

УДК 630*(47+57)(471.50)

Н. А. Луганский, Н. И. Теринов

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НА УРАЛЕ*

Общая площадь рассматриваемого региона составляет 823,4 тыс.км². Он исключительно разнообразен по природным условиям и охватывает (Урал и Приуралье, 1968): в направлении с запада на восток — восточные окраины Русской равнины и Предуралье (города Кудымкар, Пермь, Ижевск, Уфу), осевую часть с западными и восточными склонами (города Североуральск, Кизел, Свердловск, Челябинск, Белорецк), Зауральский пенеппен и западные окраины Западно-Сибирской равнины (города Тавду, Курган); с севера на юг — Северный, Средний и Южный Урал.

Рельеф резко выражен только в осевой части. На Северном Урале он среднегорный с преобладающими высотами хребтов и увалов 500—600 м, отдельные поднятия достигают 1600 м. На Среднем Урале рельеф низкогорный, средние высоты поднятий составляют 300—400 м, максимальные — несколько более 700 м. Южный Урал в осевой части характеризуется среднегорным рельефом. Максимальные отметки здесь достигают более 1600 м.

Большая протяженность Урала с запада на восток и с севера на юг, а также наличие вертикальной поясности в горной части обусловили дифференциацию климатических условий по его отдельным территориям. Средняя годовая температура на севере Свердловской области (г. Ивдель) 1,07°С ниже нуля, тогда как в районе г. Оренбурга она достигает +3,3°С; сумма температур выше +10°С соответственно составляет 1300—1500 и 3000—3600°; количество осадков варьирует от 600—700 мм в северном Предуралье до 200—250 мм в Оренбуржье. В пределах Урала размещается ряд лесорастительных зон. Все это, вместе взятое, обусловило формирование разнородных лесов и неравномерность размещения их по территории.

Общая лесная площадь Урала по учету на 1 января 1983 г. достигает 42 млн га, в том числе в составе государственного лесного фонда (ГЛФ) находится 35,5 млн га (84,5%). Лесопокрытая

* В регион входят Свердловская, Пермская, Курганская, Челябинская, Оренбургская области, Башкирская и Удмуртская АССР.

площадь составляет 35,2 млн га, из которой в ГЛФ сосредоточено 29,3 млн га (83,3%), более 5 млн га (12,1%) расположено на землях колхозов и совхозов, остальная часть принадлежит другим фондодержателям. Наибольшая доля лесопокрытой площади (2/3) приходится на Свердловскую и Пермскую области, приуроченные в основном к зоне тайги. Лесистость в среднем составляет 42,7%, варьируя от 67,1% в Пермской до 4,1% в Оренбургской области. Показатель лесистости имеет тенденцию к увеличению, особенно по таежной зоне. Например, в Свердловской области он в 1966 г. составил 61,6%; в 1973 — 63,3; в 1979 — 65,1; в 1983 — 65,4%. Однако это увеличение лесистости произошло главным образом не за счет проведения хозяйственных мероприятий, а в результате перевода в лесопокрытую категорию части площадей, ранее числившихся болотами, что обусловлено изменением методики лесного учета. Об этом же свидетельствует параллельное уменьшение площадей болот. Некоторое увеличение лесистости в лесостепной и степной зонах произошло в результате создания лесных культур. В Оренбургской области, например, этот показатель поднялся с 3,9% в 1977 г. до 4,1% в 1983 г.

На Урале (в составе ГЛФ) преобладают наиболее ценные хвойные леса. В западной и осевой частях — темнохвойные насаждения, в восточной — сосновые. На долю хвойных лесов в ГЛФ Урала приходится 55% всей лесопокрытой площади, на территории Свердловской и Пермской областей, где в таежных условиях повышены естественные природные потенции к лесовозобновлению, — 66%. По запасу эти показатели соответственно составляют около 60—70%. В остальных областях и автономных республиках Урала, имеющих пониженные лесовосстановительные потенции, в ГЛФ преобладают (58%) мягколиственные породы (береза, осина и др.) в основном вторичного происхождения.

С 1956 г. доля мягколиственных пород повсюду на Урале возрастала, и только в последние годы она стабилизировалась в малолесных районах за счет интенсификации лесохозяйственного производства или даже снизилась, например, в Свердловской области. Последнее, однако, произошло не за счет усиления хозяйственного воздействия на вырубленные площади, а в результате изменения лесоучетных работ, при которых, как уже указывалось, часть площадей болот перешла в категорию лесопокрытой площади и был снижен критерий доли хвойных в составе насаждений для отнесения их к хвойному хозяйству. Следует отметить, что еще в начале XX в. в лесном фонде севернее широты г. Нижнего Тагила мягколиственных лесов вторичного происхождения практически не было.

В целом лесной фонд в таежной зоне в результате продолжающихся процессов смены ценных пород на мягколиственные ухудшается. Это обусловлено, с одной стороны, длительной эксплуа-

тацией лесов Урала, усугубляющейся шаблонным применением сплошнолесосечного способа рубок (в основном концентрированными лесосеками) и нарушением лесоводственных правил, и, с другой стороны, — недостаточным уровнем хозяйственного воздействия на вырубаемые площади, неадекватным темпам и возможностям лесоразработок, вносящим глубокие негативные изменения в природную среду. Совместная задача лесного хозяйства и лесной промышленности заключается в том, чтобы улучшить сложившуюся к настоящему времени структуру лесного фонда.

