. По этой причине кедровые древостои субальпийского подпояса, выделенные в самостоятельную кедровую высокогорную хозсекцию, имеют особую целевую хозяйственную направленность. Выполняя важные почвозащитные и водорегулирующие функции, имея более низкую товарную структуру и являясь труднодоступными для эксплуатации, эти насаждения не могут быть объектом для получения товарной древесины и должны исключаться из состава эксплуатационного фонда. Иначе это может повлечь необоснованное завышение ежегодного расчета пользования и неправильную оценку товарной структуры кедровых насаждений в целом, что может нанести ущерб кедровым древостоям черневого и горно-таежного подпоясов.

Не могут быть включены в состав эксплуатационного фонда и древостои охотопромысловой и резервной хозчастей по причинам эксплуатационной недоступности их территорий, а также из-за специального назначения произрастающих здесь насаждений, являющихся основной базой для охотопромысла и воспроизводства фауны.

В эксплуатационной хозчасти, где намечается проведение рубок главного пользования, в водоохранно-защитной и кедрово-промысловой комплексного освоения (лесовосстановительные рубки) не все имеющиеся древостои могут подлежать лесозаготовке. В условиях горного рельефа древостои произрастают на склонах разной крутизны, что предопределяет характер их транспортной доступности и, следовательно, условия эксплуатации. Поэтому чрезвычайно важно для оценки реальной возможности хозяйственного освоения отдельных древостоев той или иной хозсекции выделять доступные им группы по признаку крутизны склонов.

Производственный опыт лесокомбината показал, что на склонах до 20° на лесозаготовках и лесохозяйственных работах можно применять технику, включая тракторы Т-100, С-80; на склонах $21-30^\circ$ применение техники затруднено, а более 30° – практически невозможно. Этот опыт дает основание выделить в границах всех хозяйственных секций в зависимости от крутизны склонов три категории транспортной доступности:

I категория – склоны крутизной до 20° , на которых возможно использование тракторов на лесозаготовках, лесохозяйственных и других работах;

II категория – склоны крутизной $21-30^\circ$, где применение тракторной трелевки затруднено и требуются значительные затраты для подготовки специальных волоков. По данным лесоустройства (1964–1965 гг.), трелевка древесины здесь может осуществляться только лебедками и воздушно-трелевочными установками (ВТУ).

III категория – склоны крутизной 31° и более отнесены к особозащитным участкам и в расчет пользования древесиной не включаются.

Кроме того, необходимо учитывать, что в горных условиях часть площадей со склонами $1-20^\circ$ и $21-30^\circ$ может находиться в окружении пространств со склонами более 30° , что делает их также недоступными для транспортных средств. Этот фактор необходимо учитывать при установлении окончательных размеров пользования древесиной на данный ревизионный период, проектировании мероприятий по вывозке заготовленного ореха с участков сбора и проведении в лесу других работ, связанных с транспортными средствами.

В процессе лесоустройства на территории эксплуатационной и кедрово-промысловой хозяйств комплексного освоения могут быть выделены участки кедровых насаждений, предназначенные для промышленного орехосбора и представляющие собой компактные, наиболее высокопроизводительные и доступные массивы. В этих насаждениях должен проектироваться особый режим пользования, направленный главным образом на повышение урожайности кедровников и организацию в них орехосбора. Из расчета пользования древесиной эти участки должны быть исключены.

Технология лесосечных работ

В установлении фактических объемов пользования древесиной существенным моментом является установление размера вырубемого запаса при проведении разных видов рубок и принятой технологии лесосечных работ.

При равномерно-выборочных рубках, например, на корню остается значительное число деревьев, в том числе крупномерных, которые будут вырубаться далеко за пределами ревизионного периода (через 60–80 лет). Поэтому оставляемый в данном случае на корню запас в расчет пользования входить не должен.

В черневом подпоясе Горного Алтая широко распространены разновозрастные кедровники травяных и сложных типов леса, где естественное возобновление кедров происходит неудовлетворительно и по причине малополнотности и сильноразвитого напочвенного покрова не может быть улучшено при сохранении на корню части насаждений. Поэтому здесь целесообразно проводить сплошно-лесосечные рубки и осуществлять посадку кедровых культур.

Однако в горных условиях при проведении сплошных рубок особенно важно максимально сохранить лесную среду, почвозащитные и водорегулирующие функции участков, вышедших из-под рубки. В связи с этим в 1963 г. опытным лесокомбинатом была применена в производственных условиях новая технология сплошных рубок с сохранением жизнеспособного подроста и молодняка по методу узких лент (ГОСТ 17461–77 – метод узких пасек).

В рубку назначается кедр диаметром не менее 28 см, пихта диаметром не менее 20 см. Вычисленные Н. П. Телегиным (1966) среднеарифметические значения диаметров кедров и пихты для возраста от 20 до 120 лет приведены в табл. 26.

Таблица 26

Диаметры кедров и пихты по 20-летиям, полученные в результате анализа стволов

Показатели	Возраст, лет					
	20	40	60	80	100	120
Средний диаметр, см:						
кедров	0,8	3,3	8,2	14,2	20,8	28,0
пихты	0,9	5,8	11,2	16,2	20,1	–

Кедр со средним диаметром 28 см имеет средний возраст 120 лет, пихта со средним диаметром 20 см – около 100 лет, т. е. кедр (с учетом 40-летних классов возраста) находится в средневозрастном состоянии, пихта – в приспевающем.

При оставлении на корню кедров и пихты указанных диаметров в насаждениях II класса бонитета исключается из рубки 10–15% древесины по запасу (Саева, 1971; Титов, 1971б). Назначение в рубку пихты диаметром

не менее 20 см обосновывалось, во-первых, необходимостью сохранения в горных условиях при сплошных рубках молодого поколения темнохвойных пород, основу которого составляет пихта, во-вторых, экономическими условиями Горного Алтая: отсутствием сбыта тонкомерной древесины в связи с большой удаленностью района лесозаготовок от железной дороги и промышленных центров.

При рубке пихты со ступенью толщины 16 см возникают серьезные затруднения со сбытом древесной продукции, так как получаемые из них сортименты имеют в верхнем отрубе диаметр 7–8 см и не соответствуют ГОСТам. По этой причине при вывозке хлыстов тонкомерные деревья вывозят из лесосеки и оставляют на нижнем складе неразделанными. Из хлыста диаметром до 18–20 см выходит не более одного сортимента длиной 4–4,5 м, остальная его часть идет в отходы. Во время сплавных работ, при тракторной скатке древесины в воду, часть сортиментов с диаметром в верхнем отрубе менее 14 см ломается, а часть тонет во время проплава, который длится около 5 месяцев.

Экспериментальные работы в опытном лесокомбинате показали, что максимально возможное количество подроста и молодняка сохраняется при разработке лесосек методом «узких лент».

Отведенный в рубку участок леса разбивается вдоль склона горы на ленты шириной 30–35 м. На склонах южной экспозиции и там, где возможна валка деревьев вершинами вниз по склону, волок прокладывается по середине или по краю ленты шириной 4–8 м. Ширина волока зависит от средней высоты кроны кедрового насаждения на данном участке. Чем ниже опускается крона, тем шире волок и наоборот. Валка производится вершинами на волок по типу «елочки» (веерная валка.) или «полуелочки» (односторонняя валка), трелевка – за вершину.

По типу «елочки» валка производится с таким расчетом, чтобы вершины ложились вниз по склону и прямо на волок по ходу тракторной трелевки, для чего вальщик перед началом работы мысленно для себя разбивает левую и правую от волока части ленты пополам. Близлежащие к волоку половины вываливаются под углом 20–30° по направлению к волоку, отдаленные – под углом 35° и более. Трактор, подойдя к сваленному дереву, за вершину выдергивает его на волок и таким образом комплектует пачку, которая затем трелюется на эстакаду для погрузки. Трактористу запрещается заезжать в лесосеку, и трелевка производится только с волоков. Веерная валка производится преимущественно на склонах световых экспозиций, где наклон деревьев вниз по склону совпадает с направлением валки.

На склонах северной экспозиции и в тех местах, где направление валки не совпадает с направлением наклона деревьев, применяется односто-

ронная валка по типу «полуелочки». В этом случае общая ширина ленты берется меньше на 5–10 м. Волоки прокладываются по диагонали склона по границам лент. Наиболее удаленные от волока деревья вываливают под более тупым углом. Разработка лесосек начинается с верхней ленты, причем волок прокладывается в нижней по склону части ленты на границе с нижележащей соседней лентой. В результате деревья последней при трелевке пачки выполняют роль отбоя. В обоих вариантах валка направлена снизу вверх.

В горных условиях большинство деревьев имеет наклон в южную сторону, к Солнцу. Поэтому на склонах южной экспозиции центр тяжести дерева тяготеет к подножью горы и легко свалить дерево вершиной вниз по склону. На склонах северной экспозиции уклон дерева к вершине горы доходит до 15° и свалить его в обратную сторону сложно. Для облегчения труда вальщика и обеспечения направленной валки деревьев в опытном предприятии был внедрен гидроклин.

Экспериментальные сплошные рубки с сохранением подроста и молодняка по указанной технологии были проведены в черневом и горно-таежном подпоясах опытного лесокомбината на площади 60,2 га, в том

числе: в 1963 г. в урочищах Богатырев лог, Капсан и Часта Уйменского лесничества на площади 22 га (черневой подпояс); в 1964 г. – в урочище Сатон Пыжинского лесничества на площади 15 га (черневой подпояс); в 1965 г. – в урочище Юрток Иогачского лесничества на площади 10 га (черневой подпояс); в 1966 г. – в урочище Верхний Устюгеч Иогачского лесничества на площади 13,2 га (горно-таежный подпояс).

Опытная лесосека в урочище Богатырев лог не сохранилась в процессе лесозаготовок в близлежащих к ней массивах в 1965 г. В остальных лесосеках оставшееся после рубки молодое поколение (подрост и молодняк) оправилось; отпад за 2–3 года после рубки составил 3–5%.

Технология «узких лент» при обеспечении направленной валки деревьев и трелевки за вершину в горных условиях позволяет сохранить на корню значительное количество жизнеспособного подроста (рис. 8), о чем свидетельствуют данные обследования опытного участка в урочище Верхний Устюгеч до начала и после рубки (табл. 27).

Таблица 27

Эффективность опытных рубок по сохранению подроста в урочище Верхний Устюгеч осенью 1966 г. с применением технологии «узких лент»

Подрост, шт/га (категории 0,2–5 м)				
до рубки	уничтожено в ходе рубки	повреждено в ходе рубки	Сохранено	
			шт.	%
Секция № 1 (пл. 4,8 га)				
Пх – 1521	235	102	1184	78
К – 114	6	6	102	90
Итого 1635	241	108	1286	79
Секция № 2 (пл. 4,7 га)				
Пх – 1336	116	49	1171	87
К – 169	–	–	169	100
Итого 1505	116	49	1340	89
Секция № 3 (пл. 3,7 га)				
Пх – 1264	325	64	875	69
К – 119	–	–	119	100
Итого 1383	325	64	994	72

На площади 13,2 га, пройденной опытной рубкой, сохранение хвойного подроста категории от 0,2 до 5 м составило 72–89%. На каждом гектаре, вышедшем из-под рубки, сохранилось от 994 до 1340 шт. подроста, причем в двух последних секциях кедровый подрост был сохранен полностью.

Количество подроста зависит от типов леса, состава, полноты и возраста насаждений. Поэтому количество сохраненного после рубки подроста на 1 га прямо пропорционально его количеству под пологом до начала рубки. В горно-таежном подпорье в некоторых случаях после рубки может оставаться до 2000 шт/га жизнеспособного подроста. При этом надо учитывать, что из общего числа вышедшего из-под рубки подроста 30–40% является крупномерным. В черневом подпорье количество хвойного подроста под пологом насаждений составляет 450–800 шт/га (Титов, 1971 а).

Сохранность подроста зависит от эксплуатационного запаса насаждения, интенсивности рубки, наличия молодого поколения до рубки, а также организации лесосечных работ. Большой процент сохранности подроста наблюдается там, где меньший эксплуатационный запас и меньшее количество подроста до рубки. В черневом подпорье, например, где подроста меньше, сохранность его после рубки, по данным Е. В. Титова (1971 а), может достигать до 98%.

Помимо сохранения подроста, в том числе крупномерного, данная технология сплошно-лесосечных рубок предусматривает также сохранение тонкомерного молодняка кедра и пихты на пройденной рубкой площади, который может достигать 4–16% общего числа молодых деревьев, оставленных на корню.

Анализ результатов проведения указанных рубок в опытном лесокombинате показал их положительные стороны:

- в 1,5–2 раза сокращаются сроки лесовосстановления вырубленных площадей;
- оставшийся после рубки крупномерный подрост и молодняк в определенной мере сохраняют лесную среду и способствуют естественному лесовозобновлению, исключая дополнительные затраты;
- производительность труда на лесозаготовках в среднем повышается на 10–15%; затраты лесокультурных работ сокращаются со 136 до 63 руб/га; значительно уменьшаются затраты на очистку мест рубок от порубочных остатков;
- почти полностью сохраняется напочвенная подстилка, напочвенный покров и подлесок в лентах, куда не заходит трактор;
- исключается возможность возникновения эрозионных процессов на волоках, так как в летнее время сучья вдавливаются трактором в почву на глубину 15–20 см, а зимой в процессе трелевки собираются в длинные валки по краям волоков и препятствуют стоку паводковых вод.

Сохраненный после рубки подрост и молодняк позволяют значительно сократить расход посадочного материала на 1 га вырубленной площади, а в некоторых случаях (в зимней зоне лесозаготовок, местах трудной доступности в летний период) являются единственной возможностью облесения вырубок.

С учетом данной технологии для условий Горного Алтая была разработана шкала потребности посадочного материала в зависимости от количества сохранившегося после рубки подроста и молодняка:

<i>Сохраненный подрост и молодняк, шт/га</i>	<i>Посадочный материал, шт/га</i>
До 100	3500–4000
100–300	3000–3500
300–500	2500–3000
500–700	2000–2500
700–900	1500–2000
900–1100	1000–1500
1100–1300	500–1000
1300 и более	До 500 (по волокнам)

Потребность в посадочном материале обратно пропорциональна имеющемуся количеству подроста и молодняка на 1 га после рубки. При наличии его более 1300 шт/га целесообразно осуществлять посадку крупномерного посадочного материала кедра только по волокнам в количестве не более 500 шт. Посадку культур в лентах в данном случае производить не следует, так как имеющихся здесь молодых деревьев достаточно для успешного естественного возобновления. Это относится только к условиям горно-таежного подпояса (зеленомошным типам леса) в случае проведения здесь сплошных рубок. В черневом подпоясе посадка кедровых культур после сплошной рубки необходима, чтобы обеспечить нормальный ход возобновления вырубок. Нормы расхода посадочного материала приводятся в шкале.

Таким образом, сплошная разработка лесосек с сохранением подроста и молодняка по методу «узких лент» в условиях Горного Алтая преследует цель рационального использования лесосечного фонда, исключает из рубки 10–15% древесины по запасу в результате сохранения на корню молодого поколения темнохвойных пород, основу которого составляет пихта.

В процессе разработки экспериментальных рубок в опытном лесокombинате (1963–1970 гг.) для кедровников горно-таежного подпояса, помимо разработанного варианта сплошных рубок, были применены равномерно-выборочные рубки (Титов, 1967, 1968), оказавшиеся наиболее перспективными в части обеспечения естественного лесовосстановления в самой распространенной здесь зеленомошной группе типов леса, где име-

ются оптимальные условия для развития и преобладания кедра при определенной степени изреживания насаждения.

Для проведения этих рубок была использована та же технология «узких лент» с направленной валкой деревьев на волок при помощи 1–2 гидроклиньев. Трелевка осуществлялась за вершины без заезда в ленты. Разница заключалась в том, что в рубку назначался кедр диаметром 36–40 см, пихта – с 24 см.

Однако основным назначением этих рубок было создание условий для успешного последующего естественного возобновления кедра и пихты на пройденных рубкой площадях. Они не учитывали в полной мере значение кедра как орехоноса, его основополагающей роли для организации кедрового промысла и в целом комплексного хозяйства. Поэтому рекомендованный Е. В. Титовым вариант равномерно-выборочных рубок большой интенсивности предусматривает выборку в первый прием рубки до 70% древесины по запасу, а при наличии естественного возобновления кедра более 100 шт/га даже 80%, снижение полноты до 0,2–0,3 и сомкнутости крон до 0,3–0,5. В последнем случае рекомендуется в рубку назначать пихту диаметром 20 см, что приближает равномерно-выборочные рубки большой интенсивности к указанному варианту сплошно-лесосечных рубок с сохранением подроста и молодняка.

Данный вариант равномерно-выборочных рубок не учитывает характера строения разновозрастных кедровников по возрастным поколениям и состояния элементов леса в пределах этих поколений и не может служить теоретической основой для рубки кедра с учетом его биологических особенностей и народнохозяйственного значения.

Природе кедровников для лесов эксплуатационных зон больше всего соответствуют равномерно-выборочные рубки средней интенсивности с выборкой 50–55% древесины общего запаса на 1 га, для кедрово-промысловых зон – равномерно-выборочные рубки слабой интенсивности с выборкой до 25% древесины от общего запаса.

Из табл. 28 видно, что в кедровых предприятиях Горного Алтая в зависимости от характера насаждений, условий горного рельефа и выделенных хозяйственных единиц могут быть применимы рубки: сплошно-лесосечные, сплошно-лесосечные с сохранением подроста и молодняка, равномерно-выборочные средней и слабой интенсивности. Причем три последних вида предусматривают возможный размер выборки древесины от общего запаса на 1 га соответственно 85–90, 50–55 и 20–25%. Следовательно, оставляемый на корню запас после рубки должен исключаться из расчета главного пользования.

Таблица 28

**Возможный размер выборки древесины в условиях Горного Алтая в зависимости от характера насаждений и применяемых способов рубок
(% общего запаса на 1 га)**

Рубки	Характер насаждений	Запас древесины	
		вырубаемый	оставляемый
Сплошно-лесосечные	Лиственные насаждения (березовая и осиновая хозсекции) эксплуатационной хозчасти	Объем выборки древесины устанавливается в соответствии с инструкцией и правилами рубок	
Сплошно-лесосечные с сохранением подроста и молодняка	Кедровники травяных групп типов леса черногого подпояса. Насаждения с преобладанием пихты всех групп типов леса черногого и горно-таежного подпоясов (кедровая товарная и хвойная хозсекции эксплуатационной хозчасти)	85–90	10–15
Равномерно-выборочные средней интенсивности	Кедровники горно-таежного подпояса и зеленомошной группы типов леса черногого подпояса (кедровая товарная хозсекция эксплуатационной хозчасти)	50–55	45–50
Равномерно-выборочные слабой интенсивности	Кедровники горно-таежного и черногого подпоясов, входящие в состав кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения (кедровая среднегорная хозсекция)	20–25	75–80

Наиболее эффективны данные виды рубок по технологии «узких лент», при которой не нарушается структура почвы и напочвенного покрова в лентах и обеспечивается максимально возможное сохранение на корню подроста и молодняка при сплошных рубках, а также сохранение младших поколений древостоев в разновозрастных кедровых насаждениях при равномерно-выборочных рубках. Наблюдения за лесовосстановлением на вырубленных площадях, пройденных разными рубками с применением различных технологий, свидетельствуют о том, что сплошная рубка с выборкой всех деревьев в горных районах Алтая возобновляется плохо даже лиственными породами. Особенно плохо возобновляются лесосеки после трележки лебедками на крутых склонах, где уничтожается вся лесная растительность, напочвенный покров и частично почвенный слой. Производство лесных рубок здесь очень затруднено или невозможно. Применение

лебедок и канатных установок для трелевки древесины на склонах II категории транспортной доступности ($21-30^\circ$) в условиях Горного Алтая совершенно неоправданно, поскольку они не в состоянии обеспечить требований для проведения допустимых здесь выборочных рубок. Они могут быть использованы лишь в виде транспортной системы для спуска сортиментов или хлыстов с крутых склонов.

Указанная категория транспортной доступности может быть успешно освоена с помощью разработанной в опытном лесокомбинате новой технологии тракторной трелевки, которая позволяет осуществлять безопасную трелевку древесины на склонах до 30° (Саета, 1971).

Основа этой технологии заключается в веерной схеме расположения магистральных волоков, прокладываемых в виде террас (полувыемок) по косоугору под углом в $30-35^\circ$ от подошвы к вершине. Расстояние между волоками по склону колеблется от 130 до 150 м, в зависимости от его крутизны. В образующихся между магистральными волоками секторах нарезают вдоль склона сверху вниз полупасеки шириной 20–25 м, по краям которых прорубают пасечные волоки, выходящие на магистральный волок под углом $55-60^\circ$. Диагональное расположение магистральных волоков обеспечивает их уклон в $15-18^\circ$ и создает нормальные условия для работы тракторов. Пасечные волоки имеют крутизну, равную крутизне склона, однако длина их ограничена расстоянием между магистральными волоками (130–150 м). Разработка лесосеки начинается с нижнего сектора, после освоения которого переносится в вышележащий и так далее до вершины склона. Бензомоторной пилой с помощью гидроклина деревья валят вершинами вниз по склону под некоторым углом к пасечному волоку. Трактор движется в процессе работы по замкнутому кругу: по верхлежащему магистральному волоку порожняком поднимается в разрабатываемую полупасеку, набрав подготовленную пачку, опускается пасечным волоком до нижележащего магистрального волока, по которому доставляет пачку до погрузочной площадки.

Данная технология тракторной трелевки хорошо зарекомендовала себя в опытном лесокомбинате при разработке лесосек на крутых склонах ($21-30^\circ$). Преимущество ее в том, что она позволяет применять здесь равномерно-выборочные рубки любой интенсивности, обеспечивая допустимый режим пользования древесиной на данной крутизне склона. Это соответствует требованиям, предъявляемым действующими правилами к рубкам главного пользования в горных лесах Западной Сибири.

Размер пользования

При установлении годовых объемов главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии важно учитывать сезонный характер

отдельных составных элементов комплексного хозяйства, чтобы обеспечить правильный баланс использования имеющихся здесь трудовых ресурсов и создать необходимые условия для развития сезонных видов промысла.

Необоснованно завышенный размер главного пользования, как правило, приводит к завышению размера ежегодной рубки. Ведение лесозаготовок в максимальных объемах в течение круглого года может привести к тому, что комплексное хозяйство утратит свою специфику и превратится в обычное лесозаготовительное предприятие. Дело в том, что неоправданно завышенные объемы лесозаготовок отвлекают рабочую силу с других производств, препятствуют развитию остальных элементов комплекса, подрывают их сырьевую базу из-за стремления вырубить в этом случае наиболее доступные и производительные кедровые насаждения.

Кедровый орех является первоосновой организации кедрового комплексного предприятия. При исключении ореха из состава комплекса или пренебрежительном к нему отношении в процессе производственной деятельности теряется смысл создания кедрового предприятия и ведения комплексного хозяйства в нем.

Динамика выполнения объемов лесозаготовок опытным лесокombинатом за 1964–1970 гг. в сравнении с фактическими объемами орехозаготовок за тот же период приводится в табл. 29.

Таблица 29

Динамика выполнения лесозаготовок Горно-Алтайским опытным лесокombинатом в сравнении с фактическими объемами заготовок кедрового ореха за 1964–1970 гг.

Год	Заготовка				
	древесины, тыс. м ³			ореха, т	
	план	факт.	% к факт. 1964 г.	факт.	% к факт. 1964 г.
1964	130	131,2	100	20,9	100,0
1965	135	111,0	84,6	2,4	11,4
1966	104	91,6	70,0	64,7	309,6
1967	101	108,6	82,8	56,6	270,8
1968	101	111,7	85,1	2,9	13,9
1969	92	79,6	60,7	121,7	582,3
1970	72	80,3	61,2	122,3	585,5

За 7-летний период наблюдается тенденция к снижению объемов лесозаготовок (как плановых, так и фактических), и в то же время фактические объемы орехозаготовок возрастают.

До 1964 г. опытное предприятие заготавливало в год немногим более 50 тыс. м³ древесины. В 1964–1965 гг. в связи с перебазированием на новую территорию и включением в его состав бывш. Иогачского ЛПХ был установлен объем лесозаготовок в размере 130 и 135 тыс. м³ соответственно.

Естественно, что при наличии такого плана не было уделено должного внимания орехозаготовкам, хотя наблюдался урожай орехов близкий к среднему.

В урожайные годы целесообразно в мае, сентябре и октябре максимально сворачивать производственную деятельность (особенно связанную с лесозаготовками) и всех рабочих направлять на орехосбор.

В 1966 г. план лесозаготовок был уменьшен до 104 тыс. м³, однако оставался завышенным для комплексного предприятия из-за отсутствия реальной возможности организовать орехосбор без ущерба для выполнения установленного объема заготовки древесины. Поскольку в 1966 г. урожайность кедрового ореха оценивалась в 3, местами в 4 балла, было решено прекратить в сентябре – октябре лесозаготовки и направить всех рабочих на заготовку орехов.

Решение исходило из следующих расчетов. По плану в сентябре и октябре намечалось заготовить 13 тыс. м³ древесины и получить от ее реализации товарной продукции на 102,7 тыс. руб. Поскольку лесозаготовки до повышения в 1968 г. отпускной цены на древесину в условиях предприятия были убыточными (фактическая себестоимость в 1966 г. составила 8,64 руб. при отпускной цене 7,72 руб.), убытки от реализации древесины планировались в сумме 12 тыс. руб. При прекращении лесозаготовок предприятие в состоянии было направить на заготовку ореха 400 человек из числа лесозаготовителей, деревопереработчиков, рабочих ремонтных и вспомогательных служб, лесной охраны, охотников и вздымщиков, заготовить более 200 т орехов, получить от них товарной продукции на 270 тыс. руб. и прибыль в пределах 70–80 тыс. руб.

Однако, считая необходимым обеспечить в первую очередь план по лесозаготовкам, управление не пошло на их прекращение. В результате опытное предприятие силами лесной охраны, охотников и вздымщиков (135 человек) заготовило всего 64,7 т орехов, от реализации которых получило прибыль 26 тыс. руб. Одновременно было заготовлено 13,2 тыс. м³ древесины и получен убыток на сумму 12,8 тыс. руб. Предприятие не использовало реальную возможность собрать орехов, по крайней мере, в 4 раза больше, получить значительные прибыли и улучшить свое финансовое положение.

По этой же причине не была организована в широких масштабах на следующий год весенняя заготовка кедрового ореха от урожая 1966 г. В результате весной 1967 г. было заготовлено всего 50 т орехов из общего объема 56,6 т, заготовленного в этом году. В 1968 г. урожая орехов не было, поэтому не возникло противоречий между лесозаготовками и орехосбором.

В 1969 г. план по лесозаготовкам был уменьшен до 92 тыс. м³, вместе с тем опытному предприятию было разрешено переключить большую часть рабочих с лесозаготовок на заготовку кедрового ореха. В результате в сентябре – октябре было вывезено всего 3,1 тыс. м³ древесины при плане 14 тыс. м³. Недоданная товарная продукция от лесозаготовок составила 105 тыс. руб. За этот же период было заготовлено 121,7 т орехов на сумму 184 тыс. руб. Потеря прибыли от прекращения лесозаготовок (с 1968 г. оптовые цены на древесину повысились, заготовка их стала рентабельной) составила 24,7 тыс. руб. В то же время от реализации кедрового ореха было получено 45 тыс. руб. прибыли, из которой 95% осталось в распоряжении предприятия (как прибыль, полученная от побочных продуктов леса).

В 1970 г. годовой объем лесозаготовок опытному предприятию был установлен в размере 72 тыс. м³, что позволило в весенний период переключить максимум рабочих на заготовку ореха, оставшегося в тайге от урожая 1969 г., и заготовить его в объеме 122,3 т. Причем

урожай кедрового ореха в 1970 г. почти полностью отсутствовал и весь годовой его объем был заготовлен весной.

Таким образом, плановые и фактические объемы лесозаготовок за период с 1964 по 1970 гг. уменьшились соответственно на 58 и 50,9 тыс. м³, а фактическая заготовка кедрового ореха возросла на 101,4 т. что свидетельствует о прямой зависимости объемов орехозаготовки от размеров пользования древесиной.

Анализ производственной деятельности опытного лесокombината показывает, что трудности в организации орехозаготовок обусловлены неправильным подходом к установлению размера ежегодной рубки в рамках предприятия, главной целью которого являлась не лесозаготовка, а организация комплексного хозяйства в кедровых лесах. Лесоустройством (1964–1965 гг.) при установлении размера рубки учитывалась прежде всего цель максимального использования расчетной лесосеки по главному пользованию и имеющегося эксплуатационного лесного фонда, что в общем присуще обычному лесоустройству при проектировании обычного лесозаготовительного предприятия. Лесоустройством в данном случае не была учтена целевая направленность опытного лесокombината и специфика организации отдельных видов производств, носящих явно выраженный сезонный характер и требующих значительного привлечения рабочей силы на определенный период. Из расчета пользования не были исключены наиболее производительные кедровые массивы, выделенные в эксплуатационной хозчасти для организации промышленного орехосбора. Весь расчет пользования исходил в основном из учета применения в кедровых насаждениях сплошно-лесосечных рубок.

В результате ежегодный размер рубок главного пользования в ликвидном запасе по опытному лесокombинату был установлен в объеме 152,7 тыс. м³, в том числе по I категории транспортной доступности – 106,8 тыс. м³. Размер рубки по кедровой хозсекции устанавливался соответственно в объеме 66,9 и 32,4 тыс. м³.

Практика ведения лесозаготовок в 1964–1965 гг. в плановых объемах 130 и 135 тыс. м³ показала явное несоответствие таких размеров пользования древесиной целям и задачам опытного предприятия, невозможность организовать в данных условиях комплексное хозяйство в нужном направлении. Поэтому в 1966–1968 гг. план лесозаготовок был снижен сначала до 104, а затем до 101 тыс. м³. За основу был взят установленный лесоустройством размер рубок главного пользования по I категории транспортной доступности. Однако по указанным причинам и эти объемы оказались завышенными. В 1970 г. была утверждена расчетная лесосека равномерного пользования в размере 93,3 тыс. м³, в том числе: по кедровому хозяйству 39,4 (I категория транспортной доступности – 22,8, II – 16,6); по пихтовому хозяйству 38,1 (I категория транспортной доступности – 27, II – 11,1); по лиственному хозяйству (I и II бонитет) – 15,8.

На 1970 г. был установлен объем лесозаготовок в размере 72 тыс. м³, из них 70 тыс. м³ по хвойному хозяйству, в том числе 39 тыс. м³ по кедровому (по I категории транспортной доступности – 23, по II – 16). Было взято направление – наращивать производственные мощности в дальнейшем путем освоения лесов II категории транспортной доступности по пихтовому хозяйству, использования расчетной лесосеки по лиственному хозяйству, развития рубок ухода, деревопереработки, орехозаготовок, пушного промысла и других производств.

Таким образом, при установлении размеров главного пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии надо исходить не из расчета максимального освоения эксплуатационного лесного фонда и установленной в связи с этим расчетной лесосеки, а из задач максимального использования всех полезностей кедровой тайги с учетом наличия трудовых ресурсов, производственных мощностей и сезонного характера организации промысловых работ. В противном случае комплексное предприятие может утратить свою специфику и превратиться в обычный леспромхоз.

Однако чрезмерное уменьшение объемов лесозаготовок может повысить себестоимость заготавливаемой древесины. Оптимальные объемы лесозаготовок в кедровом комплексном предприятии должны обеспечивать рентабельность и давать не менее 10% накоплений, необходимых для платежа в бюджет за основные и оборотные фонды и создания фондов экономического стимулирования.

С учетом этих соображений и сложившихся пропорций условно-постоянных и переменных затрат в калькуляции себестоимости заготовки и вывозки леса оптимальный размер лесозаготовок для опытного лесокombината, по расчетам В. А. Саеты (1971), должен составить около 100 тыс. м³, а при годовом объеме лесозаготовок – менее 70 тыс. м³, согласно его данным, себестоимость 1 м³ превышает отпускную цену и не может быть экономически оправданна. Однако эти расчеты не подтвердились. Рентабельность лесозаготовок в опытном лесокombинате за 1969–1971 гг., когда имело место значительное снижение их объемов по сравнению с предыдущими годами, приведена в табл.30.

