

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1

2000

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1833 ГОДУ



2000 № 1-6

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



РОЗМАРИН ЛЕКАРСТВЕННЫЙ

ROSMARINUS OFFICINALIS L.

Семейство губоцветные — Labiatae. Вечнозеленый пахучий кустарник с серовато-бурой корой. Молодые ветви тупочетырехгранные, беловоилочно-опушенные. Листья супротивные, продолговато-линейные, кожистые, темно-зеленые, блестящие, снизу беловато-войлочные, с резко выступающей средней жилкой. Цветки двугубые, бледно-фиолетово-голубые, с двулопастной верхней и трехлопастной нижней губой. Чашечка колокольчатая, двугубая, опушенная. Тычинок две, длиннее венчика. Пестик с двураздельным столбиком и верхней четырехраздельной завязью. Плод — четыре буроватых округло-яйцевидных орешка, находящихся на дне чашечки. Высота — 0,5—1,5 м.

Время цветения — февраль—май.

Культивируется как лекарственное и эфирно-масличное растение в Крыму, Закавказье и Средней Азии. Родина — средиземноморские страны. Возделывается на плантациях эфирно-масличных культур.

Применяют листья и однолетние стебли с листьями.

Время сбора — февраль—май.

Водный настой растения усиливает сокращения сердца, кратковременно повышает кровяное давление, обладает желчегонным, общим тонизирующим и обезболивающим действием.

Настой розмарина **применяют** в качестве стимулирующего средства, при нервных расстройствах в климактерическом периоде, используют как тонизирующее средство при упадке сил и неврозах и в качестве желчегонного.

Водный настой растения **употребляют** для ванн и обмываний при невритах и простудных заболеваниях. В качестве наружного обезболивающего средства **применяют** припарки из молодых побегов.

Способ применения:

чайную ложку листьев розмарина настаивают 1/2 ч в закрытом сосуде в 2 стаканах кипятка, процедить. Принимать по 1—2 столовые ложки 3 раза в день;

2—3 столовые ложки молодых стеблей с листьями обварить кипятком, завернуть в марлю. Горячие подушечки применять как обезболивающие припарки.

УЧРЕДИТЕЛИ:

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
ЦЛП «ЦЕНТРЛЕСПРОЕКТ»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БАЗА АВИАЦИОННОЙ
ОХРАНЫ ЛЕСОВ «АВИАЛЕСООХРАНА»
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ ЛНТО
КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Э. В. АНДРОНОВА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. А. АНДРЕЕВ
П. Ф. БАРСУКОВ
Р. В. БОБРОВ
Н. К. БУЛГАКОВ
С. Э. ВОМПЕРСКИЙ
В. А. ГАВРИЛОВ
М. Д. ГИРЯЕВ
Е. П. КУЗЬМИЧЕВ
Ю. А. КУКУЕВ
Ф. С. КУТЕЕВ
В. И. ЛЕТЯГИН
Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н. А. МОИСЕЕВ
В. Н. ОЧЕКУРОВ
Е. С. ПАВЛОВСКИЙ
А. П. ПЕТРОВ
А. И. ПИСАРЕНКО
А. В. ПОБЕДИНСКИЙ
И. М. ПОТАПОВ
А. Р. РОДИН
И. В. РУТКОВСКИЙ
Е. Д. САБО
В. В. СТРАХОВ
В. А. ШУБИН
А. А. ЯБЛОКОВ

РЕДАКТОРЫ:

Ю. С. БАЛУЕВА
Г. П. КОМАРОВА
Н. С. КОНСТАНТИНОВА
Н. И. ШАБАНОВА

© «Лесное хозяйство», 2000.
Адрес редакции: 117418, Москва,
Новочеремушкинская ул., 69.

☎ (095)
332-15-43, 332-51-97

СОДЕРЖАНИЕ

Шубин В. А. Работа с кадрами — важное звено в деятельности лесохозяйственных органов	2
ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ	
Швиденко А. З., Страхов В. В., Нильссон С. К оценке продуктивности лесов России	5
Русова И. Г. Об оценке лесных ресурсов	9
Лысенко В. П. Государственное решение проблем лесного хозяйства Московской обл.	12
ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА	
Бобров Р. В. Доброе слово о лесе	14
Николаев М. А., Петров В. А., Фадеев А. В. Ведение хозяйства в дубравах Чувашии	16
Кокова И. Ф. «Даже сделавшись глубоким старцем...»	18
Федоров Р. Атланты держат небо	18
Хомицкий П. Его тихий подвиг	20
Игнатьев А. Ф. Полвека в строю	21
Шутов И. В. Федор Ильич Терехов	21
Бугаев В. А., Лозовой А. Д. И. М. Науменко — ученый, практик, педагог	22
Мерзленко М. Д. Основатель экологии лесовосстановления	22
Лапутин Н. Светлый образ	23
Шутов И. В. Памяти Е. Л. Маслакова	24
Начас Е. Я. Слово о поэте	25
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
Починков С. В. Рыночная модель лесопользования: экономические аспекты	26
Некрасов М. Д. Экономические проблемы национальных парков	29
Семевский Ф. Н. Теория лесных такс	30
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Чмыр А. Ф. Влияние сплошных рубок на флору и фауну лесов	32
Калинина А. В. О сплошных рубках в дикоплодовых лесах Северного Кавказа	33
Ключников Л. Ю. Лесоводственное обоснование разреживания молодых насаждений арборицидами	34
Минкевич И. И. Дуб. Легенды и действительность	35
ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК	
Жидков А. Н. Нормирование техногенного воздействия на леса	37
Севастьянов Г. Н. Группы типов леса и тетеревиные	39
Николаев Г. В., Косицын В. Н. Папоротник орляк — ценный продукт питания	41
ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ	
Гиряев М. Д., Кукуев Ю. А., Страхов В. В., Иванов В. Н., Дякун Ф. А., Сдобнова В. В. Динамика показателей государственного учета лесного фонда за 1966–1998 гг.	44
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Евдокименко М. Д. О долгосрочном прогнозировании высокой пожароопасности лесов в Байкальском регионе	47
Овчинников Ф. М. Графоаналитические методы в тактических и экономических расчетах тушения лесного пожара	50
Заблоцкий В. И., Баранник Л. П. Лесорастительные условия в горельниках юго-западной части ленточных боров Алтайского края	52
ХРОНИКА	13, 31, 55
Орлов А. М. Курша	17
Динабургский В. В зимнем лесу	17
Мартынов Е. Журавли. Соловей	24
Клебанов А. Хлеб на брусничном меду	43
П. И. Морозу — 75 лет	54
М. М. Котову — 60 лет	54

РАБОТА С КАДРАМИ — ВАЖНОЕ ЗВЕНО В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНОВ

В. А. ШУБИН, руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России

Известно, что успех любого дела и правильность решения любой задачи полностью зависят от человека. Поэтому развитие и укрепление кадрового потенциала отрасли были и остаются определяющими стратегическими факторами, от которых зависят как результаты хозяйствования, так и авторитет государственной лесной службы и национальной лесной политики.

Компетентность, высокий уровень профессиональной подготовки, управленческая культура, ответственность, умение работать в ситуациях, формируемых рыночными отношениями,— вот те качества, которыми должны обладать руководители и специалисты в современных условиях.

Понятно, что эти качества вырабатываются не сами по себе, а являются результатом целенаправленной системы мер — профориентации, учебы, практического опыта, повышения квалификации, заботы о ветеранах.

Да, сегодня страна и наша отрасль переживают не самое легкое время. И все же мы сохранили свое главное богатство — кадры российских лесоводов и их славные, более чем двухвековые традиции.

Теоретики управления считают, что в современном производстве наибольшую ценность представляют не стены и машины, а «нематериальные» элементы — творческий потенциал специалистов и профессионализация управления. Сегодня уже мало знать только технологию производства. Надо уметь организовывать труд людей, создавать им благоприятные условия жизни, тесно взаимодействовать с органами законодательной исполнительной власти, со средствами массовой информации.

Новые функции и задачи, стоящие перед лесным хозяйством в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации, предъявляют высокие требования к уровню профессиональной подготовки кадров. Однако уровень образования основного нашего звена (работников лесхозов) явно пока не отвечает им.

Возьмем главную составляющую отрасли — государственную лесную охрану. Здесь почти каждый пятый — директор лесхоза и главный лесничий, 60 % лесничих не имеют базовой специальности «инженер лесного хозяйства». Многие ограничились учебой в лесном техникуме и получением диплома о среднем специальном образовании.

Доля специалистов лесхозов разных профилей с высшим образованием составляет лишь 30,5 %, бухгалтеров — 11, экономистов — 47 %. Нередко специалисты с экономическим образованием работают инженерами охраны и защиты леса, помощниками лесничих, мастерами леса. В то же время на должностях бухгалтеров в лесхозах и лесничествах (как правило, это женщины) часто встречаются инженеры лесного хозяйства, технологи и технологи-лесоводы, мелиораторы, библиотекари.