Значительная часть ГЛФ представлена спелыми и перестойными насаждениями. По площади (10 млн га) на их долю приходится 34%, по запасу (1,9 млрд м³) — 48,3%. Из эксплуатационного запаса древесины — 1,3 млрд м³ хвойной. Казалось бы, что с эксплуатационной частью лесов на Урале положение благополучное. Однако, во-первых, эти леса размещены по Уралу крайне неравномерно — основная часть их (72% по площади и 76% по запасу) сосредоточены в северных районах Свердловской и Пермской областей. Во-вторых, поскольку вырубались преимущественно высокопроизводительные насаждения, произошел сдвиг в лесном фонде в сторону увеличения доли низкобонитетных насаждений. Например, в Свердловской области к 1978 г. запас насаждений спелой и перестойной возрастных групп V—V6 классов бонитета по хвойным породам и IV—V6 по лиственным достигал соответственно 140 и 25 млн м³, или 22% от общих эксплуатационных запасов. К настоящему времени доля низкобонитетных насаждений по запасу не только не снизилась, а даже несколько увеличилась. Об этом же свидетельствует и снижение среднего запаса древесины на 1 га спелых и перестойных насаждений, который в 1961 г. составлял 210 м³, а к 1983 г. снизился до 191 м³, т. е. на 19 м³, или на 9%. Ограниченность лесосырьевых ресурсов в самое ближайшее время приведет к рубке низкобонитетных насаждений, поэтому деревообрабатывающая промышленность Урала должна быть готова к использованию большого количества низкотоварной древесины. Таким образом, лесопользование в многолесных регионах Урала следует признать истощительным. В-третьих, доля эксплуатационной части лесов в результате массивованных рубок быстро сокращается. В 1961 г. в Свердловской и Пермской областях она составляла по площади 58% и по запасу 74%, а к 1983 г. снизилась соответственно до 36 и 54%. Следовательно, темпы сокращения эксплуатационных запасов лесов достигли по площади 1,1% в год, по запасу — 1%. Необходимо отметить, что это довольно высокие темпы. Причем в Свердловской области они значительно выше, чем в Пермской.

Специфической особенностью уральских лесов является недостаточная представленность в них приспевающей части насаждений. Доля их по площади составляет 10,4%. Следовательно,

в будущем их роль в пополнении эксплуатационной части лесов будет незначительной, что следует учитывать при расчете лесопользования. Длительный и постоянный отпуск леса возможен только при условии удлинения срока использования спелых и перестойных насаждений. В то же время молодняки, особенно в многолесных Свердловской (30,8%) и Пермской (36%) областях, занимают большие площади (9 млн га, или 31%), которые постоянно возрастают в результате сплошнолесосечных рубок.

Средний запас древесины на 1 га на 01.01.83 г. по Уралу составлял 134 м^3 , колеблясь по отдельным регионам от 103 м^3 (Оренбургская область) до 138 м^3 (Свердловская и Пермская области). Запас древесины спелых и перестойных насаждений достигал в среднем по Уралу $191 \text{ м}^3/\text{га}$, варьируя в еще больших пределах — от 150 в Челябинской области до 212 м^3 в Пермской области. Запас хвойных спелых и перестойных насаждений на 1 га был повсюду выше по сравнению со средними запасами этой же возрастной категории и составлял по Уралу 205 м^3 .

Текущий прирост древесины на 1 га лесопокрытой площади в целом по Уралу составляет $2,06 \text{ м}^3$, варьируя от 1,7 в Свердловской области до 3 м^3 в Удмуртской АССР. Этот весьма устойчивый во времени показатель имеет тенденцию к увеличению, связанную с омолаживанием лесов посредством рубок и усилением хозяйственного воздействия на них, особенно в лесодефицитных районах.

Исследованиями Уральской ЛОС ВНИИЛМ установлено, что фактическая производительность насаждений в таежной зоне Урала ниже потенциальной в среднем на 23%; в отдельных лесорастительных условиях этот показатель возрастает до 40%. Следовательно, важнейшей задачей интенсификации лесохозяйственного производства является повышение производительности насаждений до потенциально возможной.

Положительные сдвиги произошли в распределении лесов Урала по народнохозяйственным группам. В настоящее время на долю лесов I группы приходится 24%, II и III групп — по 38%, тогда как в 1956 г. этот показатель по I группе составлял 10 и по III — 69%, т. е. леса III группы по площади в два раза превышали леса I и II групп, вместе взятых. Леса III группы сосредоточены исключительно в таежной зоне, в основном в Свердловской и Пермской областях (80% от площади лесов III группы); в Оренбургской, Курганской и Челябинской областях, а также Удмуртской АССР их нет совсем. Улучшение групповой структуры лесов отражает общую государственную политику, направленную на усиление охраны природы в нашей стране, и свидетельствует о признании их средообразующих и социальных функций. Работу по совершенствованию групповой структуры лесов следует продолжать.

Леса Урала длительное время интенсивно эксплуатируются. Только за годы советской власти в них заготовлено 2,5 млрд м³ древесины (Долгошеев, Никулин, 1979). Их всесоюзное лесосырьевое значение сохранится и в дальнейшем (Воробьев, 1979). Однако кроме сырьевых, все отчетливее проявляются водоохранные, водорегулирующие, почвозащитные, рекреационные, санитарно-гигиенические их функции. Поэтому хозяйство в лесу должно быть направлено не только на обеспечение постоянного пользования древесиной, но и на комплексное использование леса. Результатом признания средообразующих функций лесов горной части Урала явилось возведение более 12 млн га леса в ранг горных с некоторыми ограничениями в лесопользовании и более жесткими требованиями к способам рубок и технологиям лесоразработок.

Ежегодный объем лесозаготовок по главному пользованию в регионе остается высоким, хотя в последнее десятилетие, в связи с сокращением эксплуатационного фонда и его ухудшением, он имеет тенденцию к сокращению. Если в 1970 г. было заготовлено 59,9 млн м³ древесины, то в 1975 г. — 58,8, в 1978 г. — 53,3, а в 1983 г. — только 47 млн м³. Из этого объема соответственно на Свердловскую и Пермскую области приходится 73, 78, 77 и 75%. Отпуск леса с 1 га площади в 1983 г. в среднем составил 1,6 м³, по Свердловской области — 1,8, по Пермской — 2 м³.