Лесозаготовки в объеме 83 тыс. м³/год прибыльны и их рентабельность составляет 15,6%, что значительно превышает минимум накоплений (10%), необходимых для платы в бюджет и создания фондов стимулирования. Фактические условно-постоянные и переменные затраты в калькуляции себестоимости древесины за данный период составили соответственно 3,82 и 5,07 руб/м³, которые в сумме определили среднесложившуюся себестоимость в размере 8,89 руб/м³.

Таблица 30

**Рентабельность лесозаготовок в Горно-Алтайском опытном
лесокомбинате за 1969–1971 гг.**

Заготовлено, тыс. м ³ , по годам			Среднее за 3 года, тыс. м ³	Среднесложившаяся за 3 года отпускная цена, руб/м ³	Фактические затраты		Среднесложившаяся себестоимость, руб/м ³	Среднесложившаяся при- быль	
1969	1970	1971			условно- постоянные	переменные		на 1 м ³	% к себесто- имости
79,6	80,3	88	83	10–28	3–82	5–07	8–89	1–39	15,6

Исходя из данных анализа рентабельности лесозаготовок в опытном лесокомбинате за 1969–1971 гг. и методики расчетов В. А. Састы (1971) для определения оптимального размера лесозаготовок, получаем:

$$A_{и} = \frac{H_{у} \cdot A_{н}}{ПК - H_{п}} = \frac{3,82 \cdot 83}{10,28 - 0,90 - 5,07} = 75 \text{ тыс. м}^3,$$

где $A_{и}$ – исчисляемый годовой объем лесозаготовок, тыс. м³;

$A_{н}$ – среднегодовой фактический объем лесозаготовок за 1969 – 1971 гг. (83 тыс. м³);

$H_{у}$ – сложившиеся за 3 года условно-постоянные затраты в калькуляции себестоимости на 1 м³ древесины – 3,82 руб.;

$H_{п}$ – сложившиеся за 3 года переменные затраты в калькуляции себестоимости на 1 м³ древесины – 5,07 руб.;

$П$ – средняя за 3 года отпускная оптовая цена 1 м³ древесины – 10 р. 28 к.

$К$ – коэффициент перехода от отпускной цены к заданной себестоимости (для обеспечения прибыли на уровне 10%, $K=0,90$).

Таким образом, оптимальный размер лесозаготовок для условий опытного лесокомбината, по нашим расчетам, должен составлять 75 тыс. м³. Лесозаготовки будут нерентабельными при годовом объеме менее 60 тыс. м³ (при $K=1$).

Итак, расчет главного пользования в кедровом комплексном предприятии должен прежде всего обеспечивать основную направленность его производственной деятельности с учетом задач и специфики ведения в нем хозяйства. Поэтому на предприятиях данного типа лесозаготовки не должны занимать господствующего положения, но, являясь важным составным элементом комплексного хозяйства, должны в первую очередь обеспечивать круглогодичную занятость рабочей силы, способствовать созданию необходимой материально-технической базы для комплексного ведения

хозяйства, содействовать улучшению качественного состава и повышению продуктивности кедровых насаждений.

При расчете и установлении годовых размеров пользования древесиной в кедровом комплексном предприятии необходимо учитывать специфику его производственной структуры и характер лесорастительных условий горной местности. Из расчета пользования должны исключаться выделяемые для организации промышленного орехосбора наиболее ценные кедровые массивы, в том числе территориально расположенные в эксплуатационной хозчасти, насаждения высокогорных кедровых секций и вошедшие в состав охотопромысловой и резервной хозчастей, участки насаждений на склонах более 30° , а также не доступные для трелевки и в транспортном отношении на данный ревизионный период. В противном случае будет дана неправильная оценка товарной структуры кедровых насаждений и завышен ежегодный расчет пользования, что может привести к преждевременной вырубке ценных кедровников и подорвать базу для организации в них комплексного хозяйства.

Природе горных кедровников больше всего соответствуют виды и способы рубок, которые обеспечивают максимально возможное сохранение лесной среды, почвозащитных и водорегулирующих функций вышедших из-под рубки участков, а также сохранение полезных свойств кедровников. Однако применение таких рубок связано с оставлением на корню определенного объема древесины, который в зависимости от видов рубок может достигать значительного процента. Поэтому оставляемая на корню древесина должна учитываться при расчете главного пользования и исключаться из эксплуатационного фонда.

Наибольший лесоводственный и экономический эффект при рубках в горных условиях получается от применения технологии «узких лент», которая может быть использована также на участках второй категории транспортной доступности ($21-30^\circ$), хотя это и сопряжено с несколько большими затратами на подготовительные работы. Применение лебедок для трелевки леса не соответствует требованиям, предъявляемым действующими правилами к рубкам главного пользования в горных лесах Западной Сибири, и поэтому не может быть рекомендовано.

При установлении годовых объемов главного пользования лесом в кедровом комплексном предприятии необходимо учитывать сезонный характер отдельных составных элементов комплексного хозяйства (орех, пушнина и т. д.) и ежегодный размер рубки намечать с учетом общего баланса рабочей силы в предприятии и необходимости развития сезонных видов производств, которые определяют общую направленность ведения комплексного хозяйства в предприятии данного типа. Необоснованно за-

вышенный ежегодный размер пользования древесиной отвлекает основную рабочую силу и производственные мощности и этим подрывает принципиальную основу комплексного ведения хозяйства в кедровниках. Объемы лесозаготовок в предприятии не должны превышать тот минимальный уровень, при котором обеспечиваются рентабельность и необходимые для производства финансовые накопления.

Лесохимическое производство

Подсочка кедр

Подсочка кедр является одной из основных сторон производственной деятельности комплексных предприятий. Широкое вовлечение в подсочку кедровых насаждений рассматривается сейчас как один из путей расширения сырьевой базы подсочного промысла в освоенных районах страны.

Начальный период подсочки кедр носил по существу экспериментальный характер, поскольку не были изучены биологические особенности жизнедеятельности, процессы смолообразования и смолы выделения у кедр. Кедр подсачивали по инструкции, разработанной для сосны, хотя биологические различия этих древесных пород значительны. Действовавшие до 1972 г. инструкции и правила подсочки сосновых насаждений в лесах РСФСР предусматривали одновременно подсочку кедр лишь за 5 лет до рубки, что не отражало его биологических возможностей давать живицу без ущерба для жизнедеятельности дерева в течение более длительного периода. Все это сдерживало развитие подсочного промысла в кедровых лесах, затрудняло организацию его длительной подсочки. Поэтому не случайно подсочка кедр не получила пока широкого промышленного распространения, а ограничивается лишь рамками опытных и опытно-промышленных работ (Дрочнев, 1975).

В настоящее время подсочка кедр ведется, как правило, в эксплуатационных лесах. Это сокращает базу подсочки, заставляет часто перебазироваться в новые массивы, что вызывает большие затраты времени и средств, а главное – противоречит самой идее прижизненного и комплексного использования кедровников.

С организацией Горно-Алтайского опытного лесокombината на его территории широким фронтом проводились опытные работы и научные исследования по подсочке кедр, в результате чего был решен целый ряд спорных вопросов по регенеративной способности кедр и разработаны рациональные способы его подсочки. Эти исследования проводились в двух направлениях и предусматривали:

- разработку новых способов подсочки, учитывающих биологические особенности кедра и перспективу организации комплексного хозяйства на принципе постоянства пользования всеми полезными кедровых лесов;
- совершенствование существующей технологии подсочки кедра с целью снижения трудозатрат, увеличения выхода живицы и повышения рентабельности подсочного промысла.

Практика организации и ведения подсочных работ в лесокомбинате, анализ результатов выполненных научных исследований, а также экономических показателей промышленной заготовки кедровой живицы за 13-летний период позволяет сделать некоторые выводы о перспективах подсочки кедра в условиях организованного комплексного предприятия.

Существовавшая до 1963 г. инструкция по подсочке сосны, применявшаяся и для кедра, разрешала производить подновку уса на глубину более 10 мм, а желобка – на глубину до 20 мм. А поскольку заболонная часть ствола у кедра значительно тоньше, чем у сосны, ранка часто наносилась до ядровой (мертвой) древесины, что сокращало сроки истечения живицы и уменьшало ее выход. О зарастании карр в данном случае не могло быть и речи. Это приводило к образованию морозобойных трещин, заражению древесины грибковыми заболеваниями, способствовало усыханию деревьев и развитию в них вторичных вредителей.

Согласно введенным в действие с 1963 г. основным правилам и инструкции по подсочке размеры наносимых ранений на сосне, а следовательно, и кедре, были изменены. Желобок стал проводиться на глубине 8 мм, подновка – на глубине 5 мм при шаге подновки 15 мм. Такую же глубину подновки предлагали делать на кедре П. К. Кутузов (1951) и В. П. Зноско (1955) при шаге подновки соответственно 5 и 10 мм. Глубина желобка по предложению обоих авторов не должна была превышать 7 мм. В этом случае, по их утверждению, должно происходить полное зарастание карр, поскольку кедр обладает исключительной регенеративной способностью.

В. П. Зноско (1960) вместе с П. К. Кутузовым, проводившим опытную подсочку кедра в 1932, 1937, 1938 гг. на Телецком озере, в июле 1959 г. осмотрели частично сохранившиеся деревья, подвергавшиеся подсочке в эти годы. По его утверждению, заподсоченный в 1932 г. кедр не имеет следов ранений. Карры совершенно заросли, и на месте бывших ранений образовалась нормальная древесина с прямыми трахеидами и корой. На деревьях, заподсоченных в 1937–1938 гг., полного зарастания ран еще не произошло. Зеркало бывшей карры, имевшей ширину 20–22 см, представляет сейчас узкую щель в 3–4 см, а бывшая карра просматривается в нее на глубине 6–8 см. Вместе с тем заподсоченные деревья по внешнему виду ничем не отличаются от рядом стоящих незаподсоченных и никаких заболеваний на них не обнаружено. Данные этих наблюдений позволили сделать вывод, что подсочка не оказывает какого-либо заметного влияния на жизнедеятельность кедровых насаждений. Позднее В. П. Зноско опубликовал координаты этого участка, выразив сожаление, что он уже вырублен, остались только единичные полностью заросшие деревья.

Однако осуществленный нами осмотр данного участка в 1966 г. показал, что он сохранился, вывалились лишь отдельные деревья. Участок насчитывал около 700 карр. Причем на каждом дереве имелись карры подсочки 1932 г. (нижние) и 1938 г. (верхние). Ни одна карра не заросла, они лишь оплыли с боков на 2–3 см и имели вид глубоких амбразур. Просмол на каррах сохранился только частично, обнажив в трещинах загнившую древесину. Анализ модельного дерева показал, что гниль распространилась по всей нижней части ствола.

В. Е. Кулаков (1968), обследовавший данный участок позднее, установил, что зеркала карр по ширине заросли лишь на 32% и по годам подсочки (1932 и 1938 гг.) почти не отличаются (на 0,2%) друг от друга, а обнаженная древесина по зеркалу карры просматривается от 8 до 17 см. Образовавшаяся под каррами гниль продолжает развиваться вверх и вниз от ранений на расстоянии до 80 см. Стволы деревьев на уровне карр имеют форму многогранника и по существующим ГОСТам мало пригодны для деловой древесины.

Подновка глубиной 5 мм с шагом подновки 5–15 мм (гладкая и ребристая карра) не зарастает по той причине, что образуемый вскоре под ней просмол проникает в глубину часто до ядровой древесины (поскольку заболонь у кедра тонкая) и препятствует притоку регенеративных веществ, необходимых для образования каллюса. Просмол при шаге подновки не более 20 мм покрывает все зеркало карры, и приток регенеративных веществ со стороны боковых питательных ремней прекращается. Этот вывод был нами сделан в 1961 г. на основании исследования поперечных и продольных разрезов карр от 60 модельных деревьев, заподсоченных с 1956 г. мелкоребристой восходящей каррой по технологии П. К. Кутузова и В. П. Зноско вблизи пос. Уймень.

В 1962 г. опытным лесокомбинатом была принята к исследованию предложенная ЦНИЛХИ новая технология подсочки кедра, предусматривающая шаг подновки 4–5 см и глубину подновки не более 4 мм. Широкая перемика между подновками по замыслу должна была обеспечить свободный доступ регенеративных веществ к местам ранений древесины и способствовать их успешному зарастанию. В 1963 г. в урочище Пландуколь Телецкого лесничества (в 8 км от Телецкого озера и в 0,5 км от озера Пландуколь) ПИБом Главлесхоза РСФСР был заложен опытный участок на 1500 карр. Программа и методика исследований предусматривали два способа подсочки:

- по схеме П. К. Кутузова (1951) и В. П. Зноско (1955), широко применяемой лесокомбинатом уже к тому времени в производстве, с нагрузкой 70–80%, глубиной подновки 5 мм и шагом подновки 5–10 мм;
- по схеме ЦНИЛХИ с глубиной подновки 3–4 мм, шагом подновки 4–5 см и паузой 14 дней, предусматривающей два варианта: нагрузку 70% при подсочке в одну очередь и нагрузку 30% при подсочке в две очереди с оборотом в 5 лет.

По технологии ЦНИЛХИ подсочка по стволу производится восходящим методом в течение 3–4 лет. К этому сроку полностью зарастает ниж-

няя карра. На 4–5-й год подсочки нижняя подновка наносится на 1 см выше уже заросшей первой подновки первого года подсочки, следующая – на 1 см выше второй и так на протяжении всей заподсоченной части ствола. На 7-й и 9-й год наносятся подновки на 1 см выше подновок 4–5-го годов подсочки, которые к этому времени также должны зарости. На 9-й, 12-й год подсочка дерева прекращается. Не исключалась возможность подсочки дерева и в будущем, когда полностью зарастут последние подновки верхних карр.

Осенью 1965 г. исследования опытного участка показали, что многие подновки, нанесенные в 1963 г., с перемычками через 4–5 см уже заросли или близки к полному зарастанию, а в 1967 г. было отмечено полное зарастание большинства подновок. Таким образом, регенеративная способность кедра при данной технологии подсочки обеспечивает зарастание карр уже через 4 года. Кроме того, по расчетам В. Е. Кулакова (1968), этот вариант подсочки в опытных условиях не только не снизил выход живицы, а даже несколько повысил его по сравнению с достигнутым в производстве.

Однако дальнейшие исследования (Кулаков, Воробьев, 1971) показали, что в результате повторного нанесения подновок по карре 1963 г., проведенного через 4 года, выход живицы по сравнению с первым годом подсочки снизился на 25%. Кроме того, было отмечено, что при обычном (сплошном) подрумянивании происходят просмоление перемычек и неравномерный прирост древесины по зеркалу карры, что в свою очередь приводит к ее деформации и делает непригодной для повторных ранений.

Следовательно, данная технология непригодна для длительной подсочки, хотя с успехом может быть использована с пятилетним сроком подсочки в кедровых насаждениях, не подлежащих рубке.

В процессе исследований была доказана регенеративная способность кедра при производстве подсочных работ и сделан важный вывод о целесообразности проведения в период подготовительных работ ребристого подрумянивания вместо сплошного. По мнению В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971), подсочку следует вести 4–5-летними циклами, наносить подновки через 5–6 см восходящим методом в течение первого цикла, а в последующих – наносить ранения по ранее сделанным подновкам с учетом их зарастания через 4–5 лет. Суть этой технологии заключается в том, что подрумянивание производится не сплошь, как обычно, на всем участке ствола, где затем нарезается вся карра, а лишь узкими полосками в тех местах, по которым предполагается наносить подновки. Живицу в последующие годы намечается получать путем срезания появляющейся при зарастании на месте подновок раневой древесины, а не в результате использования перемычек, как это предусматривалось в ранее предлагаемом варианте.

Исследования первых лет подсочки по данной технологии показали, что ранения покрываются каллюсом и зарастают уже через 2–3 года, а выход живицы при повторных ранениях даже после двух лет зарастания у наиболее развитых деревьев остается на уровне первого года подсочки. Причем интенсивность регенерации повторных ранений не снижается. Первые годы подсочки по данной технологии обеспечили средний ежегодный валовой выход живицы 50–55 кг/га.

Приведенные варианты подсочки кедра предусматривают длительное использование всех полезностей кедровой тайги в условиях комплексного хозяйства с сохранением нормальной жизнедеятельности насаждений. Однако в рамках организованного комплексного предприятия в эксплуатационной хозяйстве могут быть кедровники, подлежащие вырубке в ближайшей перспективе с помощью сплошнолесосечных и равномерно-выборочных рубок средней интенсивности. Для этих насаждений варианты длительной подсочки не приемлемы, так как в данном случае преследуется цель получения максимально возможного количества живицы до намечаемой рубки. Биологические особенности кедра свидетельствуют о его гораздо больших потенциальных возможностях, что и было подтверждено при производстве опытных работ и проведении научных исследований в опытном лесокомбинате. Работы в этом направлении позволили усовершенствовать существовавшую до 1972 г. технологию подсочки, повысить выход живицы на карру, значительно снизив ее себестоимость.

С учетом того, что кедровая живица в отличие от сосновой не кристаллизуется и не образует барраса на карре, в 1962–1963 гг. в урочище Еланда (3 км от пос. Уймень) был заложен опытный участок размером 1500 карр для изучения возможности подсочки кедра без проведения желобков. Наблюдения показали, что живица беспрепятственно стекает в приемники и выход ее на карру не снижается по сравнению с контрольным участком. В то же время из технологического процесса исключается одна из трудоемких и дорогостоящих операций – проведение желобков.

С 1964 г. опытный лесокомбинат, перебазировавшись на новую территорию и получив в свое распоряжение подсочную базу бывш. Иогачского ЛПХ, вообще отказался от проведения желобков при подсочных работах, что значительно сократило стоимость заготовки 1 т живицы. В табл. 31 приводятся сравнительные данные объемов заготовки и себестоимости 1 т живицы, ее средних выходов на карру и карроподновку за 1963 г. по Иогачскому ЛПХ и 1964–1973 гг. по опытному лесокомбинату.

Среднегодовой объем заготовки живицы в опытном предприятии за 10-летний период увеличился более чем в 1,5 раза по сравнению с 1963 г., средний выход ее на карру – на 7,4 и карроподновку – на 11,3%. Одновре-

менно себестоимость 1 т живицы по среднерасчетному году снизилась почти на 200 руб., или на 17,4%.

Таблица 31

**Объемы заготовки и себестоимость 1 т живицы по годам подсочки в
Иогачском ЛПХ и Горно-Алтайском опытном лесокомбинате**

Год	Объем, т	Себестои- мость 1 т, руб.	Выход на карру, г	Выход на карро- подновку, г
<i>Иогачский ЛПХ</i>				
1963	70,3	1159	320	26,6
<i>Горно-Алтайский ЛК</i>				
1964	73,0	916	332	28,7
1965	101,3	872	327	29,4
1966	119,8	897	338	28,2
1967	99,1	1043	333	28,5
1968	126,0	967	358	30,2
1969	117,1	955	341	27,0
1970	107,7	965	354	29,6
1971	100,0	990	370	37,0
1972	123,3	1030	339	28,2
1973	129,7	940	346	28,8
В среднем за 1964–1973 гг.	109,7	957,5	343,8	29,6
% к 1963 г.	156	82,6	107,4	111,3

Особенно низкой себестоимость оказалась в первые три года данного десятилетия, а с 1967 г. она возросла, оставаясь, однако, ниже себестоимости 1963 г. Это объясняется, во-первых, возросшими затратами на подготовительные работы по вовлечению в подсочку новых участков с целью увеличения объемов добычи живицы, во-вторых, расходами на научно-исследовательские работы за счет себестоимости живицы. Так, например, в 1968 г. в опытном предприятии было добыто 126 т живицы, от реализации которой получено 29 тыс. руб. прибыли. Поскольку в этом году на научно-исследовательские работы по подсочке кедра было израсходовано 6 тыс. руб., чистая прибыль составила только 23 тыс. руб., что дало удорожание каждой тонны живицы на 48 руб.

На себестоимость живицы оказывает влияние также ее трелевка, требующая в условиях горного бездорожья больших затрат. И чем дальше удаляются от транспортных путей вновь осваиваемые участки, тем больше затрат откладывается на себестоимость живицы. Однако приведенные данные свидетельствуют о целесообразности развития подсочного про-

мысла в кедровых лесах. Введение с 1 апреля 1967 г. оптовой цены на кедровую живицу 1150 руб. за 1 т вместо цены 435 руб., применявшейся ранее, делает ее добычу рентабельной. В опытном лесокомбинате заготовка кедровой живицы рентабельна с 1967 г. и, по данным В. А. Саеты (1971), превысила доход с 1 га насаждений на 22%. За 10 лет подсочки (1964–1973 гг.) сложились следующие технико-экономические показатели в опытном лесокомбинате:

Среднее количество карр на 1 га, шт.	182
Средний выход живицы:	
на карроподновку, г	29,6
на карру, г	343,8
кг/га	62,6
Средняя продолжительность сезона, дни	103,5
Среднее число обходов за сезон	11,5
Пауза между подновками, дни	9
Среднее число карр на рабочем участке, шт.:	
вздымщика	9300
сборщика	14100
Средняя прибыль, руб.:	
от реализации 1 т живицы	192,5
с 1 га за 1 год подсочки	12,0

На снижение себестоимости живицы и увеличение ее выхода на карру и карроподновку в 1964–1973 гг. повлияли следующие факторы:

- рост объемов заготовки живицы;
- упрощение технологического процесса за счет отказа от проведения желобков на карре, требующих больших затрат рабочего времени;
- широкое внедрение в производственных условиях более эффективных вариантов подсочки кедра:
 - интенсивной (краткосрочной) – путем увеличения нагрузки деревьев каррами и увеличения числа подновок за сезон в результате применения комбинированной или двухъярусной карры (в насаждениях, намечаемых в рубку в ближайшие 5–7 лет);
 - десятилетней – в результате более полного и рационального использования рабочей части ствола дерева на основании биологических особенностей кедра.

Практика организации подсочного промысла в опытном лесокомбинате показывает, что особенно перспективна с экономической точки

зрения десятилетняя подсочка кедр. Экспериментальные работы в этом направлении проводятся с 1961 г., когда в Октюрюкском лесничестве был заложен опытный участок размером 7500 карр для долгосрочной подсочки кедр мелкорребристым восходящим способом. Основанием для закладки этого участка послужили наблюдения за состоянием сохранившихся от рубки насаждений в бассейне р. Суучак, заподсоченных трестом «Алтайхимлес» в 1947 г. и Кебезенским химлесхозом в начале 50-х гг. Подсочка, проводившаяся в течение 5 и даже 8 лет, не оказала заметного влияния на жизнедеятельность кедровых насаждений. Отсутствовали признаки отмирания веток, пожелтения хвои и т. д., что не вызывало необходимости немедленной рубки заподсоченных деревьев. Кроме того, в насаждениях кедр имеет рабочую поверхность ствола до 2,5 м, что при условии исключения перемычек между каррами по годам подсочки позволяет осуществлять нарезку карр в течение 10–12 лет.

Карра первого года подсочки закладывалась на высоте 20–30 см от шейки корня с таким расчетом, чтобы оставалось место для нормальной установки приемника. Подновки наносились огибающим хаком № 5 на глубину 3 мм, шаг подновки составлял 10 мм, число подновок – 11–14. Таким образом, высота карры за сезон колебалась в пределах 17–22 см. Подновка следующего года проводилась сразу же над последней подновкой предыдущего года, перемычки между каррами не оставляли, что позволяло экономить полезную площадь зеркала карры. С учетом того, что кедровая живица при истечении из нанесенного ранения не кристаллизуется, обладает большей вязкостью и течет медленнее, чем сосновая, угол между подновками был увеличен до 85–90°. Большой угол практически не влияет на выход кедровой живицы, зато позволяет более рационально расходовать зеркало карры, удлиняя срок эксплуатации дерева на 2–3 года.

Наблюдения первых лет за опытным участком позволили сделать заключение о перспективности данного варианта подсочки и возможности применения его в широких производственных условиях. Стабильным и довольно высоким оказался выход кедровой живицы на карроподновку, зеркало карры равномерно покрывалось тонким слоем смолы, что исключало растрескивание древесины и проникновение в нее грибковых вредителей. С 1965 г. опытный лесокombинат начал широко применять вариант десятилетней подсочки при освоении новых массивов, не дожидаясь окончательных результатов опытных работ, которые можно было ожидать только в 1970 г. Позднейшие исследования десятилетней опытной подсочки В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971) подтвердили правильность принятого решения (табл. 32).

Таблица 32

**Динамика смолопродуктивности кедра по годам десятилетней
подсочки в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате**

Год подсочки	Число		Выход живицы		
	карр	подновок	на карру, г	на подновку	
				г.	%
1961	7500	14	336	24,0	100
1962	7500	11	300	27,1	113
1963	7500	16	394	24,6	103
1964	7500	12	328	27,3	114
1965	7500	11	297	27,0	112
1966	7500	9	256	28,4	119
1967	550	10	285	28,5	119
1968	550	8	242	30,2	126
1969	550	12	324	27,0	112
В среднем за 1961–1969 гг.	–	11,4	309	27,1	113

Смолопродуктивность кедра в течение 9 лет не снижается, и выход живицы на карроподновку ежегодно остается в среднем на 13% выше, чем в первый год эксплуатации, что является признаком высокой жизнеспособности заподсоченных кедровых насаждений. Средний за год выход живицы на карроподновку составил 27,1 г, а на карру 309 г. Хотя в последние годы на участке не всегда выдерживалось необходимое число подновок за сезон (11–14 шт.), в общем прослеживается прямо пропорциональная зависимость между числом нанесенных подновок и выходом живицы на карру за сезон. В 1964 г. сырьевая база опытного участка в связи с изменением границ опытного предприятия была передана соседнему Кара-Кокшинскому ЛПХ, который в осенне-зимний лесозаготовительный сезон 1966–1967 гг. вырубил основную часть заподсоченных деревьев. На корню сохранилось лишь 550 карр, на которых продолжалась подсочка до 1969 г. включительно. Тем не менее анализ приведенных данных, а также практика внедрения варианта десятилетней подсочки с 1965 г. на территории опытного лесокомбината свидетельствуют о пригодности кедровых насаждений Горного Алтая к десятилетней подсочке.

К 1973 г. в опытном лесокомбинате было вовлечено в подсочку по десятилетней технологии 420 га кедровых насаждений (83 тыс. карр), или четверть заподсоченных насаждений. Данные по добыче живицы в Горном Алтае показывают, что десятилетняя подсочка кедровых насаждений может дать дополнительной продукции с 1 га эксплуатируемых насаждений на сумму, равную половине стоимости заготавливаемой с этой площади древесины. При этом доход предприятия с 1 га кедровых насаждений увеличивается до 40% по

сравнению с рубкой кедра без подсочки. В. Е. Кулаковым (1971) были составлены рекомендации по подсочке кедра, а предусмотренные ими порядок и технология подсочки кедра в эксплуатационных лесах частично вошли в новые «Правила подсочки, осмолподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР» (1971).

Десятилетнюю подсочку целесообразно применять, если насаждения намечаются в рубку минимум через 12–15 лет. Если же насаждение будет вырубаться в ближайшие годы, то целесообразно применять интенсивную (краткосрочную) подсочку, предусматривающую максимально возможный валовой выход живицы в наиболее короткий срок. Этот вариант подсочки, по данным В. Е. Кулакова и В. Н. Воробьева (1971), менее эффективен, чем десятилетняя подсочка кедра, повышает себестоимость живицы на 20–30% и снижает ее валовой сбор с 1 га за весь период подсочки на 40–50%. Это и понятно, так как за 10 лет с одного заподсоченного дерева живицы выделится больше, чем, к примеру, за 3–5 лет подсочки. Однако интенсивная подсочка позволяет в течение короткого времени получать в среднем за год живицы больше, чем при более умеренной десятилетней подсочке. С учетом того, что при подсочке кедра сокращение паузы между подновками (менее 7 суток) нецелесообразно (Кулаков, 1968), интенсивность может быть достигнута только в результате увеличения нагрузки деревьев каррами, применения комбинированной или двухъярусной карры.

Интенсивная и десятилетняя подсочки кедра соответствуют целям и задачам комплексного хозяйства, способствуют повышению рентабельности подсочного промысла и комплексного хозяйства в целом. По данным В. Е. Кулакова (1971), применение указанных вариантов подсочки снижает себестоимость добычи кедровой живицы по сравнению с обычной 5-летней подсочкой на 6–10%, увеличивает выход живицы с единицы площади при интенсивной подсочке на 13–38%, при десятилетней – на 98–120%.

В табл. 33 приводятся возможные варианты подсочки кедра, которые с учетом их целевого назначения могут быть рекомендованы для применения в производственных условиях при ведении комплексного хозяйства.

Два первых варианта подсочки кедра могут быть применимы в насаждениях эксплуатационной зоны, которые в результате хозяйственной деятельности предприятия должны подлежать рубке. Их дифференциация с учетом производственных обстоятельств обеспечивает максимальные объемы заготовки живицы. Два последних варианта предусматривают подсочку в насаждениях, которые по хозяйственным соображениям и целевому назначению не должны подлежать рубке в течение длительного периода. Это прежде всего леса орехопромысловой зоны, а также кедровые массивы эксплуатационной хозяйств (III группа лесов), выделенные в

состав сырьевой базы для орехопромысла, где устанавливается особый режим хозяйства. Сюда же следует отнести кедровые насаждения I группы лесов, относящиеся к водоохранно-защитной зоне, которые с учетом их производительной возможности и производственной целесообразности могут быть заподсочены без ущерба для их жизнедеятельности.

Таким образом, биологические особенности кедра и, в частности, его высокая регенеративная способность позволяют использовать в практике различные варианты подсочки, сообразуясь с целевым назначением тех или иных кедровых насаждений в рамках комплексного хозяйства.

В кедровых лесах с должным экономическим эффектом могут быть применимы 4 варианта подсочки кедра: интенсивная (краткосрочная), десятилетняя, карра с перемычками по технологии ЦНИЛХИ, рассчитанная на зарастание, и длительная. Каждый из указанных вариантов имеет свою определенную технологическую направленность и должен использоваться по целевому назначению с учетом различия в характере использования кедровых насаждений.

Интенсивная и десятилетняя подсочки предусматривают организацию промышленной заготовки кедровой живицы в рамках организованного комплексного предприятия с целью получения максимального выхода товарной продукции с 1 га кедровых насаждений, намечаемых в рубку. Интенсивную подсочку целесообразно применять в насаждениях, подлежащих главной рубке в ближайшие 4–7 лет, десятилетнюю – при рубке насаждений через 12–15 лет. Базой для этих вариантов подсочки могут быть эксплуатационные леса III группы, намечаемые под сплошную (кедровники травяных групп типов леса черневого подпояса) или равномерно-выборочную рубку средней интенсивности (кедровники горно-таежного подпояса и зеленомошной группы типов леса черневого подпояса).

Карра с перемычками (по технологии ЦНИЛХИ) и длительная подсочка, обеспечивающие выход живицы и полное зарастание ранений, открывают перспективы по расширению подсочной базы в кедровых лесах. Эти варианты предусматривают подсочный промысел в насаждениях, которые не входят в состав лесосырьевой базы и предназначены для орехопромысла или выполнения водоохранно-защитных и других функций. Эти насаждения по своему целевому назначению не подлежат рубке главного пользования, и, следовательно, подсочка здесь не должна отрицательно влиять на их жизнедеятельность. Поэтому данные кедровники не должны рассматриваться как целевая база промышленной подсочки, а должны являться лишь дополнительным источником получения кедровой живицы.