В лесхозах не имеют базового образования лесохозяйственного профиля 17 % специалистов, занимающихся организацией лесопользования,

13,7 % — лесовосстановлением, 17,4 % — охраной и защитой леса, а также 16 % мастеров леса и 20 % техников всех категорий. Не имеют профессионального образования (практики) 51 тыс. лесников из 61,3 тыс. работающих (это 81 %), среди них же и самая высокая текучесть (14 % при наличии 5,5 тыс. вакантных должностей).

Можно ли считать этих людей, не имеющих специального (базового) образования, профессионалами, подготовленными к вхождению в рынок с его непредсказуемостью и жесткой конкуренцией? Вопрос явно риторический... В условиях рыночной экономики нужны не просто специалисты высокой квалификации в лесохозяйственной или другой узкопрофессиональной области (это обязательное условие). В органах управления лесами есть потребность в универсально подготовленных руководителях, способных эффективно руководить людьми и добиваться успеха.

Управляющий сегодня — одна из наиболее быстрорастущих групп персонала хозяйствующих субъектов. В некоторых странах в последние годы их численность увеличивалась быстрее, чем лиц, занятых непосредственно в производстве. Причем спрос на управляющих различного уровня продолжает расти и опережать предложение. Так, по данным, опубликованным в США, среднегодовые темпы роста потребности в управляющих на уровне генеральных директоров и представителей управления компаний в ближайшие 10—15 лет составят 1,1 %.

Второй негативный момент — кадры отрасли стареют. Если в 1988 г. молодые работники в возрасте до 30 лет составляли 24 %, то в настоящее время их доля уменьшилась в 2 раза (в 1988 г. — 16,2 тыс. человек, сейчас — 8,6 тыс.). Среди работников, занимающих руководящие должности, доля молодежи — лишь 12,7 %. Из директоров лесхозов каждый четвертый — предпенсионного или пенсионного возраста, среди начальников областных управлений лесами и главных лесничих управлений удельный вес пенсионеров также значителен.

Социологи, например, считают, что трудовые коллективы перспективны, если доля молодых работников в них составляет не менее 30 %. В условиях резких перемен, происходящих в отрасли, людям с уже сложившимися взглядами порой нелегко отказаться от привычных стереотипов, которые нарабатывались десятилетиями. Значит, надо сделать все, чтобы создать необходимые условия для приоритетного закрепления на государственной лесной службе молодежи, и прежде всего выпускников высших и средних специальных учебных заведений.

Анализ кадрового состава руководителей и специалистов отрасли показал, что в ближайшие годы предстоит укомплектовать 18,6 тыс. должностей (почти каждую четвертую), которые либо вакантны уже сегодня, либо заняты работниками без специального образования или пенсионного возраста.

В аппаратах управления лесным хозяйством существует еще одна тенденция — феминизация. Так, доля женщин, работающих в лесном хозяйстве, в

1990 г. равнялась 25 %, в 1993 г.— 32, в 1998 г.— 41,3, в 1999 г.— 42,5 %. Среди специалистов и служащих в аппаратах лесхозов, к примеру, женщин сегодня насчитывается уже 63,7 %. Видимо, надо задуматься над тем, всегда ли под силу им трудоемкая лесная работа.

Вывод ясен: система управления не может быть лучше, чем представляющие ее люди. Область управления персоналом и повседневное внимание к людям, по оценке специалистов, являются сегодня самыми приоритетными направлениями деятельности руководства. И в будущем, с развитием научно-технического прогресса, содержание и условия труда приобретут еще большее значение. Однако процесс этот совершается автоматически. Появились новые требования к руководству кадрами. Управление персоналом становится родом профессиональной деятельности. Серьезные изменения претерпевает и сама кадровая политика. Положениями о Рослесхозе и органах управления лесами в субъектах Российской Федерации значительная часть функций передана на места. Резко возросла ответственность руководителей лесохозяйственных органов за принятие и реализацию собственных решений. Нет теперь того опекуна сверху, которое было распространено ранее.

Надо отказаться от понимания работы с кадрами как чисто административной деятельности. Все большее значение должны приобретать стратегические аспекты, учитывающие изменения, происходящие в мировой экономике, и тенденции развития общества. В нашем случае кадровая политика должна быть самым тесным образом увязана с концепцией развития отрасли, основные принципы которой заложены в Лесном кодексе Российской Федерации.

Следует отметить, что за последние годы многими органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации проведена значительная работа по стабилизации и качественному улучшению кадров. Оказываются помощь в укреплении материальной базы учебных заведений и социальная поддержка их коллективов. Рослесхоз выделяет для этих целей средств практически столько же, сколько учебные заведения получают из бюджета по статье «Образование». Все более широкое распространение получает контрактная система подготовки, трудоустройства и закрепления молодых специалистов в лесном хозяйстве. Несколько увеличилось число должностных лиц, имеющих высшее образование. Формируется резерв кадров на выдвижение, осуществляются их целевая переподготовка и стажировка за границей. Свыше 10 тыс. руководителей и специалистов ежегодно оттачивают свой профессионализм в отраслевых институтах повышения квалификации и через иные формы учебы. Все это способствует успешному решению главных задач, стоящих перед лесным хозяйством.

Вместе с тем в некоторых принципиально важных направлениях работы с кадрами положительных изменений не произошло. Органы управления лесным хозяйством в ряде субъектов Российской Федерации недостаточно взаимодействуют с отраслевыми учебными заведениями, снизили требовательность к подведомственным организациям за создание социально-бытовых условий, обеспечивающих закрепление молодых специалистов. Практически прекращено строительство жилья для них, в том числе служебного, крайне низок уровень оплаты их труда.

Нет должного взаимодействия по этим вопросам и с вузами. В итоге лишь 18 % выпускников по специальности «лесное и лесопарковое хозяйство» трудоустроены в отрасли. Возникает законный

вопрос, для кого же готовятся кадры? И это при ситуации, когда каждый пятый директор и главный лесничий лесхоза — без высшего лесохозяйственного образования. Не уменьшается число практиков и среди лесников, что крайне негативно сказывается на исполнении ими служебных обязанностей.

К сожалению, и качество подготовки молодых специалистов далеко не всегда соответствует изменившимся экономическим условиям, новой нормативно-правовой базе и образовательным стандартам. Нет должной результативности в работе с перспективной молодежью. Нередки факты назначения на руководящие должности лиц не из резерва, не имеющих к тому же базового лесохозяйственного образования.

По мнению многих слушателей ИПК, существующая практика переподготовки и повышения квалификации кадров не адекватна быстро меняющейся экономической ситуации и нормативно-правовой базе лесного хозяйства и требует совершенствования.

Кадровые службы и те, кто их возглавляет и координирует эту работу, обязаны повысить ответственность должностных лиц за порученное дело и его результаты. Нередко отсутствует принципиальный спрос с руководителей и специалистов, допустивших ухудшение динамики лесного фонда, массовую гибель лесных культур, распространение лесных пожаров на значительные площади, злоупотребления в лесопользовании и другие серьезные недостатки. К виновным не всегда применяются установленные законодательством санкции. Коллегии органов управления лесами в субъектах Российской Федерации безмолвствуют по этому поводу, и уже не первый год.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 сентября 1999 г. территориальные органы управления лесным хозяйством включены в состав органов государственной службы. Однако, надо сказать, не все специалисты, включенные в реестр должностей государственных служащих, соответствуют этому статусу по опыту работы, квалификационным требованиям и образованию. Теперь это будет расцениваться как нарушение законодательства о госслужбе с соответствующим принятием кадровых решений.

Коллегия Рослесхоза систематически рассматривает вопросы, связанные с кадровой политикой отрасли. Требования и задачи к высшему управленческому персоналу сформулированы, исполнение их будет жестко контролироваться.

Считаю, что руководители органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации должны лично возглавить работу с кадрами, направить ее на формирование стабильных коллективов, обеспечивающих успешное решение задач, стоящих перед лесным хозяйством. Главным критерием оценки должностных лиц будут достижения высоких конечных результатов и экономическая эффективность хозяйствования. В этой связи будет ужесточен спрос с лиц, неудовлетворительно исполняющих возложенные на них обязанности.

Новый импульс предстоит придать работе наших 22 средних специальных учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров среднего звена. Такой опыт за последние годы накоплен. В первую очередь, следует укрепить их материально-техническую базу. Учебные корпуса трех лесхозов-техникумов были построены еще в прошлом веке (более 100 лет назад), 10 зданий эксплуатируются без капитального ремонта свыше 30 лет. Такое положение нетерпимо. Ставится задача в ближайшие 3 года привести все отраслевые учебные заведения в надлежащее состояние. Для этого надо изыскать все возможности получения дополнительных

средств. Это прежде всего контрактная (договорная) система подготовки специалистов, которая должна быть платной, учитывающей расходы учебного заведения. Необходимо, чтобы лесхоз, направив своего абитуриента в техникум, материально помогал учебному заведению довести его до диплома, а после окончания принят к себе на работу. Координаторами и основными опекунами учебных заведений должны на деле стать и управления лесами, имеющие, как известно, целевые фонды поддержки. Естественно, в стороне не останется и Рослесхоз. К тому же и самим директорам лесхозов-техникумов надо существенно увеличить мобилизацию собственных средств.