В лесопользовании наблюдался систематический переруб расчетной лесосеки по хвойному хозяйству. Так, в 1970 г. он составил 5,8 млн м³, в 1975 г. — 3,1, в 1978 г. — 2 млн м³. В настоящее время в лесах II и III групп пользование по хвойному хозяйству производится в пределах расчетной лесосеки. В I же группе лесов расчетная лесосека по хвойному хозяйству в 1983 г. была недоиспользована на 1,6 млн м³, систематически недоиспользуются и расчетные лесосеки по лиственным хозяйствам. В 1970 г. они были освоены на 52%, в 1978—1983 гг. — на 54%. Особенно неудовлетворительно осваиваются расчетные лесосеки по лиственным хозяйствам в Башкирской АССР и Пермской области. В Башкирской АССР освоение расчетной лесосеки в 1983 г. составило всего 35%, а по твердолиственному хозяйству — 12%. Даже в безлесной Оренбургской области расчетные лесосеки по лиственным хозяйствам в 1983 г. освоены на 62% (по твердолиственному хозяйству — на 56%, мягколиственному — на 64%).

Таким образом, за счет слабого вовлечения в рубку лиственных древостоев общее освоение расчетной лесосеки в регионе составило в 1983 г. всего 75%, по лесам III группы — 73%, что свидетельствует о расточительном характере лесопользования.

Расчетная лесосека региона к настоящему времени составляет 62,7 млн м³ (86% от общего прироста насаждений), из них 30,2 — по хвойному хозяйству. В таком размере она может сохраниться и на ближайшую перспективу. Следует отметить, что в 1959 г.

расчетная лесосека составляла 92,1 млн м³, в том числе по хвойному хозяйству — 51 млн м³, т. е. за истекшие 25 лет она в целом сократилась на 32%, а по хвойному хозяйству — на 40%. Эти показатели свидетельствуют в основном об истощительном пользовании лесом на Урале.

Серьезным резервом для удовлетворения потребности в древесине и продуктах ее переработки могут служить колхозно-совхозные леса, где сосредоточено около 150 млн м³ спелой древесины, в том числе 63 млн м³ хвойной. При годичной расчетной лесосеке в них в размере 6,4 млн м³ освоение составляет всего 35—40%.

В целях стабилизации постоянства получения древесины, а также увеличения эффективности использования лесов необходимо обеспечить повышение их продуктивности. На Урале для этого имеются огромные резервы. Из арсенала мероприятий, рекомендуемых для повышения продуктивности лесов, в условиях Урала наибольшее и реальное в ближайшей перспективе значение имеют лесоводственные (Побединский и др., 1977).

Повышение продуктивности лесов может и должно быть обеспечено, прежде всего, за счет утилизации всей заготавливаемой в процессе рубок главного пользования древесины (Абдулов, 1975; Анучин и др., 1978). Между тем большое количество ее остается на лесосеках сплошных рубок. По данным института Союзгипролесхоз, специально занимавшегося этим вопросом в 1970 г., в целом по Свердловской области потери древесины, оставленной на корню и не вывезенной с лесосек, ежегодно составляли 1,4—1,5 млн м³. Причем было констатировано, что невырубленная или брошенная древесина имела лучшее качество, чем получаемая при прореживании и проходных рубках. К настоящему времени положение улучшилось, но не намного. Так, сотрудниками ВНИИЛМ установлено, что на вырубках 1981—1983 гг. в Свердловской и Пермской областях до 21% ликвидной древесины (от запаса на лесосеке до рубки) остается на погрузочных площадках, у пня и в недорубах (Дубинин, 1984).

В отработанных частях лесосырьевых баз леспромхозов накопилось большое количество недорубов, исчисляемое десятками млн м³ древесины, их вовлечение в рубку лесная промышленность считает экономически нецелесообразным (Мелёхов, 1972). Если к этому добавить, что 6 млн м³ лесосечных отходов не используются, а 6—7 млн м³ отходов лесозаготовительных, лесопильных и деревообрабатывающих предприятий используются в лучшем случае лишь на 50—60%, то современное состояние эксплуатации и использования древесного сырья в регионе следует признать неудовлетворительным.

Леса Урала по своей природе, как указывалось выше, весьма разнообразны. Однако заготовка в них древесины по главному пользованию как лесной промышленностью, так и другими лесо-

заготовителями производится шаблонным сплошнелесосечным способом, чем наносится большой убыток государству. Ежегодно сплошь на Урале вырубается 250—270 тыс.га насаждений, причем более половины из них — концентрированными лесосеками. Прогрессивные способы рубок — выборочные и постепенные — почти не находят применения, даже в малолесных районах. В 1970 г. они были применены на площади 0,5 тыс.га, в 1978 — 6,5 и в 1983 г. — 30,9 тыс.га. Последняя цифра по отношению к площади сплошных рубок 1983 г. составляет всего лишь 12%. По существу, выборочные и постепенные рубки на Урале не вышли за рамки опытно-производственной проверки. Задача лесного хозяйства и лесной промышленности заключается в том, чтобы в ближайшие годы в горных лесах, в малолесных равнинных районах и в лесах I группы резко увеличить объемы выборочных и постепенных рубок. Расширение этих рубок, особенно длительно-постепенных, позволит увеличить объем получаемой древесины с 1 га лесопокрытой площади, сохранить средообразующие функции лесов, что особенно важно в горной полосе Урала и в его предгорьях, предотвратить смену хвойных пород на мягколиственные и сократить обороты рубок.

С начала 60-х гг. разработка лесосек на Урале производится преимущественно методом узких лент (скородумская, удмуртская технологии разработки лесосек), при котором можно сохранить более 70% подроста предварительной генерации. В районе основных лесозаготовок (Пермская и Свердловская области) методом сохранения подроста при разработке лесосек можно обеспечить возобновление хвойными породами на 55—65% площади вырубков. Однако в последнее время этот метод стал меньше использоваться. Так, в 1978 г. при рубке в Пермской области подрост был сохранен лишь на 6,4% площади сплошных вырубков, в Удмуртской АССР — на 18,2%, в Башкирской АССР — на 10% и лишь в 1983 г., судя по отчетным сводкам областных управлений лесного хозяйства, подрост при разработке лесосек был сохранен на площади 71,7 тыс. га, или на 30% площади сплошных вырубков. Между тем лесоводственная и экономическая эффективность этого метода очень высокая. Как следует из данных по учету сплошных вырубков 1963—1972 гг., полученных Свердловским областным управлением лесного хозяйства, 93,4% площадей, где разработка лесосек велась с сохранением подроста, возобновились удовлетворительно хвойными породами.