Подсочка каррой с перемычками (по технологии ЦНИЛХИ) апробирована в производственных условиях и дала положительные результаты. Однако подсочка по данному варианту возможна лишь в течение 5 лет,

Таблица 33

Варианты и основные технологические параметры подсосочки кедра сибирского, рекомендуемые для применения в производстве

Вариант подсосочки	Основные технологические параметры						Целевое назначение
	нагрузка деревьев каррами, %	глубина подновки, мм	шаг подновки, мм	число подновок за сезон, шт	вид карры	продолжительность подсоски, лет	
Интенсивная (краткосрочная)	65-70	2-4	10-15	20-24	Комбинированная или двухъярусная с одновременным нанесением подновок в обоих ярусах	3-6	В эксплуатационных насаждениях, намечаемых в рубку в ближайшие 4-7 лет
Десятилетняя	60-65	2-3	10-15	11-14	Безжелобковая мелко ребристая восходящая без перемычек между каррами	10-12	В эксплуатационных насаждениях, намечаемых в рубку не ранее чем через 12-15 лет
Карра с перемычками, рассчитанная на зарастание (технология ЦНИЛХИ)	55-60	2-3	40-50	9-10	Мелкорребристая восходящая с перемычками между подновками со сплошным подрублянием	5	В насаждениях, не подлежащих рубке
Длительная	55-60	2-3	50-60	10-12	Мелкорребристая с перемычками между подновками с ребристым подрублянием	16-20	В насаждениях, не подлежащих рубке

пока рабочая часть ствола (2,5 м) позволяет наносить подновки с перемычками через 4–5 см. Повторное нанесение ранений по каррам первоначальных лет дает значительное снижение выхода живицы по сравнению с первыми годами подсочки. Кроме того, просмоление перемычек из-за сплошного подрумянивания и неравномерный прирост древесины по зеркалу карры делают непригодной ее для повторных ранений, а следовательно, этот вариант бесперспективен для длительной подсочки.

Однако с 5-летним сроком подсочки он может быть использован в настоящее время в кедровых лесах I группы и для подсочки высокопродуктивных кедровых насаждений III группы, выделенных в качестве сырьевой базы для организации орехового промысла и не подлежащих рубке главного пользования. Это позволяет значительно расширить базу подсочки и увеличить валовой сбор живицы.

Для целей длительной подсочки кедр перспективны ребристое подрумянивание карры и нанесение подновок по заросшим подновкам предыдущих лет. Длительная подсочка может быть применима для кедр в течение 16–20 лет без ущерба для его жизнедеятельности и позволяет максимально сочетать принцип комплексного использования кедровников в рамках организованного хозяйства.

Данный вариант при окончательных результатах может быть рекомендован как основной метод подсочки кедровых насаждений, не подлежащих рубке, включая перспективные для подсочки насаждения орехо-промысловой зоны.

Применение в производственных условиях рекомендуемых вариантов подсочки кедр позволяет более рационально и с большим экономическим эффектом использовать базу подсочки и увеличить объем заготовки кедровой живицы. Десятилетняя и длительная подсочки значительно сокращают затраты на перебазировку и устройство рабочих участков, что ведет к снижению себестоимости живицы и более полному использованию полезностей кедровой тайги.

Использование хвои

Одно из важных условий комплексного ведения лесного хозяйства – глубокая переработка лесосечных отходов, включая хвою и хвойную лапку. Кедровая хвоя и лапка – сырье для производства хвойно-витаминной муки и хлорофилло-каротиновой пасты, пихтовая – для производства пихтового масла. Мука и паста являются производной продукцией непосредственно от кедрового дерева, пихтовое масло – от постоянно сопутствующей кедру в черневом и горно-таежном подпоясах пихты.

Хвоя, как и древесная зелень лиственных пород, стала использоваться в народном хозяйстве сравнительно недавно. Первая в мире стационарная аэрофонтанная установка для производства хвойно-витаминной муки была изготовлена в Латвии в 1956 г. вскоре после открытия каротина в хвое и установления его значения для животноводства. В 1961 г. по РСФСР с помощью 48 установок было получено 390 т хвойной муки. В последующем этот вид лесохимического производства начал усиленно развиваться, достигнув в 1977 г. по предприятиям Минлесхоза РСФСР объема более 60 тыс. т.

Хвойно-витаминную муку получают из сосновой лапки. В последние годы налаживается производство витаминной муки из технической зелени лиственных пород (березы, ивы, бука и др.).

В 1963–1966 гг. Горно-Алтайский опытный лесокомбинат занимался переработкой кедровой лапки на хвойно-витаминную муку (табл.34).

Таблица 34

Динамика объемов производства хвойно-витаминной муки в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1963–1966 гг.

Показатели	Годы					В среднем за 1964–1966 гг.
	1963 (испытания)	1964	1965	1966	всего	
Хвойно-витаминная мука, т	6,3	57,8	41,0	12,4	117,5	37,0
Кедровая лапка, т	20	170	114	38	344	106
Выход готовой продукции из сырья, %	31	34	36	32,6		35
Себестоимость 1 т муки, руб.	—	175	183	212		182*
Оптовая цена 1 т муки, руб.	—	120	120	120		120
Итого, руб/т:						
прибыль	—	—	—	—		—
убыток	—	55	63	92		62

* Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам.

В среднем за 3 года основного производства ежегодно вырабатывалось 37 т хвойно-витаминной муки при расходе сырья 106 т. В 1963 г. проводились испытания опытной установки, поэтому данные за этот год в расчет не принимаются. Таким образом, средний выход ее из лапки составил 35%, что значительно выше процента выхода муки из технической

зелени сосны (30), кедра корейского (30), ели аянской (30,5), пихты белой (32), пихты белой (30,6), ели европейской (27,3–31,8). Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам себестоимость 1 т муки оказалась значительно выше оптовой цены (120 руб.). В результате средневзвешенный убыток от каждой тонны муки составил 62 руб., или себестоимость оказалась в 1,5 раза выше оптовой цены. Увеличение себестоимости по годам вызвано в основном уменьшением объемов производства муки.

Опытному лесокомбинату в тот период при большом дефиците рабочей силы было неразумно развивать убыточное производство. Поэтому оно постепенно сворачивалось и, наконец, совсем было прекращено. Однако с 1 июля 1967 г. был введен в действие новый «Прейскурант оптовых цен на продукцию лесохимической и гидролизной промышленности № 05–18», утвержденный Госкомитетом цен при Госплане СССР 24 января 1967 г., согласно которому оптовая цена на хвойно-витаминную муку была установлена в размере 185 руб/т.

Сложившаяся в опытном предприятии себестоимость 1 т муки в 1964–1965 гг. и средневзвешенная за 1964–1966 гг. была ниже установленной данным прейскурантом оптовой цены за 1 т хвойно-витаминной муки. Следовательно, рентабельность производства ее в Горном Алтае сейчас не вызывает сомнения, а увеличение объемов позволит значительно снизить себестоимость этой продукции и поднять общий уровень ее рентабельности.

Стационарный цех по производству хвойно-витаминной муки в опытном лесокомбинате функционировал на базе аэрофонтанной установки системы ИЛП, предусматривающей при двухсменной работе производительность муки 660 т в год. Производственный процесс получения хвойно-витаминной муки состоял из трех основных операций: сбор, окучивание и подтрелевка кедровой лапки к дороге; вывозка лапки с мест заготовок к месту переработки и складирование; переработка лапки на муку в стационарном цехе.

Сбор кедровой лапки осуществлялся исключительно в местах заготовки кедровой древесины. Первоначальная норма заготовки кедровых веток длиной до 1 м и толщиной до 6 см, при массе складочного кубометра 75–80 кг, составила в смену 2,8 м³. Однако технология лесосечных работ в опытном лесокомбинате основана на вывозке хлыстов с обрубкой сучьев на нижнем складе. В процессе трелевки, погрузки и вывозки хлыстов большая часть сучьев (особенно зимой) обламывается, втапывается тракторами в землю или снег, теряется или перемешивается с землей и становится непригодной для дальнейшего использования на муку.

Практика показала, что сборщику в лесосечных условиях легче заготавливать непосредственно кедровую лапку с поваленных деревьев и с земли, чем тяжелые крупные ветви, при заготовке которых обязательно требуются топор и сучкорезка. Кроме того, выход технической зелени кедрового сибирского от массы ветвей указанных размеров составляет 33–35%, т. е. только $\frac{1}{3}$ вывезенного с лесосеки сырья идет в производство, остальная часть представляет собой отходы, которые могут использоваться только как дрова в топку. Вывозка с лесосек, удаленных на 20–30 км от места переработки зелени, такого большого количества отходов нерациональна. Учитывая это обстоятельство, опытный лесокомбинат уже с весны 1964 г. полностью перешел на заготовку кедровой лапки непосредственно в лесосеке. В связи с этим были пересмотрены нормы сборки. Норма заготовки кедровой лапки толщиной до 8 мм с переноской до 30 м и окучиванием на 1 чел.-смену составила 1,5 м³. При средней массе кубометровой кучи 170 кг каждый сборщик может заготовить в смену 255 кг лапки, вместо 75–80 кг при сборе кедровых ветвей в первоначальном варианте. Таким образом, при одних и тех же трудозатратах фактические объемы заготовки кедровой лапки увеличились приблизительно в 3 раза.

В целях соблюдения техники безопасности при сборе лапки несколько была изменена технология лесосечных работ. Сбор лапки целесообразен на участке, где валка деревьев была осуществлена заранее и в момент сбора не ведется. Трелевка осуществляется на соседнем участке, удаленном на расстояние не менее 50 м в целях безопасности работ. Трелюют деревья, уже пройденные сборщиками. Здесь же после перехода лесозаготовительной бригады на первый участок, где поваленные ранее деревья уже очищены от лапки, проводят валку деревьев для следующего этапа сбора лапки.

Такая технология лесосечных работ полностью исключает возможность несчастных случаев и позволяет в максимальных объемах собрать свежую кедровую лапку с недавно поваленных деревьев.

Быстрота сбора лапки с только что срубленных деревьев имеет большое значение, так как свежая хвоя особенно ценится большим содержанием каротина, витаминов и других веществ. Пролежавшая несколько дней хвоя теряет свои качества: каротин и витамины в ней разлагаются, и она становится мало пригодной для производства хвойно-витаминной муки. По этой же причине важно быстро доставить заготовленную лапку к месту переработки и не допускать ее долгого хранения. Желательно принимать ее от сборщиков в день заготовки, так как в течение нескольких дней лапка в кучах слеживается и, помимо потери качества, теряет первоначальный объем в складочных метрах. Вывоз лапки с лесосеки до путей транспорта осуществляется лошадьми или трактором. Один рабочий в горных услови-

ях зимой в состоянии вывезти на лошади на расстояние до 1 км за смену около 1,5 т кедровой лапки, летом – 500–600 кг.

В опытном лесокOMBинате широкое распространение получила вывозка заготовленной лапки с лесосеки при помощи трелевочного трактора. На тракторных санях закрепляется из досок ящик (кузов) с откидной задней стенкой размером 3х2х1,5 м, который с помощью трактора устанавливается непосредственно возле места сбора лапки. При необходимости он может быть переставлен в другое место. Бригада сборщиков, работающая по общему наряду, заготовленную лапку складировает сразу в ящик. В конце смены производится точный ее замер и освободившийся от трелевки трактор вывозит сани к дороге, где лапка перегружается на машину для доставки в цех переработки. К началу следующей смены трактор вновь подтаскивает освободившиеся сани к месту работы, и вся операция повторяется. Данная организация работ позволяет полностью отказаться от гужевого транспорта на вывозке лапки с лесосеки, освободить людей от этой трудоемкой операции, повысить производительность труда сборщиков, применить более прогрессивную побригадную форму оплаты труда, исключить неточности обмера заготовленной лапки.

Практика производства хвойно-витаминной муки в опытном лесокOMBинате свидетельствует о возможности выпуска этой продукции не только зимой, но и в течение всего года. Причем наличие каротина в муке от этого не снижается. В то же время в весенне-летний и осенний периоды сбор лапки значительно облегчается. При зимней заготовке теряется большое количество сырья, так как мерзлая хвоя при валке сильно осыпается, а мелкие ветки (лапка) обламываются и теряются в снегу. Кроме того, глубина снежного покрова на лесосеке зимой в Горном Алтае достигает нередко 1–1,5 м и более, что осложняет сбор лапки. Фактические потери ее в зимний период, по нашим данным, составляют 50–60%.

Вывезенная с лесосеки кедровая лапка поступала в цех переработки, где находилась установка системы ИЛП. В первоначальном варианте заготовленные кедровые сучья и ветви (длиной до 1 м и толщиной до 6 см) вручную подавались в отделитель древесной зелени (ОДЗ), в котором техническая зелень отделялась от сучьев и ветвей. Отделенная зелень автоматически выбрасывалась через выводную трубу на ленточный транспортер, направляясь по нему в накопительный люк универсальной дробилки ДКУ-3, которая производила ее размельчение. В последующем, когда лапка стала заготавливаться в лесу в готовом виде, отделитель древесной зелени был исключен из технологического процесса.

Из дробилки ДКУ-3 размельченная смесь из хвои и кусочков древесины закрытым пневмотранспортером подавалась в бункер-циклон, установленный в отделении сушки хвои. Однако впоследствии пнев-

моторный транспортер пришлось заменить обычным ленточным, так как установка ИЛП рассчитана на производство хвойно-витаминной муки сосновой лапки. В технической зелени кедрового сибирского содержится в 6 раз больше эфирного масла, в результате более маслянистая и липкая размельченная смесь кедровой лапки забивает пневмотранспортер и делает его совершенно непроходимым в местах изгибов, задерживая тем самым равномерную подачу смеси в сушильное отделение. Замена пневмотранспортера на ленточный позволила устранить этот недостаток в конструкции установки.

Из бункера-циклона смесь подавалась на сито-решето с отверстиями 4х160 мм для просеивания хвои и отделения ее от крупных кусочков древесины, которые отсеивались с решета в приемник и подавались в топку для сжигания. Прошедшие через отверстия в решете хвоя и мелкие древесные кусочки по скату направлялись в дозатор для поступления в сушилку равномерным потоком. В качестве агента сушки использовались дымовые газы, получаемые в топке при сжигании лесосечных отходов (откомлевок, дров, вершинника и т. д.). Высушенная хвоя с потоком горячих газов переходит в циклон, где отделяется от агента сушки. В циклоне она падает вниз и через дозатор поступает в универсальную дробилку ДКУ-М для переработки на муку. Готовая мука из дробилки пневмотранспортером подается в циклон-бункер, из которого по рукаву с заслонками поступает в отделение затаривания, где упаковывается в крафт-мешки порциями по 30–35 кг. Последние укладываются на хранение в сухом прохладном месте.

Для производства хвойно-витаминной муки необходимо соблюдать условия, при которых должна обеспечиваться температура агента сушки в пределах 300°C. При этой температуре хвоя высушивается в течение 10–20 с, и тем самым почти полностью сохраняются содержащиеся в ней питательные вещества. В этом отношении искусственная сушка зеленой массы равнозначна силосованию. Быстро высушенная, перемолотая и упакованная хвоя сохраняет каротин несколько месяцев.

Температура агента сушки регулируется добавлением определенной дозы наружного воздуха. При большей влажности хвои (после дождя, снегопада) температура агента сушки должна быть выше, и наоборот. Температура дымовых газов и продолжительность сушки хвои регулируется вентилятором. Ослабление тяги уменьшает скорость потока горячих газов и увеличивает время пребывания хвои в сушилке. Мука в этом случае получается более сухой. При увеличении тяги хвоя быстрее проходит сушильные колонны и получается более влажной. Важно установить оптимальный режим тяги и скорости потока дымовых газов с учетом влажности поступающей в сушку хвои. Иначе в первом случае могут наблюдаться

пересушка и подгорание хвои, во втором – хвоя получается влажной и может запретить при хранении в крафт-мешках. В сушильных колоннах скорость потока не должна быть меньше скорости витания хвои и должна обеспечивать ей нормальное прохождение по системе.

Исключение из технологического процесса отделителя древесной зелени и усовершенствование отдельных узлов установки позволили лесокombинату при получении муки повысить производительность труда на 20% и на 15% уменьшить расход электроэнергии. Штат цеха, ранее насчитывающий при односменной работе 5 человек, сократился до 4 человек. Была доказана возможность переработки кедровой лапки на муку в летний период.

Общие капиталовложения на строительство хвойно-витаминного цеха составили 85 тыс. руб., в том числе на оборудование 11 тыс. руб. При обеспечении запроектированной мощности цеха на двухсменную работу 660 т готовой продукции годовой выпуск товарной продукции при существующих ныне оптовых ценах на хвойно-витаминную муку составит 122 тыс. руб., или: удельные капитальные затраты на 1 руб. товарной продукции – 70 коп.; удельный выпуск товарной продукции на 1 руб. капитальных затрат – 1 р. 55 к.

В Горно-Алтайском опытном лесокombинате в среднем в год заготавливается 36 тыс. м³ кедровой древесины. В спелых и перестойных насаждениях Сибири с учетом всех потерь практически можно получать с доставкой в цех около 50 кг технической зелени на 1 м³ заготовленной древесины. Сырьевая база для производства хвойно-витаминной муки в опытном лесокombинате составляет 2100 т кедровой лапки, из которой можно получить муки (выход 35%) 735 т. Эти расчеты свидетельствуют о том, что проектная мощность стационарной хвойно-витаминной установки ИЛП при указанном объеме заготовки кедровой древесины может быть обеспечена сырьевой базой для двухсменной работы.

Ежегодно в кедровых лесах вырубается 8,5 млн. м³ кедровой древесины*, что позволяет ежегодно заготавливать более 420 тыс. т кедровой лапки, от переработки которой можно получать 150 тыс. т хвойно-витаминной муки. Таким образом, кедровые леса представляют собой большой резерв для производства кедровой хвойно-витаминной муки.

Кедровая хвоя является также сырьем для производства хлорофилло-каротиновой пасты, представляющей собой лечебный препарат. Согласно «Типовому проекту хлорофилло-каротиновой установки ЛТА» (1955 г.) выход пасты с 1 т сосновой лапки составляет 40 кг, или 4%.

* Объемы заготовок кедровой древесины в 70-х годах.

Горно-Алтайский опытный лесокомбинат производством хлорофилло-каротиновой пасты не занимался. Однако при проектировании опытного предприятия в 1960–1962 гг. изучалась возможность организации данного производства и было признано целесообразным запроектировать выпуск хлорофилло-каротиновой пасты в количестве 6,8 т в год с переработкой для этих целей 170 т кедровой лапки. Намечалось строительство одного цеха по типовому проекту ЛТА. Предполагалось работу каротиновой установки увязать с общим циклом лесозаготовительных работ с 1 ноября по 27 мая, т. е. в течение 149 рабочих дней. Технологический процесс переработки лапки предусматривал следующие операции: вальцевание лапки; экстракцию смолистых веществ бензином; отдувку бензина от отработанной лапки; отгонку бензина от экстракта; омыление щелочью смолистых веществ.

Расчеты Б. С. Спиридонова (1968) показывают, что в предприятиях Горного Алтая экономически целесообразнее перерабатывать кедровую хвою на хлорофилло-каротиновую пасту, так как в этом случае эффективнее используются капитальные вложения и трудовые ресурсы. Стоимость выработанной товарной продукции на 1 руб. капитальных вложений при производстве, например, эфирных масел составляет 2,3 руб., а при производстве пасты – 3,5 руб. Выработка товарной продукции на затраченный чел.-день при получении эфирного масла равна 8,25 руб., а при получении пасты – 55,9 руб. Эти данные свидетельствуют также о более эффективном использовании капитальных вложений при производстве пасты, чем при производстве хвойно-витаминной муки.

Таким образом, освоенное производство по выработке хлорофилло-каротиновой пасты может оказаться наиболее эффективным видом лесохимического производства при переработке кедровой хвои. Однако, намечая тот или иной способ производства, необходимо учитывать интересы потребителей и условия сбыта готовой продукции. Кроме того, необходимо учитывать возможности сырьевой базы, так как сырьем для получения хвойно-витаминной муки и пасты является одна и та же кедровая лапка. В опытном лесокомбинате, например, имеющаяся сырьевая база позволяет организовать только двухсменную работу цеха по производству 660 т хвойно-витаминной муки в год. В этом случае организовывать параллельное производство хлорофилло-каротиновой пасты нельзя из-за отсутствия необходимой для нее сырьевой базы. Можно уменьшить выпуск хвойно-витаминной муки за счет уменьшения сменности работы цеха и тем самым освободить часть сырьевых ресурсов для производства пасты. Однако для Горного Алтая, где доминирует развитое сельское хозяйство, и в первую очередь животноводство, это будет нецелесообразным, так как потребность в хвойно-витаминной муке здесь исключительно высока. В рамках организованного кедрового комплексного предприятия, предусматриваю-

шего прежде всего прижизненное использование богатств кедровников, вряд ли можно будет рассчитывать на большие объемы заготовки кедровой древесины, служащей источником получения кедровой лапки. Поэтому при окончательном выборе того или иного вида лесохимического производства, сырьем для которого является кедровая хвоя, следует исходить из конкретных местных условий и учитывать при этом, наряду с экономическими факторами, степень потребности в выпуске данной продукции.

Источником получения важного для народного хозяйства сырья является пихта сибирская, в значительных количествах произрастающая в черномовом и горно-таежном подпоясах совместно с кедром сибирским. Из тонких веток пихты – пихтовой лапки добывается пихтовое эфирное масло, являющееся наиболее ценным по сравнению с маслами других хвойных пород. В отличие от других видов пихт, в эфирном масле пихты сибирской содержится самый высокий процент (до 47%) бор-нилацетата (уксуснокислого эфира борнеола), идущего для синтеза камфоры. Поэтому пихта сибирская является наиболее ценной древесной породой для получения этого продукта.

В процессе комплексного ведения хозяйства в кедровых лесах при лесозаготовительных операциях в значительных объемах могут вырубаться как чистые пихтовые, так и смешанные кедрово-пихтовые насаждения. Порубочные остатки (ветки) от пихтовых деревьев в этом случае могут служить источником для заготовки пихтовой лапки. Кроме того, ее можно заготавливать с растущих деревьев, снимая сучья с нижней части кроны не более $\frac{1}{3}$ ее общей протяженности.

В отличие от других хвойных пород древесина пихты не содержит эфирного масла; оно находится только в коре и хвое. Поэтому для производства пихтового масла используются лишь тонкие, покрытые хвоей ветки. В свежей хвое (влажностью 50–60%) содержится 2–3% масла, в коре молодых ветвей 1–1,3, в лапке – 1,7–2,5%. Наибольший процент пихтового масла (2,5) содержится в хвое и коре молодых деревьев. С возрастом количество его в лапке уменьшается и в 80–120 лет составляет 1,7–2%.

Получение пихтового масла, как и прочих эфирных масел, основано на двух важнейших свойствах: способности масла при прямом воздействии пара перегоняться вместе с ним и не растворимости в воде. Несмотря на то, что пихтовое масло состоит из целого ряда органических веществ, имеющих различные температуры кипения (от 140 до 262°), оно легко перегоняется с паром в пределах до 98°С, т. е. ниже температуры кипения воды. Принцип отгонки пихтового масла довольно подробно описан в литературе и хорошо известен производителям. Существует несколько типов установок (вятская, западносибирская и др.) по выработке эфирного масла с прерывным производственным процессом в разных вариантах:

одно- и двухканальные, стационарные и передвижные. Однако все они не имеют принципиального различия в технологии. В условиях Сибири, основной зоне произрастания пихты сибирской, наибольшее распространение получили установки западносибирского типа в различных вариантах. Установки вятского типа более эффективны при эксплуатации небольших массивов пихтовых насаждений.

До 60-х годов пихтовое масло в Горном Алтае добывалось артелями кустарным способом. В начале 60-х годов этим производством стали заниматься предприятия Алтайского управления лесного хозяйства. В Горно-Алтайском опытном лесокомбинате первая опытная установка была смонтирована в сентябре 1963 г. При ее испытании в этом же году было получено 200 кг пихтового масла. С 1964 г. производство масла вошло в состав комплексного хозяйства как один из его элементов. Однако по тем же причинам, что и производство хвойно-витаминной муки, этот вид производства не получил должного развития. Тем не менее практика его организации, а также анализ технико-экономических показателей позволяют сделать выводы о целесообразности развития производства пихтового масла в составе комплексного предприятия. В табл. 35 приводятся данные об объемах производства и рентабельности пихтового масла в опытном лесокомбинате за 1964–1973 гг.

В опытном лесокомбинате в среднем за год производилось 1,17 т пихтового масла при среднем выходе из сырья 1,83%. Ясно просматриваются два периода: производство пихтового масла при старой (3000 руб/т) и новой (8500 руб/т) оптовой цене на него. В первом случае масло явно убыточно, что привело к свертыванию производства, во втором – рентабельно, что открывает хорошие перспективы его развития. С 1967 г. оптовая цена на пихтовое масло была повышена до 5100 руб/т. Однако этого оказалось недостаточно, чтобы стимулировать его дальнейший выпуск. В 1971 г. оптовая цена на пихтовое масло была установлена в размере 8500 руб/т, что позволило опытному лесокомбинату возобновить ранее прекращенное производство. Несмотря на сравнительно высокую себестоимость из-за небольших объемов производства, средневзвешенная ее величина с учетом выпущенной по годам продукции (7212 руб.) оказалась ниже новой оптовой цены. Отсюда можно сделать вывод, что в условиях Горного Алтая переработка пихтовой лапки для получения эфирного масла рентабельна и заслуживает развития.

Практика производства пихтового масла в опытном лесокомбинате показывает, что перерабатывать пихтовую лапку и получать из нее масло можно в течение круглого года. Однако выход ее зимой на 15% ниже, так как при морозах во время заготовки и транспортировки лапки часть хвои осыпается. Зимой пихтоваренную установку целесообразно переводить на

Таблица 35

Объемы производства пихтового масла в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1964–1973 гг.

Показатель	Годы											Всего	Средние данные за 7 лет
	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973			
Пихтовое масло, т	2,82	0,4	1,4	0,15	—	—	—	0,5	1,34	1,6	8,21	1,17	
Пихтовая лапка, т	145	23	76	8	—	—	—	26	78	90	446	63,7	
Выход готовой продукции, %	1,97	1,74	1,84	1,87	—	—	—	1,90	1,72	1,77	—	1,83	
Себестоимость 1 т масла, руб.	6227	9070	7675	9130	—	—	—	8800	7379	7130	—	7212 *	
Оптовая цена 1 т масла, руб.	3000	3000	3000	3000	—	—	—	8500	8500	8500	—	3000** 8500 ***	
Итого, руб/т прибыль	—	—	—	—	—	—	—	—	1121	1370	—	1288 (к новой цене) 4212 (к старой цене)	
убыток	3227	6070	4675	6130	—	—	—	300	—	—	—	—	

* Средневзвешенная с учетом объемов производства по годам.

** Старая цена.

*** Новая цена

стационарный принцип работы, привязывая ее к постоянным источникам пара и воды (локомотивам, паровым котельным), так как в суровые сибирские зимы работающую в полевых условиях установку довольно сложно обеспечить равномерной подачей воды для холодильника и котла из естественных источников. Кроме того, при стационарной установке можно создать гораздо лучшие условия для работы бригады, разместив чаны и все оборудование в специально построенном помещении.

В опытном лесокомбинате переработка пихтовой лапки осуществлялась преимущественно на стационарной двухчанной установке, привязанной к локомотиву. Первоначально заготовка лапки производилась на нижнем складе, куда из лесосеки доставлялись деревья. Впоследствии от этого пришлось отказаться, так как при валке деревьев 10–15% ветвей кроны обламывается и остается на земле, при трелевке эти потери составляют 30–35%; 15–20% сучьев теряется при погрузке хлыстов и транспортировке до нижнего склада. Общие потери пихтовой лапки в процессе лесозаготовок при плюсовой температуре составляют 55–70%, при минусовой – возрастают, доходя до 100%. Поэтому заготовку ее целесообразно осуществлять непосредственно со сваленных деревьев до трелевки, применяя ту же технологию сбора, которая была описана для заготовки кедровой лапки.

Помимо лесосеки пихтовую лапку, в отличие от кедровой, можно заготавливать со стоящих деревьев, обрубая 1/3 нижней части кроны. Это целесообразно делать, когда пихтовое насаждение по возрасту или другим причинам не подлежит рубке, однако расположено вблизи действующей установки или путей транспорта. В случае значительного удаления пихтовых насаждений от путей транспорта целесообразно использовать передвижную установку. Работа установки данного типа может осуществляться при температуре не ниже 10° и при условии наличия воды (желательно проточной) вблизи места сбора лапки. Наиболее подходящей для этих целей является передвижная одночанная установка ППУ конструкции Боровлянского завода Алтайского управления лесного хозяйства, которая смонтирована в едином агрегате на специальных рамах и состоит из 4 основных съемных узлов, саней, рабочего помещения, скипового подъемника и чана в сборе. Перевозится ППУ при помощи трактора.

Для удобства выгрузки отработанной лапки предусмотрена саморазгрузка чана, которая обеспечивается его установкой на двух стальных полусах, опирающихся на подшипники скольжения. В правую и левую стороны чан опрокидывается с помощью червячного редуктора. С помощью поворотного устройства время разгрузки чана сокращается с 3 ч до 15 мин.

Установка ППУ показала производительность за один циклооборот 30 кг пихтового масла при длительности цикла без загрузки и выгрузки

чана 10,5 ч. Суточная потребность в сырье при двухциклической работе составила 3,5 т лапки. Однако из-за дефицита рабочей силы лесокombинат не смог обеспечить установку суточной потребностью сырья и, работая с перебоями, она в течение сезона не показала возможной производительности. Тем не менее опыт ее использования говорит о широких возможностях применения передвижных установок непосредственно в местах сбора пихтовой лапки в весенне-летний и осенний периоды. Расчеты показывают, что Боровлянская ППУ с мая по октябрь включительно (130 рабочих дней) при полном обеспечении сырьем и суточной производительности 60 кг может обеспечить выход 7,8 т пихтового масла. Потребность в сырье за этот период составит 456 т.

В процессе работ в опытном лесокombинате были установлены комплексная сменная выработка масла 1,85 кг/чел и комплексная расценка масла 2,15 руб/кг. Расчет себестоимости 1 т пихтового масла при работе одночанной ППУ в условиях Горного Алтая:

Заготовка лапки, подвозка, сортировка и выгонка пихтового масла:

$$7800 \text{ кг} \times 2,15 \text{ руб.} = 16\,770 \text{ руб.}$$

Районный коэффициент 0,15 – 2515,5 руб.

Дополнительная зарплата 10% – 1928,6 руб.

Итого зарплата – 21214,1 руб.

Попенная плата:

$$7800 \text{ кг} \times 0,15 \text{ руб.} = 1170 \text{ руб.}$$

Отчисление соцстраху 4,7% – 997,1 руб.

Амортизация – 1307 руб.

Услуги транспорта:

коне-дни на подвозке лапки

$$130 \times 4 = 520 \text{ коне-дней} \times 2,6 \text{ руб.} = 1352 \text{ руб.}$$

машино-смены на вывозке масла до Бийска (300 км)

$$6 \times 24,8 \text{ руб.} = 148,8 \text{ руб.}$$

Итого услуг 1500,8 руб.

Дрова: $684 \text{ м}^3 \times 3,5 \text{ руб.} = 2394 \text{ руб.}$

(1,5 м³ дров идет на переработку 1 т лапки).

Итого затрат 28 583 руб.

Накладные расходы 20% – 5716,6 руб.

Всего затрат – 34299,6 руб.

Расчетная себестоимость 1 т пихтового масла – 4397 руб. Средний выход технической зелени с 1 м³ пихтовой древесины составляет в Горном Алтае 95 кг. Причем с уменьшением возраста и диаметра ствола выход увеличивается и наоборот. Эти колебания, например, при диаметрах ство-

ла дерева от 20 до 36 см находятся в пределах 115–75 кг. В лесосеке при валке деревьев теряется 10–15% лапки. При условии сбора ее с поваленных деревьев до трелевки с 1 м³ древесины ствола можно получить 80–85 кг пихтовой лапки. В опытном лесокомбинате ежегодно заготавливается около 40 тыс. м³, а в Горном Алтае 150 тыс. м³ пихтовой древесины. Следовательно, ежегодная сырьевая база для производства пихтового масла из лесосечных отходов здесь составляет соответственно 3,3 и 12,4 тыс. т пихтовой лапки, из которой можно получить соответственно 60 и 225 т пихтового масла. Используется же эта база в настоящее время не более чем на 2%.

Итак, получаемые в процессе разработки лесосек в большом количестве отходы в виде кедровой и пихтовой лапки являются сырьем для получения ценной для народного хозяйства продукции: хвойно-витаминной муки, хлорофилло-каротиновой пасты и пихтового масла. При существующих оптовых ценах выпуск данных видов продукции является рентабельным производством, что открывает большие перспективы по его развитию в составе комплексного хозяйства.