В системе мер по подготовке нового кадрового пополнения следует особо отметить профорientацию путем создания школьных лесничеств, эффективного использования лесных музеев, малых лесных академий и активного вовлечения в их деятельность молодежи, детей работников лесного хозяйства с последующим их отбором для направления на профессиональную учебу. Не менее важны своевременное строительство жилья для молодых специалистов, в первую очередь, за счет мобилизации собственных средств, оказание им всемерной финансовой и материальной поддержки для обустройства на новом месте.

В отношении тех, кто трудится в отрасли уже многие годы на руководящих должностях и не имеет высшего профессионального образования, ставится задача направить их начиная с будущего года на учебу в вузы (на вечерние и заочные отделения). В противном случае, в ходе проводимой аттестации следует рассмотреть вопрос об их соответствии занимаемым должностям.

Лицам, замещающим государственные должности государственной службы (их в настоящее время около 3 тыс. человек), предстоит получить второе дополнительное образование по специализации государственных должностей. Так трактует закон. И такая возможность в отрасли имеется. Кадровым службам в самые сжатые сроки предстоит поставить эту работу на жесткую плановую основу и установить персональный контроль.

К сожалению, знания, получаемые в учебных заведениях, не всегда соответствуют требуемому уровню (по мнению специалистов, они значительно отстают от современных требований и являются, скорее, методологической базой). В связи с этим надо изменить подход к отраслевой системе повышения квалификации, осуществить ее специализацию, сделать более оперативной и динамичной. Основной объем этой работы следует перенести на места. А значит, надо менять формы учебы. Учитывать, в первую очередь, тех, кто, возвратясь с курсов повышения квалификации, сам начнет обучать подчиненных сотрудников, технологов, мастеров леса, лесников. Такие предложения управлением кадров и ВИПКЛХ подготовлены и будут реализованы.

И, разумеется, это должен быть уже не «ликбез», не повторение пройденного, а детальное освоение нового лесного законодательства, нового опыта работы в условиях рынка и актуальных задач лесохозяйственного производства. Вместе с Учебно-методическим центром, ВИПКЛХ, другими ИПК надо внести необходимые коррективы в программы обучения, отталкиваясь прежде всего от запросов слушателей, от практики работы органов управления лесами.

Работа с резервом сегодня нередко носит абстрактный характер. Формирование его следует теснее увязать с кадровой ситуацией на местах, конкретными должностями. Даже само предложение на вакантную должность человека не из

резерва следует рассматривать и оценивать как серьезный просчет руководителей органов управления лесами и их кадровых служб. Улучшение работы с резервом — то звено, с помощью которого можно решить многие кадровые проблемы.

В соответствии с постановлением коллегии Рослесхоза в текущем году проводится аттестация всех руководящих кадров и специалистов отрасли. Конечная цель ее — оценить и оптимизировать качественный состав кадров (по уровню образования, возрасту, компетентности), соотнести их работу с достигнутыми результатами, установить меры, направленные на повышение ответственности и укрепление отдельных участков данной работы. Именно так, а не формально следует отнестись к аттестации. К сожалению, как показывает анализ документов, представленных с мест, пока еще не изжиты инерция и догматизм: нерешенных проблем по-прежнему много, а вот неаттестованных или пониженных в должности кадров практически не бывает.

В первом квартале 2000 г. Рослесхозом будет проведена аттестация нашего высшего управленческого персонала — начальников управлений лесами в субъектах Российской Федерации. Естественно, она будет тесно увязываться с итогами года и динамикой лесного фонда, с экономической ситуацией и решением социально-бытовых вопросов, а также с состоянием кадрового потенциала. От этого будут зависеть и оценки труда руководителей. Выводы аттестационной комиссии должны учитываться при присвоении классного чина и установлении уровня оплаты их труда.

Требования к кадрам за последние годы резко возросли. Другой стала страна, изменилась ее экономика, реформировалось и управление лесным хозяйством. Сегодня уже нельзя управлять по-старому. Важнейший фактор — приток в систему управления лесным хозяйством новых людей, профессионалов-лидеров, умеющих анализировать ситуацию, организовать дело, контролировать выполнение намечаемых мер и программ.

Вместе с тем нельзя забывать о ветеранах отрасли. Сегодня они особенно нуждаются в нашей общей заботе и внимании. Такая забота должна быть адресной и систематической. Думаю, что далеко не использованы их опыт и потенциал в воспитании нового поколения лесоводов, сохранении их славных традиций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 22 января 1999 г. «О подготовке и проведении празднования 55-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» советом ветеранов войны и труда Рослесхоза разработан конкретный план мероприятий. Он утвержден и направлен во все лесохозяйственные органы в субъектах Российской Федерации. Такие же планы следует иметь в каждом управлении, комитете, министерстве лесного хозяйства республик. Празднование 55-й годовщины Великой Победы в 2000 г.— прежде всего проявление должного внимания к участникам Великой Отечественной войны, отдавшим многие годы мирному труду в лесном хозяйстве, семьям воинов, не доживших до этой славной даты, а также ветеранам труда, которые работой в тылу приближали день Победы.

Руководители лесохозяйственных органов всех уровней должны тесно взаимодействовать с органами исполнительной и законодательной власти. Корпус лесничих должен осуществлять не только лесохозяйственную и лесоохранную деятельность, но и активно участвовать в проведении лесной политики страны, в реализации стратегических задач, стоящих перед отраслью.



К ОЦЕНКЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ РОССИИ

**А. З. ШВИДЕНКО, В. В. СТРАХОВ (ВНИИЦлесресурс);
С. НИЛЬССОН (IIASA)**

Воссоздание и устойчивое развитие лесного сектора России требуют согласованного решения социальных, экологических и экономических вопросов, которые давно уже вышли за пределы отраслевого (а в некоторой степени и национального) рассмотрения и стали частью мировой политики и экономики [6, 8, 9, 16]. С профессиональной точки зрения, устойчивое управление лесами и лесным хозяйством находит научное выражение в системе критериев и индикаторов. Продуктивность лесов включена в национальный список критериев устойчивого управления лесным хозяйством России, а также во все существующие списки критериев и индикаторов, разработанные после Конференции ООН по окружающей среде и развитию (КОСР) в Рио-де-Жанейро в 1992 г. [6, 8].

В системе критериев устойчивого управления лесами России продуктивность («Поддержание и сохранение продуктивной способности лесов») занимает первое место. Причина этого ясна: именно продуктивность предопределяет не только ресурсную, хозяйственную ценность лесов, но и полноту выполнения ими большинства экологических и социальных функций. Бореальным лесным экосистемам из-за географического расположения свойственна низкая биологическая продуктивность. Сравнительно невысокая продуктивность бореальных лесов страны в конце XX в. обусловлена также историческими причинами и является следствием неадекватной оценки продуктивности лесов и ее использования [7, 9, 16].

Преобладающая часть наших лесов произрастает в суровых климатических условиях. Анализ показывает, что коэффициент лесопригодности климата (на примере индекса Горева, если принять его за 1,0 для условий южной тайги азиатской части России) в широтном диапазоне от лесотундры, редкостойной и средней тайги до лесостепи азиатской части составляет соответственно 0,26, 0,39, 0,79 и 1,37. В европейско-уральской части лесопригодность — соответственно 0,33 (лесотундра), 0,53 (северная тайга), 0,98 (средняя тайга) и 1,57 (лесостепь). Площадь покрытых лесной растительностью земель к северу от зоны южной тайги составляет 2/3 площади всех лесов России [2]. Эндеогенная пирогенная динамика таежных лесов с учетом высоких сумм эффективных температур при большой продолжительности светового дня летом благоприятствует развитию лесных пожаров и всплеск массового размножения насекомых фито- и дендрофагов на громадных территориях. Эти следствия бореальной природы лесов существенно нарушают динамику их продуктивности. Но, по-видимому, основной причиной низкой продуктивности является специфика ведения лесного хозяйства и лесопользования. Во-первых, неадекватность экономической и экологической доступности лесов отнесению их к возможным для эксплуатации, тогда как на значительной площади таких лесов невозможно даже ведение лесного хозяйства в соответствии с существующими лесоводственными нормативами и представлениями о доходности лесов. Отсутствие инфраструктуры, низкая плотность населения, удаленность центров переработки древесины от лесных ресурсов при ограниченной численности лесной охраны и при площади лесхозов, сопоставимой с площадью европейских стран, практически исключают возможность лесохозяйственными мерами содействовать повышению продуктивности лесов, особенно в Сибири и северной части Дальнего Востока [9, 16].

Рубки главного пользования, их объемы, технологии определяют лесовозобновительные процессы и во многом являются основой будущей продуктивности лесов. Но следует также признать, что уже многие десятилетия классическое выражение о том, что рубка леса и возобновление — синонимы, понимается упрощенно. Здесь наследие прошлого противоречиво, но одинаково неудовлетворительно. Например, в освоенных районах Дальнего Востока и Европейского Севера рубки главного пользования в прошлые десятилетия велись экстенсивно и на больших площадях. Произшедшие в силу этого изменения в древостоях сопровождалось снижением их продуктивности. В то же время хроническое недоиспользование расчетной лесосеки в слабо вовлеченных в

эксплуатацию лесных массивах тоже вело к уменьшению продуктивности [7, 16].