В последнее время в условиях тайги на лесозаготовках все шире находят применение агрегатные машины. Однако, как показала практика, их используют шаблонно, без учета категорий защитности лесов и лесорастительных условий. Кроме того, в процессе разработки лесосек нарушается технологическая дисциплина, в результате чего на вырубках почти полностью уничто-

жается подрост, а в летнее время разрушается и почвенный покров. В горных условиях это ведет к эрозионным процессам, т. е. к снижению продуктивности будущих насаждений. Кроме того, эрозионные процессы затрудняют, а порой исключают возможность не только искусственного, но и естественного возобновления.

Более чем 200-летняя практика сохранения подроста при рубке леса на Урале показывает, что это перспективный и реальный путь успешного возобновления сплошных вырубок. Он позволяет на 20—30 лет в еловых и на 10—20 лет в сосновых лесах сократить последующий оборот рубки и удешевить процесс возобновления вырубок. В горных же условиях с мелкими щебнистыми почвами и в еловых лесах сохранение подроста пока практически остается единственным методом, обеспечивающим возобновление вырубок хвойными породами и способствующим сохранению производительности будущих древостоев. Таким образом, предварительное возобновление должно оставаться важнейшим элементом интенсификации лесохозяйственного производства.

Рассматриваемый район располагает мощной лесозаготовительной, деревообрабатывающей и деревоперерабатывающей промышленностью. В развитии этих отраслей наблюдается положительная тенденция к повышению комплексного использования древесины. При систематическом снижении объемов заготовки древесины по отношению к 1970 г. производство пиломатериалов осталось на прежнем уровне, выпуск клееной фанеры к настоящему времени увеличен в полтора раза, древесноволокнистых плит — в три раза, а древесностружечных плит — в девять раз. Заметно увеличились объемы производства мебели, бумаги, картона, целлюлозы. Однако по выпуску прогрессивной продукции на 1 тыс. м³ заготовленной древесины Урал значительно отстает от соответствующих показателей, достигнутых как в целом по стране, так и наиболее развитыми капиталистическими странами. Таким образом, идет положительный процесс углубления переработки древесины и древесного сырья. Однако в самое ближайшее время необходимо резко увеличить темпы развития мощностей по химико-механической переработке древесины, особенно на Южном Урале, где именно их отсутствие сдерживает освоение расчетных лесосек по листовым хозяйствам. Это диктуется не только потребностью народного хозяйства в прогрессивной продукции, но и ухудшением лесного фонда. Без введения новых мощностей нельзя рассчитывать на рациональное использование лесосечного фонда, утилизацию листовенной и низкотоварной древесины, отходов и увеличение объема промежуточного пользования лесом.

Большим резервом в повышении продуктивности лесов является увеличение производительности насаждений до потенциального уровня. Это потребует больших временных затрат и применения научно обоснованных приемов, среди которых главными яв-

ляются: способ возобновления, выбор главной породы, оптимизация состава и густоты древостоев на различных возрастных этапах, система оптимальных уходов, способы и технологии рубок главного пользования. Перечисленные лесоводственные приемы могут быть усилены проведением таких мероприятий, как мелиорация земель, применение удобрений, создание лесных культур на селекционной основе и т. п. Значительную роль в повышении продуктивности лесов и их комплексного использования играют также уровень побочныхпользований и защита лесов.

Следовательно, повышение продуктивности лесов и их комплексного использования, т. е. увеличение «весомой и невесомой» продукции с единицы площади, может быть обеспечено на основе интенсификации как лесного хозяйства, так и лесной промышленности. Это предполагает увеличение капиталовложений, усиление хозяйственного воздействия на лесные площади путем применения научно обоснованных систем лесного хозяйства и комплексов мероприятий на зонально-типологической основе. Подобные системы для ряда областей Уральского экономического района или разработаны, или находятся в стадии разработки (Исаева, 1982; Абдулов и др., 1982).

Среди мероприятий, повышающих продуктивность лесопокрытых площадей, важное место принадлежит промежуточному пользованию, при котором возрастает размер отпуска древесины с 1 га, значительно увеличивается к возрасту рубки крупность и улучшаются сортность древесины, состав и прирост оставшейся после рубки части древостоя, санитарное состояние лесов.

В 1983 г. объем промежуточного пользования лесом в районе составил по площади почти 400 тыс. га, на которой было заготовлено 5,6 млн м³ древесины (табл.). Однако в целом этот объем следует признать недостаточным. Доля площадей, пройденных рубками ухода и санитарными рубками в 1983 г., составляет в среднем по району 1,4% от покрытой лесом площади, варьируя от 0,8 и 0,9% соответственно в Свердловской и Пермской областях до 5,1% в Оренбургской области; расчетная лесосека по уходу за молодняками — 73% от общего фонда насаждений, нуждающихся в этом мероприятии, по остальным видам рубок она в два раза ниже.

Отпуск древесины промежуточного пользования в 1983 г. составил 0,19 м³ с 1 га покрытой лесом площади, 10,6% к общему количеству заготовленной древесины по региону. Наибольшая доля древесины от промежуточного пользования в общем объеме заготовки приходится на Оренбургскую область (51%), в районе же основных лесозаготовок (Пермская и Свердловская области) она снижается до 5,1 и 7,2%.

Расчетная лесосека по промежуточному пользованию, за исключением ухода за молодняками, осваивается примерно наполо-

Расчетная лесосека по промежуточному пользованию лесом и ее реализация в 1983 г.