При обеспеченности трудовыми ресурсами сбор и переработку кедровой и пихтовой лапки на муку, пасту и масло можно осуществлять в течение круглого года без снижения качества выпускаемой продукции по сезонам года, что является важным фактором для обеспечения круглогодичной занятости рабочей силы в процессе всей производственной деятельности комплексного предприятия.

Кедровая хвоя, являясь отходом лесосечного производства, при котором рубка кедровых насаждений в комплексном предприятии ограничивается целевой установкой и правилами рубок, не может быть предметом специальной заготовки для производства хвойно-витаминной муки и хлорофилло-каротиновой пасты без учета этих требований и должна заготавливаться только как побочный продукт при рубке кедровых насаждений. Это следует иметь в виду при выборе того или иного вида и установлении объемов лесохимического производства. При этом должна учитываться также потребность в выпуске той или иной продукции, исходя из местных производственных и экономических условий.

Для производства хвойно-витаминной муки из кедровой лапки может быть использована стационарная аэрофонтанная установка системы ИЛП, для производства хлорофилло-каротиновой пасты – стационарная каротиновая установка ЛТА, для производства пихтового масла – пихтоваренные установки западносибирского типа (стационарная двухканная и передвижная одноканная ППУ). Работу указанных стационарных установок целесообразно увязывать с общим циклом лесозаготовительных работ.

Заготовку кедровой и пихтовой лапки целесообразно осуществлять на лесосеке сразу после валки деревьев до их трелевки, используя технологию лесосечных работ, предусматривающую полную безопасность при сборе лапки. В этом случае исключаются потери большого количества сырья и повышается выход продукции. Заготовка пихтовой лапки, помимо лесосеки, может осуществляться со стоящих деревьев в насаждениях, не подлежащих рубке со снятием $\frac{1}{3}$ нижней части кроны.

Лесосечные отходы в виде кедровой и пихтовой хвои и лапки, в настоящее время практически не используются. Постановка на должный уровень лесохимического производства в составе комплексного хозяйства открывает важные перспективы повышения рентабельности предприятий за счет мобилизации местных лесных ресурсов.

Использование древесных отходов и деревопереработка

В процессе лесозаготовительного производства получается значительное количество отходов, утилизация и переработка которых являются существенной статьей дохода комплексного предприятия и источником получения товаров народного потребления и изделий производственного назначения. На верхнем складе при вывозке хлыстов – это хвоя, ветви и мелкие сучья, служащие сырьем для лесохимического производства, на нижнем – дровяные откомлевки, чураки, вершинные отходы, являющиеся источником получения изделий ширпотреба. Помимо древесных отходов, в деревоперерабатывающем производстве комплексного предприятия может быть использована на лесопиление также деловая древесина, получаемая в процессе раскряжевки хлыстов на нижнем складе. Отходы лесопильного производства в виде горбылей и обрезков в свою очередь являются сырьем для получения товаров ширпотреба.

Неограниченные возможности для развития деревопереработки в сплавных районах Сибири и Дальнего Востока открывает использование лиственной древесины, расчетная лесосека по которой недоиспользуется из-за невозможности сплава ее к местам потребления и нерентабельности вывозки автомашинами в непереработанном виде на большие расстояния.

Объем переработки древесины в комплексном предприятии определяется внутренними потребностями и возможностями сбыта продукции за его пределами. При наличии второго условия переработка древесины может стать доходной отраслью в составе комплексного предприятия и занять большой удельный вес в общем объеме выпускаемой продукции (табл. 36).

Таблица 36

Динамика выпуска продукции деревопереработки в Горно-Алтайском опытным лесокOMBинате из отходов производства за 1960–1973 гг. в сравнении с общим выпуском товарной продукции и объемами лесозаготовок

Год	Товарная продукция, тыс. руб.	Лесозаготовки			Деревопереработка							Промышленный персонал, чел.
		тыс.м ³	В том числе		тыс. руб.	Объем		Удельный вес товарной продукции, %	Количество переработанных			
			тыс.м ³	%		В том числе из	тыс. руб.		%	м ³	%	
1960	179	9,6	1,75	18,5	6,3	—	—	3	—	—	6	
1961	288,5	26,8	4,8	17,8	24,8	3,2	12,9	8,6	120	2,5	15	
1962	404,5	46,0	8,4	18,3	36,8	4,8	13,0	9,1	170	2,0	19	
1963	519,5	53,8	10,1	18,7	38,5	5,4	13,0	7,4	210	2,1	20	
1964	1233,5	131,2	25,4	19,4	29,9	5,3	17,7	2,4	190	0,8	16	
1965	1166,6	111,0	18,3	16,5	48,9	6,2	12,7	4,2	250	1,4	22	
1966	937,0	91,6	15,7	17,1	22,6	5,8	25,6	2,4	230	1,5	15	
1967	1255,0	108,6	19,1	17,6	58,8	14,8	25,2	4,7	610	3,2	26	
1968	1466,0	111,7	20,3	18,2	78,4	22,4	28,5	5,4	1100	5,4	30	
1969	1303,0	79,6	14,3	18,0	93,2	23,7	25,4	7,1	1110	7,8	35	
1970	1317,2	80,3	13,6	16,9	119,6	40,5	33,9	9,1	2300	17,0	40	
1971	1252,5	88,0	15,2	17,3	167,9	83,6	50,0	13,4	2910	19,1	56	
1972	1178,3	77,4	13,8	17,8	161,3	103,8	64,3	13,7	3800	27,5	50	
1973	1139,2	71,4	12,6	17,6	193,2	145,7	75,4	16,7	5330	42,3	65	
Всего	13639,8	1087,0	193,3	—	1080,2	465,2	—	—	18330	—	415	
В среднем за 1960–1973 гг.	974,3	77,6	13,8	17,8	77,2	33,2	43,0	8,0	1310	9,5	30	

Среднегодовой объем выпуска продукции деревопереработки в опытном лесокомбинате за 14-летний период составил 77,2 тыс. руб., или 8% общего объема выпуска товарной продукции, а среднегодовая выработка на 1 работающего на переработке древесины – 2603 руб. Ежегодные отходы лесозаготовительного производства и дровяная древесина, не вошедшая в сплав, составляют в среднем 17,8% общего объема лесозаготовок, или почти 14 тыс. м³, из которых перерабатывалось в среднем за год только 1310 м³, или 9,5%. Среднегодовой выпуск продукции из отходов и дров составил 33,2 тыс. руб., или 43% общего среднегодового выпуска продукции деревопереработки. Эти данные говорят о больших возможностях развития деревопереработки в результате лучшего использования дров и отходов лесозаготовительного производства.

До 1964 г. лесозаготовки в опытном лесокомбинате велись в незначительных объемах и выпуск товарной продукции был сравнительно невелик. Поэтому, несмотря на начало развития деревоперерабатывающего производства, оно занимало тогда значительно больший удельный вес в общем объеме выпуска товарной продукции, чем в 1964–1969 гг., хотя в 1969 г. выпуск продукции деревопереработки увеличился по сравнению с 1963 г. в 2,4 раза.

С 1967 г. в опытном предприятии начала производиться широкая утилизация древесных отходов путем переработки их на товары народного потребления и изделия производственного назначения. В этих целях использовались дровяные откомлевки и чураки с нижнего склада, а также горбыль, рейки и обрезки от лесопиления, из которых изготавливались тарная дощечка, штакетник, дрань штукатурная, столбы заборные, топища и т. д.

В 1970 г. цех ширпотреба начал осваивать новую продукцию – сувениры, выпустив их на сумму 4,6 тыс. руб. На следующий год выпуск сувениров возрос уже до 36,9 тыс. руб., а в 1972 г. – до 37,7 тыс. руб. В 1972 г. выпуск продукции из древесных отходов составил 103,8 тыс. руб., или 64,3%, а в 1973 г. – уже 145,7 тыс. руб., или 75,4% общего объема выпуска продукции деревопереработки, и было использовано для этих целей соответственно 27,5 и 42,3% всех древесных отходов. Таким образом, к концу анализируемого периода наблюдается тенденция увеличения выпуска продукции деревопереработки за счет более полной утилизации отходов.

Объем лесозаготовок с 1964 г. по отношению к 1973 г. уменьшился почти на 60 тыс. м³, что эквивалентно уменьшению товарной продукции на 610 тыс. руб., однако в результате развития других видов производств, и в том числе деревопереработки, общий выпуск товарной продукции уменьшился всего на 94,3 тыс. руб. Удельный вес продукции деревопереработки в общем объеме товарной продукции за этот период возрос на

14,3% и составил почти 17%. Следствием роста объемов деревопереработки является увеличение численности промышленного персонала, занятого на этом производстве. К концу анализируемого периода объем переработки древесины по сравнению с 1960 г. увеличился более чем в 30 раз, а численность промышленного персонала в 11 раз. Меньшее увеличение численности промышленного персонала объясняется повышением производительности труда, за счет механизации производственных процессов и увеличения выпуска продукции на каждого работающего в последующие годы.

Экспериментальная деятельность лесокомбината показала, что рост численности промышленного персонала, занятого на деревопереработке, имеет исключительно важное значение для развития сезонных видов производств комплексного хозяйства. В нужный момент, например, рабочие отсюда могут быть использованы на сборе кедрового ореха. Тем самым отпадает необходимость привлекать большое количество сезонников для орехосбора и можно обходиться постоянными кадрами рабочих. Все это создает предпосылки для перевода важнейшего элемента комплексного хозяйства – орехозаготовок на промышленную основу. Осенью 1969 г. и весной 1970 г. с деревоперерабатывающего производства на сбор кедровых орехов было привлечено по 30 человек рабочих, которые заготовили за этот период около 30 т орехов из общего объема 244 т (12%). В последующие два года урожая орехов не было, хотя предприятие уже было в состоянии направить с деревопереработки на орехосбор до 60 человек рабочих. Данный пример показывает, что развивающееся деревоперерабатывающее производство в составе комплексного предприятия может иметь большое значение для развития орехового и других сезонных промыслов.

Введенная в 1973 г. в эксплуатацию автомобильная дорога Турочак – Горно-Алтайск открывает для предприятий Бийского бассейна Горного Алтая перспективы по расширению выпуска ассортимента продукции деревопереработки в результате дальнейшей утилизации древесных отходов и вовлечения в переработку древесины лиственных пород. В опытном лесокомбинате ежегодно расходуется для отопления производственных, бытовых и жилых объектов около 6 тыс. м³ дровяных отходов лесозаготовительного производства из 13,8 тыс. м³, получаемых в среднем за год, или 43,5%. В 1973 г. в цехах переработки было использовано дров и отходов 5,3 тыс. м³. Таким образом, остается еще около 2,5 тыс. м³ отходов, которые могут служить резервом для роста объемов деревопереработки.

Кроме того, установленная в опытном лесокомбинате расчетная лесосека по лиственному хозяйству объемом 15,8 тыс. м³ используется лишь на 20%. Аналогичное положение с использованием лиственной древесины в других леспромхозах Горного Алтая. Максимальное же ее использование

позволит, помимо обеспечения перспектив развития деревоперерабатывающего производства, уменьшить при стабильных лесозаготовках количество заготавливаемой древесины кедра — наиболее ценной породы для комплексного хозяйства. Ежегодно в опытном лесокомбинате может перерабатываться до 20 тыс. м³ древесины (7 тыс. м³ отходов и 13 тыс. м³ лиственной), что позволит увеличить численность промпersonала на этом производстве с учетом роста комплексной выработки до 170 человек, обеспечив тем самым в значительной мере потребность сезонных промыслов постоянными кадрами рабочих.

О целесообразности развития деревопереработки в составе комплексного предприятия свидетельствуют среднесложившаяся отпускная цена и фактическая себестоимость продукции этого вида производства в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1968–1973 гг.:

Отпускная цена единицы продукции, руб	1,0
Полная себестоимость единицы продукции, руб	0,84
Прибыль:	
от отпускной цены, руб	0,16
к себестоимости, %	19,1

В данном периоде деревообработка дала накопления к фактическим затратам 19%. Таким образом, древесные отходы лесозаготовительного производства и древесина лиственных пород в сплавных районах Сибири и Дальнего Востока могут служить базой для развития рентабельного деревоперерабатывающего производства, которое в составе комплексного предприятия обеспечивает более полное и рациональное использование лесосырьевых ресурсов.

Переработка древесины имеет существенное значение для обеспечения круглогодовой занятости рабочей силы, поскольку отдельные элементы комплексного хозяйства носят явно выраженный сезонный характер и в то же время (как, например, заготовка орехов в урожайные годы) поглощают большое количество трудовых ресурсов. Поскольку лесозаготовки в кедровом комплексном предприятии могут развиваться лишь до определенных пределов, они в перспективе не могут являться единственным источником обеспечения все возрастающих потребностей в трудовых ресурсах развивающихся сезонных видов производств. Переработка древесины в отличие от лесозаготовок имеет большие перспективы для своего развития и является, таким образом, потенциальным резервом обеспечения трудовыми ресурсами возрастающих потребностей сезонных промыслов.

Утилизация отходов лесозаготовок и вовлечение в переработку древесины лиственных пород, с одной стороны, открывают большие перспективы для развития деревоперерабатывающего производства, увеличения

объемов выпуска товаров народного потребления и изделий производственного назначения, и удовлетворения в них местных потребностей и внутреннего спроса предприятия, с другой стороны, позволяет увеличить постоянный штат кадровых рабочих и тем самым избежать привлечения со стороны сезонной рабочей силы. Наряду с лесозаготовками, переработка древесины в кедровом комплексном предприятии является главным поставщиком рабочей силы для сезонных промыслов, способствуя переводу их на промышленную основу.

Использование дикорастущих плодов, ягод, лекарственно-технического сырья

Среди разнообразной продукции кедровой тайги видное место принадлежит дикорастущим плодам, ягодам и лекарственно-техническим растениям. При целевом ведении комплексного хозяйства в лесах становится трудно определить, какой лесной продукт является главным, а какой побочным, поскольку каждый из них идет на удовлетворение потребностей народного хозяйства.

Заготовкой пищевой продукции леса и лекарственно-технического сырья предприятия лесного хозяйства стали заниматься только с 1966 г. после организации Минлесхоза РСФСР и Гослесхоза СССР и наделения органов лесного хозяйства правами основного заготовителя. В восьмой пятилетке лесохозяйственными предприятиями по РСФСР было заготовлено этой продукции на сумму 140 млн. руб., а в десятой – на сумму 200 млн. руб. Организованный ранее Горно-Алтайский опытный лесокомбинат, сосредоточив усилия на разработке принципиальной структуры комплексного ведения хозяйства, основное внимание уделял развитию кедрового и охотничьего промыслов, как ведущих элементов комплекса, и был не в состоянии обеспечить одновременное развитие заготовок дикорастущих плодов, ягод, лекарственного и технического сырья. Однако выполненные в период его проектирования исследования по учету сырьевых запасов недревесных продуктов леса, сопоставление их с фактическими объемами заготовок и возможностями реализации позволяют сделать выводы о целесообразности развития данных видов производств в составе комплексного хозяйства.

Биологическим институтом СО АН СССР (Суров, 1968) среднеурожайные запасы дикорастущих плодов и ягод кедровников Северо-Восточного Алтая были определены в количестве 14400 т, в том числе смородины красной 6830 т, рябины 3890 т, смородины черной 720, жимолости 740, черники 650, черемухи 420 и малины 370 т. В урожайные годы запасы дикорастущих плодов и ягод могут намного превосходить эти циф-

ры. В 1960 г. в притеlescких кедровниках наблюдался столь обильный урожай дикорастущих плодов и ягод, когда с одного куста красной смородины собирали 10–15 кг ягод и столько же рябины с одного дерева (Парфенов, 1965).

По данным Ю. П. Сурова (1971), из указанных плодово-ягодных растений хозяйственное значение в Горном Алтае могут иметь рябина, смородина красная и черная, черника и жимолость алтайская.

Основные запасы лекарственно-технического сырья в Горном Алтае, по данным Ю. П. Сурова (1967), сосредоточены в субальпийском подпоясе, где кедр преимущественно образует лесорастительную формацию. Невысокая полнота насаждений и наличие больших площадей, занятых субальпийскими лугами, обуславливают здесь большое разнообразие травянистой растительности, в том числе и лекарственных растений, общие ресурсы которых составляют около 12 тыс. т. Самыми распространенными среди них являются золотой корень – 1580 т, маралий корень, или левзея сафлоровидная, – 7360 т, горец змеинный – 1050 т и володушка золотистая – 980 т. Именно эти виды имеют хозяйственное значение для заготовки лекарственного сырья.

Из технических растений наибольший интерес представляет бадан, в корнях которого содержится до 20% таннидов, в то время как в коре дуба их содержится 7,3, в древесине дуба 4–6, в коре ели 7–8, в коре ивы 6,5–8,5% (Спиридонов, 1968). Особенно широко бадан распространен в бадановых типах леса горно-таежного и субальпийского подпоясов. Сырьевые запасы бадана на территории опытного лесокомбината первым лесостроительством (1960–1962 гг.) были определены в 124 тыс. т, а эксплуатационные запасы установлены вторым лесостроительством (1964–1965 гг.) в объеме 49 тыс. т, что свидетельствует о возможностях его хозяйственного использования.

В Горно-Алтайском опытном лесокомбинате промышленное освоение дикорастущих на первом этапе было признано нецелесообразным. Поэтому заготовка этой продукции здесь большого развития не получила. За 1966–1971 гг. было заготовлено лишь 3 т рябины, 284 кг корня левзеи и 64 кг гриба чага. Вместо бадана было заготовлено 72,3 т ивового корья.

Спрос на дикорастущие плоды и ягоды в настоящее время практически неограничен, а на лекарственное сырье не является стабильным. Самые большие запасы из лекарственных растений в Горном Алтае приходятся на корень левзеи, заготовка которого при существующих отпускных и заготовительных ценах экономически оправдана. Заготовка бадана в настоящее время, независимо от районов произрастания, пока нецелесообразна из-за высокой себестоимости, значительно превышающей стоимость заготовки других таннидоносных растений, хотя и с более низким процен-

том таниндов. При повышении оптовой цены и снижении себестоимости заготовку корня бадана как ценного дубителя можно вести в промышленном масштабе.

Вопросы увеличения заготовок дикорастущих плодов и ягод в условиях Сибири и Дальнего Востока необходимо решать не только через систему скупки их у населения в свежем виде, а также с помощью комплексных лесных промышленных предприятий, которые непосредственно на местах могут обеспечить переработку скоропортящихся ягод и плодов на сок, варенье, организовать их сушку и т. д. Заготовка диких плодов и ягод без соответствующей переработки на месте на полуфабрикаты или готовую продукцию лишена смысла в условиях бездорожья и большой удаленности мест заготовок от промышленных центров, куда обеспечить быструю доставку свежей продукции практически невозможно или это сопряжено с большими затратами.

Охотничье хозяйство

Лес – сложная биологическая формация, включающая в себя растительные и животные организмы.

Изменение лесной среды в процессе лесозаготовительного и лесохозяйственного производства приводит к изменению сложившихся здесь ранее биогеоценозов, лишая животных привычной обстановки, пищи и убежищ. В результате снижается их численность, дробятся и сокращаются ареалы типичных таежных видов; обедняется видовой состав животных на площадях, пройденных сплошными рубками (Данилов и др., 1972; Колосов, 1975).

Между лесным и охотничьим хозяйством возникают противоречия. Лесное хозяйство широко применяет методы искусственного лесоразведения для создания высокопродуктивных насаждений. Для этого необходимы неповрежденные культуры, надежный подрост и здоровые молодняки. Охотничье хозяйство заинтересовано в создании обилия дичи в лесу, в том числе древесноядных копытных животных, например лосей, которые наносят ощутимый урон лесному хозяйству. Результаты основной лесохозяйственной деятельности – успешность естественного и искусственного возобновления леса – находятся в прямой зависимости от уровня численности диких копытных в лесных угодьях, так как даже незначительное повреждение молодняков понижает прирост древесины и процент выхода деловых сортиментов (Данилов, 1975).

Лесное и охотничье хозяйство необходимо вести в одних руках, причем под началом лесохозяйственных органов, поскольку лес – среда обитания лесных животных, а последние – производное этой среды. И такая

постановка вопроса больше всего соответствует характеру комплексного использования лесных богатств.

С созданием в 1960 г. Горно-Алтайского опытного лесокомбината впервые в производственных условиях была осуществлена попытка организации промыслового охотничьего хозяйства в системе лесного ведомства. Этот опыт для условий Сибири и Дальнего Востока остается пока единственным и представляет большой интерес в научном и практическом плане. Основными мотивами включения охотничьего хозяйства в состав лесного комплексного предприятия явились:

- органическое единство лесной растительности и населяющего ее животного мира;
- многообразие птиц и млекопитающих, обусловленное разнообразием климатических, географических и растительных условий Горного Алтая;
- значительные площади высокопродуктивных кедровых насаждений, определяющие высокую численность охотопромысловой фауны;
- принцип рационального использования всех богатств тайги, предусматривающий необходимость увязки лесохозяйственных мер, направленных на охрану, воспроизводство и использование лесорастительных ресурсов, с комплексом охотохозяйственных мероприятий по увеличению численности промысловых животных; сезонный характер охотничьего хозяйства в промысловых районах, создающий определенные трудности в использовании постоянных кадров рабочих, средств производства и требующий поэтому совмещения профессий и комплексного ведения хозяйства;
- возможность сочетать общие для нескольких видов производств затраты по освоению отдаленных таежных участков (охранные и воспроизводственные мероприятия, строительство дорог, промысловых и заготовительных баз, охотничьих избушек и т. д.) с целью увеличения выхода продукции с единицы площади и снижения ее себестоимости;
- использование гужевого транспорта, лесохозяйственной и лесозаготовительной техники для нужд охотничьего хозяйства, административно-управленческого аппарата предприятия для руководства охотничьим хозяйством и обеспечения его развития в составе комплекса.

Опыт ведения промыслового охотничьего хозяйства в составе лесного комплексного предприятия позволил решить целый ряд принципиальных вопросов взаимоувязки двух отраслей народного хозяйства в рамках одно-

го (лесного) ведомства, доказать высокую эффективность и явную целесообразность сочетания лесного и охотничьего промыслового хозяйств в едином комплексе (Парфенов, 1970, 1971). Данный опыт может оказаться полезным при организации комплексных предприятий в кедровниках Сибири и Дальнего Востока.

В Горном Алтае обитает 230 видов птиц и около 70 видов млекопитающих, значительная часть которых имеет охотопромысловое значение. Горный Алтай – основной поставщик в крае шкурок соболя (94%), белки (81%) и норки американской (98%). Их ежегодные заготовки колеблются соответственно в пределах 2–7 тыс., 20–130 тыс., 1–2 тыс. шт. Кроме указанных видов зверей, в значительном количестве добываются суслик, крот, колонок, горностай, выдра, лисица, хомяк, заяц и бурундук.

Из копытных зверей особую ценность представляет марал; промысловое значение для заготовки мяса имеют лось и косуля, которые населяют преимущественно низкорослую часть области, а также медведь. Из птиц, обитающих в Горном Алтае, объектами охоты являются только представители отряда куриных – рябчик, глухарь, тетерев, белая тундровая и каменная (кеклик) куропатки. Наиболее распространены и имеют промысловое значение рябчик и глухарь, причем численность глухаря в последние годы значительно сократилась.

В середине 60-х годов в области заготавливалось от 280 до 350 ц мяса диких животных, причем 110–140 ц составляло мясо марала, остальное – мясо медведя, лося и косули. Фактический отстрел диких животных позволяет увеличить заготовку мяса в несколько раз. За 1964–1966 гг., например, на территории области было отстреляно 776 медведей и 294 марала на панты, что в переводе на товарную массу эквивалентно 1364 ц мяса. Однако отстрел этих животных осуществляется, как правило, в летний период, и большая удаленность мест охоты от путей транспорта обуславливает большие трудности для вывозки свежего мяса к приемным пунктам.

Объем заготавливаемой охотопродукции во многом зависит от числа охотников и их профессионального опыта.

Пополнение охотников в настоящее время происходит в основном за счет любителей, а это предопределяет трудности в правильном ведении промыслового охотхозяйства, соблюдении правил охоты и осуществлении комплекса мер по увеличению численности промысловой фауны. В свою очередь, это обуславливает необходимость разработки и применения более совершенных организационных форм ведения охотничьего хозяйства, способных поднять его уровень и эффективность в новых сложившихся экономических условиях на более высокую ступень.

Первая попытка организации территории Горного Алтая с целью упорядочения труда охотников, более полного и рационального использования промысловой фауны была пред-

принята в 1934 г., когда были выделены «особые охотуголья», приписанные к отдельным организациям, отвечающим за их охрану, освоение и перспективное развитие. Общее руководство промыслом осуществлялась «Запсибзаготпушиной». Исключением из этого правила были отдельные колхозы Турочакского района, расположенные в непосредственной близости от богатейших прителецких кедровников, где промысел имел для них особо важное значение. В этих колхозах оплата охотникам производилась путем начисления трудовой, а вся заготовленная пушнина обобществлялась. Охотников на промысле полностью обслуживали колхозы. В 1936–1940 гг. в Турочакском районе удельный вес колхозов в общих объемах заготовок пушнины составлял от 63 до 68%. Охота для колхозов являлась прибыльным производством, так как капитальные затраты на охотничье хозяйство шли, в основном, из «Запсибзаготпушнины». В тайге строились дома охотников, глубинные базы, расчищались тропы и т. д.

В послевоенные годы «особые охотуголья» были упразднены. В 1958 г. была осуществлена новая попытка организации охотопромысла. На территории области в системе потребкооперации было создано два коопзверопромхоза: Майминский и Турочакский, в каждом из которых предполагалось иметь до 90 охотников-промысловиков. Кроме того, промхозы должны были объединить сезонных охотников и охотников-любителей. Однако промхозы просуществовали только три года. В 1961 г. весь охотничий промысел полностью вновь был возложен на колхозы и совхозы, как имеющие довоенный опыт организации заготовок пушнины. За системой потребкооперации были сохранены только заготовительные функции. Этой реорганизацией преследовалась цель укрепить экономику колхозов и совхозов за счет получения от пушного промысла прибыли, как это имело место в довоенные годы. Однако при этом не было учтено то обстоятельство, что колхозы тогда не несли капитальных затрат на охотничье хозяйство, а делала это за них «Запсибзаготпушнина». Колхозы осуществляли чисто промысловые функции. Построенные в довоенный период глубинные базы, охотничьи избушки, складские помещения и другие объекты за 20 лет пришли в негодность, и потребовались новые капитальные вложения на эти цели, которые колхозы и совхозы выделить не смогли. В результате заготовка пушнины оказалась убыточной и не получила здесь развития.

Таким образом, к началу 60-х годов – моменту организации охотничьего хозяйства в составе Горно-Алтайского опытного лесокомбината промысловое охотничье хозяйство области не имело четко выраженных организационных форм, что не могло способствовать рациональному использованию охотничьих угодий, носившему, в общем, чисто потребительский характер.

Включение охотничьего хозяйства в состав лесного комплексного предприятия в 1961 г. предопределяло решение ряда совершенно новых задач, главными из которых были:

- поиск путей сочетания лесного и охотничьего хозяйств в рамках единого предприятия на базе общности взаимосвязей условий местообитания диких животных с лесорастительными условиями;
- разработка организационной структуры управления комплексным предприятием с учетом интересов лесного и охотничьего хозяйств;
- построение производственной программы лесного предприятия с учетом общности интересов и специфики лесного и охотничьего хозяйств через сочетание лесохозяйственных мер с комплексом мероприятий по воспроизводству фауны;
- обеспечение круглогодичной занятости рабочих в охотхозяйственном производстве;

- повышение продуктивности охотугодий, увеличение выхода охотпродукции с единицы площади и снижение ее себестоимости в результате привлечения техники и денежных средств от других производств комплексного предприятия для освоения отдаленных участков тайги.

Первая задача решалась в процессе лесоустроительных работ на территории опытного предприятия в 1960–1961 гг., когда в составе кедрово-промысловой хозчасти комплексного освоения были выделены хозсекции, отражающие взаимосвязь групп типов леса с группами типов охотничьих угодий. Остальные задачи решались непосредственно в процессе производственной деятельности опытного предприятия.

На первоначальной стадии организации охотничьего хозяйства в составе комплекса вся территория лесокомбината, как и принято в лесном хозяйстве, была разбита на лесные обходы и закреплена за лесниками. В отдаленных массивах, представляющих собой лучшие охотугодья, за штатными охотниками также были закреплены охотничьи участки, которые территориально часто совпадали с границами лесных обходов. Таким образом, одни и те же массивы оказались под хозяйственным влиянием двух работников разных производств, но с аналогичными природоохранными функциями. Дальнейшая практика показала, что эти функции можно реально совместить в одном лице, причем с большой эффективностью как для лесного, так и охотничьего хозяйств.

Большинству лесохозяйственных предприятий Сибири и Дальнего Востока, подобно Горно-Алтайскому опытному лесокомбинату, свойственны большие территории, достигающие сотен тысяч гектаров, где многие лесные обходы удалены от населенных пунктов на десятки и сотни километров. Из-за отдаленности и труднодоступности этих обходов лесники лишь юридически отвечают за их охрану, часто не бывая на своих участках и даже не зная в натуре их границ. В конечном итоге лесное хозяйство несет большой урон от несвоевременно принятых мер по ликвидации лесных пожаров, возникающих в отдаленных лесных массивах от разных причин. В то же время, как показала практика первых лет организации охотничьего хозяйства в опытном лесокомбинате, штатный охотник, в отличие от лесника, получив в распоряжение охотничий участок, безвыездно находился на его территории с октября по февраль включительно, занимаясь промыслом. Летом он проводил здесь биотехнические мероприятия, строил избушки, прорубал тропы, в период пантовки занимался плановым отстрелом маралов. В общей сложности охотник находился в тайге и непосредственно на участке 200–240 дней в году.

В 1963 г. была осуществлена реорганизация территории опытного лесокомбината с целью усовершенствования организационной структуры ее

комплексного освоения, улучшения использования охотничьих угодий и усиления охранительных мер в тайге. Вся территория была разбита на две зоны влияния – лесных обходов и охотничьих участков. В зону лесных обходов вошла освоенная территория с поселками и развитой дорожной сетью, где велись лесозаготовки и подсочка, где была наибольшая опасность возникновения пожаров и имелись случаи самовольных порубок. В этой зоне была разрешена спортивная и любительская охота. Лесники в зимнее время тоже занимались промыслом пушнины на своих обходах. До них доводили задания по отстрелу белки и соболя, хотя и в меньших объемах, чем штатным охотникам, поскольку эта территория из-за приближенности к дорогам и населенным пунктам беднее населена пушным зверем.

Отдаленная и труднодоступная территория, представляющая в то же время лучшие охотничьи угодья, была выделена в зону охотничьих участков и закреплена за штатными охотниками. Охотник получил паспорт участка, закрепленного за ним по акту на 10 лет. В паспорте оговаривались права и обязанности охотника, предусматривающие охрану закрепленных участков от пожаров, вредителей леса и браконьеров, давалась характеристика угодий с указанием запасов основных промысловых видов и возможными размерами их добычи. К паспорту прикладывалась подробная схема участка с различными таблицами по учету животных и др. Доплата за охрану участка не производилась, охотник полностью находился на сдельной оплате труда. Основанием для расчетов с охотником служили приемные квитанции за сданную пушнину, выписываемые товароведом, а также наряды на выполненные биотехнические мероприятия и другие работы, оформляемые в лесничествах. В правовом отношении охотник полностью приравнивался к остальным рабочим опытного предприятия. Его среднегодовой заработок колебался от 1100 до 1700 руб., в то время как среднегодовой заработок лесника вместе с оплатой по нарядам составлял 1070 руб., а рабочего, занятого на лесозаготовках, – 1270 руб. Отдельные охотники только за зимний сезон (4 месяца) сдавали пушнины на 1,2–1,5 тыс. руб.