Примерно 3/4 лесов России сосредоточены в ее азиатской части. Но именно они имеют глобальный экологический приоритет. Растянувшись от Урала до побережья Тихого океана, они служат весомым фактором регулирования биосферы всего Евро-Азиатского континента, включая Северную Евразию и сопредельные страны. Отсутствие развитой инфраструктуры и удаленность от основных рынков потребления привели к тому, что расчетная лесосека здесь в последние десятилетия использовалась на 20 %, в том числе по хвойным — на 16 % на ограниченных территориях [9].

Доминирование спелых и перестойных лесов, а также ориентация на естественное возобновление после рубки способствовали развитию в России сплошнолесосечных технологий при главном пользовании. Промежуточному пользованию не уделялось должного внимания. Поэтому объемы его всегда были незначительными.

Существующие объемы рубок ухода недостаточны, и, с лесоводственной точки зрения, 83 % их сосредоточены в европейско-уральской части. Но на севере этого региона лишь очень небольшая часть насаждений, подлежащих уходу в соответствии с лесоводственными требованиями, охватывается рубками ухода в силу их убыточности из-за отсутствия спроса на мелкотоварную древесину и неразвитости дорожной сети. Наоборот, в малолесных районах с достаточно развитой дорожной сетью и устойчивым спросом на любые лесоматериалы мелкотоварная древесина от рубок ухода имеет сбыт, и рубками ухода охватываются практически все насаждения. Однако в силу социальных и экономических причин интенсивность и периодичность ухода здесь были и очень часто остаются сегодня истощительными и снижающими продуктивность лесов [16].

В рамках принятой методики исчисления расчетной лесосеки освоение древесных ресурсов всегда было ниже расчетных размеров, что отодвигало потребность измерения реального текущего прироста насаждений на второй план. Кроме того, это привело бы к существенному удорожанию работ по лесоустройству (отечественное лесоустройство не учитывает показателей текущего прироста и отпада в каждом таксационном выделе [10]). Обобщенные данные о текущем приросте и отпаде, приводимые некоторыми лесоустроительными предприятиями в целом по лесхозам в проектах организации лесного хозяйства, очень неточны, так как обычно используются таблицы хода роста полных насаждений, поэтому практически не находят применения [10, 17].

В существующей системе лесочетных работ страны предусмотрен учет запасов второстепенных (недревесных) лесных ресурсов и ресурсов побочного пользования лесом. Эти работы, включая определение возможных объемов их ежегодного изъятия, почти никогда не были приоритетными, за исключением некоторых районов юга и центра европейской части. Но в последние годы они приостановились. Среди главных причин следует назвать разрыв традиционных экономических отношений и резкое падение покупательной способности населения на внутреннем рынке [11]. Если в 1988 г. предприятиями Госкомлеса было заготовлено 16 838 т дикорастущих плодов и ягод, 1820 т грибов и 795 т орехов, то в 1997 г. — соответственно 559, 96 и 154 т.

Один из критериев устойчивого управления лесами России («Поддержание и сохранение продуктивной способности лесов России») характеризуется девятью индикаторами, основанными на материалах лесоустройства [8]. Очевидно, иные, не включенные в национальный перечень индикаторов критерии продуктивности могут иметь практический интерес. Велик соблазн решать проблему устойчивого управления лесами как вариант реализации принципа многоцелевого неистощительного пользования на ландшафтно-экосистемной основе. При этом для оптимизации структуры, состояния и динамики лесного фонда страны в условиях глобальных изменений целесообразно рассматривать различные типы продуктивности лесов.

Потенциальная продуктивность — теоретическое представление о продуктивности естественных ненарушенных и малонарушенных лесных экосистем исходя из климатического и почвенного потенциала первичной продуктивности земель. Она обычно устанавливается на основе глобальных моделей динамики растительности. Ее

роль в практическом лесопроизводстве очень невелика, но она широко применяется в научных исследованиях, связанных с историческими реконструкциями и оценкой изменений состояния лесов в будущем.

Оптимальная продуктивность определяется через возможность ведения лесного хозяйства с соблюдением лесоводственных требований при условии доходности лесов в рамках исторически сложившейся структуры землепользования и земельного покрова, что в принципе является воплощением концепции устойчивого управления лесами. С этой точки зрения, достижение оптимальной продуктивности следует рассматривать в виде магистрального направления процесса управления лесами, так как оно удовлетворяет основным принципам оптимального землепользования при ведении лесного хозяйства [12]:

- все лесные земли, за исключением свежих вырубок, должны быть покрыты лесной растительностью;
- участки леса — иметь оптимальную структуру;
- каждый лесной биогеоценоз — максимальную в данных условиях и на данном отрезке времени фитомассу, в том числе запас древесины;
- все лесные массивы должны быть оптимально размещены по территории.

Фактическая продуктивность — результат взаимодействия существующей системы управления лесами с лесными экосистемами, и ее можно измерить, используя те или иные индикаторы.

Переход от фактической к оптимальной продуктивности в конечном счете определяется возможностью решения в конкретном субъекте Российской Федерации задач лесного хозяйства, намеченных Концепцией устойчивого управления лесами Российской Федерации и Критериями и индикаторами устойчивого управления лесами Российской Федерации [8].

Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России [4] термин **продуктивность** ставит в однозначное соответствие с **классом бонитета**. При всей полезности бонитета как важного лесоучетного показателя, который, по-видимому, будет еще долго применяться в лесоустройстве, следует иметь в виду некоторые особенности его современной роли в лесном хозяйстве:

• бонитет характеризует продуктивность преобладающей породы, выражаемую средней высотой в конкретном возрасте, но не фактический запас древостоя, поскольку последний дополнительно зависит от полноты; поэтому бонитет определяет только потенциальный запас (например, при полноте 1,0);

• реальную динамику насаждений описывают лишь местные таблицы хода роста и построенные на их основе местные бонитетные шкалы;

• единообразие подхода, базирующееся на наличии единых общепринятых шкал, имеет большое значение для унификации лесоучетных работ в масштабах России, но существует только один перспективный путь унификации: привязка местных шкал (таблиц хода роста) к общепринятой шкале в базовом возрасте (например, в 100 лет).

Продуктивность лесов традиционно связывают с запасом стволовой древесины на единице площади и значительно реже — со скоростью увеличения его, т. е. с показателем годового прироста. Так, в «Лесной энциклопедии» [5] продуктивность насаждений трактуется как «запас стволовой древесины, сучьев, ветвей, листьев и корневой основной древостой обычно в возрасте спелости, а также подрост, подлеска и живого напочвенного покрова на единице площади», т. е. сводится к запасу древостойа и основных фракций надземной фитомассы. Не исключено, что в ряде случаев может возникнуть потребность в узко специализированных показателях продуктивности лесов. Например, по показателю запасов лекарственного или технического сырья, по показателю запасов древесины определенных сортов и сортиментов. Анализ распределения лесов России по классам бонитета и полнотам (табл. 1) показывает, что основная площадь лесов (насаждения основных лесобразующих пород) расположена в суровых северных условиях произрастания.

Экологически обусловленный оптимум полнот — 0,77–0,92 (в зависимости от специфики пород, условий произрастания, целей ведения хозяйства, возраста и продуктивности насаждений). Поэтому средние значения полнот для лесов страны в целом (0,56) и для европейской части (0,60) обусловлены широким распространением природных и антропогенных изменений лесов и существенно ниже показателей, вытекающих из парадигмы устойчивого управления лесами.

Набор показателей продуктивности, традиционно используемых в лесном хозяйстве, в настоящее время недостаточен для организации устойчивого управления лесами. Их необходимо дополнить тремя группами показателей:

• связанных с оценкой тенденций и скорости изменения продукции и накопления древесины, особенно ее стволовой части (такие, как текущий прирост и текущий отпад);

• характеризующих биологическую продуктивность лесных экосистем;

• характеризующих оптимальную продуктивность. Показатели первой группы в каждом таксированном древостое отечественным лесоустройством не определялись и не определяются. Их вычисляют по таблицам хода роста полных насаждений. Поэтому они имеют заведомо неудовлетворительную точность и на практике не используются.

Из второй группы наиболее важны чистая первичная продукция лесных экосистем и чистая экосистемная продукция. Первая представляет количество органического вещества, произведенного экосистемой (т. е. общая продукция фото- и хемосинтеза минус автотрофное дыхание), вторая — то же количество органического вещества минус гетеротрофное дыхание. Эти показатели имеют

определяющее значение при оценке роли лесов в глобальном углеродном балансе. Существенное влияние изменений состояния лесных экосистем на их биопродуктивность вызвало необходимость измерения чистой биомассной продукции, т. е. перехода к оценке величин чистой экосистемной продуктивности, аккумулированной на больших территориях и за относительно большой период (более года).