Показатель	Вид рубок				Всего
	Уход за молодняками	Прореживание	Проходные	Санитарные	
Общий фонд насаждений для рубок ухода и санитарных рубок, тыс. га	1379,7	1234,6	1332,4	2053,8	6000,5
Расчетная лесосека, тыс. га	208,1	64,2	74,0	124,7	464,7
Проведено в 1983 г.: по площади, тыс. га	212,8	28,7	54,0	102,1	396,7
по запасу, тыс. м ³	1027,4	631,9	1792,7	122,0	5572,0
Выборка древесины с 1 га, м ³	4,8	22,0	33,2	21,0	—

вину. Это связано с тем, что лесная промышленность не интересуется древесиной этого вида пользования вследствие ее низкой товарности и большой стоимости заготовки, а лесное хозяйство не располагает достаточными материалами и людскими ресурсами для проведения рубок и хозяйственного использования вырубаемой древесины.

Значительное место по площади (54%) в общем объеме промежуточного пользования лесом занимает уход за молодняками, который выполняется в основном в смешанных древостоях и лесных культурах. Следует отметить, что объем работ по осветлениям и прочисткам имеет тенденцию к увеличению. Если в 1970 г. уход за молодняками был проведен на площади 178 тыс. га, то в 1983 г. — на 212,8 тыс. га, увеличение составило почти 20%. Однако уход за смешанными молодняками не всегда обеспечивает нужную хозяйственную эффективность, что обусловливается, прежде всего, нерегулярностью ухода, низкой интенсивностью изреживания древостоев и технически неправильным отбором деревьев в рубку. Так, согласно таблице, выборка древесины с 1 га при уходе за молодняками составляет 4,8 м³, или 7—15% от запаса до рубки насаждений в возрасте 10—20 лет. Следует признать, что это крайне низкая интенсивность изреживания, не обеспечивающая вырубку даже деревьев — кандидатов на отмирание в ближайшие 10 лет. Следовательно, подобное изреживание не может обеспечить в дальнейшем воспитательного эффекта насаждений.

До самого последнего времени уход за молодняками проводился в основном в насаждениях с преобладанием хвойных пород. Переводу рубками ухода лиственных насаждений в хвойные уделялось мало внимания, хотя как лесовосстановительное мероприятие он в лесной зоне может быть значительно эффективнее,

чем искусственное лесовозобновление. Во-первых, естественные молодняки в биогеоценотическом смысле более устойчивы и, следовательно, надежнее, чем искусственные. Во-вторых, при производстве лесных культур за ними необходим не только агротехнический, но и лесоводственный уход, так как иначе они могут погибнуть от заглушения лиственными породами. И в-третьих, что немаловажно, перевод естественных лиственных молодняков в хвойные рубками ухода будет значительно дешевле, чем искусственное возобновление. Кроме того, создание лесных культур осуществляется, как правило, в довольно короткий весенний период, в то время как рубки ухода можно выполнять в течение большей части года.

Длительные исследования на Уральской лесной опытной станции ВНИИЛМ показывают, что перевод лиственных молодняков в хвойные в лесной зоне, в зависимости от доли в составе древостоев хвойных пород, возраста и средней высоты их деревьев, возможен в два приема рубки или даже в один. Однако перевод сосново-лиственных молодняков в сосновые и лиственно-сосновые ограничивается, как правило, 20-летним возрастом. В возрасте прореживания успешный перевод возможен при условии нахождения сосны в одном пологе с лиственными породами. Возраст ели при переводе, в силу ее теневыносливости, может составлять 30 и 40 лет. При уходе за сосной интенсивность изреживания должна составлять 50—70% по запасу, в отдельных случаях она может достигать до 80%. При переводе рубками ухода елово-лиственных насаждений в еловые и лиственно-еловые интенсивность изреживания не должна превышать 40—50%, так как в противном случае ель может повреждаться от поздних весенних заморозков. Высокая интенсивность изреживания, помимо того, что обеспечивает положительный лесоводственный эффект (Кравченко и др., 1984), способствует рациональному использованию средств механизации и сокращает количество приемов рубки, содействуя тем самым удешевлению работ. Для успешного перевода сосново-лиственных молодняков в лиственно-сосновые или сосновые обязательным является снижение полога лиственных пород, хотя бы до уровня средней высоты сосны. Следовательно, в рассматриваемых случаях необходим верховой метод ухода — вырубка наиболее крупных лиственных деревьев из верхнего полога.

Одним из рычагов интенсификации лесного хозяйства, в частности — улучшения состава древостоев, является уход за молодняками с помощью арборицидов. В 1978 г. в основном авиационным методом он был выполнен на площади 28 тыс.га, что составляет 14% от общего объема, в 1983 г. — на площади 40,6 тыс. га (19%), причем более половины работ проведено на территории Пермской области. При правильном подборе площадей авиационный уход эффективен как в лесоводственном, так и в экономическом отношении. Особенно он незаменим в условиях средней и северной

подзон тайги с малой плотностью населения. Обследование Уральской ЛОС в 1978—1979 гг. участков смешанных молодняков в подзоне южной тайги, пройденных химуходом 10 лет назад, показало, что в них не произошло каких-либо отрицательных сдвигов в численности и видовом составе фауны.

В последние годы гербициды и арборициды в лесохозяйственном производстве применяются ограниченно, в частности, в Свердловской области при уходе за смешанными молодняками. Это совершенно неоправданно. Использование гербицидов и арборицидов необходимо расширять (Михайлов, 1986).

Таким образом, исходя из существующего фонда насаждений, нуждающихся в рубках ухода и санитарных рубках, объем промежуточного пользования может быть увеличен в два раза и составлять ежегодно около 11 млн м³. Однако это требует создания новых предприятий по переработке маломерной и низкосортной древесины и увеличения старых мощностей.