В результате проведенной реорганизации 30 штатным охотникам было передано 83% территории и 17% оставлено за лесниками. Из 40 лесников, обслуживавших ранее 292 тыс. га, осталось 17 на территории 50 тыс. га. Остальные 23 лесника были сокращены. Средний размер лесного обхода уменьшился с 7300 до 3000 га, что позволило улучшить их охрану. От сокращения численности лесной охраны предприятие получило дополнительную рабочую силу из местного населения для охотничьего хозяйства, подсочки и других производств. Среднегодовой экономический эффект от частичного сокращения лесников и передачи их функций штатным охотникам составил 54,5 тыс. руб., в том числе экономия фонда заработной платы из числа бюджетных ассигнований – 15,8 тыс. руб. В 1964 г. этот опыт был распространен на новую территорию лесокомбината. От закрепления отда-

ленных участков за штатными охотниками повысилась эффективность обнаружения и ликвидации возникающих здесь очагов лесных пожаров.

Пример. Патрульный вертолет МИ-1, обслуживавший в июне 1965 г. территорию опытного лесокombината, обнаружил в 100 км от центральной усадьбы в верховьях р. Пыжи лесной пожар. Доставить людей на тушение пожара можно было лишь с помощью лошадей или вертолета МИ-4. Из оперативных соображений был вызван вертолет, который прибыл на следующий день. Однако отправленная на место пожара бригада вскоре возвратилась на этом же вертолете. Оказалось, что очаг пожара был обнаружен на день раньше бригадой охотников. Созданная из охотников смежных участков бригада осуществляла плановый отстрел маралов на панты и, обнаружив очаг, немедленно приступила к его тушению. К моменту прибытия вертолета пожар был полностью локализован, а члены бригады несли дежурство. В результате были спасены сотни гектаров ценнейших кедровников.

Для руководства охотничьим хозяйством в штат опытного предприятия были введены должности инженера-охотоведа и товароведа по приемке пушнины. Охотничьим хозяйством непосредственно занимались лесничества. Ответственным за ведение охоты, осуществление биотехнических мероприятий, регулирование взаимоотношений между лесным и охотничьим хозяйством в лесничестве был лесничий. В его распоряжении находились штатные охотники, которые подчинялись ему через техников-охотоведов, и лесники, которые подчинялись через техников-лесоводов. Техники-охотоведы были введены в штат лесничества вместо техников-лесоводов, которые осуществляли ранее руководство лесниками, сокращенными в связи с передачей отдаленных обходов штатным охотникам. Содержались техники-охотоведы за счет бюджета. Созданная в опытном лесокombинате организационная структура управления охотничьим хозяйством позволила обеспечить равномерное опромышление охотничьих угодий и добиться высокого выхода охотничьей продукции с территории предприятия. В табл. 37 приводятся данные заготовок продукции охотничьего промысла в Горно-Алтайском опытном комбинате.

В заготовках продукции охотхозяйства различаются два периода: 1961–1967 гг. и 1970–1972 гг. Первый период характерен круглогодовой организацией охотничьего промысла и довольно высокими объемами заготовок охотпродукции. В старых границах предприятия (1961–1963 гг.) эти объемы в отпускных ценах колебались по годам от 22 до 40 тыс. руб., в новых (1964–1967 гг.) – от 40 и почти до 80 тыс. руб. Среднегодовой объем заготовок в первом периоде составил 46,9 тыс. руб., или 6,2% общего объема товарной продукции предприятия. Основной объем заготовок приходился на добычу соболя (60%) и белки (34,3%). Остальные виды промысловых животных занимали в заготовках 5,7%. В среднем за год добывалось 1116 соболей, более 15 тыс. белок, 75 норок, около 5000 сусликов и 2000 кротов, отстреливалось 4 марала на панты. В отдельные годы объемы добычи соболя составляли 1660 шт. (1965 г.), белки – 38327 шт. (1967 г.), норки – 189 (1963 г.), суслика – 10122 шт. (1965 г.), крота – 7536 шт. (1963 г.), маралов на панты – 12 шт. (1965 г.).

Таблица 37

Динамика заготовок продукции охотничьего хозяйства в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1961–1972 гг.

Год	Пушнина						Панты маралов	Итого в заготов- ительных ценах, тыс. руб. (1961– 1968 гг. – в ценах до 1970 г.)	Итого в отпуск- ных це- нах (+34%)	Удельный вес в общем объеме товарной про- дукции, %
	соболь	белка	норка амери- канская	суслик	крот	прочие виды				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1961	500 9613–50	7077 5833–44	53 333–13	—	3400 479–56	— 143–64	—	16,4	22,0	7,6
1962	832 16387–00	1358 1110–00	63 453–00	—	2182 294–00	— 33–29	—	18,3	24,5	6,0
1963	1062 23390–85	2711 2152–33	189 1772–25	9480 791–00	7536 984–92	— 255–02	9 (пар) 575–30	29,9	40,1	7,7
1964	1004 19904–41	16014 12752–68	72 646–90	7708 652–91	4 0–39	— 226–67	—	34,2	45,8	4,0
1965	1660 31492–00	29613 24623–00	61 560–00	10122 831–36	684 91–00	— 274–60	12 (пар) 1866–00	59,7	79,8	7,7
1966	1223 21761–09	10146 7837–30	37 327–09	3376 289–83	103 12–93	— 379–73	—	30,6	40,9	4,4
1967	1532 23537–00	38327 30599–00	52 399–00	2869 239–90	125 17–30	— 304–90	5 (пар) 900–00	56,0	75,0	6,1
1968 (январь)	162 2941–00	608 486–40	1 7–75	—	—	—	—	3,4	4,5	0,3
Итого за 8 лет: шт.	7975	105854	528	33555	14034	—	26 (пар)	—	—	—
тыс.руб.	149,03	85,39	4,50	2,80	1,88	1,62	3,30	248,5	332,6	—
%	60,0	34,3	1,8	1,1	0,8	0,7	1,3	100,0	—	—

Продолжение табл. 37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
В среднем за 1961–1967 гг.: шт.	1116	15035	75	4793	2005		4 (пар)	–	–	–
тыс.руб.	20,87	12,13	0,64	0,40	0,27	0,23	0,47	35,0	46,9	6,2
Средняя заготовительная цена, руб.	18–70	0–80	8–53	0,08	0,13	–	126–90	–	–	–
1970	78 1287–06	4222 6996–80	2 47–04	–	–	– 1,32	–	– 8,3	– 12,1	– 1,1
1971	104 1916–25	8093 12175–85	18 187–04	–	–	– 388–25	–	– 14,7	– 19,7	– 1,6
1972	45 1253–56	49 90–79	8 226–20	–	–	– 244–74	–	– 1,8	– 2,4	– 0,2
Итого за 1970–1972 гг.: шт.	227	12364	28	–	–	–	–	–	–	–
тыс.руб.	4,46	19,26	0,46	–	–	0,63	–	24,8	34,2	–
%	18,0	77,6	1,9	–	–	2,5	–	100,0	–	–
В среднем за 1970–1972 гг.: шт.	76	4121	9	–	–	–	–	–	–	–
тыс.руб.	1,49	6,42	0,15	–	–	0,21	–	8,3	11,4	0,97

Продолжение табл. 37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заготовительная цена, руб.	19-60	1-56	16-66	-	-	-	-	-	-	-
Всего за 1961-1972 гг.:										
шт.	8202	118218	556	33555	14034	-	26 (пар)	-	-	-
тыс. руб.	153,47	104,66	4,97	2,80	1,88	2,25	3,30	273,3	366,8	-

Примечание. В числителе — шт.; в знаменателе — руб.

В течение 7 лет (1961–1967 гг.) опытный лесокомбинат заготовил пушнины на 332,6 тыс. руб. (в ценах до 1970 г.), имея в управленческом аппарате лишь одного инженера-охотоведа и одного товароведа. К 1967 г. в опытном предприятии сложились постоянные кадры штатных охотников в количестве 40 чел., которые занимались исключительно охотничьим промыслом, проведением биотехнических мероприятий и комплексом охранительных мер на своих участках, отвлекаясь при необходимости на сбор кедровых орехов в урожайные годы, лесохозяйственные мероприятия и лесозаготовки. Благодаря этому была обеспечена их полная круглогодичная занятость. Принятая от охотников отсортированная и упакованная в мешкотару пушнина направлялась непосредственно на Новосибирскую пушно-меховую базу, которая рассчитывалась с опытным лесокомбинатом в отпускных ценах из расчета +34% к заготовительной цене.

В 1968 г. охотничье хозяйство в составе опытного предприятия было ликвидировано в связи с восстановлением Алтайского госзаповедника в прежних границах и передачей ему части территории опытного лесокомбината, хотя в распоряжении последнего оставались 258 тыс. га, в том числе 226 тыс. га лесных площадей, из которых 142 тыс. га с преобладанием кедра. Оставшиеся в предприятии насаждения являлись лучшими охотугодиями и представляли прекрасную базу для охотничьего хозяйства, где ежегодно добывалось пушнины на 30–35 тыс. руб., или приблизительно на 70% среднегодового объема заготовок 1961–1967 гг.

После восстановления охотхозяйства в 1970 г. заготовка пушнины опытным предприятием осуществлялась до 1972 г. в основном зимой и носила явно выраженный сезонный характер. Добыча соболя уменьшилась и составила всего 18% общего объема заготовленной пушнины, доля белки возросла до 77,6%. Среднегодовой объем заготовки пушнины сократился в 4 раза по сравнению с периодом 1961–1967 гг. и составил в отпускных ценах всего 11,4 тыс. руб., хотя цены с 1970 г. были повышены на белку, норку и другие виды пушнины, кроме соболя, почти в 2 раза. Однако опытное предприятие уже не было заинтересовано в развитии охотничьего промысла, так как заготовка пушнины стала осуществляться на контрагентных началах и вся добытая пушнина сдавалась Турочакской заготконторе, которая и получала основной процент накоплений. Заготовка пушнины опытным предприятием на данных условиях стала нерентабельной и потеряла всякий смысл. Кроме того, распустив штатных охотников в 1968 г., лесокомбинат уже не смог восстановить их постоянные кадры, и пушнина заготавливалась преимущественно сезонными охотниками из числа местных и привлеченных со стороны любителей. Тем самым была в целом подорвана организационная основа ведения охотничьего хозяйства в составе комплекса. Поэтому период 1970–1972 гг. нельзя считать характерным для проводимого эксперимента и в дальнейшем в расчет не принимался.

Практика организации охотхозяйства на территории опытного лесокombината в 1961–1967 гг. свидетельствует о ряде преимуществ совместного ведения охотничьего и лесного хозяйств в рамках единого комплекса. Здесь, в отличие от коопзверопромхозов Роспотребсоюза и госпромхозов Главохоты РСФСР, оказалось возможным избежать текучести кадров штатных охотников из-за сезонности охотничьего промысла, создать надежную материально-техническую базу для освоения тайги и предусматривать вложение значительных средств на воспроизводство фауны, улучшение бытовых условий промысловиков. Для доставки их в тайгу использовались лошади лесной охраны, трактора и машины лесокombината. За 1961–1967 гг. в глубинках было построено более 50 охотничьих избушек, заложено 60 постоянно действующих искусственных солонцов, оборудовано 200 порхалищ для птиц, заготовлено 2000 ц сена в местах зимних стоянок маралов, прорублены сотни километров троп и т. д. Однако, несмотря на производимые затраты, охотничий промысел в опытном лесокombинате за 1961–1967 гг. сложился как рентабельный вид производства:

Отпускная цена единицы продукции, руб. 1,0

Полная себестоимость единицы продукции, руб. 0,92

Прибыль:

от отпускной цены, руб. 0,08

к себестоимости, % 8,7

Накопления от реализации продукции охотопромысла к фактическим затратам составили в опытном предприятии 8,7%, чистая прибыль за 7-летний период – 26,6 тыс. руб. Эти данные отражают заготовку пушнины и 26 пар пантов. Сюда не вошли заготовки мяса диких животных, осуществляемые в процессе отстрела маралов на панты, а также медведей, которые до 1967 г. отстреливались как вредные хищники.

Мясо указанных животных сдавалось непосредственно в торгующую сеть ОРСа лесокombината, находящегося на самостоятельном балансе, и через магазины реализовывалось работникам опытного предприятия и местному населению по розничным ценам. Всего за 1961–1967 гг. было отстреляно 26 маралов и 58 медведей, товарная масса которых составила соответственно 52 и 58 ц. Общие заготовки мяса диких животных за 7-летний период, помимо потребления охотниками составили 63 ц на сумму 5,1 тыс. руб., а общая сумма его реализации – 7 тыс. руб. Эти данные также свидетельствуют о рентабельности промысла диких мясных животных и целесообразности его развития в условиях комплексного хозяйства для обеспечения нужд местного населения в мясных продуктах.

Таким образом, охотничье и лесное хозяйства – две отрасли лесного дела, органически связанные между собой, поскольку лес является единым биологическим комплексом.

Совместное ведение лесного и охотничьего хозяйств позволяет сочетать в едином комплексе лесорастительные условия с типами условий местообитания животных, устанавливаемые в процессе объединенных лесоустроительных и охотоустроительных работ. Совместное производство лесохозяйственных работ обуславливает включение основных охотхозяйственных мероприятий в планы организации ведения лесного хозяйства устраиваемого предприятия с учетом разработки оптимальных вариантов решения лесохозяйственных действий с требованиями охотничьего хозяйства.

Организация охотничьего хозяйства в системе лесного ведомства более перспективна, экономически целесообразна и обуславливает возможность ведения охотничьего промысла в районах Сибири без ущерба для воспроизводства фауны. В то же время возложение этих функций на заготовительные организации других ведомств предопределяет чисто потребительский подход к делу и может отрицательно сказаться на численности промысловых животных.

Лесные предприятия имеют больше возможностей и средств для благоустройства тайги, воспроизводства фауны, создания бытовых условий охотников в тайге и оперативной доставки их на промысел. Лесные предприятия могут не хуже специализированных промысловых хозяйств осваивать свою территорию в отношении добычи пушнины, мяса диких животных, пантов и т.д., но с меньшей затратой средств и большей экономической эффективностью.

Введение в штат лесничеств и привлечение к охране леса штатных охотников, закрепление за ними по акту охотничьих участков позволяет более эффективно бороться с лесными пожарами, браконьерством и лесными вредителями в отдаленных и труднодоступных местах. С возложением на охотников части функций лесной охраны на данной территории можно значительно сократить штаты лесников, которые практически не участвуют в охране отдаленных участков, а при необходимости использовать их для усиления охраны лесов в освоенных районах, уменьшив соответственно площадь существующих лесных обходов.

Организация охотничьего хозяйства в лесном ведомстве вызывает необходимость повышения знаний у специалистов лесного хозяйства по экологии и биологии лесных животных, охотоведению и лесному товароведению, поскольку современная система образования в лесных вузах готовит специалистов узкого профиля.

Организация охотничьего хозяйства в системе лесного ведомства позволяет ликвидировать двойственность хозяйствования на одной и той же территории. Расширение прав лесной охраны и штатных охотников способствует более полному освоению ресурсов тайги, увеличивает ответственность за правильную их эксплуатацию, что соответствует в полной мере главному принципу ведения комплексного хозяйства в кедровых лесах.

ГЛАВА IV.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Важнейшей задачей дальнейшего совершенствования экономики и организации лесохозяйственного производства является изыскание наиболее эффективных организационных форм комплексного ведения лесного хозяйства, основанного на принципе постоянного пользования лесом. В последние годы предпринимались попытки разработать основы организации комплексного хозяйствования, однако они касались или отдельных категорий лесов, в частности липняков (Мурахтанов, 1972), или зоны интенсивного ведения лесного хозяйства (Телишевский, 1974; и др.).

В настоящее время производство и использование древесины признается главной задачей лесного хозяйства для большей части лесов страны, включая кедровники Сибири и Дальнего Востока. По этой причине из имеющихся 39,4 млн. га кедровников только 11,3 млн. га (28%) выделены в орехопромысловые зоны, причем половина из них почти не доступна. Остальные 72% кедровников, в большинстве наиболее высокопроизводительных и доступных, отнесены к III группе лесов и включены в сырьевые базы лесозаготовительных предприятий. В то же время, помимо древесины, целый ряд других полезностей кедровых лесов выходит за пределы побочных пользования и приобретает в экономическом смысле ведущую роль. Это обстоятельство нельзя не учитывать при современном уровне интенсификации лесохозяйственного производства и повышения экономических показателей развития отрасли.

Кроме длительного периода производства древесины, использование земель, занятых кедровниками, имеет ряд важнейших особенностей:

- ежегодное производство на единице площади целого ряда других ценных продуктов (ореха, пушнины и т. д.), имеющих большое народнохозяйственное значение;
- многообразие полезных продуктов на единице площади;
- взаимосвязанность и взаимообусловленность производной продукции кедровых лесов;
- большое водорегулирующее, противозерозионное и водоохранное значение.

Отличительные особенности использования земель, занятых кедровыми лесами, свидетельствуют о необходимости организации и ведения здесь комплексного хозяйства с таким режимом пользования, который бы давал

при рациональном сочетании наивысший объем комплексной продукции. Данная форма ведения хозяйства тесно увязывается с использованием водоохранно-защитных функций кедровых лесов, преимущественно расположенных в горных районах. При этом легко сочетаются все виды пользования как территориально, так и по времени производства, а вопрос об установлении размера пользования древесиной может быть решен одновременно с определением общих объемов пользования и производства по остальным элементам комплексного хозяйства. Таким образом, принцип комплексного хозяйства, основанный на сочетании всех его сторон, открывает широкие возможности более разумного использования кедровников, поскольку в них утверждается единый порядок и обеспечивается во взаимной увязке эффективное использование всех продуктов и полезностей леса.

До настоящего времени в кедровых лесах Сибири и Дальнего Востока хозяйство ведется без должного учета экономической эффективности комплексного использования всех их богатств и полезных свойств. Независимо от ведомственного подчинения и территориального расположения применяются следующие организационные формы ведения хозяйства и заготовок продукции в кедровых лесах:

1. *Лесозексплуатационная*, включающая лесозаготовительные предприятия (леспромхозы и лесокombинаты Минлеспрома СССР, а на Алтае – Минлесхоза РСФСР). Эта хозрасчетная форма хозяйства ориентируется главным образом на заготовку древесины в кедровых лесах.

2. *Лесохозяйственная*, включающая лесохозяйственные предприятия (лесхозы) Минлесхоза РСФСР. Это – одновременно бюджетная и хозрасчетная форма хозяйства. Лесхозы осуществляют за счет бюджета весь комплекс лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение качественного состава и повышение продуктивности кедровых лесов, обеспечивают их охрану и восстановление вырубленных площадей; назначают и отводят в рубку лесные насаждения расположенным на их территории лесозаготовительным предприятиям; по хозрасчету производят заготовку древесины, кедровых орехов, дикорастущих плодов, ягод, грибов, лекарственного и технического сырья и другой продукции, кроме пушнины и мяса диких животных; осуществляют переработку древесины от рубок промежуточного пользования.

3. *Промысловая*, включающая хозрасчетные промысловые хозяйства – коопзверопромхозы Роспотребсоюза и госпромхозы Главохоты РСФСР. Несмотря на разноведомственный характер подчинения, промхозы имеют практически одинаковую производственную структуру и общую направленность в освоении кедровых лесов. Созданные в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 1957 г. «О мерах по улучшению использования кедровых насаждений, развитию промыслов и увеличению

заготовок орехов, пушнины, боровой дичи и дикорастущих ягод в таежных районах Сибири, Дальнего Востока и севера европейской части РСФСР» промхозы являются в настоящее время основными типами хозяйств, ведущими на промысловой основе комплексное освоение кедровников. В состав их комплекса входят сезонные промыслы: заготовка пушнины, дичи, лекарственного и технического сырья, грибов, дикорастущих ягод и плодов. В отдельных районах получили развитие звероводство, сельское хозяйство и народные промыслы.

4. *Заготовительная*, состоящая из заготконтор и сельских потребительских обществ (сельпо) Роспотребсоюза. Данная форма заготовок промысловых видов продукции кедровых лесов используется преимущественно в районах, где отсутствует или слабо развита сеть промысловых хозяйств, и имеет потребительскую направленность и осуществляется через заготовку по договорам или скупку у населения пушнины, ореха, дичи, ягод, грибов и других продуктов. Кроме того, районным заготконторам разрешено иметь до 30, а сельпо до 10 штатных рабочих-охотников с оплатой их труда за счет средств, получаемых от реализации сданной ими продукции. Имея потребительский характер заготовок, заготконторы и сельпо не вкладывают никаких средств в повышение продуктивности угодий.

Таким образом, существующие ныне организационные формы ведения хозяйства и заготовок в кедровых лесах находятся в ведении четырех различных ведомств. Причем две первые формы (лесоэксплуатационная и лесохозяйственная) относятся непосредственно к лесным, а две последние (промысловая и заготовительная) — к нелесным организациям. Разноведомственный характер хозяйствования в кедровниках обуславливает различную направленность каждой формы с учетом специфики того или иного ведомства и задач, стоящих перед ним. Отсюда закономерно возникают существенные противоречия в рациональном использовании кедровых лесов и даже в самом подходе к этой проблеме.

Лесозаготовительные предприятия в своей производственной деятельности предусматривают заготовку древесины, и вся их экономика строится, исходя из объемов этой продукции. А законы экономики требуют повышения уровня производительности труда и снижения себестоимости заготавливаемой продукции. Главным же критерием выполнения этой задачи для лесозаготовительных предприятий является увеличение объемов заготовки древесины при минимальных затратах. Поэтому работающие на базе кедровников леспромхозы и лесокомбинаты не заинтересованы в повышении возраста рубки до оптимального для кедра и в применении способов рубок, наиболее отвечающих его биологическим особенностям. Они заинтересованы, прежде всего, в рубке наиболее доступных и высокопроизводительных насаждений, и в первую очередь кедровых, поскольку кедр в сравнении с

другими древесными породами обладает наибольшим объемом хлыста и дает, следовательно, наивысшую производительность при разработке лесосек. Эти обстоятельства порождают перерубы расчетных лесосек по кедру при недоиспользовании в то же время лесосек по другим породам.

Таким образом, ориентация хозяйства на древесину в кедровых лесах порождает главное противоречие в рациональном их использовании – рубку кедров в значительных объемах и без учета роли кедровых насаждений в ореховом и других промыслах.

Предприятия лесохозяйственного направления (лесхозы) в районах произрастания кедровых лесов при существующих формах ведения в них хозяйства только отводят, в силу своих функциональных назначений, кедровый лесосечный фонд лесозаготовительным предприятиям, сырьевые базы которых расположены на их территории. Использовать его по своему усмотрению они не могут, как не могут влиять на объемы и характер рубок, выполняемых лесозаготовительными предприятиями другого ведомства, поскольку лесосечный фонд, в том числе кедровый, принадлежит последним, обуславливая их проектную мощность и всю производственную программу. По этим причинам лесхозы практически лишены базы для организации комплексного хозяйства в кедровниках и не могут обеспечить их использование на принципе постоянства пользования.

Кроме того, выделенная в составе кедровых лесов орехопромысловая зона также закреплена в качестве сырьевых баз за промхозами потребительской операции и Главохоты РСФСР, получившими значительно раньше права основного заготовителя и наделенными монополией на освоение промысловой продукции на закрепленных территориях. В результате лесхозы вынуждены собирать орехи и заготавливать другую продукцию на отдаленных и непроизводительных участках, не вошедших в сырьевые базы промхозов из экономических соображений, что сказывается отрицательно на их рентабельности.

Таким образом, лесхозы, осуществляющие свою деятельность в кедровых лесах, не имеют в настоящее время необходимых предпосылок для организации и ведения в них комплексного хозяйства.

Промхозы осуществляют свою деятельность на промысловой основе. Состав их комплекса не является полным, а производственная деятельность строится исключительно на сезонных промыслах. Сюда не входят такие очень важные элементы комплексного хозяйства, как заготовка древесины, лесохимия, лесохозяйственные мероприятия и переработка древесины, действующие в течение круглого года. В результате, значительное сокращение или полное прекращение промысловых заготовок в весенне-летние месяцы отрицательно сказывается на рентабельности промхозов, отражается на среднегодовом заработке рабочих, порождает сильную их текучесть.

По данным Г. А. Соколова (1965), в Красноярском крае даже при хорошем урожае орехов остаток фонда рабочего времени в промхозах составляет 45%, а в условиях северо-восточного Алтая и Саяна рабочая сила используется соответственно на 86,4 и 76,3%. Наибольший удельный вес в общегодовой зарплате приходится на осенне-зимний период (сбор орехов и охота): сентябрь – октябрь 34%, ноябрь – январь 45,4, февраль – май 15,1, июнь – август 5,5%.

Кроме того, промхозы, осваивая орехопромысловые зоны, выделенные в отдаленных и бездорожных районах, страдают из-за плохого оснащения техникой (Сицко, 1974; Кудзин, 1974 и др.), не имеют необходимых средств для строительства дорог и освоения тайги, так как не могут их получить в достаточном количестве под сезонные промыслы. В результате закрепленные за промхозами наиболее доступные кедровники орехопромысловой зоны на площади 5,1 млн. га, хозяйственные ресурсы которых в среднеурожайные годы составляют 100–130 тыс. т орехов, осваиваются только на 10%.

Таким образом, в производственной структуре промысловых хозяйств с начала их организации заложены недостатки, которые не позволяют называть их в полной мере комплексными хозяйствами, а отсутствие производств круглогодочного действия не позволяет им реализовать образующийся резерв трудовых ресурсов. Поэтому промхозы не в состоянии обеспечить надлежащий уровень воспроизводственных мероприятий в кедровниках и обеспечить полное их использование.

Заготконторы и сельпо Роспотребсоюза, функционируя на чисто потребительской основе, не могут иметь отношения к комплексному использованию кедровых лесов. Кроме того, при создании специализированных комплексных хозяйств их деятельность в отношении кедровников должна быть резко ограничена.

Анализ причин несоответствия организационных форм ведения хозяйства и использования полезностей в кедровых лесах показывает, что лесоэксплуатационная и заготовительная формы далеки от требований, предъявляемых сегодня к комплексному ведению хозяйства в кедровниках, подрывают их сырьевую базу и противоречат поэтому самой идее организации в них комплексного хозяйства. Осуществляемая в кедровых лесах нелесными ведомствами промысловая форма ведения хозяйства оторвана от главного производительного источника – самого леса и поэтому лишена базовой основы для организации здесь многоотраслевого комплексного хозяйства, в котором использование и воспроизводство ресурсов кедровой тайги должно развиваться во взаимосвязи до самостоятельных производств, с установлением в каждом из них определенного режима лесного хозяйства.

Лесохозяйственное ведомство является единственным, которое в силу своего назначения проводит в кедровых лесах комплекс мер по их воспроизводству и повышению продуктивности и в состоянии обеспечить во взаимодействии организацию и ведение как лесных, так и промысловых видов производств в составе комплексного хозяйства. Оно оснащено техникой и производственными фондами, имеет постоянные кадры рабочих и может обеспечить их круглогодочную занятость.

Следовательно, при урегулировании вопросов рубки в кедровых лесах лесное хозяйство может обеспечить рациональное использование кедровников и является наиболее подходящим ведомством для организации здесь многоотраслевых комплексных предприятий на постоянной основе. Подтверждением этому является созданный в системе лесного хозяйства Горно-Алтайский опытный лесокombинат – первая в стране комплексная форма ведения хозяйства в кедровых лесах. Данные его проектирования и производственной деятельности являются, по сути дела, единственным материалом, в котором вопросы комплексного использования и воспроизводства богатств кедровой тайги нашли свое законченное решение. Поставленные перед опытным лесокombинатом цели определили экспериментальный характер всей его производственной деятельности, в которой можно выделить три периода, связанных с территориальными изменениями границ предприятия.

Первый период – в границах с начала организации опытного предприятия (центр – пос. Уймень) до 1964 г. Общая площадь территории лесокombината в этом периоде составляла 292 тыс. га, в том числе лесная 220 тыс. га, или 75%; покрытая лесом 175 тыс. га, или 60%. На долю кедровников приходилось 143 тыс. га, или 81,5% покрытой лесом площади.

Второй период – с января 1964 г. (центр пос. Иогач), когда в состав опытного предприятия вошли бывш. Иогачский ЛПХ и Телецкий лесхоз, а соседнему Кара-Кокшинскому ЛПХ было передано Уйменское лесничество лесокombината, и до конца 1967 г. Общая площадь территории лесокombината в этот период составляла 1170 тыс. га, лесная 547 тыс. га, или 47%, лесопокрытая 479 тыс. га, или 41%. На долю кедровников приходилось 321 тыс. га, или 67% лесопокрытой площади. Значительные пространства (574 тыс. га) занимали гольцы и каменистые россыпи вошедшего в состав лесокombината Телецкого лесхоза.

Третий период – в ныне действующих границах с января 1968 г. после передачи Алтайскому госзаповеднику значительной части территории опытного предприятия. В распоряжении лесокombината осталась площадь 258 тыс. га, в том числе лесная 226 тыс. га, или 88%, лесопокрытая 206 тыс. га, или 80%, из них с преобладанием кедра 142 тыс. га, или 70% покрытой лесом площади.

В табл. 38 приводится распределение основных объемов производства опытного лесокombината за 1960–1973 гг. по указанным периодам, каждый из которых характеризуется определенными особенностями в развитии производственной деятельности комплексного предприятия. Во втором и третьем периодах выпуск товарной продукции увеличился по сравнению с первым периодом соответственно в 3,3 и 3,7 раза. Значительно возросли объемы по заготовке древесины, добыче живицы, деревопереработке, производству пихтового масла, товарного меда, посадке леса. Появились

Таблица 38

**Распределение основных объемов производства Горно-Алтайского опытного лесокомбината
за 1960–1973 гг. по трем периодам его производственной деятельности**

Вид продукции	Период									
	I					II				
	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	В среднем за год	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	В среднем за год
Товарная продукция, тыс.руб.	179,0	288,5	404,5	519,5	347,9	1233,5	1166,6	937,0	1255,0	1148,0
<i>Постоянно-устойчивые элементы комплекса</i>										
Древесина, тыс.м ³	9,6	26,8	46,0	53,8	34,1	131,2	111,0	91,6	108,6	110,5
Живица, т	–	28,4	42,4	38,8	27,4	73,0	101,3	119,8	99,1	98,2
Деревопереработка, тыс.руб.	6,3	24,8	36,8	38,5	26,6	29,9	48,9	22,6	58,8	40,0
Пихтовое масло, т	–	–	–	0,2	0,05	2,8	0,4	1,4	0,2	1,2
Хвойно-витаминная мука, т	–	–	–	–	–	57,8	41,0	12,4	–	27,8
Посадка леса, га	–	100	150	230	120	330	566	465	331	423
<i>Сезонно-неустойчивые элементы комплекса</i>										
Орех, т	96,0	69,5	–	22,0	46,9	20,9	2,4	64,7	56,6	36,1
Пушина, тыс.руб.	–	22,0	24,5	40,1	21,6	45,8	79,8	40,9	75,0	60,4
Техническое и лекарственное сырье, т	–	–	–	–	–	34,0	24,0	0,9	1,5	15,1
Ягоды, фрукты, овощи, ц	–	–	–	–	–	320	80	246	23	167
Мед товарный, ц	–	–	6,0	8,0	3,5	5,0	6,0	3,0	3,0	4,2
Рыба, ц	–	–	–	–	–	31	24	28	–	21

Продолжение табл. 38

Вид продукции	Период							Общий средний объем производства				
	III							Всего за 14 лет	за год	к среднему уровню по периодам		
	Постоянно-устойчивые элементы комплекса											
	1968 г.	1969 г.	1970 г.	1971 г.	1972 г.	1973 г.	В среднем за год					
Товарная продукция, тыс.руб.	1466,0	1303,0	1317,2	1252,5	1178,3	1139,2	1276,0	13639,8	974,3	35,7	117,8	130,9
Постоянно-устойчивые элементы комплекса												
Древесина, тыс.м ³	111,7	79,6	80,3	88,0	77,4	71,4	84,7	1087,0	77,6	43,9	142,4	109,2
Живица, т	126,0	117,1	107,7	100,0	123,3	129,7	117,3	1206,6	86,2	31,8	113,9	136,1
Дереволпереработка, тыс.руб.	78,4	93,2	119,6	167,9	161,3	193,2	103,4	1080,2	77,2	34,4	51,9	134,0
Пихтовое масло, т	—	—	—	0,5	1,34	1,6	0,57	8,44	0,6	8,3	200,0	95,0
Хвойно-витаминная мука, т	—	—	—	—	—	—	—	111,2	8,0	—	347,5	—
Посадка леса, га	360	243	410	301	300	350	327	4136	295	40,7	143,4	110,9
Сезонно-неустойчивые элементы комплекса												
Орех, т	2,9	121,7	122,3	4,9	1,7	—	42,2	585,6	41,8	1120	86,4	101,0
Пушнина, тыс.руб.	4,5	—	12,1	19,7	2,4	—	6,4	366,8	26,2	82,4	230,5	24,4
Техническое и лекарственное сырье, т	—	—	4,4	0,2	0,3	11,0	2,6	76,3	5,5	—	274,5	47,3
Ягоды, фрукты, овощи, ц	—	30	—	—	17	2	8,1	718	50,1	—	334,0	16,2
Мед товарный, ц	4,0	5,0	9,1	9,6	10,1	49,1	14,5	117,9	8,4	41,7	50,0	172,6
Рыба, ц	—	—	—	—	—	—	—	83	6	—	350,0	—

новые элементы комплекса — садоводство и овощеводство, производство хвойно-витаминной муки, заготовка технического и лекарственного сырья, в небольших объемах заготовка дикорастущих ягод. Во втором периоде добыча пушнины возросла в 3,8 раза, которая затем снизилась в последующем периоде в связи с ликвидацией охотничьего хозяйства. Несколько сократилась заготовка кедровых орехов, хотя в третьем периоде средний объем их заготовок, несмотря на полный неурожай в 1968, 1972, 1973 гг., остался выше общего среднего уровня за 14 лет.