Названные показатели биопродукционного процесса лесных экосистем являются основополагающими для совершенствования действующей системы лесоучетных работ в России. Но для их практического измерения в ходе лесоустройства требуются эффективные методики в отношении ранее не определявшихся лесоустройством показателей (текущий прирост и текущий отпад, прирост по фракциям фитомассы) и повышения точности ранее таксированных (например, сухойстой). Некоторые характеристики продуктивности лесных экосистем, дававшиеся ранее на качественном уровне (например, органическое вещество почвы), требуют перехода к количественному измерению этих величин. Кроме того, необходимо знание некоторых параметров древостоев, которые не являются непосредственно индикаторами продуктивности, но существенно на нее влияют. Один из них — тип возрастной структуры древостоев (ТВС). Древостоям многих регионов России, особенно горных и таежной зоны, свойственна разновозрастная структура. Для значительной части притесняемых, спелых и перестойных лесов Сибири и Дальнего Востока характерны различные ТВС. Проблема классификации древостоев по ТВС и влиянию разновозрастности на продуктивность посвящены многие публикации, однако общепринятой (и включенной в нормативные документы) не разработана.

Первая и весьма успешная попытка разработать унифицированную классификацию древостоев по ТВС была сделана в рамках Сибирского проекта IASA [14, 17, 18]. Выделено четыре типа разновозрастных древостоев:

• **условно однообразные**, более 70 % запаса которых образовано деревьями одного класса возраста;

• **условно разновозрастные**, более 70 % запаса которых образовано деревьями двух и более классов возраста, но в пределах одной группы возраста (молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные);

• **разновозрастные**, более 70 % запаса которых образовано деревьями всех возрастов (не менее, чем двух групп возраста); как правило, это древостои (псевдо) климатического типа;

• **ступенчато-разновозрастные**, представленные насаждениями, состоящими из нескольких ярусов (поколений), среди которых есть ярусы, относящиеся к разным типам возрастной структуры, указанным выше.

Принадлежность лесов к разным ТВС меняет как подход к измерению величин продуктивности лесной экосистемы, так и к системе лесохозяйственных мероприятий. Для разновозрастных древостоев (абсолютно) средний возраст — фиксация лишь некоторого уровня неопределенно длительного (в отсутствие нарушений) существования лесной экосистемы, а понятие «перестойных» лесов теряет смысл. Историей мирового лесоводства

Таблица 1

Показатели	Хвойные		
	Хвойные	Твердолиственные	Мягколиственные
Класс бонитета:			
II и выше	29,5/16,2	2,0/1,8	34,4/21,4
III	76,0/13,2	3,5/1,9	36,2/10,9
IV	132,6/18,4	3,7/1,1	24,6/5,7
V	165,1/25,6	5,4/0,4	11,9/2,5
Va и ниже	104,5/15,0	2,7/0,1	6,1/2,2
Полнота:			
1,0–0,8	59,5/11,1	2,6/1,2	32,6/17,7
0,7–0,5	293,9/62,3	10,9/3,7	66,4/22,6
0,4–0,3	154,3/15,0	3,8/0,4	14,2/2,4

Примечание. В числителе — Россия в целом, в знаменателе — европейско-уральская часть.

Таблица 2

Лесорастительная зона и подзона	Тип возрастной структуры древостоев	Преобладающая порода				
		сосна	ель	пихта	лиственница	кедр
Средняя тайга	1	23	1	16	10	19
	2	51	41	28	69	28
	3	25	40	14	21	28
	4	1	18	42	0	25
Южная тайга	1	38	26	27	10	33
	2	49	27	24	74	20
	3	12	25	10	16	22
	4	1	22	39	0	25
Смешанные леса	1	63	0	20	10	20
	2	30	70	29	74	25
	3	6	25	11	16	18
	4	1	5	40	0	37
Лесостепь	1	80	15	16	78	17
	2	17	30	30	17	29
	3	2	20	10	5	14
	4	1	35	44	0	40

Примечание. Цифрами 1, 2, 3, 4 обозначены соответственно однообразные, условно-разновозрастные, разновозрастные и ступенчато-разновозрастные древостои.

доказана экологическая целесообразность выборочного хозяйства в разновозрастных древостоях подавляющего большинства типов леса основных лесобразующих пород.

Распределение лесов по ТВС в Сибири и на Дальнем Востоке изучено группой экспертов (Д. Ефремов, В. Соколов, В. Седых, С. Фарбер, В. Челышев, А. Швиденко), действовавшей в рамках Сибирского проекта IASA. В табл. 2 приведены данные о распределении (в %) припевающих, спелых и перестойных лесов Сибири и Дальнего Востока по ТВС с преобладанием той или иной породы. Эти данные являются результатом анализа научных публикаций, архивов, собственных исследований и материалов различных инвентаризаций и обследований, выполненных названной группой экспертов.

Традиционные методы таксации учитывают запас только живых деревьев. Тем самым запас деревьев, отмерших за межревизионный период, не принимается во внимание. В результате существует неопределенность с установлением размера промежуточного пользования древесными ресурсами. Лесное хозяйство лишено возможности планировать его размер на основании реальных оценочных величин отпада стволов. Вместо этого используются таблицы хода роста, но они дают теоретические оценки. Согласно лесоустройственной инструкции [4] в перечень деревьев на пробной площади при установлении запаса включают только стволы живых деревьев толще 8 см. Накопившиеся за межревизионный период запасы древесины деревьев, прекративших рост и развитие (отпавших), присовокупляются при учете к живому запасу. Следовательно, самый главный показатель продуктивности (прирост по запасу) включает в себя и текущий отпад и поэтому называется общим средним приростом, а не текущим средним приростом. При этом соотношение прироста и отпада зависит прежде всего от полноты и возрастной структуры насаждений.

Средний прирост по запасу традиционно определяется отечественным лесоустройством и приводится в сводных данных по лесхозам и в материалах ГУЛФ [10]. Он является хорошим показателем, если требуется характеристика долговременных изменений продуктивности лесов, но имеет ограниченную полезность при отражении современного состояния и продуктивности лесных насаждений. Показатели текущего прироста и отпада отвечают этой цели. Проблема измерения текущего прироста по запасу и текущего отпада по запасу существовала в отечественном лесном хозяйстве всегда, но решить ее не удалось по двум причинам:

включение этих действий в состав лесоустройственных работ привело бы к существенному удорожанию лесоустройства;

объем освоения древесных ресурсов всегда был ниже теоретического, что уменьшало остроту вопроса об определении реально-го текущего прироста.

Тем не менее, накопленных лесоустройством данных, особенно материалов ГУЛФ и данных пробных площадей лесоустройства, вполне достаточно, чтобы дать количественные характеристики некоторых индикаторов продуктивности лесов России. Базовым материалом для этого стали данные ГУЛФ за 1961—1998 гг.

По состоянию на 1 января 1998 г., общая площадь лесного фонда России — 1178,6 млн га с общим запасом древесины 81,9 млрд м³. В ведении Рослесхоза находится 1110,6 млн га лесного фонда, или 94,1 % площади всех лесов, с запасом 74,3 млрд м³. Но для вычислений использовались данные ГУЛФ только за период 1961—1993 гг. (табл. 3), чтобы сохранить полноту анализа в связи с тем, что в межучетный период 1993—1998 гг. данные о лесах, находившихся до 1993 г. в ведении различных министерств и ведомств, представлялись ими не полностью и по усеченной форме.

Результаты анализа показывают, что в 1993 г. средний запас всех лесов страны составлял 105,7 м³/га (средний возраст — 95 лет), в том числе в европейской части — 126,7 м³/га (средний возраст — 80 лет), в азиатской — 99,8 м³/га (средний возраст — 100 лет). За предыдущие 32 года (1961—1993) в целом по России средний запас сократился на 5,1 %, при этом он существенно увеличился в европейской части (на 15,7 %) и уменьшился в азиатской (на 10,9 %). В некоторых районах Сибири и Дальнего Востока это уменьшение было очень значительным (Республика Саха (Якутия) — с 94,6 до 70,5 м³/га, Сахалинская обл. — с 149,8 до 125, Магаданская — с 64,9 до 38,5 м³/га).

Общий средний прирост за год (определяемый как средневзвешенное по площади отношение наличного запаса к возрасту древостоев) в целом для лесов России, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства, впервые был установлен на 1 января 1973 г. и составил 821,1 млн м³ (1,29 м³/га). В течение последующих 20 лет наблюдалась устойчивая тенденция его уменьшения: в 1983 г. — 838,7 млн м³ и 1,25 м³/га; 1988 г. — 822,5 и 1,22; 1993 г. — 822,2 млн м³ и 1,16 м³/га.