Значительное место в обеспечении интенсификации лесохозяйственного производства принадлежит искусственному лесовозобновлению. Возникновение лесокультурной деятельности в регионе относится к началу прошлого столетия. С дореволюционного периода до наших дней сохранились высокопроизводительные культуры ели и сосны в таежной зоне Прикамья и около пос. Билимбай (Исаева, Луганский, 1972; Данилик, 1973; Прокопьев, 1976). До нас дошли хорошие насаждения сосны искусственного происхождения в лесостепной зоне — в районе Шадринска, Кургана, Звериноголовского, Куртамышя, которые в 100-летнем возрасте имеют запас древесины 470 м³/га и более (Замятин, 1969). Высокая эффективность этих культур в немалой степени объясняется тем, что в таежной зоне они создавались на землях, бывших в сельскохозяйственном пользовании, а в лесостепной — приурочивались к древним аллювиальным отложениям, издавна находившимся под лесом. Следует заметить, что объем работ по искусственному выращиванию леса был крайне небольшой. С появлением концентрированных вырубок в таежной зоне коренным образом изменились условия восстановления леса и значительно возросли объемы лесокультурных работ. Так, в 1956 г. доля насаждений искусственного происхождения в лесопокрытой площади региона составляла 0,5%, в 1966 г. — 1,4%, в 1973 г. — 4,1%, а к 1984 г. она повысилась до 6,9%. Особенно быстрыми темпами наблюдался рост объемов лесокультурных работ в лесостепной зоне. Только в Курганской области в 1949—1953 гг. ежегодная площадь создаваемых лесных культур составляла 2,5—3,7 тыс. га. Это привело к тому, что культуры стали создаваться не только в борах, на исконно лесных землях, но также на вырубках и пустырях в колочных лесах со своеобразным комплексом лесорастительных условий (Фрейберг, 1978).

В связи с ограниченностью производственного опыта и недостаточной научной разработкой вопросов искусственного лесовыращивания создание лесных культур сопровождалось рядом неудач. Так, в 1953 г. в Пермской области приживаемость культур сосны и ели посевом составила 45—56% (Колесников, Шиманюк, 1969). В лесостепной зоне за 1952—1966 гг. отмечена гибель 20% лесных культур, а по ряду лесхозов — 38—57% (Миронов, Фрейберг, 1968).

В 1983 г. лесные культуры в регионе созданы на площади 111,9 тыс.га, из них посадкой — 108,9 тыс.га, или 97%. Главное внимание при создании лесных культур уделялось основным лесообразующим породам — сосне и ели, на долю которых приходится соответственно 57 и 38% от всей площади лесных культур. Лесные культуры других пород — кедра, лиственницы, березы — в общем объеме искусственного лесовозобновления составляют всего 5% по площади. Основной объем производства лесных культур (65%) падает на многолесные Пермскую и Свердловскую области, а также Башкирскую АССР.

Лесные культуры закладываются в основном на свежих лесосеках посадкой по дну борозд или в пласт 2-летних сеянцев с размещением 0,5—0,8×3—4 м. На 1 га высаживается от 3 до 7, в среднем 4—4,5 тыс. сеянцев. На подготовке почвы используются преимущественно плуги ПКЛ-70 и ПЛП-135, на посадке — частично лесопосадочные машины. Уход за культурами в основном ручной; в северной части региона (Свердловская, Пермская области) доля механизированного ухода едва достигает 10%, в южной — 23—96%, причем наибольший процент механизации при уходе в 1983 г. (96,1%) наблюдался в Оренбургской области.

Положительным явлением в лесокультурном деле таежной зоны региона является отказ от монокультур сосны, которые в недалеком прошлом создавались на вырубках как сосновых, так и еловых типов леса. Так, в Пермской области, где преобладают темныхвойные насаждения, в 1951—1960 гг. культуры ели производились лишь на 7% площади от общего объема культур (Колесников, Шиманюк, 1969). В 1983 г. здесь создано 23,2 тыс.га культур ели и только 2,6 тыс.га культур сосны. В последние 15—20 лет сильно изменилось и соотношение в методах создания лесных культур. Если в 1966 г. доля посадки в общем объеме производства лесных культур составляла 76%, то в 1983 г. посадкой, как наиболее эффективным методом, создано 97% всех лесных культур. В последние годы при производстве лесных культур начали использовать селекционный посадочный материал (Коновалов и др., 1976), в 1983 г. им было создано 627 га культур.

Эффективность искусственного лесовозобновления еще недостаточно высока. К 1984 г. площадь несомкнувшихся культур составляла 727,6 тыс.га, или 36% от сомкнувшихся, и вследствие низкого

качества этих культур удлинится срок их перевода в покрытую лесом площадь. В год производства лесных культур фиксируется достаточно высокая их приживаемость: в лесной зоне — 92—96%, лесостепной — 80—90%, степной — 70—75%. Однако по истечении 4—5 лет приживаемость культур снижается на 15—25%; в более поздний период они, как правило, страдают от заглушения листовыми породами, в результате чего значительная часть культур переходит в категорию листовенных насаждений. Особенно характерны подобные случаи для северной части региона при создании лесных культур на вырубках зимних лесозаготовок, к которым в летний период для ухода за культурами невозможно добраться из-за отсутствия транспорта. Низкое качество лесных культур является также следствием плохой очистки лесосек и шаблонного применения агротехники их создания в различных типах леса. Нередки случаи гибели лесных культур в результате повреждения их лосями и мышами; в южной части региона с развитым сельскохозяйственным производством гибель культур в основном связана с травой их скотом.

Основными путями повышения качества искусственного возобновления леса в регионе являются:

1. Обеспечение правильного соотношения искусственного и естественного способов возобновления леса по природно-экономическим подразделениям территории с полным использованием природных потенциалов леса к естественному возобновлению, соответствие агротехники создания лесных культур лесорастительным условиям культивируемых площадей.

2. Соизмерение объемов производства лесных культур с возможностями ухода за ними.

3. Приведение вырубок после лесоразработок в состояние, пригодное для осуществления на них лесокультурных работ.

4. Увеличение материальных вложений в создание и выращивание одного гектара лесных культур и прежде всего обеспечение лесохозяйственных предприятий техникой, позволяющей полностью индустриализировать производство лесных культур (Исаева, Луганский, 1981). В 1970—1980 гг. стоимость заготовки 1 м³ древесины в Свердловской области увеличилась более чем на 40%, а стоимость создания 1 га лесных культур, включая уход, практически осталась на том же уровне.