Общим для всех периодов является распределение видов производств на *постоянно-устойчивые* и *сезонно-неустойчивые* элементы комплекса. Такое распределение обуславливается тем, что составные виды производств не одинаковы по экономическому значению и требуют различного подхода к их планированию. Объемы постоянно-устойчивых элементов комплекса можно планировать на более длительную перспективу (5–10 лет) в зависимости от экономических условий и предпосылок, в то время как объемы сезонно-неустойчивых элементов зависят от природных факторов и могут планироваться, исходя из прогнозов, только на текущий или следующий год. Отсюда можно сделать вывод, что перспективное планирование производственной деятельности кедрового комплексного предприятия должно опираться в основном на группу постоянно-устойчивых элементов, а по сезонно-неустойчивым необходимо придерживаться лишь средних многолетних величин. В целом здесь может быть применима пятилетняя форма планирования, в то время как текущее планирование должно быть более гибким и учитывать складывающиеся действительные условия года с соответствующей регулировкой объемов по элементам комплекса.

Отличительной чертой первого периода является то, что он характеризуется определенными капитальными вложениями на приобретение основных средств и строительство и постепенным увеличением в связи с этим объемов производств (табл. 39).

Таблица 39

Объем капиталовложений и рост общего объема производства в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1960–1963 гг.

Показатели	Годы			
	1960	1961	1962	1963
1	2	3	4	5
Основные средства, тыс. руб.	375,4	376,9	540,3	430,1
Капиталовложения, тыс. руб.:				
на приобретение	74,9	119,0	72,0	23,0
на строительство	32,5	111,0	119,0	34,4

Продолжение табл. 39

1	2	3	4	5
Сумма основных средств на 1 руб. товарной продукции, руб.	2-09	1-73	1-32	0-82
Сумма капиталовложений на 1 руб. товарной продукции, руб.:				
на приобретение	0-41	0-55	0-17	0-063
на строительство	0-18	0-51	0-21	0-065
Рост товарной продукции к 1960 г., %	100	121,9	229,5	293,2
Рентабельность, тыс. руб.:				
убыток	27,9	24,5	7,7	—
прибыль	—	—	—	78,2

В первые годы наблюдался рост капиталовложений на приобретение и строительство, однако уже в 1963 г. объем их уменьшился по сравнению с 1962 г. в 3,5 раза. В то же время значительно вырос объем выпускаемой продукции. К концу периода он увеличился уже почти в 3 раза, а лесозаготовки возросли в 5,6 раза и в 1963 г. составили 53,8 тыс. м³.

Несмотря на организационный период и строительство, опытное предприятие уже на 4-й год стало рентабельным и дало прибыль 78,2 тыс. руб., уровень рентабельности составил 18,9%. Прибыльными оказались все элементы комплекса, за исключением кедровой живицы, отпускная цена которой в тот период находилась на уровне сосновой.

Производственная деятельность опытного лесокомбината в начале первого периода позволила сделать вывод, что без наличия в составе комплекса элементов хозяйства, действующих круглый год и имеющих базовую основу, трудно организовать другие пользования, носящие явно выраженный сезонный характер. Поэтому включение и развитие в составе комплекса лесозаготовок, деревопереработки и лесохимии позволило создать твердую материально-техническую базу в хозяйстве, решить вопрос круглогодичной занятости рабочих и создать постоянный штат квалифицированных кадров.

Фактически отработанные чел.-дни по месяцам и видам производств в опытном лесокомбинате за 1963 г. характеризуют занятость рабочих в течение года (табл. 40). Трудозатраты в течение года распределяются довольно равномерно, и колебание их удельного веса от общегодовых затрат не превышает по месяцам 1,8%. Минимум трудозатрат наблюдается в мае — 6188 чел.-дней, или 7,5%, максимум в сентябре — 7731 чел.-день, или 9,3%, когда на заготовку орехов было затрачено 1632 чел.-дня и привлекалось некоторое количество сезонных рабочих. Удельный вес средних трудозатрат по месяцам колеблется в пределах 8,2–8,7%.

Продолжение табл. 40

Вид производства	Отработанные чел.-дни по месяцам												Всего
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
жилищно-коммунальное хозяйство	266	233	255	331	381	264	152	229	140	333	178	243	3005
пчеловодство	—	—	—	81	81	50	64	27	25	81	48	50	507
Итого	266	233	480	1282	462	556	1058	1412	806	970	484	428	8437
Отпуска	294	274	849	334	248	349	568	532	563	324	342	513	5190
Всего	5483	5624	6104	3993	4769	5265	5842	5754	6203	5562	5037	6058	65694
Капитальное строительство	286	4	—	293	239	146	322	368	484	401	364	353	3260
Лесной отдел:													
лесохозяйственные работы	148	120	105	1311	307	111	319	350	357	220	90	251	3689
лесокультурные работы	—	54	—	87	339	420	208	124	225	922	431	87	2897
биотехнические мероприятия	—	—	111	144	101	14	100	94	35	161	41	170	971
лесная охрана	829	807	750	710	433	406	418	422	427	383	290	236	6111
Итого	977	981	966	2252	1180	951	1045	990	1044	1686	852	744	13668
Всего по предприятию	6746	6609	7070	6538	6188	6362	7209	7112	7731	7649	6253	7155	82622
Удельный вес трудозатрат по месяцам, %	8,2	8,0	8,5	8,0	7,5	7,7	8,7	8,6	9,3	9,2	7,6	8,7	100

В начале второго периода (февраль 1964 г.) в состав опытного предприятия вошел Иогачский ЛПХ, который в 1963 г. дал убытки на сумму 418 тыс. руб., причем 220 тыс. руб. составили сверхплановые убытки. Это не могло не сказаться на общей рентабельности комплексного хозяйства во втором периоде. Поэтому в 1964 г. лесокомбинату планировались убытки в объеме 296 тыс. руб., которые были снижены до 186 тыс. руб. В 1965 г. планом предусматривались убытки на сумму 142 тыс. руб., фактически они составили 141 тыс. руб. На 1967г., последний год второго периода, планировалось 87 тыс. руб. убытков. От реализации товарной продукции (кроме ореха и пушнины) в этом году было получено убытков на 107 тыс. руб., в том числе от реализации продукции лесозаготовок – 99 тыс. руб., от списания бюджетных долгов – 2 тыс. руб., прочие убытки составили 6 тыс. руб. Орех и пушнина дали прибыль на сумму 25 тыс. руб. (орех – 23,5, пушнина – 1,5), что позволило снизить общую убыточность предприятия в 1967 г. до 82 тыс. руб. и еще раз подтвердило высокую эффективность этих видов производств в составе комплексного хозяйства.

Постепенное снижение плановой убыточности предприятия во втором периоде произошло в основном за счет уменьшения объемов убыточных лесозаготовок, расширения на новой территории состава комплекса (орех, пушнина и т. д.) и значительного увеличения объемов других производств. Кроме того, второй период характеризуется резким увеличением объемов работ по лесному хозяйству, что позволило лесокомбинату поднять интенсивность лесохозяйственного производства в кедровниках на более высокий уровень. В табл. 41 приводится соотношение фактических объемов производства опытного предприятия во втором периоде и Иогачского ЛПХ за 1963 г., на территории которого была сконцентрирована в основном вся производственная деятельность лесокомбината после изменения его границ.

Иогачский ЛПХ до включения его в состав опытного лесокомбината был чисто лесозаготовительным предприятием и кроме добычи 70,3 т живицы занимался лишь в небольших объемах производством хвойно-витаминной муки и пихтового масла. После включения его в состав опытного предприятия здесь получили развитие заготовки орехов, пушнины, технического сырья и деревопереработка при одновременном снижении объемов лесозаготовок. Возросли значительно объемы лесохозяйственных работ, начала создаваться (на землях бывшего Телецкого лесхоза) база садоводства, овощеводства и пчеловодства. К 1967 г. уже имелось 122 га молодых садов и 120 пчелосемей.

В 1965 г. объем лесозаготовок в опытном лесокомбинате снизился по сравнению с 1963 г. (Иогачский ЛПХ) на 18,3 тыс. м³, что дало уменьшение товарной продукции на 147 тыс. руб., однако за счет развития других

Таблица 41

**Соотношение фактических объемов производства
Горно-Алтайского опытного лесокombината во втором периоде и
Июгаческого ЛПХ за 1963 г.**

Вид производства	Июгаческий ЛПХ		Горно-Алтайский опытный лесокombинат					Рост объемов производства по отношению к 1963 г.			
	1963 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	1968 г.	1969 г.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Товарная продукция, тыс.руб.	1060,3	1233,5	1166,6	937,0	1255,0	+173,2	+106,3	-123,3	+194,7		
Заготовка древесины, тыс.куб.	129,3	131,2	111,0	91,6	108,6	+1,9	-18,3	-37,7	-20,7		
Добыча живицы, т	70,3	73,0	101,3	119,8	99,1	+2,7	+31,0	+49,5	+28,8		
Заготовка технического сырья, т	—	34,0	24,0	0,9	1,5	+34,0	+24,0	+0,9	+1,5		
Производство:											
хвойно-витаминной муки, т	6,3	57,8	41,0	12,4	—	+51,5	+34,7	+6,1	-6,3		
пихтового масла, т	0,6	2,8	0,4	1,4	0,2	+2,2	-0,2	+0,8	-0,4		
товарного меда, ц	—	5,0	6,0	3,0	3,0	+5,0	+6,0	+3,0	+3,0		
Заготовка:											
ореха, т	—	20,9	2,4	64,7	56,6	+20,9	+2,4	+64,7	+56,6		
пушнины, тыс.руб.	—	45,8	79,8	40,9	75,0	+45,8	+79,8	+40,9	+75,0		
рыбы, т	—	3,1	2,4	2,8	—	+3,1	+2,4	+2,8	—		
Деревопереработка, тыс.руб.	—	29,9	48,9	22,6	58,8	+29,9	+48,9	+22,6	+58,8		
Посадка леса, га	170	330	566	465	331	+160	+396	+295	+161		
Уход за лесокультурами, га	600	1579	2169	3614	4500	+979	+1569	+3014	+3900		
Содействие естественному возобновлению, га	317	540	300	274	848	+223	-17	-43	+531		
закладка, га:											
питомников	1,0	2,0	3,4	5,0	4,0	+1,0	+2,4	+4,0	+3,0		

элементов комплекса общий объем ее не уменьшился, а увеличился на 106,3 тыс. руб. В 1966 г. было заготовлено древесины на 37,7 тыс. м³ меньше, чем в 1963 г., что эквивалентно уменьшению товарной продукции на 298 тыс. руб. Однако в результате увеличения объемов добычи живицы за счет применения технологии десятилетней подсочки, а также орехов, пушнины, деревопереработки и других производств общая товарная продукция уменьшалась только на 123,3 тыс. руб. В целом же среднегодовой объем лесозаготовок во втором периоде снизился по сравнению с 1963 г. на 18,8 тыс. м³, в то время как товарная продукция увеличилась на 87,7 тыс. руб. Кроме того, во втором периоде наблюдается последовательное снижение убыточности производства, которая к 1967 г. уменьшилась по сравнению с 1963 г. на 336 тыс. руб. Приведенные данные свидетельствуют о преимуществах комплексной формы ведения хозяйства в кедровых лесах по сравнению с лесозаготовительной, имеющей чисто лесозаготовительный уклон.

К началу третьего периода производственной деятельности лесокombината (1968 г.) площадь его уменьшилась с передачи вновь организованному Алтайскому госзаповеднику территории бывш. Телецкого лесхоза. В результате созданные на его землях садоводство и овощеводство перешли в ведение заповедника и были исключены из состава комплекса опытного предприятия. К 1968 г. были также исключены из состава комплекса производства хвойно-витаминной муки и пихтового масла из-за их убыточности по причине низких отпускных цен, действовавших тогда на эти виды продукции. Были исключены из состава комплекса также охотничье хозяйство и добыча рыбы. После повышения отпускной цены на пихтовое масло производство его было возобновлено в 1971 г. Было восстановлено также и охотничье хозяйство в 1970 г., но на контрагентных началах, что предопределило в дальнейшем его бесперспективность в составе комплексного хозяйства.

Вторая особенность третьего периода заключалась в том, что в 1968 г. опытный лесокombинат перешел на новую систему планирования и экономического стимулирования. В этом же году были повышены отпускные цены на лесопroduкцию в среднем на 20%, пихтовое масло в 1,7 раза и на кедровую живицу – почти в 2,5 раза. Это положительно сказалось на производственной деятельности, и опытный лесокombинат из убыточного предприятия (во втором периоде) перешел в категорию прибыльных. Несмотря на то, что в 1968 г. практически отсутствовал урожай орехов и было ликвидировано охотничье хозяйство, от реализации товарной продукции было получено 244 тыс. руб. прибыли.

Третий период характерен также дальнейшим снижением объемов лесозаготовок, производство которых к 1973 г. сократилось по сравнению с

1968 г. на 40,3 тыс. м³ при одновременном росте объемов деревопереработки в 2,4 раза. При полном неурожае орехов в 1968, 1971, 1972 и 1973 гг. среднегодовой объем их заготовок в данном шестилетнем периоде составил 42, 2 т, что на 6,1 т больше среднегодового сбора во втором. Колебание в плодоношении кедровников лишний раз свидетельствует о том, что при организации комплексных хозяйств нельзя ориентироваться только на сезонные виды производств, продукция которых зависима от урожайности по годам.

Важнейшим показателем перспективности комплексного хозяйства является его экономическая эффективность, складывающаяся из рентабельности составных элементов комплекса в местных условиях. Рентабельность каждого элемента, в свою очередь, предопределяет его дальнейшее развитие. Для рассмотрения этого показателя наиболее характерным является третий период производственной деятельности опытного лесокомбината, поскольку в начале его были повышены и стабилизировались отпускные цены на лесопroduкцию, кедровую живицу и пихтовое масло. Рентабельность же охотничьего промысла целесообразно рассматривать по данным первого и второго периодов, когда охотничье хозяйство функционировало в составе комплексного предприятия. В табл. 42 приводятся среднесложившиеся данные о рентабельности основных элементов комплекса в составе опытного предприятия за 1968–1973 гг. и продукции охотничьего хозяйства за 1961–1967 гг.

Таблица 42

Среднегодовая рентабельность основных видов выпускаемой продукции в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1968–1973 гг. (охотпродукция – по данным за 1961–1967 гг.)

Вид продукции	Среднесложившаяся		Прибыль от отпускной цены, %
	полная себестоимость единицы продукции, руб.-коп.	отпускная цена единицы продукции руб.-коп.	
Орех кедровый, кг	1–13	1–56	27,5
Продукция деревопереработки, руб.	0–84	1–00	16,0
Живица кедровая, кг	0–97	1–15	15,6
Древесина, м ³	8–68	10–28	15,5
Охотпродукция, руб.	0–92	1–00	8,0
Пихтовое масло, кг	7–77	8–50	8,6

Наиболее рентабельным в условиях опытного лесокомбината является заготовка ореха, прибыль от отпускной цены которого составила 27,5%, что в 1,8 раза превышает прибыль от продукции деревопереработки, жи-

вицы и древесины, которая находится в пределах 15,5–16%. Эти данные свидетельствуют о высокой эффективности ведения хозяйства на орех в кедровом комплексном предприятии, что предопределяет необходимость всемерного развития этого промысла в кедровых лесах и сохранение для этих целей высокопродуктивных кедровых насаждений. Несмотря на возобновление пихтоварения только в 1971 г. и выпуск за 3 года сравнительно небольшого количества пихтового масла (3, 4 т), этот вид производства при новой отпускной цене сложился как рентабельный. При увеличении объемов этой продукции рентабельность ее будет возрастать. Наконец, охотничий промысел в опытном лесокомбинате тоже сложился как высокоэффективный вид производства. Его прибыль от отпускной цены заготовленной продукции в 1961–1967 гг. составила 8%.

Показатель рентабельности охотничьего промысла является принципиальным вопросом в обосновании наиболее эффективных форм ведения хозяйства в кедровых лесах. В отличие от опытного лесокомбината охотничье хозяйство в промхозах до повышения цен на пушнину в 1970 г. было, как правило, убыточным, хотя в начале 70-х годов цены на пушнину возросли, уровень рентабельности охотпродукции в них все остается низким по сравнению с уровнем рентабельности этого производства в опытном предприятии.

В табл. 43 приводятся сравнительные данные рентабельности производства пушнины в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате и в промхозах Восточной Сибири (Клюшев, 1976), являющейся основным промысловым районом страны.

Таблица 43

Уровень рентабельности производства пушнины в Горно-Алтайском опытном лесокомбинате за 1961–1967 гг. и по промхозам Восточной Сибири за 1971–1973 гг.

Район расположения хозяйства	Уровень рентабельности пушнины, % к себестоимости			
	Горно-Алтайский опытный лесокомбинат		Коопзверо-промхозы	Госпро-мхозы
	в ценах			
	до 1970 г.	1970 г.	1970 г.	
Горно-Алтайская А.О.	+8,7	+11,7	—	—
Тувинская АССР	—	—	—	+1,5
Красноярский край (юг)	—	—	+5,6	—14,1
Иркутская обл.	—	—	+5,9	+1,2
Бурятская АССР	—	—	—5,2	+2,7
Читинская обл.	—	—	+8,9	+10,0

Производство пушнины в промхозах за 1971–1973 гг. было убыточным на юге Красноярского края и в Бурятской АССР, а в остальных районах уровень рентабельности был значительно ниже, чем в опытном предприятии.

Убыточность и низкая рентабельность производства пушнины в промхозах объясняется содержанием больших административно-управленческих аппаратов при сравнительно небольших производственных объемах (Дежкин, 1973), специального гужевого транспорта для доставки промысловиков в тайгу, проведением биотехнических мероприятий за счет себестоимости продукции и т. д. А поскольку проводимые за счет себестоимости биотехнические мероприятия лишь усугубляют и без того тяжелое финансовое положение промхозов (Кудзин, 1974; Сицко, 1974), они предпочитают не заниматься этой важной мерой, направленной на воспроизводство фауны.

Так, в промхозах Восточной Сибири (Клюшев, 1976) в 1971–1973 гг. на биотехнические мероприятия было израсходовано только 2,7% средств, предусмотренных для этих целей. Для расширенного воспроизводства охотхозяйства требуется 25–30% рентабельности по отношению к себестоимости, а из приведенных данных видно, что имеющийся уровень рентабельности в промхозах для него совершенно недостаточен.

В отличие от промхозов расширенное воспроизводство охотхозяйства в лесном комплексном предприятии может быть обеспечено за счет бюджетных ассигнований, которые специально предусматриваются в производственно-финансовом плане по строке «биотехнические мероприятия». Но поскольку лесные предприятия не занимаются охотничьим хозяйством и не заинтересованы в развитии данной отрасли, эти средства, как правило, используются не по назначению или не используются совсем. Промхозы, наоборот, не могут отвлекать средства для этих целей из-за опасности превратиться в убыточное предприятие, поскольку с увеличением расходов себестоимость промысловой продукции будет увеличиваться, а рентабельность — снижаться. В итоге промысловое охотхозяйство в кедровых лесах ведется еще на недостаточно высоком уровне, без необходимых воспроизводственных мероприятий, направленных на увеличение численности промысловых животных, улучшение быта и повышение производительности труда охотников, и носит поэтому потребительский характер. Все это свидетельствует о большей целесообразности ведения охотничьего хозяйства в составе кедрового комплексного предприятия лесного ведомства.

Другим важным показателем, характеризующим направленность и эффективность комплексного ведения хозяйства в кедровых лесах, является состав элементов комплекса и их удельный вес. В табл. 44 приводится фактически сложившееся по опытному лесокомбинату соотношение

Продолжение табл. 44

Элементы комплекса	Период										Отношение средних показателей		
	III										II и III периода к показателю I периода, %		
	1968 г.	1969 г.	1970 г.	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г.	1977 г.	II	III	III периода к показателю I периода, %
Постоянно-устойчивые элементы комплекса													
Лесозаготовки	76,6	61,7	58,1	65,9	63,1	59,3	64,1	123	110	89			
Подсочка кедр	9,7	10,2	8,6	8,5	11,5	12,1	10,1	192	266	140			
Деревопереработка	5,4	7,1	9,1	13,4	13,7	16,7	10,9	48	156	320			
Производство:													
пищового масла	-	-	-	0,2	0,4	0,5	0,2	-	-	50			
хвойно-витаминной муки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Промышленные услуги	1,1	1,5	2,6	3,1	2,2	2,1	2,1	262	262	100			
Итого	92,8	80,5	78,4	91,1	90,9	90,7	87,4	122	125	104			
Сезонно-неустойчивые элементы комплекса													
Заготовка: ореха пушینی технического и лекарственного сырья	0,3	12,5	13,7	-	0,3	-	4,5	16	21	132			
	0,9	-	0,7	1,2	0,5	-	0,6	70	11	17			
	-	-	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-			
Садоводство и продукция сельского хозяйства	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	-	-	37			
Пчеловодство	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	1,2	0,3	50	150	300			
Рыболовство	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Итого	1,5	12,8	15,0	1,7	1,6	1,7	5,7	30	22	71			
Лесохозяйственные, лесокультурные мероприятия и охрана леса	5,7	6,7	6,6	7,2	7,5	7,6	6,9	170	189	110			
Всего	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-			

элементов комплекса в общем объеме производства товарной продукции и лесохозяйственных работ за 1960–1973 гг. Все объемы выполненных хозяйственных работ для сопоставимости данных пересчитаны в ценах на 1 июля 1967 г., а весь объем лесохозяйственных работ – по единым среднесоюзным ценам 1965 г. Наибольший процент в общем составе производства опытного лесокombината занимают постоянно-устойчивые элементы комплекса. С 1962 г. общий их удельный вес сравнительно постоянен и колеблется в пределах 78,5–92,8%, т. е. колебания не превышают 13,3%. Низок процент колебания по годам также у лесохозяйственных работ, удельный вес которых в общем составе комплекса неизменно повышается к концу третьего периода. Все это свидетельствует об устойчивости производственной базы опытного предприятия и предопределяет хорошую основу для организации сезонных видов производств.

Удельный вес сезонно-неустойчивых элементов комплекса подвержен колебаниям по годам гораздо в большей степени. В основном, эти колебания связаны с урожайностью кедровых орехов. Наибольший удельный вес данной группы элементов комплекса, исключая первый период, наблюдался в урожайные 1966 и 1967 гг. (10,5 и 10%) второго периода и в урожайные 1969 и 1970 гг. (12,8 и 15,0%) третьего периода. Причем во втором периоде почти весь процент приходился на долю ореха и пушнины (9,2 и 9,6%), а в третьем – почти исключительно на долю ореха (12,5 и 13,7%), поскольку охотничье хозяйство к этому моменту уже не функционировало. В неурожайные годы доля участия сезонно-неустойчивых элементов комплекса в общем составе производства понижается до 1,5–1,7% и поддерживается в основном за счет второстепенных видов производств сельскохозяйственного направления. В данном случае мы не берем во внимание первый период, когда производственная база опытного лесокombината только начинала развиваться и промышленные виды производств находились еще в стадии зарождения.

В этом периоде удельный вес сезонно-неустойчивых элементов комплекса был значительно выше. В 1960 г., например, было заготовлено 96 т ореха и удельный вес его составлял 54,6%, а в 1969 г. при заготовке ореха в количестве 121,7 т удельный вес его составил 12,5%.

Соотношение средних по периодам показателей участия элементов комплекса в общем объеме производства определяет стабильный рост почти всех постоянно-устойчивых элементов комплекса при одновременном снижении удельного веса лесозаготовок. Особенно эта тенденция четко прослеживается при соотношениях средних показателей третьего периода ко второму, где наблюдается снижение удельного веса лесозаготовок на 11% и увеличение добычи живицы и деревопереработки в 1,4 и 3,2 раза, что свидетельствует о качественном улучшении промышленного освоения

кедровников в опытном предприятии. Возросла доля участия кедрового промысла и пчеловодства в общем объеме производства соответственно на 32% и в 3 раза, хотя общий удельный вес сезонно-неустойчивых элементов комплекса уменьшился на 29% в результате снижения доли участия в нем охотпромысла и сельскохозяйственного производства.

Таким образом, создаваемая за счет развития постоянно-устойчивых элементов комплекса материально-техническая база комплексного предприятия открывает предпосылки для качественного улучшения использования ресурсов кедровой тайги, гарантирует необходимую ритмичность и устойчивость производства при наличии в его составе сезонно-неустойчивых элементов комплекса. Однако это может быть достигнуто лишь при наличии в распоряжении комплексного хозяйства соответствующей лесосырьевой базы, чего нет в промхозах потребкооперации и Главохоты РСФСР.

В результате, призванные осуществлять комплексное использование богатств кедровников, промысловые хозяйства этих ведомств, чтобы создать устойчивое рентабельное производство и обеспечить круглогодичную занятость рабочих, вынуждены находить различные пути решения этой проблемы.

Некоторые из них идут по пути развития сельскохозяйственного производства (Ленвальский, 1976) и уже превратились по сути в сельскохозяйственные предприятия, где промысловые отрасли находятся в положении пасынков (Клюшев, 1976); другие стараются выйти из положения путем развития лесозаготовок (Гейнц, Каверзин, 1971; Страховский, 1971; Штильмарк, 1972; Фельдман, 1974 и др.), хотя в промхозах этот вопрос решается довольно сложно.

Наконец, третьи идут по пути развития производств, вообще далеких от основных промысловых задач и решения проблемы использования кедровников. Так, например, Улан-Удэнский госпромхоз, считающийся одним из лучших и разносторонних в Бурятии, ежегодно выжигает 2–2,5 тыс. т извести, снабжает ею всю республику и получает от этого основной доход (Калецкий, 1976). В Богдаринском госпромхозе той же республики, по сведениям А. Калецкого, 60% всего товарного оборота приходится на подрядное строительство. Госпромхоз подряджается в райцентре строить дома, причем от фундамента до электропроводки, поскольку строительство в этом хозяйстве – единственная прибыльная отрасль. Некоторые коопзверопромхозы Приморского края пошли по пути развития виноделия, построив цехи, которые превратились в крупные винзаводы и работают не только на дикорастущем сырье соседних коопзверопромхозов, но и на привозных соках из западных областей (Хоменко, 1972). По данным того же автора (1973), в Сихотэ-Алинском коопзверопромхозе от общего объема реализованной в 1972 г. товарной продукции в сумме 1475,9 тыс. руб. реализация вина и напитков составила 84%, в то время как удельный вес продукции промыслов оказался на уровне 7,5%, а продукции охоты – лишь 2,5%.

Уровень интенсивности комплексного использования кедровых лесов можно проследить по выпуску продукции с единицы площади. Этот показатель позволяет установить общий доход от комплексного хозяйства в кедровниках в натуральном и денежном выражении. В табл. 45 приводится выпуск основных видов продукции со 100 га лесной площади по средним

показателям трех периодов производственной деятельности опытного лесокомбината.

Выпуск товарной продукции со 100 га лесной площади увеличился в опытном лесокомбинате во втором (II) периоде в 1,3 раза, а в третьем (III) – в 3,5 раза по сравнению с первым (I) периодом и составил 564 руб., что свидетельствует о возрастающей интенсивности использования лесных площадей по периодам производственной деятельности предприятия. По соотношению объемов двух последних периодов наблюдается увеличение выхода продукции по всем элементам комплекса, кроме пушнины, а также лекарственного и технического сырья, что свидетельствует в данном случае о разностороннем развитии комплексного хозяйства. Охотничье хозяйство во втором периоде также получило должное развитие, и ликвидация его в третьем не позволила опытному лесокомбинату продолжить работу в этом направлении. Выход пушнины со 100 га лесной площади во втором периоде по сравнению с первым увеличился на 12% и составил 11 руб.

По данным А. Страховского (1976), выход пушнины со 100 га угодий в коопзверопромхозах Присяяны за 1967–1973 гг. по Иркутской обл. (6 хозяйств) составил 2,3 руб., а по Красноярскому краю (7 хозяйств) – 3,6 руб., что соответственно в 4,8 и в 3 раза ниже, чем в опытном предприятии. В самом развитом из них Манском коопзверопромхозе, по данным того же автора, было получено за тот же период пушнины с указанной площади на сумму 10,3 руб.

Таблица 45

Выпуск основных видов продукции со 100 га лесной площади по средним показателям трех периодов производственной деятельности Горно-Алтайского опытного лесокомбината

Вид продукции	1960– 1963 гг.	1964– 1967 гг.	1968– 1973 гг.	Объем выпуска продукции на 100 га лесной площади по периодам, %		
	Лесная площадь, тыс. га			II	III	III по от- ношению ко II
	220	547	226	по отношению к I		
Товарная продукция, руб.	158,1	209,9	564,0	132	357	268
Древесина, м³	15,5	20,2	37,4	130	241	185
Живица, кг	12,4	18,0	51,9	145	418	288
Продукция деревопе- реработки, руб.	12,1	7,3	45,7	60	378	626
Пихтовое масло, кг	0,02	0,22	0,25	1100	1250	114
Лекарственное и тех- ническое сырье, кг	–	2,8	1,1	–	–	40
Орех, кг	21,3	6,6	18,7	31	88	283
Пушнина, руб.	9,8	11,0	2,8	112	29	25
Мед товарный, кг	0,16	0,08	0,64	50	400	800

Экономическая целесообразность и преимущества комплексной формы хозяйствования в кедровниках хорошо прослеживается также при сравнении данных результативности работы Горно-Алтайского опытного лесокомбината и двух находящихся с ним по соседству Байгольского лесокомбината и Турочакского леспромпхоза, имеющих чисто лесозаготовительную направленность (табл. 46).

Таблица 46

**Сравнительные данные экономической эффективности
Горно-Алтайского опытного лесокомбината, Байгольского
лесокомбината и Турочакского ЛПХ по итогам работы за 1970 г.**

<i>Экономические показатели</i>	<i>Горно-Алтайский опытный лесо- комбинат</i>	<i>Байгольский лесокомби- нат</i>	<i>Туроча- кский ЛПХ</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Лесная площадь, тыс. га	226	283	281
Основные фонды на 100 га лесной площади, руб.	1097	1120	1391
В том числе: промышленно-производственные основные фонды	445	612	826
Среднесписочное число работающих на 100 га лесной площади	0,20	0,14	0,20
В том числе: промышленно-производственного персонала	0,14	0,10	0,13
Выпуск всей товарной продукции на 100 га лесной площади, руб.	586	432	505
В том числе: промышленной товарной продукции	493	430	500
продукции недревесных ресурсов леса	93	2	5
Выход основной продукции на 100 га лесной площади:			
древесины, м ³	35,8	35,6	40,2
живицы, кг	47,8	27,7	—
продукции деревопереработки, руб.	53,3	11,3	89,0
ореха, кг	54,4	1,8	2,7
пушнины, руб.	5,3	—	—
Удельный вес лесозаготовок в хозрасчетной деятельности, %	62,5	86,5	77,0
Затраты на лесное хозяйство (без строительства дорог подрядным способом) на 100 га лесной площади, руб.	50	31	50

Продолжение табл. 46

1	2	3	4
Полученная фондоотдача по выпуску промышленной товарной продукции на 1 руб. основных промышленно-производственных фондов, руб.	1.50	0.70	0.60
Затраты на 1 руб. товарной продукции, коп.	88,3	91,3	100,1
Балансовая прибыль: по итогам года, тыс. руб. на 100 га лесной площади, руб.	218,7 97	118,3 42	17,5 6

Экономическая эффективность опытного лесокомбината значительно выше, чем в двух соседних с ним лесозаготовительных предприятиях. При наличии почти одинаковой лесной площади, основных фондов и обеспеченности рабочей силой опытный лесокомбинат на 100 га лесной площади имеет гораздо больший выход товарной продукции и большую прибыль.