Первая обобщенная количественная характеристика величины прироста и отпада в лесах сделана в 1997 г. на основе моделирующей системы (МС) и экорегионов страны, созданных в рамках Сибирского проекта IASA [14]. Нормативной основой МС являются регионально распределенные унифицированные модели роста и производительности древостоев главных лесобразующих пород, построенные путем анализа и обобщения нормативно-справочной информации, накопленной в России и частично в смежных государствах. Использовались:

таблицы хода роста различных типов (общие и региональные, для насаждений модальных и полных (нормальных), чистых и смешанных, составленных по классам бонитета и типам леса);

таблицы и модели прироста;

различные модельные и эмпирические обобщения; результаты непосредственных измерений.

Подавляющая часть использованных таблиц была в свое время аттестована специальной комиссией Госкомлеса СССР и включена в региональные и всесоюзный [3] справочники для таксации леса.

В качестве базовой модели описания динамики таксационных признаков древостоев использовалась модифицированная функция Ричардса—Чепмена [13, 15, 16], исходное дифференциальное уравнение которой имеет вид

Таблица 3

Показатели	Год проведения государственного учета лесного фонда (по состоянию на 1 января)							
	1961	1966	1973	1978	1983	1988	1993	1998
Общая площадь лесного фонда, млн га	1162,9	1161,9	1161,4	1186,2	1187,7	1182,6	1180,9	1178,6
В т. ч.:								
лесных земель	848,1	863,0	862,1	872,3	880,5	884,1	886,5	882,0
земель, покрытых лесной растительностью	695,5	705,6	729,7	749,5	766,6	771,1	763,5	774,3
Из них:								
в европейской части	148,9	161,3	158,8	163,5	164,4	166,0	166,6	168,7
в азиатской части	546,6	544,3	570,8	586,0	602,2	606,1	597,0	605,5
возможных для эксплуатации	295,6	342,9	338,6	345,6	385,3	406,2	351,1	331,5
Лесистость, %	40,8	41,3	42,8	43,9	44,9	45,2	44,7	45,3
Запас древесины всего, млрд м ³	77,5	77,0	78,7	80,7	81,9	81,7	80,7	81,9
В т. ч.:								
в европейской части	16,3	17,0	17,4	18,7	19,3	20,3	21,1	22,1
в азиатской части	61,2	60,0	61,3	62,0	62,6	61,4	59,6	59,8
в спелых и перестойных хвойных лесах	51,1	48,0	46,4	45,3	43,0	40,0	35,3	44,1

Таблица 4

Экономический район	Итого, млн м ³ /год			Среднее, м ³ /га/год			Процент к запасу		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Европейско-уральская часть									
Прибалтийский	1,3	1,0	2,3	4,8	3,7	8,5	2,8	2,1	4,9
Северный	114,5	119,2	233,8	1,5	1,6	3,1	1,4	1,5	2,9
Северо-Западный	29,2	26,5	55,7	2,9	2,6	5,5	1,8	1,7	3,5
Центральный	77,5	61,1	138,6	3,7	2,9	6,6	2,5	2,0	4,4
Волго-Вятский	48,3	40,0	88,3	3,6	3,0	6,6	2,6	2,1	4,7
Центрально-Черноземный	7,1	5,6	12,7	4,8	3,8	8,6	3,3	2,6	6,0
Поволжский	17,2	15,3	32,5	3,6	3,2	6,8	2,9	2,6	5,4
Северо-Кавказский	13,1	11,7	24,7	3,5	3,1	6,6	2,0	1,7	3,7
Уральский	108,9	93,7	202,6	3,0	2,6	5,6	2,1	1,8	4,0
Азиатская часть									
Западно-Сибирский	113,0	118,1	231,1	1,26	1,31	2,67	1,03	1,08	2,11
Восточно-Сибирский	250,2	228,2	478,4	1,10	1,00	2,10	0,90	0,83	1,73
Дальневосточный	186,0	193,1	379,1	0,67	0,69	1,36	0,89	0,92	1,81

Примечания: 1. 1 — прирост по наличному запасу (dGS); 2 — отпад (dM); 3 — прирост по общей продуктивности (dTV); 2. Данные по азиатской части и России в целом включают прирост и отпад кустарников, учитываемых как покрытые лесом площади: dGS, dM и dTV в целом соответственно равны 0,9, 5,3 и 6,2 млн м³.

$$dV/dt = c_3 c_2 c_1^{1/c_3} V^{(1-1/c_3)} - c_3 c_2 V, \quad (1)$$

где V — признак, динамика которого моделируется (например, запас, сумма площадей сечений или общая продуктивность древостоя).

Аналитическое решение уравнения (1) имеет вид

$$TV = c_1 [1 - \exp(-c_2 A)]^{c_3}, \quad (2)$$

где TV — моделируемый признак (в качестве примера взята общая продуктивность), A — возраст древостоя.

Уравнение Ричардса—Чепмена является одной из лучших аналитических форм, использованных для полумпирического моделирования динамики таксационных признаков древостоев [13]. По своей сути оно пригодно для моделирования фазы роста. Однако большей территории естественных лесов на Европейском Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке представлены перестойными древостоями, находящимися на стадии разрушения, т. е. сумма площадей сечений и запас начиная с некоторого возраста убывают. Для описания динамики таких показателей на протяжении всей жизни древостоев коэффициент c_2 в уравнении (2) определен следующим образом:

$$c_2 = c_2 = \text{const} \quad \text{при } A < A_d, \quad (3)$$

$$c_2 = c_2 \exp[-c_4(A - A_d)] \quad \text{при } A > A_d, \quad (4)$$

где A_d — возраст начала фазы разрушения древостоев.

Из уравнения (4) следует, что моделируемый признак экспоненциально убывает с наступлением начала фазы разрушения A_d , и c_4 характеризует скорость такого убывания.

Рассматривая общую продуктивность TV (т. е. объем стволовой древесины, произведенной древостоем за период его существования с момента возникновения до возраста A) и изменение наличного запаса древостоя GS (т. е. объема всех живых стволов в возрасте A), можно определить общий прирост dTV (прирост по общей продуктивности) и прирост по наличному запасу dGS как

$$dTV = TV'(A) \quad \text{и} \quad dGS = GS'(A).$$

Экологический смысл этих показателей очевиден: dTV является древесиной (по стволовой древесине) частью чистой первичной продукции лесных экосистем, а dGS — аналогичной частью чистой нетто-продукции. Если dTV и dGS рассматривать применительно к полным (нормальным) насаждениям, то разность $dM = dTV - dGS$ дает естественный отпад как функцию времени A.

Естественный отпад — результат конкуренции древесных растений, а также гибели спелых и перестойных особей. Для модальных древостоев dM имеет сложную структуру, которую приблизительно можно представить как сумму слагаемых разной природы, например естественного, патологического и механического (рубки ухода, выборочные, ветровал) отпада.

Более подробно MC описана ранее [17, 18], поэтому здесь мы ограничимся анализом некоторых важных, на наш взгляд, результатов.

Соотношение видов отпада определяется состоянием насаждений, режимом ведения хозяйства, степенью природных и антропогенных воздействий. В лесах, являющихся объектом интенсивного хозяйства, основная доля отпада приходится на рубки ухода, т. е. на механический отпад, в то время как в естественных лесах Сибири и Дальнего Востока часто преобладает патологический отпад.

Перечисленные показатели относятся только к покрытым лесом землям, не включают воздействий на продуктивность, полностью уничтожающих древостой (например, сплошные рубки, верховые и торфяные пожары). При оценке остающегося в лесу запаса (например, для оценки текущего изменения запаса или расчета баланса производства и потребления древесины) из dTV следует вычесть соответствующую его величину.

Надо также отметить условное применение термина «отпад», поскольку при данном подходе он включает не только неиспользуемую отпавшую часть древостоев в силу естественного изреживания и различных воздействий, но и всю древесину, изъятую в порядке промежуточного пользования и любых выборочных рубок.

В результате были выполнены теоретические расчеты прироста по наличному запасу, отпада и прироста по общей продуктивности с использованием данных о процентном соотношении текущих приростов по общей продуктивности, запасу и отпаду [18]. Исходными данными были материалы ГУЛФ и МС для лесов, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства. Для остальных лесов (обычно 5–12 %) процентное распределение по возрастам, классам бонитета, полнотам и типам возрастной структуры древостоев было взято таким же, как и для лесов, находящихся в ведении государственных органов лесного хозяйства в каждом экорегионе. Сводные показатели текущего прироста и отпада в лесах России по экономическим районам по нашим расчетам (исходный элемент расчета — экорегион) приведены в табл. 4.

Согласно данным ГУЛФ (см. табл. 3) леса России в начале 90-х годов производили около 1880 млн м³ стволовой древесины в год, из которой 51,4 % (966,3 млн м³) приходилось на текущий прирост по запасу и 48,6 % (или 913,5 млн м³) составлял текущий отпад (см. табл. 4). В среднем на всех покрытых лесной растительностью землях России прирост наличного запаса, отпад и прирост по общей продуктивности были равны соответственно 1,27, 1,19 и 2,46 м³/га/год. Значения эти существенно различаются для разных районов страны: в европейско-уральской части — 2,51, 2,25 и 4,76 и соответственно 0,93, 0,92 и 1,82 м³/га/год — в азиатской.