5. Постепенный переход к созданию лесных культур на селекционной основе, увеличение объема работ с использованием средств химии при подготовке почвы и уходе за культурами, применение укрупненного посадочного материала.

Охрана лесов от пожаров является одной из наиболее важных задач лесного хозяйства региона. Она особенно актуальна в засушливые годы, когда создаются благоприятные условия для возникновения и быстрого распространения пожаров.

Леса региона по классам пожарной опасности распределяются следующим образом: к очень высокой и высокой степени пожарной опасности (I—II классы) относится 23,4% площадей, к средней (III класс) — 24,8 и к низкой и очень низкой (IV—V классы) — 51,8%. Таким образом, к первым трем классам пожарной опасности относится почти половина площади гослесфонда региона. Анализ многочисленных данных показывает, что в лесной зоне региона наиболее выражены два периода повышенной горимости лесов — весенне-летний и летний (для лесостепной и степной зон характерна повышенная горимость и в осенний период). В истекшее пятилетие лесные пожары в регионе регистрировались на площади 1—5 тыс.га; в 1983 г. ими были охвачены 1,5 тыс.га. В первой половине засушливых 70-х гг. они иногда поражали до 50 тыс. га насаждений.

Охрану лесов от пожаров в регионе осуществляют 217 лесхозов, в составе которых 1176 лесничеств и 11,4 тыс. обходов; в их распоряжении находится 245 пожарно-химических станций. Наземная охрана осуществляется на 35% площади лесов региона, авиатрулирование с наземным тушением — на 41% и авиационная охрана лесов — на 24%.

В последнее десятилетие, в связи с развитием туризма и резким увеличением у населения количества личного транспорта, пожарная опасность лесов значительно повысилась. Поэтому особое внимание следует уделять профилактической противопожарной пропаганде посредством массовой информации: печать, радио, телевидение, кино, а также наглядной агитации в лесу — аншлаги, выставки, витрины. В целях быстрее обнаружения и тушения лесных пожаров, кроме традиционных средств, в практику охраны лесов от пожаров необходимо внедрять последние достижения научно-технического прогресса — самолеты-танкеры большой грузоподъемности, аэрокосмические методы обнаружения пожаров, использовать космическую информацию для оценки степени пожарной опасности в лесу и т. д.

Повышению продуктивности лесов способствует развертывание побочного пользования. В ГЛФ региона расположено более 55 тыс.га пашни, почти 500 тыс.га сенокосов и более 160 тыс.га пастбищных угодий. Большинство этих площадей сосредоточено на территории Свердловской, Челябинской областей и Башкирской АССР. Кроме того, широко практикуется сенокосение и пастьба скота на залесенных площадях.

Производительность сельскохозяйственных угодий ГЛФ, как правило, низкая: урожай зерновых культур составляет 7—10 ц/га, сенокосов — от 0,5 до 1,5 ц сухого сена с 1 га, залесенных выгонов — 4—8 т зеленой массы с 1 га. Кроме того, систематическое использование сенокосов и выгонов без мелиорации приводит к обеднению видового состава трав, исчезновению злаковых и бобовых видов.

В 1983 г. в ГЛФ было заготовлено 52 тыс. тонн сена, основное количество которого пошло на собственные нужды. Имеющаяся площадь выгонов даже из расчета 3 га на 1 голову способна обеспечить выпас в летний период около 50 тыс. голов крупного рогатого скота, при условии же выпаса в лесу эта цифра может быть увеличена в 3—4 раза. Однако неурегулированная пастьба скота часто приводит к уничтожению подлеска и подроста, повреждению деревьев, уплотнению почвы, гибели лесных культур. В целом можно считать, что при современной практике использования лесных площадей для выпаса скота последнее наносит большой вред лесу.

Леса региона продуцируют большое количество грибов и ягод, биологический урожай которых, к сожалению, еще не определен. Однако принято считать, что человеком используется до 5—10% этого урожая. В 1983 г. предприятиями Гослесхоза заготовлено 265 т грибов, 328 т ягод и плодов; в урожайные годы в Свердловской области заготавливается до 30 т кедровых орехов. Следует отметить, что северная часть региона, преимущественно Свердловская область, располагает громадными потенциальными возможностями по увеличению сбора клюквы. Однако этому препятствуют дефицит свободных рабочих рук, низкая материальная заинтересованность в сборе и сдаче ягодной продукции и отсутствие нужной базы для ее переработки. В лесах Урала произрастает около 200 видов лекарственных растений, из которых только около 60 поступает в аптеки. В 1983 г. предприятиями Гослесхоза СССР заготовлено 47 т лекарственного сырья.

Южный Урал издавна славится развитым пчеловодством, кормовой базой которого являются многие виды растений: липа, клен, ива, вишня степная, а также малина, иван-чай, донники и др. По медопродуктивности угодий на первом месте стоят липняки, площадь которых в ГЛФ Южного Урала составляет более 1 млн га, а также древостои, в состав которых входит липа, площадью около 2 млн га. Пчеловодством занимаются колхозы, совхозы, лесхозы и население; общее число пчелосемей превышает 400 тыс., ежегодно заготавливается от 1 до 15 тыс. т меда. Основную массу товарного меда производит Башкирская АССР, где насчитывается около 300 тыс. пчелосемей.

В лесхозах региона по отношению к кормовой базе пчеловодство развито еще недостаточно. У них имеется около 13 тыс. пчелосемей, в том числе на Южном Урале (Оренбургская, Челябинская области, Башкирская АССР) около 10 тыс. Здесь заготавливается основное количество товарного меда.

Площадь сосновых насаждений, пригодных к подсочке, на 01.01.81 г. составляла в регионе 299 тыс. га; в 1983 г. в подсочке находилось 179,1 тыс. га, из них 131,9 (74%) на территории Свердловской области.

Средний срок подсочки отдельных древостоев составляет 7 лет, что на 3—8 лет меньше допустимого Правилами подсочки, осмолоподсочки и заготовки лесохимического сырья в лесах СССР. В основном подсочка ведется восходящим способом с применением стимулятора — водного раствора кормовых дрожжей 2,5—5%-ной концентрации, повышающего выход живицы на 30—40%. При соблюдении технологического режима при подсочке выход живицы с 1 га в сезон составляет от 130 до 220 кг.