Таким образом, наиболее приемлемой и эффективной для кедровых лесов является комплексная форма ведения хозяйства, которая позволяет целесообразно сочетать различные виды производств и ликвидировать параллелизм в использовании их сырьевых ресурсов. Организация многоотраслевых комплексных кедровых предприятий может быть осуществлена лишь при условии урегулирования вопросов рубки кедров и только в системе лесного хозяйства, которое в силу своего функционального назначения осуществляет мероприятия по охране, воспроизводству и повышению продуктивности кедровых лесов.

Объединение в одних руках лесохозяйственных, промысловых и лесопромышленных функций, с учетом их взаимоувязки, позволяет создать новый тип предприятия для ведения комплексного хозяйства в кедровых лесах, который дает возможность на твердой промышленной основе использовать более полно, рационально и эффективно природные ресурсы кедровой тайги на принципе постоянства пользования. Многоотраслевое комплексное кедровое предприятие по своим лесоводственным и экономическим показателям выгодно отличается от предприятий и хозяйств лесопромышленного и промыслового типа, так как обеспечивает лучшее сохранение и воспроизводство кедровников, использование материальных и трудовых ресурсов, круглогодичную занятость рабочих, создание постоянных квалифицированных кадров и т. д. Результаты производственной деятельности Горно-Алтайского опытного лесокомбината свидетельствуют о высокой эффективности такой формы ведения хозяйства в кедровых лесах и о целесообразности широкого распространения ее в других районах Сибири и Дальнего Востока.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бех И. А. О возможности расширения площади кедровых лесов южной тайги в пределах Новосибирской области. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971 а, с. 206–215.

Бех И. А. Некоторые вопросы динамики кедровых лесов на южной границе распространения кедра в Приобье. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971б, с. 216–224.

Бех И. А. Лесоводственная характеристика кедровых лесов южного Приобья. — В кн.: Лесоводственные исследования в Западной Сибири. Сборник трудов/Биолог. ин-т СО АН СССР. Вып. 15. Новосибирск, 1972, с. 171–178.

Брысова Л. П., Коротков И. А. Типы кедровых лесов Прителецкого района северо-восточного Алтая. — «Труды Алтайского государственного заповедника». Горно-Алтайск, 1961, вып. 3, с. 85–121.

Волобуев Г. П. Самоходные вибрационные установки для отряхивания шишек с растущих деревьев. — Лесное хозяйство, 1969, № 11, с. 46–51.

Воробьев В. Н. Плодоношение сибирского кедра. — В кн.: Леса Горного Алтая. М., Наука, 1965, с. 198–207.

Воробьев В. Н. Экологические особенности семеношения кедра сибирского в горных условиях. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Красноярск, 1967. 28 с.

Воробьев В. Н. Некоторые вопросы комплексного освоения кедровников. — В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Новосибирск, 1968, с. 163–169.

Воробьев В. Н. Влияние подсочки на плодоношение кедра сибирского. — Лесное хозяйство, 1970, № 9, с. 18–22.

Гейнц А., Каверзин М. Тайшетский госпромхоз. — Охота и охотничье хозяйство, 1971, № 8, с. 4–5.

Данилов Д. Н. Сочетать интересы охоты и леса. — Охота и охотничье хозяйство, 1975, № 6, с. 1–2.

Данилов Д. Н., Зимин В. Д., Некрасов Н. Д. О влиянии способов рубки леса на охотничьих животных. — В кн.: VIII Всесоюзная конференция по природной очаговости болезней животных. Киров, 1972, с. 47–48.

Дежкин В. Экономика охотничьих хозяйств: трудности, нерешенные проблемы. — Охота и охотничье хозяйство, 1973, № 1, с. 4–6.

Демиденко В. П. Особенности восстановительной динамики кедра под пологом осинового леса в Среднем Приобье. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 199–205.

Добровольский В. К. Кедровые леса СССР и их использование. М., 1964. 186 с.

Дрочнев Я. Г. Краткие сведения о подсочке других видов сосны, ели и лиственницы. — В кн.: Подсочка леса. М., Лесная промышленность. 1975, с: 216–221.

Дударев А. Д. Таксационная структура, возрасты спелости и рубки насаждения кедр Прителецкой части Горного Алтая. — «Труды Алтайского государственного заповедника», Горно-Алтайск, 1961, вып. 3, с. 56–68.

Жуков А. Б. Вопросы ведения хозяйства в кедровых лесах. — Лесное хозяйство. 1966. № 7, с. 25–28.

Зноско В. П. Инструкция по подсочке кедр сибирского. Новосибирск, изд. НТО лесной промышленности, 1955, 4 с.

Зноско В. П. Проблема комплексного прижизненного использования кедр. — В кн.: Проблемы кедр. Новосибирск, 1960, с. 101–110.

Зубарев В. М. Кедровые богатства Забайкалья. Читинское книжное изд-во, 1961. 102 с.

Иванов В. А. Кедр и кедровый промысел. М. — Иркутск, 1934. 147 с.

Иванов Л. А. Биологические основы добывания терпентина в СССР. М. — Л., Гослесбумиздат, 1961. 291 с.

Иванова Р. Н. Кедр сибирский. Иркутск, 1958. 95 с.

Измоленов А. Г. Богатства кедрово-широколиственных лесов. М., Лесная промышленность, 1972. 120 с.

Ильинский В. О., Ладова Л. А. Опыт комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства. М., Лесная промышленность, 1976. 121 с.

Инструкция по устройству государственного лесного фонда СССР. М., ч. 1, 1964. 128 с.; ч. 2, 1965. 67 с.

Инструкция по использованию лесов СССР для заготовки лесохимического сырья. Брянск, 1956. 27 с.

Инструкция по подсочке и осмолоподсочке сосновых насаждений в лесах РСФСР. М., Гослесбумиздат, 1963. 24 с.

Калецкий А. Закон для всех закон. — Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 7, с. 6–8.

Каляев А. И., Криницкий В. В. Биологические основы орехопромысла в кедровых лесах северо-восточного Алтая. — «Труды Алтайского государственного заповедника», Горно-Алтайск, 1961а, вып. 3, с. 122–135.

Каляев А. И., Криницкий В. В. Некоторые вопросы выращивания кедр и сосны в условиях Горного Алтая. — «Труды Алтайского государственного заповедника», Горно-Алтайск, 1961б, с. 141–147.

Кондрашев А. В. О возобновлении сибирского кедр в природе гнездовым способом. — Агроботаника, 1953, № 3, с. 161–164.

Кирсанов В. А. Возрастная структура древостоев и естественное возобновление кедр сибирского на Северном Урале и в смежном Зауралье. — В кн.: Лесо-

образовательный процесс на Урале и в Зауралье. — «Труды Ин-та экологии растений и животных». Свердловск, 1975, вып. 93, с. 129–145.

Киселев Ф. И. Ход роста кедрово-широколиственных лесов Дальнего Востока. — В кн.: Сб. работ по лесному хозяйству. М. — Л., 1957, с. 12–18.

Клюшев А. Охотничье хозяйство Восточной Сибири: состояние и проблемы. — Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 5, с. 8–11.

Колесников Б. П. Кедровые леса Дальнего Востока. — «Труды ДВФ АН СССР», т. 11 (IV), М. — Л., 1956. 261 с.

Колесников Б. П., Смолоногов Е. П. Некоторые закономерности возрастной и восстановительной динамики кедровых лесов Зауральского Приобья. — В кн.: Проблемы кедра. Новосибирск, 1960, с. 21–31.

Коловский Р. А. Влияние светового режима на состояние подроста кедра. — В кн.: Физиологическая характеристика древесных пород средней Сибири. Сборник трудов/Ин-т леса и древесины СО АН СССР. Красноярское книжное изд-во, 1965, с. 34–41.

Колосов А. М. Охрана и обогащение фауны СССР. М., Лесная промышленность, 1975, 278 с.

Конев Г. И. Кедр в сосновых лесах Сибири. — Ботанический журнал, 1951, № 4, т. 36, с. 398–399.

Крестяшин Л. И. Лесоводственные основы организации орехопромыслового хозяйства в кедровниках Восточных Саян Иркутской области. Л., ЛТА, 1965, 237 с.

Крылов А. Г. Типы кедровых лесов Алтая. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. биол. наук. Красноярск, 1965. 21 с.

Крылов А. Г., Салатова Н. Г. Возобновление кедра сибирского на Алтае. — В кн.: Естественное возобновление хвойных в Западной Сибири — «Труды по лесному хозяйству Сибири». Новосибирск, 1962, вып. 7, с. 94–103.

Крылов Г. В. Природа лесов Западной Сибири и направление использования и улучшения лесных богатств. — «Труды по лесному хозяйству Западной Сибири». Новосибирск, 1957, вып. 3, с. 92–146.

Крылов Г. В. Леса Сибири и Дальнего Востока, их лесорастительное районирование. М. — Л., 1960. 156 с.

Крылов Г. В. Современные тенденции в изменении географии лесов Сибири и особенности лесоводства будущего. — В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Новосибирск, 1968, с. 3–15.

Крылов Г. В., Габеев В. Н. Цели и задачи создания культур кедра. — В кн.: Выращивание посадочного материала кедра сибирского в питомниках. Кемерово, 1970, с. 9–14.

Крылов Г. В., Куликов М. И. Системы рубок и вопросы улучшения лесного хозяйства. — В кн.: Леса Горного Алтая. М., Наука, 1965, с. 162–187.

Крылов П. Н. Растительность Барабинской степи и смежных с ней мест. Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Сибири и Туркестане в 1912 г. СПб, 1913, с. 41–84.

Крылов П. Н. Кедр сибирский. Флора Западной Сибири. Томск. 1927, вып. 1. с. 77–80.

Кудзин К. В. Приморских госпромхозах. – Охота и охотничье хозяйство. 1970, № 1, с. 18–19.

Кудзин К. Госпромхозы Камчатки. – Охота и охотничье хозяйство. 1974, № 8, с. 10–11.

Кулаков В. Е. Опыт подсочки кедра сибирского и задачи дальнейших исследований. – В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Новосибирск. 1968, с. 284–290.

Кулаков В. Е. Смолопродуктивность и жизнедеятельность кедра сибирского при современных методах подсочки. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Свердловск, 1971. 24 с.

Кулаков В. Е. Влияние подсочки на прирост кедра сибирского. – В кн.: Лесоводственные исследования в Западной Сибири. Сборник трудов/Биологич. ин-т СО АН СССР. Вып. 15. Новосибирск. 1972, с. 133–139.

Кулаков В. Е., Воробьев В. Н. Перспективы сочетания подсочки и орехо-промысла в комплексных кедровых хозяйствах. – В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. III – 120.

Кутузов П. К. Подсочка хвойных пород (смолопродуктивность кедра сибирского). М. – Л., Гослесбумиздат, 1951. 90 с.

Кутузов П. К. О регенеративной способности кедра сибирского. – Лесное хозяйство, 1955, № 7, с. 27–30.

Кутузов П. К., Конев Г. И. Долговечность кедра сибирского и возрастная структура кедровников. – Лесное хозяйство, 1959, № 10, с. 8–10.

Лавровский Г. Н. Основные положения генеральной схемы промышленного освоения лесов Горного Алтая. – «Труды первой научной конференции ОНИИ». Горно-Алтайск, 1961, с. 107–109.

Лазуткин А. И. Горный Алтай и его природные богатства. Барнаул, 1960, 97 с.

Лебков В. Ф. О возрастах спелости кедровников в орехопромысловых зонах. – Лесное хозяйство, 1962, № 12, с. 26–30.

Ленвальский Р. Вороговский госпромхоз. – Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 2, с. 14–15.

Лоскутов Р. И. Научные основы искусственного восстановления кедра сибирского в лесах Западного Саяна. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Красноярск, 1966. 19 с.

Лузанов В. Г. Применение гербицидов при выращивании сеянцев кедра сибирского в питомниках. – В кн.: Выращивание посадочного материала кедра сибирского в питомниках. Кемерово, 1970, с. 54–63.

Максимов В. М. О способах рубок сибирского кедра. — В кн.: Проблемы кедра. Новосибирск, 1960, с. 115–117.

Мамонтова В. Д. Смоляной аппарат кедра сибирского. Сборник трудов/ Сибирский лесотехнический ин-т. Красноярск, 1955, № 11, с. 31–54.

Мишуков Н. П. Региональные особенности организации орехопромысла в Западной Сибири. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 106–110.

Морозов Г. Ф. Учение о лесе. М. — Л., Гослесбумиздат, 1949, изд. 7, 455с.

Мотовилов Г. П., Щербаков Н. М. Принципы выделения орехопромысловых зон и их организационно-хозяйственного разделения при лесоустройстве. — В кн.: Организация лесного хозяйства и инвентаризация лесов. Сборник трудов/Ин-т леса СО АН СССР. Вып. 1; Красноярск, 1962, т. 58, с. 5–36.

Мурахтанов Е. С. Основы организации комплексного хозяйства в липняках Средней Волги. Л., Изд-во ЛГУ, 1972, 302 с.

Назаров Г. В. Поиски нового направления в технике длительной подсочки хвойных пород. Сборник трудов/ЦНИЛХИ. Вып. 17, М., Лесная промышленность, 1966, с. 120–131.

Наумов Н. Русский лес и его проблемы. — Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 2, с. 6–8.

Некрасова Т. П. Плодоношение кедра в Западной Сибири и улучшение его семеноводства. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 26–34..

Нетупская С. В. Живица кедра сибирского. Изд. Западносибирского филиала АН СССР. Новосибирск, 1947. 46 с.

Олисова О. П. Методические указания по подготовке к посеву семян кедра сибирского. Красноярск, СибЛТИ. 1956. 5 с.

Олисова О. П. Вопросы биологии прорастания семян кедра сибирского. — «Труды по лесному хозяйству Сибири». Новосибирск, 1957, вып. 3, с. 207–214.

Олисова О. П. Некоторые вопросы агротехники выращивания кедра сибирского. — В кн.: Проблемы кедра. Новосибирск, 1960, с. 161–165.

Орлов М. М. Лесоустройство. Л., 1927, т. 1, 428 с. 1928, т. 2, 326 с. т. 3, 348 с.

Парфенов В. Ф. Технология лесосечных работ в Горно-Алтайском опытном леспромхозе. — Лесное хозяйство, 1964, № 1, с. 71–72.

Парфенов В. Ф. Лесные богатства Горного Алтая — на службу Родине. Алтайское книжное изд-во, 1965. 43 с.

Парфенов В. Ф. Использование богатств кедровой тайги — на промышленную основу. — Лесное хозяйство, 1966а, № 7, с. 21–24.

Парфенов В. Ф. Производственно-экспериментальная деятельность Горно-Алтайского опытного леспромхоза и пути использования лесных богатств Горного Алтая. — В кн.: Сборник статей по итогам совещания директоров опытно-показательных предприятий (1965 г.). М., 1966б, с. 63–71.

Парфенов В. Ф. Организация хозяйства в кедровых лесах. — Лесное хозяйство, 1970, № 6, с. 66–71.

Парфенов В. Ф. Возрасты спелостей и рубок в разновозрастных кедровниках Горного Алтая. — В кн.: Пути совершенствования лесоустроительного проектирования. Л., Ленинградский Дом науч.-технич. пропаганды. 1975, с. 64–68.

Парфенов В. Ф., Телегин Н. П. В Горном Алтае. — Охота и охотничье хозяйство, 1964а, № 2, с. 8–10.

Парфенов В. Ф., Телегин Н. П. Организация комплексного хозяйства в кедровых лесах Горного Алтая. — Лесное хозяйство, 1964б, № 3, с. 51–57.

Пентегов А. П., Пентегова В. А. Сибирский кедровый бальзам для микро-техники и оптико-механической промышленности. — «Труды химико-металлургического ин-та западносибирского филиала АН СССР». Новосибирск, 1953а, вып. 7, с. 17–25.

Пентегов А. П., Пентегова В. А. Сибирское кедровое иммерсионное масло. — «Труды химико-металлургического ин-та западносибирского филиала АН СССР», Новосибирск. 1953б, с. 27–31.

Петров М. Ф. Значение подсоски при комплексном использовании кедровых лесов. — В кн.: Пути расширения сырьевой базы подсоски лесов Урала и Сибири. Свердловск, 1960, с. 29–56.

Побединский А. В. Совершенствование рубок и лесовосстановительных работ в лесах Восточной Сибири. — Лесное хозяйство, 1967, № 7, с. 18–22.

Побединский А. В. Оценка успешности естественного возобновления. — Лесное хозяйство, 1969, № 1, с. 29–31.

Поварницын В. А. Кедровые леса СССР. Красноярск, 1944. 219 с.

Поликарпов Н. П. Горные кедровые леса Сибири и научные основы лесоводственных мероприятий в них. Красноярск, 1966. 34 с.

Правила рубок главного пользования в лесах Западной Сибири. М., 1970. 31 с.

Правила рубок главного пользования в кедровых лесах Дальнего Востока. М., 1964. 10 с.

Пряжников А. Н. Оценка фитонцидных и некоторых других санитарно-гигиенических свойств кедра сибирского. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 244–251.

Размахнин В. Рационально использовать поголовье маралов. — Охота и охотничье хозяйство, 1971, № 11, с. 6–7.

Реймерс Н. Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. М. — Л., 1966. 420 с.

Саета В. А. Ведение комплексного хозяйства в кедровниках Горно-Алтайского опытного леспромхоза. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 121–133.

Сапожников В. В. По Алтаю (дневник путешествия 1895 г.). Томск, 1897. 127 с.

Семечкин И. В. Правильный учет кедровых лесов – основа их рационального использования. – В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 43–59.

Сицко А. Совершенствовать промысловое хозяйство. – Охота и охотничье хозяйство, 1974, № 10, с. 1–2.

Смирнов А. В. О появлении кедра сибирского в некоторых типах сосновых лесов Прибайкалья. Сборник трудов/Восточносибирский филиал АН СССР. Вып. 5, Иркутск, 1957, с. 54–60.

Собанский Г. Г. Марал на Алтае. – Охота и охотничье хозяйство, 1971, № 8, с. 10–11.

Собанский Г. Г. Промысел соболя на Алтае. – Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 2, с. 20–21.

Соколов Г. А. Влияние сбора кедровых орехов на питание и численность соболя и белки. – В кн.: Фауна кедровых лесов Сибири и ее использование. М., 1965, с. 53–90.

Соколов Г. А., Хлебников А. И. Влияние концентрированных рубок в кедровых лесах Западного Саяна на производительность охотничьих угодий. Сборник трудов/Ин-т леса и древесины СО АН СССР, Красноярск, 1962, т. 58, с. 90.

Соловьев К. П. Состояние кедровников Дальнего Востока и пути их использования. – В кн.: Проблемы кедра. Новосибирск, 1960, с. 15–20.

Соловьев Ф. А. Плодоношение кедровых лесов в Зауралье. – В кн.: Сб. работ лаборатории лесоведения № 1. Сборник трудов/Ин-т биологии УФ АН СССР. Вып. 6, Свердловск, 1955, с. 76–96.

Спиридонов Б. С. Народнохозяйственное значение продукции кедровых лесов. – В кн.: Очерки по экономике и организации производства лесных предприятий. Красноярск, 1963, с. 40–63.

Спиридонов Б. С. Экономические основы комплексного использования кедровых лесов Сибири. М., 1968. 163 с.

Страховский Е. Природно-экономические факторы и деятельность промыслов. – Охота и охотничье хозяйство, 1971, № 4, с. 20–21;

Страховский Е. Интенсификация охотничьего хозяйства. – Охота и охотничье хозяйство, 1976, № 2, с. 10–12.

Судачкова Н. С. Условия развития и минерального питания подроста и сеянцев кедра сибирского. – В кн.: Физиологическая характеристика древесных пород Средней Сибири. Сборник трудов/Ин-т леса и древесины СО АН СССР. Красноярск, 1965, с. 5–24.

Сукачев В. Н. Дендрология с основами геоботаники. М.-Л., Гослестехиздат, 1934. 576 с.

Суров Ю. П. Особенности размещения лекарственных и плодово-ягодных ресурсов северо-восточного Алтая. – В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Новосибирск, 1968, с. 256–260.

Суров Ю. П. Ресурсы лекарственных растений горных лесов северо-восточного Алтая. — В кн.: Продуктивность и восстановительная динамика лесов Западной Сибири. «Труды по лесному хозяйству Западной Сибири». Новосибирск, 1971, вып. 9, с. 149–158.

Таланцев Н. К., Куликов М. И. Естественное возобновление равнинных таежных кедровников и роль подроста в формировании будущих древостоев. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971, с. 189–199.

Таран И. В. Леса Новосибирской области и повышение их продуктивности методом осушения. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Красноярск, 1964. 22 с.

Телегин Н. П. Строение, рост и инвентаризация кедровников Горного Алтая для целей организации комплексного хозяйства. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Л., 1966, 19 с.

Телишевский Д. А. Сокровища леса. Львов, 1974. 487 с.

Технические указания по химическому методу ухода за лесом. М., 1966. 38 с.

Титов Е. В. Обоснование и эффективность равномерно-выборочных рубок в кедровниках Горного Алтая. — Лесное хозяйство, 1967, № 7, с. 22–26.

Титов Е. В. Принципы установления способов рубок в кедровниках Горного Алтая. — В кн.: Вопросы повышения продуктивности лесов. Новосибирск, 1968, с. 106–113.

Титов Е. В. Лесоводственная эффективность рубок с сохранением подроста в кедровниках северо-восточного Алтая. — В кн.: Продуктивность и восстановительная динамика лесов Западной Сибири. Новосибирск, 1971 а, вып. 9, с. 201–207.

Титов Е. В. Рациональные способы рубок в кедровниках Горного Алтая. — В кн.: Использование и воспроизводство кедровых лесов. Новосибирск, 1971б, с. 178–179.

Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М. — Л., изд. 2, 1955. 599 с.

Томчук Р. И. Производство хвойно-витаминной муки на Дальнем Востоке и в Якутии. Хабаровск, 1963. 87 с.

Томчук Р. И., Томчук Г. Н. Древесная зелень и ее использование в народном хозяйстве. М., Лесная промышленность, 1973. 360 с.

Фельдман М. Закаменский госпромхоз. — Охота и охотничье хозяйство, 1974, № 5, с. 6–7.

Хлатин С. А. Хозяйство в кедровых лесах. М., 1966. 212 с.

Хоменко Ю. Резервы — в действие. — Охота и охотничье хозяйство, 1972, № 5, с. 12–14.

Хоменко Ю. Промхозы — хозяйства промыслово-охотничьи. — Охота и охотничье хозяйство, 1973, № 8, с. 6–7.

Ширская М. Н. Опыт посева кедра сибирского. — Лесное хозяйство, 1955, № 2, с. 73–74.

Ширская М. Н. Лесоводственное обоснование культур кедров сибирского посадкой в горных лесах Сибири. — В кн.: Проблемы кедров. Новосибирск, 1960, с. 169–174.

Ширская М. Н. Культуры кедров сибирского в горных лесах Сибири. М., 1964. 100 с.

Штильмарк Ф. Р. Туранский госпромхоз. — Охота и охотничье хозяйство, 1972, № 10, с. 12–13.

Щербаков Н. М. Организация комплексных кедровых хозяйств при лесоустройстве в горных районах Сибири. Автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. Красноярск, 1965. 18 с.

РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

Вместо послесловия

В июле 1999 г. в России произошло событие, оставшееся почти незамеченным. Такое иногда случается, когда мы сталкиваемся с явлением до конца не осознанным и потому непонятым.

Действительно, что особенного, например, в том, что руководство какого-то региона, в данном случае Республики Алтай, решило провести у себя международный симпозиум. В стране ежегодно организуются сотни подобных мероприятий в разных сферах хозяйственной и научной деятельности. Но необычность этого симпозиума все же очевидна. И базируется она на результатах истории развития цивилизации и самой Республики Алтай.

Уходящий XX век знаменателен тем, что именно в этот крохотный временной период человечество породило три очень важных обстоятельства, которые могут качественно повлиять на дальнейший характер его существования.

Первое обстоятельство – получение ядерной энергии, которое осуществлялось в процессе планомерных разработок, прежде всего, в военных целях и для достижения главенствующего положения в мире на основе открытого противоборства двух «великих держав» с колоссальными затратами всех видов ресурсов. В целом освоение ядерной энергии считается делом прогрессивным. И все же главными практическими результатами этих затрат стали уничтожение городов Хиросимы и Нагасаки (1945 г.), авария на производственном объединении «Маяк» (1957 г.), Чернобыльская катастрофа (1986 г.), огромное количество накопившихся радиоактивных отходов, радиационное загрязнение обширных территорий (в т.ч. от испытания ядерного оружия), гибель и страдания миллионов людей, весьма неопределенное будущее.

Второе обстоятельство – освоение космического пространства. Начавшись в 50-х годах также с противоборства двух социальных систем и тех же «великих держав», решение этой проблемы лишь в последние годы стало переходить в сотрудничество. Первыми практическими достижениями стали прорыв Ю.А. Гагарина в космос и полет американской экспедиции на Луну. Разработка данной проблемы тоже стоила и еще будет стоить человечеству огромных усилий, обещая выход в новый мир с неизвестными пока возможностями, но очевидными уже экологическими издержками.

Третье обстоятельство – формирование общечеловеческого сознания о необходимости предотвращения надвигающегося социально-

экологического кризиса и создания цивилизации ноосферного типа на основе сохранения биосферы Земли и управляемого природопользования. Но в отличие от предыдущих двух обстоятельств, эта жизненно важная проблема, затрагивающая интересы всех людей Земли (независимо от их политических убеждений и других особенностей), решалась повсеместно в основном инициативно, практически на общественных началах, без привлечения «сверху» ощутимых государственных и иных затрат.

Люди привыкли ценить в первую очередь то, что стоит дорого, а не то, что истинно полезно. Возможно поэтому все полученные доказательства и очевидные достижения при решении третьей проблемы остаются до сих пор не востребованными. Даже «всемирная встряска», осуществленная в 1992 г. Организацией Объединенных Наций на конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, где была выработана согласованная политика 179 государств по сохранению экосистемы планеты и обеспечению устойчивого развития земной цивилизации, не дала еще ожидаемого результата. Многие страны, в том числе самые богатые, погрязли в спорах – кому и на что потребуется больше (или меньше) нести расходов. А всемирный социально-экологический кризис неукротимо приближается, и дело идет к тому, что процесс может стать необратимым.

К сожалению, в общем списке «экологических пренебрежителей» оказалась и Россия. Первоначально наша страна находилась в лидерах по реализации решений Конференции ООН в части разработки основополагающих документов, обеспечивающих достижение равновесного взаимодействия общества с окружающей средой, гармонизацию их отношений на основе соблюдения законов развития биосферы. Были разработаны и утверждены на самом высоком уровне Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития (Указ Президента РФ от 4 февраля 1994 г. № 236), а также поддержанная Всероссийским съездом по охране природы (июнь 1995 г.) Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440). Но вот уже три года страна не может получить главный документ (вытекающий из этих двух изначальных), которым должны непосредственно руководствоваться все юридические и физические субъекты и лица в своей практической деятельности – Государственную стратегию устойчивого развития Российской Федерации. Разработанная и одобренная Правительством (декабрь 1997 г.), но так и не утвержденная стратегия должна в целом порядке обеспечить решение всего комплекса внутренних и внешних проблем *долгосрочного* развития страны, включая структурную и инвестиционную политику, вопросы изменения структуры потребления, ох-

раны, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, экономической и экологической безопасности, а также внешнеполитические аспекты, где экологический фактор играет теперь все более заметную роль.

Причины не утверждения этого важного документа называются разные: нестабильность политической и экономической обстановки, частая смена федерального Правительства, недостаток финансовых ресурсов и т.д. Но это, пожалуй, предположительно-оправдательные мотивы, а истинные причины хорошо видны в реально происходящих событиях: именно за последние три года в стране произошла очевидная деградация государственных природоохранных структур (понижение статуса или даже ликвидация) и резко снизилась в целом природоохранная активность. Поэтому и не выполняется установка Президента, данная им в Указе от 1 апреля 1996 г. органам исполнительной власти – руководствоваться в своей программно-правовой и хозяйственной деятельности концептуальными положениями устойчивого развития, где экологическая составляющая доминирует, что особенно важно при принятии перспективных решений.

И на фоне такого всеобщего антиэкологического явления исключение среди регионов России составляет Республика Алтай. Уже только это заслуживает внимания. Тем более, что речь идет о регионе наиболее дотационном (дотации свыше 90%), который имеет хронически сложное финансовое положение.

В непростой обстановке затянувшегося кризиса, когда срочного решения требует масса неотложных дел, руководство Республики Алтай провело 1–2 июля 1999 года международный симпозиум на тему «Республика Алтай (Алтай – золотые горы): модели и механизмы устойчивого развития». В рекомендациях симпозиума весьма необычно для нынешней ситуации сформулирована общая целевая задача: «Накануне вступления человечества в III-е тысячелетие накопившиеся глобальные экологические, экономические, социальные и духовно-культурные проблемы достигли катастрофических масштабов. Политико-экономических инструментов для решения проблем общества в рамках прежних техногенно-потребительских моделей уже недостаточно: необходимо кардинальное изменение парадигмы развития всей цивилизации, каждой страны и региона, обращение к духовным истокам, к опыту гармоничного сосуществования с окружающим миром... При этом общество и каждый гражданин должны в полной мере осознать свою роль и ответственность, должны понять, что на новом этапе развития цивилизации важнейшей, незаменимой составной частью национального достояния становится культура, образование, наука, что именно от этого будет зависеть не

только место и роль каждого в жизни общества, но судьбы Планеты в целом. Поэтому остро стоит задача формирования в обществе системы ценностей, которая впитала бы традиции гармоничного сосуществования с природой и культурно-национального самосознания, все ценное, что накоплено человечеством, а также основные идеи концепции устойчивого развития....»

Может ли быть случайным появление столь высоконравственных и точных трактовок о будущем развитии земной цивилизации (а не только сообщества людей на небольшой территории), сформулированных в архитрудное для страны время, когда повсеместно процветают кризисные явления, набирают обороты политические выборные кампании, когда в той же Республике Алтай подавляющее большинство бюджетных работников не получает зарплату по семь и более месяцев?

Ради справедливости следует все же отметить, что Правительство РФ не оставило без внимания инициативу Республики. Своим распоряжением от 26 июня 1999 года № 1008-р оно поддержало проведение указанного международного симпозиума, поручив принять в нем участие Миннауку России, Минэкономики России, Минобразованию России, Миннауки России, МПР России, Госкомэкологии России и Рослесхозу. О финансовой поддержке мероприятия речи даже не шло. Из перечисленных министерств и ведомств лишь Минэкономики России обеспечило участие в работе симпозиума достаточно высокий уровень – начальника Управления (Е.С. Шопхоев), который выступил с информацией о разработанном проекте Государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации. Остальные министерства и ведомства или прислали рядовых чиновников в ознакомительных целях, или вообще проигнорировали поручение Правительства. Такое вот отношение сохраняется пока в центральных исполнительных органах к решению важнейшей проблемы, с которой придется входить в XXI век.

Но организация международного симпозиума по устойчивому развитию в Республике Алтай осуществлялась не на «пустом месте». При поиске «нестандартных решений» в начале рыночных реформ в Республике были разработаны проекты положения и концепции развития весьма необычной Эколого-экономической зоны (ЭЭЗ) «Горный Алтай», предусматривающей восстановление и сохранение экосистемы региона, рациональное природопользование, улучшение состояния окружающей природной среды, недопущение влияния вредных антропогенных воздействий на ее территорию, привлечение для этих целей, а также для развития производства, отечественных и иностранных инвестиций на основе совершенствования законодательной и нормативно-правовой базы.