Таким образом, средняя продуктивность лесов азиатской части, оцененная по показателям текущего прироста, составляет около 38 % продуктивности лесов европейской части. Такое соотношение не следует из общих оценок благоприятности климата для лесной растительности [2], а связано во многом с возрастной структурой лесов. Особенно важны различия в распределении лесов по группам и классам возраста, а также по типам возрастной структуры насаждений. Немаловажен и высокий уровень воздействий на леса (пожары, вспышки размножения насекомых) в азиатской части, где средняя полнота по экономическим районам колеблется от 0,51 до 0,58 при экологически обусловленной норме 0,77 и выше.

Полученная нами оценка величины текущего прироста по запасу на 6,6 % выше общего среднего прироста, даваемого лесостроительством и ГУЛФ. По-видимому, это обусловлено тем, что в материалах ГУЛФ 1993 г. общий средний прирост (822,2 млн м³) приведен только для лесов, находящихся в ведении Федеральной службы лесного хозяйства России. Поэтому нами внесена поправка на основании соотношения запасов всех лесов и лесов, находящихся в ведении Рослесхоза. К сожалению, данных, пригодных для прямой проверки результатов расчетов прироста и

Таблица 5

Преобладающая порода	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
Сосна	57,86/28,57	32,19/41,49	9,47/11,37	8,35/10,76	107,86/92,18
Ель	69,18/17,67	36,43/20,56	12,12/8,17	33,67/8,98	151,40/55,38
Лиственница	0,31/72,79	0,18/74,00	0,06/20,41	0,10/17,03	0,64/184,24
Кедр	1,43/20,22	0,56/19,03	0,05/2,38	0,06/0,90	2,10/42,53
Пихта	1,39/9,91	0,68/11,02	0,23/10,98	0,30/4,27	2,60/30,83
Береза	19,75/18,77	38,85/37,97	10,98/7,51	13,97/25,47	83,55/89,71
Осина	10,20/9,18	18,47/17,56	3,87/4,71	5,81/10,67	38,35/42,12
Твердолиственные, всего	9,42/5,08	10,31/2,68	1,80/0,45	1,88/0,96	23,41/9,16

Примечание. Здесь и далее (табл. 6, 7) в числителе — европейская часть России, в знаменателе — азиатская.

Таблица 6

Преобладающая порода	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
Сосна	47,18/20,98	31,12/42,35	10,95/14,27	9,79/11,70	99,04/89,30
Ель	34,34/8,24	34,15/21,63	13,46/9,86	45,41/14,23	127,37/53,97
Лиственница	0,18/50,97	0,12/44,21	0,04/16,50	0,03/50,85	0,36/162,54
Кедр	0,77/10,26	0,71/24,31	0,08/3,72	0,10/7,59	1,67/45,88
Пихта	0,48/4,35	0,63/10,74	0,26/6,77	0,42/6,63	1,80/28,50
Береза	11,69/10,49	44,52/49,03	13,17/9,48	15,97/33,81	85,34/102,82
Осина	6,96/6,85	18,32/18,51	2,76/3,59	3,82/11,42	31,86/40,38
Твердолиственные, всего	2,57/1,33	11,13/2,66	2,60/0,79	3,47/4,36	19,77/9,14

Таблица 7

Преобладающая порода	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
Сосна	105,03/49,55	63,31/83,83	20,42/25,64	18,14/22,46	206,90/181,48
Ель	103,52/25,91	70,58/42,20	25,58/18,04	79,09/23,21	278,77/109,35
Лиственница	0,49/123,75	0,30/118,21	0,09/36,91	0,12/67,89	1,01/346,77
Кедр	2,21/30,48	1,27/43,34	0,13/6,11	0,16/8,48	3,76/88,41
Пихта	1,87/14,26	1,31/21,77	0,49/12,39	0,72/10,90	4,39/59,32
Береза	31,43/29,26	83,37/86,42	24,15/16,99	29,94/59,28	168,89/191,95
Осина	17,16/16,03	36,79/36,07	6,64/8,31	9,62/22,09	70,21/82,50
Твердолиственные, всего	11,99/6,41	21,44/5,34	4,40/1,24	5,35/5,32	43,18/18,30

отпада в лесах страны крайне мало, поэтому остается только один путь — использовать для этой цели существующие нормативные данные.

Полученные нами данные об отпаде, выраженные в абсолютных величинах, существенно ниже данных таблиц хода роста для полных насаждений. Если же их выразить в процентах от прироста по общей продуктивности, то они превышают указанные в таблицах хода роста полных насаждений примерно на 1/3 (в полных насаждениях естественный отпад к 100—120-летнему возрасту — от 28 до 40 % в зависимости от породы и класса бонитета [1, 18]).

Существуют две главные причины столь существенного расхождения. Первая заключается в низких полнотах российских лесов почти всех возрастов в таежных районах. Исключением в ряде районов являются послепожарные молодняки в зонах средней и северной тайги. Это значит, что естественный процесс восстановления полноты не завершается из-за разрушающих воздействий на леса, главным образом низовых пожаров, и последующего значительного отпада. Вторая причина — большие площади разновозрастных насаждений (особенно в таежных районах Сибири, Дальнего Востока и несколько меньше — Европейского Севера). Прирост лесов страны определяется приростом основных лесообразующих пород. Кустарники и древесности прочих пород практически не влияют на результаты оценки, составляя менее 0,1 % по текущему приросту, около 0,6 % — по отпаду и 0,3 % прироста по общей продуктивности. Данное соотношение показателей прироста и отпада определяется биологической спецификой роста и развития кедровостликовых формаций, представляющих основную часть запаса древесины в этой категории.

Итоговые результаты моделирования и расчетов в виде обобщенных данных представлены как распределение показателей текущего прироста (табл. 5), отпада (табл. 6), прироста по общей продуктивности (табл. 7) по основным лесообразующим породам и группам возраста (все в млн м³).

Из общей величины текущего прироста в насаждениях основных лесообразующих пород (966,3 млн м³) 69,2 % приходится на насаждения с преобладанием хвойных, 27,4 % — мягколиственных и 3,4 % — твердолиственных пород. Соотношения эти несколько различны в европейской (соответственно 64,4, 30,9 и 5,6 %) и азиатской (73,6, 24,7 и 1,7 %) частях России. В целом по стране леса с преобладанием пяти пород дают около 89 % прироста по запасу, а семи — почти 97 % (ель — 21,9 %, сосна — 21,2, лиственница — 19,1, береза — 18,1, осина — 8,3, кедр — 4,7 и пихта — 3,6 %).

Участие различных возрастных групп в формировании показателей прироста и отпада неодинаково. В целом по стране на молодняки приходится 36,6 % текущего прироста, на средневозрастные — 38,2, и на приспевающие — 10,4 %. Почти 15 % прироста дают спелые и перестойные насаждения. Это объясняется тремя причинами:

в эксплуатационных лесах основанием для отнесения лесов к категории спелых служит возраст технической спелости, после которой хвойные и твердолиственные породы в течение нескольких классов возраста имеют, как правило, существенный положительный прирост наличного запаса;

наличием разных типов разновозрастных насаждений;

большой площадью спелых и перестойных лесов (около 48 %).

Данные расчетов по отпаду таковы: 24,1 %, 39,5, 12 и 24,3 %. Высокий уровень его в молодняках и средневозрастных лесах определяется природными и антропогенными воздействиями. Так, в лесах Сибири и Дальнего Востока отпад в этих группах возраста составляет свыше 61 % общей величины отпада в лесах азиатской части.

Очевидно, точность наших теоретических результатов, основанных на рассмотренной МС, не может быть оценена формальными методами статистического анализа. Применение экспертных методов оценки и вариантных расчетов приводит к заключению, что

точность сводных оценок прироста и отпада по экономическим районам находится в пределах 7—10 % при близкой к нулю систематической ошибке.

Полученные оценки могут быть использованы на практике после определенной экспертизы и адаптации.

Во-первых, изложенный подход может быть адаптирован на региональной основе (по экономическим районам России) к оценке показателей прироста и отпада в каждом таксационном выделе в процессе камеральной обработки материалов полевой таксации. Целесообразно на первом этапе для полученных базовых показателей дальнейшего мониторинга выполнить вычисления по лесхозам.

Во-вторых, подход может быть применен для изучения соотношения производства и потребления древесины, для чего могли бы быть сделаны вычисления региональных базовых показателей прироста и отпада. Одновременно это позволит уточнить реальные размеры промежуточного пользования лесом.

В-третьих, эти показатели на уровне лесхозов и регионов составят основу для уточнения роли лесов России в глобальном углеродном балансе.