В регионе ежегодно добывается 22—23 тыс. тонн сосновой живицы, что составляет 14—15% от общесоюзного объема добычи. Основной проблемой лесохимического производства является отсутствие необходимой сырьевой базы и четкого плана рубок, а также высокий процент (80—85%) ручного труда, связанный со спецификой объекта работ. Поэтому к концу XII пятилетки следует ожидать снижения объема добычи живицы на 8—10%.

Кроме сосны, в регионе производится подсочка березы; в 1983 г. предприятиями Гослесхоза СССР заготовлено около 900 т березового сока. В различное время в опытном порядке производилась подсочка кедра, лиственницы и ели.

Таким образом, лесному хозяйству надлежит обеспечить своевременное и эффективное воспроизводство лесных ресурсов на расширенной основе, что предусматривает резкое повышение его интенсивности на базе научно-технического прогресса. В связи с этим встают следующие задачи:

1. Разработать единое природно-экономическое районирование Урала, а в его пределах — системы ведения лесного хозяйства и комплексы мероприятий на зонально-типологической основе как необходимую техническую базу для планирования и проведения всех работ в лесу. В настоящее время произведено районирование только отдельных частей Урала, преследующее различные цели.

2. Обеспечить полное освоение расчетных лесосек по главным рубкам и комплексное использование древесного сырья при сохранении и усилении всех полезностей леса на основе совершенствования лесозаготовительного и лесовосстановительного процессов. Расширить объемы выборочных, постепенных рубок и рубок ухода.

3. Привести в соответствии планируемые объемы и способы лесовозобновительных работ с установленными соотношениями этих способов по отдельным частям Урала.

4. Индустриализировать создание и выращивание лесных культур на базе полной механизации технологических процессов, дифференцированной по лесорастительным условиям. Привести в соответствие планируемые объемы культур с возможностью ухода за ними.

5. Решить вопрос оптимизации материальных средств, отпускаемых на проведение лесовосстановительных работ (содействие

естественному возобновлению, создание лесных культур, рубки ухода в молодняках и т. п.), для чего необходимо разработать научно обоснованные нормы.

6. Рассмотреть возможность передачи прав на заготовку древесины одному заготовителю — Министерству лесной промышленности, а также перевода совхозных лесов в систему Гослесхоза СССР, что позволит еще более поднять уровень ведения лесного хозяйства.

7. Резко увеличить затраты на ведение лесного хозяйства, особенно в многолесных Свердловской и Пермской областях.

ЛИТЕРАТУРА

Абдулов М. Х. Комплексное ведение лесного хозяйства Башкирии // Комплексное ведение лесного хозяйства Башкирии. Уфа, 1975. С. 5—10.

Абдулов М. Х. и др. Способы рубок в лесах Башкирской АССР на зонально-типологической основе // Организация и ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., 1982. С. 3—15.

Анучин Н. П., Атрохин В. Г., Воробьев Г. И. и др. Лес в современном мире. М.: Лесн. пром-сть, 1978. 391 с.

Воробьев Г. И. Основные направления научно-технического прогресса в лесном хозяйстве // Основные направления научно-технического прогресса в лесном хозяйстве СССР. М., 1975. С. 36—57.

Воробьев Г. И. и др. Экономическая география лесных ресурсов СССР. М.: Лесн. пром-сть, 1979. 406 с.

Данилик В. Н. Производительность ельников естественного и искусственного происхождения и пути ее увеличения // Опыт и пути улучшения лесовыращивания в Предуралье. Пермь, 1973. С. 76—80.

Дубинин А. Необходим действенный контроль // Лесная промышленность, 1984, 15 дек.

Долгошеев В. М., Никулин В. И. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы Урала и их оптимизация // Человек и ландшафты Урала и прилегающих территорий. Свердловск, 1979. С. 14—15.

Замятин В. С. Некоторые перспективные вопросы развития лесного хозяйства Курганской области // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1969. Вып. 3. С. 62—67.

Исаева Р. П. Региональные системы лесохозяйственных мероприятий в Свердловской области // Организация и ведение лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., 1982. С. 26—39.

Исаева Р. П., Луганский Н. А. Рост и производительность естественных и искусственных древостоев // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1972. Вып. 6. С. 5—13.

Исаева Р. П., Луганский Н. А. Лесовосстановление на Урале // Лесное хозяйство. 1981. № 10. С. 38—41.

Колесников В. П., Шиманюк А. П. Леса Пермской области // Леса СССР. 1969. Т. 4. С. 5—63.

Коновалов Н. А., Мамаев С. А., Попов П. П. Роль и пути применения лесной селекции в повышении продуктивности лесов Урала // Рациональное использование лесов Урала и сохранение их средообразующей роли. Свердловск, 1976. С. 64—66.

Кравченко В. И., Луганский Н. А., Теринов Н. И. Эффективность рубок ухода высокой интенсивности в молодняках // Лесное хозяйство. 1984. № 4. С. 14—15.

Мелехов И. С. Лесоведение и лесоводство / МЛТИ. М., 1972. 177 с.

Мионов В. В., Фрейберг И. А. Научные основы создания лесных культур на Урале // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 23—27.

Михайлов Л. Е. Стратегия научно-технического прогресса//Лесное хозяйство. 1986. № 4. С. 3—8.

Побединский А. В., Межибовский А. М., Великотный А. А. Рекомендации по повышению продуктивности лесов лесоводственными приемами/ВНИИЛМ. М., 1977. 23 с.

Прокопьев М. Н. Особенности роста и строения культур ели в Оханском и Сивинском лесхозах Пермской области//Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1976. Вып. 9. С. 19—28.

Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. 461 с.

Фрейберг И. А. Факторы, ограничивающие произрастание древесных растений в лесостепи Зауралья//Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1978. Вып. 11. С. 129—139.