В сентябре 1991 г. указанные проекты были рассмотрены на специально организованном международном симпозиуме «Проблемы формирования и развития Эколого-экономической зоны «Горный Алтай»», рекомендации которого послужили базой для их окончательной доработки. Общим же итогом большой работы стали постановления Совета Министров РСФСР от 8 ноября 1991 года № 595 «О первоочередных мерах по развитию Эколого-экономической зоны «Горный Алтай» (ЭЭЗ «Горный Алтай») и Президиума Верховного Совета РФ от 12 октября 1992 г. «Об эколого-экономической зоне «Горный Алтай», а также Указ Президента РФ от 2 марта 1993 г. «О мерах государственной поддержки социально-экономического развития Республики Горный Алтай», наметившие меры по формированию первой в стране ЭЭЗ – уникального экологического, экономического и культурного образования, сопряжено развивающегося в границах целого региона.

Но все эти интуитивные действия являлись лишь попыткой вписаться в новые объективные требования той поры. С появлением позднее документов Рио-де-Жанейро и соответствующих указов Президента РФ они приобрели системно-осознанный характер, что и предопределило проведение второго международного симпозиума в Республике Алтай уже в рамках устойчивого развития. Отсюда можно сделать вывод, что создание с очевидной экологической доминантой эколого-экономического образования в Республике Алтай до общепринятых решений по переходу к устойчивому развитию есть ни что иное как уже созревшая объективная необходимость такого перехода. Для этого сформировались вполне реальные предпосылки, которые следует умело использовать, что, собственно, и сделало руководство Республики Алтай, проведя в июле 1999 г. данный симпозиум.

К сожалению, это единственная пока в стране попытка конкретного субъекта Российской Федерации осуществить практические меры перехода на рельсы устойчивого развития, обеспечивающего надлежащий баланс между решением социально-экономических проблем, с одной стороны, и сохранением окружающей среды на собственной территории, с другой.

В работе второго международного симпозиума приняли участие представители ЮНЕСКО, научных и деловых кругов из Германии, Болгарии, Кипра, Монголии, Казахстана, российские ученые и специалисты из Москвы, Новосибирска, Красноярска, Томска, Кемерово, Барнаула, Бийска и Горно-Алтайска. Среди участников симпозиума были депутаты Совета Федерации и Государственной Думы, Государственного Собрания – Эл Курултай Республики, хозяйственные работники и бизнесмены, предста-

водители неправительственных экологических движений. Общее количество участников форума превысило 200 человек.

С 1991 года основным механизмом развития Республики Алтай являлось упомянутое эколого-экономическое образование, получившее позднее свое официальное название «Эколого-экономический регион «Алтай» (ЭЭР «Алтай»). За этот период накопился значительный опыт его функционирования, была разработана Концепция экологически устойчивого развития Республики Алтай, проработаны вопросы включения во Всемирное природное и культурное наследие ЮНЕСКО ряда уникальных природных объектов, создан проект Алтай-Саянского трансграничного биосферного заповедника.

Организаторы второго симпозиума рассчитывали в процессе его проведения уточнить (с учетом накопленного опыта) концептуальные основы и механизмы дальнейшего развития региона. С этой целью намечалось обсудить конкретные направления развития образования ЭЭР «Алтай» на основе положений Концепции экологически устойчивого развития Республики Алтай, а также проблемы сохранения пяти природных объектов, включенных в декабре 1998 г. в список Всемирного природного и культурного наследия.

Открыл пленарное заседание симпозиума первый заместитель Председателя Правительства Республики Алтай Ю.В. Антарадонов. Приветственное слово к собравшимся произнес Председатель Государственного Собрания – Эл Курултай Республики Д.И. Табаев. С часовым докладом «Взгляд в XXI век» выступил Глава Республики, Председатель Правительства Республики Алтай С.И. Зубакин. По отзывам участников симпозиума содержательный и конструктивный доклад, построенный с учетом документов, принятых в Рио-де-Жанейро и в России по устойчивому развитию, в полной мере соответствовал необходимым требованиям.

Всего на пленарном заседании было оглашено восемь докладов, в том числе: о роли горных территорий в устойчивом развитии сообществ; о роли ЭЭР «Алтай» в решении социальных и гуманитарных проблем Республики; об основах ее устойчивого развития и природопользования; об устойчивом развитии алтайского этноса; о влиянии факторов окружающей среды на состояние здоровья населения. В заключительной части пленарного заседания состоялось официальное вручение представителем ЮНЕСКО дипломов на природные объекты Республики Алтай, получившие статус Всемирного наследия – Алтайский и Катунский заповедники, Зону покоя «Укок», Телецкое озеро, гору Белуху.

В течение двух дней продолжалась работа по пяти проблемным секциям, название которых говорит о многом: «Мировоззренческие аспекты развития Республики Алтай», «Роль и место Алтая в системе горных регионов Планеты», «Эколого-экономический тип хозяйствования как стратегия экономического развития Республики Алтай», «Проблемы формирования экономико-правового механизма функционирования Эколого-экономического региона «Алтай»», «Медико-экологические проблемы Горного Алтая». Всего на секциях было заслушано более 120 докладов и выступлений.

Итогом работы симпозиума стали Рекомендации – обширный документ, направленный во все заинтересованные федеральные и республиканские органы власти и управления, а также местные хозяйственные и финансовые структуры, включая коммерческие, для руководства и реализации.

Учитывая важное для России геополитическое положение территории Республики Алтай, итоговый документ рекомендует, в частности, органам власти и управления разных уровней:

- разработать программу «О неотложных мерах по стабилизации и развитию экономики Республики Алтай» со стратегической задачей выйти на бездотационный уровень развития экономики Республики;
- поддержать на федеральном уровне Эколого-экономический регион «Алтай» (ЭЭР «Алтай») как уникальный финансовый механизм сохранения объектов Всемирного природного и культурного наследия и поддержки горных регионов;
- внести предложение в федеральные органы о признании Республики Алтай в качестве модели экологически устойчивого развития горных регионов;
- ходатайствовать о придании ЭЭР «Алтай» статуса международной оффшорной зоны и о создании в рамках ЭЭР «Алтай» свободной таможенной зоны;
- усовершенствовать законодательную и нормативную базу деятельности ЭЭР «Алтай»;
- выступить с инициативой о проведении в Республике Алтай под эгидой ООН в 2001 г. (накануне поведения в 2002 г. «Года гор») Международной конференции по проблемам развития горных территорий Алтай-Саянской горной системы;

- разработать и принять (до 2002 г.) федеральную «Программу развития горных регионов России» и федеральный закон «О горных территориях России»;
- разработать нормативы в природопользовании горных систем и определить их правовой статус;
- создать единую геоинформационную систему (ГИС) на базе технологии высокого класса для ведения комплексного мониторинга состояния окружающей среды Республики Алтай;
- продолжить работу над «Программой оценки влияния космодрома Байконур на окружающую среду и здоровье населения Республики Алтай» с учетом оценки суммарного эколого-экономического ущерба;
- внести предложение в Международный комитет ЮНЕСКО о включении в список Всемирного природного и культурного наследия рекомендованного симпозиумом Алтай-Саянского трансграничного биосферного заповедника;
- разработать программу по восстановлению популяций редких и исчезающих видов растений и животных на территории Республики Алтай;
- разработать программы и механизмы предотвращения эрозии земель в уязвимых экосистемах, рекультивации ландшафтов, урегулирования выпаса скота в лесных формациях, восстановления трансформированных высокогорных и горно-степных экосистем;
- добиться пролонгации Программы развития лесного хозяйства Республики Алтай на период до 2005г.;
- разработать комплексную международную научно-исследовательскую программу «Этносы Горного Алтая»;
- обеспечить поддержку и мониторинг уникальной алтайской культуры и языка, всесторонне способствовать развитию национальных традиций, видов деятельности и искусства;
- провести работы по выявлению и паспортизации памятников (природных объектов, археологических, этнографических, исторических комплексов) с составлением и публикацией Свода памятников истории и культуры Республики Алтай;
- подготовить и реализовать серию целевых программ по сохранению зон нетронутото историко-культурного ландшафта в местах наибольшей концентрации разнообразных древних памятников, реставрировать уже исследованные объекты, получившие международную известность (Пазырык, Башадар, Туекта, Шибе, Ка-

танда, Укок), с целью создания музеев под открытым небом и музеев внутри курганов с реконструкцией их прошлой обстановки;

- разработать программу и механизм целевого освоения рекреационных ресурсов Республики Алтай.

Эти разноплановые мероприятия подкреплены комплексом организационных мер, также рекомендованных итоговым документом. Идеи устойчивого развития объективно востребовали для решения назревших проблем специфические особенности Республики – природные, геополитические, этнические, исторические.

Территория Республики Алтай занимает северо-восточную часть Алтая – большой горной страны, расположенной, помимо России, на территории Казахстана, Монголии и Китая. Алтай – центр Евразийского континента. По границе Русского (Горного) и Монгольского Алтая проходит линия глобального водораздела между бассейном Северного Ледовитого океана и бессточным бассейном Центральной Азии – крупнейшими бассейнами земного шара. Поэтому гидрографическая сеть Республики Алтай весьма обильна. Здесь более 20 тыс. водотоков протяженностью свыше 60 тыс. км и около 7 тыс. озер общей площадью свыше 600 км². Самое большое озеро – Телецкое достигает в глубину 325 м и имеет зеркало воды 231 км². Наиболее крупные реки Катунь и Бия, сливаясь, образуют крупнейшую в Сибири р. Обь. Поэтому охрана водных источников на территории Республики имеет исключительно важное значение.

Горный (Русский) Алтай – наиболее высокая и красивая часть Сибири, располагающая богатейшими рекреационными ресурсами. Здесь находится самая высокая в Сибири гора Белуха (4506 м) и глубочайшая в палеозойских известняках России карстовая пропасть – шахта Экологическая (345 м), которая, поглощая временный водоток, образует подземный каскадный водопад – редчайшее явление, не имеющее равных во всей Азии. Здесь наблюдаются высокоэнергетические аномальные перетоки и геофизические явления, влияющие на литосферные, атмосферные и биосферные процессы. Несмотря на мягкий климат по долинам рек, здесь, в Чуйской котловине, расположен полюс холода Западной Сибири (–62°C), где сформировался самый мощный центр современного оледенения: 1402 ледника образуют ледниковый панцирь общей площадью более 900 км² с массой льда 57,3 км³ (52 км³ воды), который оказывает огромное влияние на климат, гидрологию и ландшафты региона.

Рельеф местности с высокими хребтами, разделенными узкими и глубокими долинами или широкими котловинами, значительные климатиче-

ские различия на небольших расстояниях, близость степей Казахстана, полупустынь Монголии и тайги Сибири сформировали в Горном Алтае уникальную мозаику географических ландшафтов, которые аккумулировали в себе большое разнообразие фауны и флоры – 353 вида животных (млекопитающих, птиц, земноводных, пресмыкающихся и рыб) и более 2 тысяч видов растений. Почти 10% из них эндемики и встречаются только в горах Алтая.

Горный Алтай – родина древнейшей человеческой цивилизации и колыбель многих народов. Именно в черте г. Горно-Алтайска (столице Республики Алтай) в 70-х годах была раскопана древняя Улалинская стоянка первобытных людей, предметы которой датируются в пределах 150 тыс. – 1,5 млн. лет. Эта находка позволила пересмотреть время заселения людьми Северной Азии, так как до этого самые известные памятники (Мальта, Буреть) датировались в пределах 20–25 тыс. лет.

Благодаря своему геополитическому расположению (Центр Евразии), Алтай в разные исторические эпохи объединял разные этносы и культуры, и отсюда в отдаленные тысячелетиями времена растекались по свету скифы, гунны и тюрки. Все современные тюркские народы мира считают своей прародиной Алтай, где сформировался первозданный язык тюрков. Истоки этих этнических корней ищут на Алтае венгры, корейцы, тайцы и американские индейцы. Поэтому так богата алтайская земля археологическими памятниками разных эпох и народов.

Коренной народ Республики Алтай – алтайцы (потомки тюрков) составляют 31% населения Республики, остальные – русские (60%), начавшие заселять Горный Алтай в конце XVIII в., казахи (6%), украинцы (0,9%), немцы (0,4%) и ряд других национальностей. Из общего количества населения в Республике (202 тыс. чел.) 75% проживает в сельской местности и 25% – в городе Горно-Алтайске.

Современные алтайцы – нация поистине уникальная не только уходящими в глубь тысячелетий историческими корнями, но и своей разнородностью. При сравнительно небольшой ныне численности алтайцев (62 тыс. чел.), в ее составе имеется около ста подэтносов, формирующих ощутимые внешние и даже языковые различия, а также различия в образе жизни, традициях и культуре. Это настоящий этнический музей, подобного которому в мире нет. Некоторые подэтносы насчитывают всего 300–400 человек и практически не в состоянии уже воспроизводиться. Алтайцы – истинные дети природы, она является у них даже объектом религиозных обрядов, и сохранение природы для них – генетически выработанная необходимость. Поэтому даже локальное ухудшение (или изменение) природной среды (например, от строительства крупной ГЭС или сплошной вырубке кедровников) может стать роковым для малочис-

ленных подэтносов. Но эта уникальная особенность алтайского народа ранее почти не учитывалась при решении местных проблем, в том числе на федеральном уровне. И не случайно у алтайцев сегодня наблюдается самая низкая по российской статистике продолжительность жизни и самая высокая предрасположенность к серьезным заболеваниям, в частности, туберкулезу.

Фактическое состояние многих алтайских подэтносов, находящихся на стадии критического выживания, объективно формирует у них обостренное чувство ответственности за свое прошлое и настоящее, за сохранение природы, исторических памятников, национальных обычаев и традиций. Свои надежды на будущее алтайцы откровенно связывают с новым образованием – Эколого-экономическим регионом «Алтай», где предусмотрен финансовый механизм развития и, по их убеждению, закладывается глубокая идея, призванная соединить позитивный опыт разумного взаимодействия Природы и Человека, накопленный цивилизацией за многие столетия, и где в первое слово вкладывается не только природоохранный смысл, а более широкое понятие с учетом нравственных категорий: сохранение духовно-исторических начал в каждом человеке, каждом алтайском подэтнесе. И здесь уместно привести полные тревожных ожиданий слова одного из руководителей Республики Алтай Ю.В. Антарадонova, которыми он препроводил вышедший в 1998 г. фотоальбом «Древние курганы Алтая»: «... Мы, сегодняшние, в отношении к извечным принципам Жизни, пролегающей между Добром и Злом, мало чем отличаемся от своих предков. Наша жизнь так же полна тревог и надежд. В этой вечной круговерти бытия необходимо хоть иногда пристально взглянуть на прошлое, чтобы почувствовать связь времен и свою ответственность за будущее».

Примечательно, хотя и вполне объяснимо, что Горный Алтай уже взваливал на себя нелегкую ношу первенства по поиску экологически цивилизованного пути развития. Еще 40 лет назад, в период процветания потребительского подхода к освоению природных ресурсов и самого презрительного отношения к их охране и рациональному использованию, в алтайской кедровой тайге стал проводиться эксперимент по созданию лесного комплексного предприятия на природоохранных принципах постоянства и непрерывности природопользования. Этот эксперимент сыграл необычайно важную роль в осмыслении необходимости сохранения окружающей среды и поиска путей взаимодействия с Природой, что очень свойственно менталитету алтайского народа. Экспериментальное хозяйство, известное под названием «Кедроград», явилось, по существу, первой осознанной попыткой сбалансированного решения задач по комплексному использованию богатств кедровой тайги и сохранению ее уникального природно-ресурсного потенциала для

будущих поколений, то есть прообразом нынешней трактовки «устойчивого развития».

К сожалению, в заданном целевом режиме «Кедроград» просуществовал 15 лет, затем превратился в обычный леспромхоз. Общество оказалось еще не готово к серьезным изменениям укоренившихся потребительских устоев в организационно-хозяйственной сфере. Поэтому особенно пророческим звучит сегодня высказывание В.А. Чивилихина от 9 октября 1977 г., которое есть смысл повторить еще раз: «...мне... хочется подчеркнуть принципиальную и с годами все возрастающую важность самого подхода к использованию богатств живой природы, впервые в нашей стране осуществленного «кедроградцами». Больше скажу – это первый положительный опыт в мировой практике природопользования, который на примере нашего лесного хозяйства наметил перспективные пути в сегодняшнем общечеловеческом поиске оптимальных взаимоотношений между человеком и природой».

Прошло совсем немного времени, изменилась обстановка, резко обострился экологический кризис, который уже по официальному признанию стал реально угрожать существованию цивилизации, особенно малочисленным народам. Но это не породило пока всеобщей тревоги, в том числе в России. Однако в Республике Алтай – регионе компактного проживания алтайского народа, менталитет и исторический уклад жизни которого связан с природной средой и которому присуще обостренное чувство сохранения нации в силу этнических причин, – все же происходят реальные подвижки на пути к устойчивому развитию. А это свидетельствует о том, что «процесс уже пошел», хотя в целом необходимые для этого предпосылки, прежде всего психологические, еще окончательно не созрели, и требуется, видимо, какое-то время, чтобы включился психологический фактор.

Поиски надежных путей развития, диктуемые естественной потребностью алтайского этноса выжить, предпринимались в Горном Алтае неоднократно. Еще в 1756 г., в силу, правда, исторических обстоятельств, основная часть алтайцев добровольно перешла в подданство российского государства, и время подтвердило мудрость такого шага. Реализация идеи «Кедрограда» в горно-алтайской тайге не принесла особых «дивидендов» проживающему здесь населению, но способствовала активизации природоохранного движения в стране и ускорению формирования в обществе принципиальной позиции о необходимости перехода на экологически устойчивый путь развития. И все же результаты деятельности «Кедрограда» не прошли бесследно. Руководство тогдашней Горно-Алтайской автономной области приняло без согласования с центром смелое по тем временам решение о запрещении вырубki кедровых лесов, почти на два года опере-

див аналогичное решение, принятое известным постановлением Верховного Совета СССР в 1989 г. «О неотложных мерах экологического оздоровления страны».

Создание Эколого-экономического региона «Алтай» – последнее звено в цепи надежд и желаемых крупных преобразований. Состоявшийся в г. Горно-Алтайске в июле 1999 г. международный симпозиум подтвердил актуальность такого образования. Задача теперь, прежде всего федеральных органов, не дать угаснуть новому начинанию. Это в интересах России и всей мировой цивилизации.

О ДРУГЕ – ПИСАТЕЛЕ ВЛАДИМИРЕ ЧИВИЛИХИНЕ

*Если день смерк, если звук смолк,
Все же бегут вверх соки сосновых смол.*

Н.Асеев, «Реквием»

Эти слова асеевского «Реквиема» писатель Владимир Чивилихин избрал в качестве эпитафии для своего путевого дневника «Месяц в Кедрогrade», переизданного в виде художественно-публицистического очерка в 1965 году, когда уже стало ощущаться похолодание в «хрущевской оттепели». Этот же эпитаф вполне применим и для всего творчества писателя: его высоконравственные и подвижниче-

ские произведения воспитывают у людей неоценимые свойства человеческой натуры – патриотизм, бескорыстие, неистребимое желание послужить Отечеству, что особенно актуально в наши дни.

7 марта 1998 года Владимиру Чивилихину исполнилось бы 70 лет. Но он ушел из жизни неожиданно для себя и других в ураганный субботний вечер 9 июня 1984 года на подмосковной даче, истра-

тив за несколько минут до кончины свой последний физический потенциал в безуспешной борьбе с разывавшейся стихией, пытаюсь приподнять и закрепить надломившуюся тяжелую крону трехметрового кедра, привитого на сосне. Всю жизнь боролся писатель за сохранение кедровых лесов Сибири и Дальнего Востока и для этого одного, любовно выращенного дерева не пожалел себя.

Я знал Владимира Чивилихина без малого 30 лет, и многие его произведения рождались на моих глазах. Это был широко и перспективно мыслящий, бесспорно очень талантливый человек. Даже необычайно скупой на похвалу Леонид Леонов говорил о Чивилихине так: «Талантлив. И знает много, точно, за что возьмется».

А еще была присуща ему врожденная любознательность, которую не смогли погасить ни ранняя безотцовщина, ни начавшееся с детских лет трудовое лихолетье в дымном депо на маленькой сибирской станции «Тайга» (может потому так нежно и особенно романтично звучит всегда в чивилихинских произведениях слово «тайга»). До книг ли было? Но он успевал многое прочесть, вел даже дневник, который спустя много лет использовался им при написании «Памяти».

Однако тяга к знанию требовала большего, мечтою стал МГУ, факультет журналистики. Чивилихин верил в свою «звезду», несмотря на скептицизм друзей и близких.

Все вступительные экзамены сдал «на отлично» и... не был принят в университет. Но этот нокаутирующий удар реальной действительности лишь пробудил настойчивое упорство в поиске справедливости, которое сохранилось у него на всю жизнь. Он все-таки добился своего, стал студентом МГУ. А в 1958 году К.Е. Ворошилов уже вручал в Кремле Владимиру Чивилихину первую правительственную награду за плодотворную журналистскую деятельность в газете «Комсомольская правда». (Позднее будут еще правительственные награды, он станет лауреатом премии Ленинского комсомола, Государственных премий РСФСР и СССР).

Владимир Чивилихин пришел в журналистику, а затем и в литературу со своими выстраданными убеждениями и период работы в «Комсомольской правде» считал для себя первоэтапным, становленным, обогатившим его знакомствами со многими яркими людьми, образы и судьбы которых он талантливо изображал в своих произведениях.

Раскрывающийся талант всегда ищет и находит пути соприкосновения с большим талантом. Для Чивилихина решающим стало приобщение к уникальному леоновскому духовному миру. определившему в конечном счете направление духовных и творческих исканий молодого писателя. Явственно прочувствованная им высокая идея «Русского леса» Леонида Леонова утверждала в правоте то мужест-

венное упрямство. с которым он дрался за леса в документальной повести «Шуми. тайга, шуми!», в очерках «Месяц в Кедрограде» и «О чем шумят русские леса?», ибо лес для Чивилихина не просто миллиардное скопище деревьев, пригодных только на поленья, а трудовая история народа, изначальная природа русской души, колыбель, в которой вынянчилась и выросла наша национальная самобытность, оправленная в драгоценную вяз своих песен и легенд.

У каждого произведения, как и у человека, своя судьба. Одни рождаются легко и живут недолго, другие, выпестованные в труде и творческих исканиях, живут всегда, продолжая служить людям. У чивилихинских произведений нет легких судеб, все они создавались с огромным напряжением физических и духовных сил, с проведением подчас глубоких научных исследований. Так были написаны публицистические очерки «Земля в беде». «Светлое око Сибири» (О Байкале), «Шведские остановки», ставшие набатным предупреждением и страстным призывом автора к необходимости оберегать природу – основу жизни на Земле.

Личная потребность самому вникнуть во все, о чем задумывалось написать, влезть в оболочку своих героев, пройти их маршрутами и побывать в местах, где они жили в действительности или предстояло им ожить на страницах книги, присуще было также всему художественному творчеству Влади-

мира Чивилихина, доносившему до читателя с документальной точностью существо сюжета и внутренний мир этих героев. Так рождались повести «Серебряные рельсы», «Елки-моталки», «Про Клаву Иванову», «Пестрый камень», «Над уровнем моря» – произведения, полные трагизма и реальности, оптимизма и надежд, приглашающие читателя к размышлениям о больших проблемах нашей жизни.

Роман-эссе «Память» объемом более 80 печатных листов по существу не имеет аналогов в литературе. Его главные герои – народ, история и патриотизм, воедино сцелментированные пластами времени. Вынашивался и писался роман всю жизнь. Наброски будущих фрагментов необычного произведения были сделаны еще в дневниковых записях 40-х годов, когда автор только начинал самостоятельную жизнь. В конце 60-х годов, размышляя о творческих планах, Чивилихин зачитывал близким друзьям отдельные отрывки из него и, видя на лицах недоумение, как бы извиняясь, говорил: «Вот пишу. Сам пока не знаю что. Времени трачу уйму. Тему о природе не завершил, да и других проблем много. Но ничего не могу поделать с собой. Тянет история Руси. Такая это целина!»

Вскоре замысел новой книги сформировался и окончательно захватил его. Отложены были в сторону все дела. даже неоконченные, срочные. На несколько лет оставил Владимир Чивилихин сво-

ные, срочные. На несколько лет оставил Владимир Чивилихин своих читателей без новых произведений, и знакомые часто спрашивали меня: «Не случилось ли что с писателем? Неужели иссяк его талант?» Что ответить я мог тогда? А он копался в архивах Чернигова, Ленинграда, Москвы, Томска и Новосибирска, мотался по полузабытым местам истории наших предков, воскрешая из ее глубин удивительную стойкость, интернациональную основу и неиссякаемый патриотизм русского народа. Он очень спешил, отказываясь от общественных нагрузок, многочисленных просьб написать статью или где-то выступить, словно предвидел, что может суток не хватить для завершения этой титанической работы. И он успел завершить ее за 35 часов до внезапной кончины.

Владимир Чивилихин никого не допускал в свою творческую лабораторию. Зная об этом, я не докучал ему просьбами рассказать о литературных замыслах. Он сам иногда говорил о них. В частности, об известном лесной общественности многострадальном Кедрогrade собирался написать большой художественный роман. Как-то даже спросил, не буду ли я возражать, если изобразит меня в нем под другой фамилией. Но как намеревался он выстраивать сюжетную линию в этом романе – трудно даже предположить. Все его художественные произведения – вещи совершенно разные по построению, хотя одинаково шли от документа и очень

схожи по глубине психологической разработки характеров.

Думаю, что замысел написать значительное художественное произведение о Кедрогrade окончательно созрел у Владимира Чивилихина незадолго до кончины, но не потому, что просматривался конец работы над «Памятью». В одну из последних встреч, когда разговор вдруг коснулся Кедрогrade, он поведал: «Раньше садиться за большую литературную вещь на эту тему было, пожалуй, преждевременно. Многому предстояло созреть. Многое предстояло осмыслить, и не только мне...»

А ведь в первые годы создания молодежного экспериментального хозяйства он со страстью талантливого публициста написал, помимо упомянутых «Шуми, тайга, шуми!», «О чем шумят русские леса?» и «Месяц в Кедрогrade», также резкие статьи в его защиту – «Тайга шумит» и «Пятилетие Кедрогrade». Потом вдруг ни одной новой публикации на тему Кедрогrade с 1965 года. Почему?

На этот вопрос Владимир Чивилихин ответил сам, выступая на заседании научно-технического совета Гослесхоза СССР 14 октября 1968 года: «Несколько раз выступал я в печати и говорил об этом в своей речи на XV съезде комсомола. Всего по истории так называемого Кедрогrade и связанным с ним проблемам сибирского кедра было в нашей печати 203 статьи. Только отдачи, результатов никаких нет. Этим самым как бы без

слов говорится – пишите себе, пишите, а мы рубили и будем рубить золотую вашу сибирскую кедровую тайгу... Но я, например, уже не могу об этом писать, потому что не хочу и не имею права раздражать читателей. И это для меня очень больной, по-настоящему тревожный вопрос. Поймите меня, можно ли писать, если от этого нет никакого толку, а есть, наоборот, явный хозяйственный, моральный и политический урон?!»

Он все-таки опубликовал еще в том году знаменитое «Слово о кедре» – своеобразную поэму об удивительном дереве, где открыто изложил свою позицию: «Кедр в Сибири и Приморье по-прежнему рубят в устрашающих размерах. Каждый год сплошь оголяется около пятидесяти тысяч гектаров кедровой тайги... И я уже не могу больше об этом писать – чем больше пишешь, тем злее кедр хлещут». Но кедроградские события продолжали волновать. В 1969 году молодежному начинанию исполнилось десять лет, и он отметил этот юбилей большой итоговой статьей «Десять лет спустя». Однако очередной призыв в защиту кедровой тайги и поддержку Кедрогграда остался тогда лежать в архиве, видимо, по указанным соображениям.

В последнюю нашу встречу, когда я приехал к нему на дачу, он говорил не переставая, словно пытался перелить в меня все свое содержимое – личные переживания,

проблемы, творческие замыслы. Около двух часов ночи я осторожно напомнил, что телефона нет, а дома, как всегда, будут ждать, пока не появлюсь. Он удивленно посмотрел на часы, сразу как-то обмяк, ушел в себя и вдруг решительно сказал: «Нет, Виталий, сегодня я тебя не отпущу». И я остался, не зная тогда, что сама судьба дарила мне последнюю возможность для общения с ним.

Встречи и беседы с Владимиром Чивилихиным всегда и у всех оставляли неизгладимое впечатление. У меня их было множество за наше многолетнее побратимство, но я всегда с нетерпением ожидал все новых. Он исповедовался в ту ночь о многом. Его волновали новые творческие планы: «Закончу в ближайшие дни работу над «Памятью», передохну немного и сяду за художественный роман. Давно мечтаю об этом. Я напишу такой роман, который удивит всех. Наброски уже есть». И после паузы повторил: «Да, именно удивит».

Через три дня он завершил пожизненный труд над «Памятью», а о каком новом романе шла речь, мы не узнаем никогда.

... Владимир Чивилихин не завершил многого, чего хотел. Но растворясь своим творчеством в народе, он продолжает жить, работать, убеждать. И я верю в наши добрые народные традиции всегда исполнять заветы близкого человека, воздавать должное достойным сынам Отечества.

БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЙ ФОНД ПАМЯТИ ВЛАДИМИРА ЧИВИЛИХИНА

Некоммерческая организация «Благотворительный фонд памяти Владимира Чивилихина» учреждена Союзом писателей России. В состав учредителей Фонда также вошли: Председатель Правления Союза писателей России, доктор исторических наук В.Н. Ганичев; вдова и дочь Владимира Чивилихина – Е.В. Чивилихина и И.В. Иванова; доктор экономических наук Е.И. Чивилихин; прозаик, Герой Социалистического Труда, лауреат Государственных премий СССР и РСФСР М.Н. Алексеев; поэт, лауреат Ленинской премии Е.А. Исаев; академик Петровской академии наук и искусств и Международной академии ноосферы (устойчивого развития) В.Ф. Парфенов; Секретарь Союза писателей России, доктор философских наук, профессор Э.Ф. Володин; академик РАСХН, сотрудник ВНИИ лесоводства и механизации Н.А. Моисеев; консультант Правления Союза писателей России Н.М. Сергованцев; скульптор В.А. Чухаркин; депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации А.Н. Грешневиков.

Президентом Фонда является Е.И. Чивилихин.

Благотворительный фонд памяти Владимира Чивилихина, наряду с популяризацией творчества и литературного наследия великого писателя Сибири, имеет своей целью поддержку и реализацию программ и мероприятий, направленных на содействие духовному развитию человека в сферах просвещения, образования, науки, культуры, искусства. Фонд обращает особое внимание на социальную поддержку литераторов, студентов и аспирантов литературных высших учебных заведений, содействие укреплению мира, дружбы и согласия между народами России, охране окружающей природной среды.

В планах Фонда подготовка к изданию и переизданию литературных произведений Владимира Чивилихина, организация ежегодных писательских чтений «Без памяти, нет будущего», оказание помощи мемориальным музеям писателя, участие в региональных благотворительных программах по охране природной среды Сибири, озера Байкал, защиты и культивирования сибирского кедра, установление именных стипендий В.А. Чивилихина.

Фонд предполагает способствовать духовному развитию человека в сферах образования, науки, культуры, искусства и охраны окружающей среды с помощью всех, кто считает задачи духовного народного возрождения своими, в том числе – с помощью деятельного участия российского предпринимательства.

ЭКСПЕРИМЕНТ В ТАЙГЕ: Кедроград и устойчивое развитие

Виталий Феодосьевич Парфенов

Редактор: *И.С. Муравьева*

Оформление: *Е.А. Еремин*

Технический редактор: *А.Г. Гейн*

Компьютерная верстка: *А.Г. Гейн*

Подписано в печать 07.09.2000

Бумага офсетная № 1

Усл. печ. л. – 24,1

Тираж 2000 экз.

Формат 60х90 ¹/₁₆

Заказ б/н

Уч.-изд. л. – 25,0