Список литературы

1. Вenevский С., Швиденко А. Моделирование динамики древостоев на стадии разрушения / Устойчивое развитие boreальных лесов. М., 1997. С. 30—33.
2. Горев Г. И. Оценка лесорастительной пригодности климата // Лесное хозяйство. 1968. № 11. С. 18—20.
3. Загреб В. И., Сухих В. И., Швиденко А. З. и др. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М., 1992. 495 с.
4. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. (Ч. 1). М., 1995. 176 с.
5. Лесная энциклопедия. (Т. 2). М., 1986. 632 с.
6. Писаренко А. И., Страхов В. В., Дмитриева Л. И. Лесное хозяйство после Конференции ООН 1992 г. по окружающей среде и развитию: критерии и индикаторы устойчивого развития (обзорная информация). М., 1995. Вып. 3. С. 1—24.
7. Страхов В. В. Состояние лесных ресурсов европейско-уральской части России / Леса русской равнины. М., 1993. С. 201—208.
8. Страхов В. В. Новые инструменты лесной политики России / Устойчивое развитие boreальных лесов. М., 1997. С. 148—155.
9. Страхов В. В. Реформы лесного сектора экономики и экосистемное управление лесным хозяйством России // Лесное хозяйство. 1997. № 5. С. 8—12.
10. Страхов В. В., Филипчук А. Н., Швиденко А. З. О реформе лесоучетных работ в России // Лесное хозяйство. 1995. № 1. С. 11—14.
11. Страхов В. В., Дзюн Ф. А., Курлович Л. Е. Недревесные лесные ресурсы России / Лесной экспорт. № 4 (1995—1996 гг.). С. 16—20.
12. Шейнгауз А. С. Ресурсное земледелие // Использование земельных ресурсов Дальнего Востока. Владивосток, 1988. С. 39—56.
13. Швиденко А. З., Юдицкий Я. А. Построение нелинейных параметров моделей. Киев, 1983. 35 с.
14. Швиденко А. З., Вenevский С., Нильссон С. Обобщенная оценка прироста и отпада в лесах России // Устойчивое развитие boreальных лесов. М., 1997. С. 191—197.
15. Chapman D. G. 1961. Statistical problems in population dynamics. In Proceedings of Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Berkeley, University of California Press, 147—Richards F. J. 1959. A flexible growth function for empirical use. Journal of Experimental Botany. N 10—12. P. 290—300.
16. Shvidenko A. 1994. Information Support for forest management and sustainable development: overview of the situation in the countries of the former Soviet Union. In: Seminar of Experts of Sustainable Development of Boreal and Temperate Forests (September 27 — October 1, 1993, Montreal, Quebec, Canada). Technical Report Annex 1. Canadian Forest Service. Ottawa. P. 121—130.
17. Shvidenko A., Venevsky S., Raile G. and Nilsson S. A system for evaluation of growth and mortality in Russian forests. Water, Air and Soil Pollution, 1995. V. 82 (1—2), pp. 333—350.
18. Shvidenko A., Venevsky S. and Nilsson S. 1996c. Increment and Mortality for Major Forest Species of Northern Eurasia with Variable Growing Stock. International Institute for Applied Systems Analysis, Zaxenburg, Austria, 1996. WP-96-98. 68 p.



УДК 630*652

ОБ ОЦЕНКЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

И. Г. РУСОВА (ВНИИЦлесресурс)

Распределение учетных категорий лесного фонда по территории России обусловлено как природными факторами, так и хозяйственной деятельностью. Понятие «лесной фонд» отражает пространственную мозаику растительности, вод, дорог, землепользований, поселений, исторически сложившуюся в результате деятельности человека и природных процессов в зоне произрастания лесов.

Радикальные перемены в экономической системе России лишили лесное хозяйство права иметь легитимный доход от рубок главного пользования, но сохранили на переходный период право вести рубки ухода, санитарные и прочие рубки неглавного пользования и продавать заготовленную таким образом древесину. В условиях дефицита бюджетных средств оно реализует это право примерно на 50 % от необходимых затрат в соответствии с существующими нормативами на ведение лесного хозяйства. Предусмотренное Лесным кодексом создание лесного дохода за счет продажи леса на корню, аренды лесов, лесных податей и других источников не может устранить дефицит финансирования лесного хозяйства в силу катастрофического сокращения лесопользования.

В России по географическим и историческим причинам существуют проблемы, связанные с неравномерностью размещения лесных ресурсов: в европейско-уральской части, где проживает 3/4 населения страны, находится только 16 % общей площади лесного фонда, основная же доля лесов, или 84 %, приходится на азиатскую часть. Лишь на ограниченной территории азиатской части возможно доходное лесопользование.

Наряду с обеспеченностью покрытой лесом площадью (в расчете на душу населения) важнейшим эколого-экономическим показателем развития лесного хозяйства каждого конкретного региона является лесистость. По данным анализа, более 74 % территории России имеет лесистость свыше 30 %, на ней проживает 59 % населения и выделено 94 % лесов, где возможна их эксплуатация. Но почти 2/3 этой территории приходится на азиатскую часть, где проживает менее 1/5 населения и сосредоточено более 60 % лесов, возможных для эксплуатации. Площадь таких лесов в стране превышает более чем в 2 раза суммарную площадь лесов государств Европы.

Анализ положения, которое занимает Россия в мировой экономике, показал, что оптимальный путь реформирования лесного сектора, обеспечивающего рост доходности лесов,— от формиро-

вания рынков сбыта продукции глубокой переработки древесины через экологически безупречные технологии лесозаготовок к ведению лесного хозяйства. Лесной доход обычно сопоставляется с затратами на ведение лесного хозяйства. Разница между этими двумя показателями составляет чистый доход, который, к сожалению, не всегда бывает со знаком «плюс».

По результатам исследований, операционные затраты на лесное хозяйство превышают размеры лесного дохода (в том числе и за древесину, отпускаемую на корню) почти в 10 раз. Оно оказалось нерентабельным, чего нет ни в одной стране мира. В Швеции, к примеру, лесной доход в 4 раза больше расходов на ведение лесного хозяйства. Несмотря на некоторое повышение стоимости 1 м³ древесины, отпускаемой на корню, ее абсолютная величина продолжает оставаться крайне низкой и составляет приблизительно 5 % от стоимости 1 м³ круглых лесоматериалов.

Лесной доход, представляющий сумму платежей за пользование лесным фондом, — основа современной финансовой системы лесного хозяйства. Повышение доходности лесов возможно за счет установления на федеральном уровне минимальных размеров лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, на уровне субъектов Российской Федерации — конкретных ставок лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, и за другие виды пользования лесным фондом.

Резерв увеличения доходности лесов заложен в рыночных формах пользования участками лесного фонда через институт аренды вплоть до лесных концессий и лесных аукционов. Возможность вовлечения в действие этого резерва зависит от активной позиции территориальных органов управления лесами с учетом их удаленности от основных рынков сбыта лесопроductии и от возможностей лесопользователей. Поэтому следует признать, что рост доходности лесов (даже на дальнюю перспективу) полностью определяется состоянием лесозаготовительных предприятий в регионах.

Согласно мировой практике основная часть лесного дохода предназначается для расширения воспроизводства и охраны лесов, содержания лесных служб. В России в последние годы резко занижались таксы на древесину, отпускаемую на корню, что обесценивало лесные ресурсы и лишило возможности использования лесного дохода на ведение лесного хозяйства.

Многие экономисты, сравнивая долю попенной платы в себестоимости заготовки круглых лесоматериалов в нашей стране и развитых зарубежных, приходят к выводу, что в России эта величина необоснованно мала и должна быть увеличена. Но динамику и уровень платежей за лесные ресурсы необходимо увязывать с ценами не на круглый лес, а на конечную продукцию. Именно этот фактор создает в настоящее время неблагоприятные условия для повышения размера платежей за лесные ресурсы ввиду низких доходов населения.

Для лесопроductии как товара характерен феномен отложенного спроса, т. е. он не обусловлен каждодневными потребностями населения, которые нельзя перенести на более позднее время. В такой ситуации чем выше будут цены на лесопроductию, тем меньше возможностей для развития производства в отраслях лесной промышленности по той причине, что не найдется покупателей на дополнительно произведенные лесные товары. Поэтому нельзя сравнивать удельный вес попенной платы в цене лесопроductии по отдельным странам без учета среднего дохода на душу населения. Именно высокий уровень доходов населения позволяет поддерживать высокий удельный вес попенной платы (30—50 %) в цене круглых лесоматериалов в зарубежных странах. В условиях, когда товар (лесопроductия) характеризуется большой эластичностью цены в зависимости от доходов населения, любое директивно осуществляемое увеличение платежей может оказать негативное воздействие на спрос на лесопроductию на внутреннем рынке.

При исчислении лесного дохода должен быть последовательно реализован рентный подход. Направления финансовых потоков следует изменить таким образом, чтобы основная масса финансовых средств направлялась непосредственно от лесопользователей к органам государственного управления лесным хозяйством, реализующим права собственника лесного фонда. В соответствии с принципами устойчивого управления совершенствование структуры расходов на ведение лесного хозяйства должно основываться на определении и соблюдении пропорций, обеспечивающих снижение непроизводительных затрат.

Для проведения этих направлений исследований ВИПКЛХ и ВНИИЦлесресурс разработали методику исчисления платежей за древесные ресурсы по верхнему и нижнему пределам. Такая методика служит для расчета корневых цен, которые обеспечивают лесопользователям и потребителям лесопроductии получение предпринимательской прибыли в размере, не меньшем, но и не большем нормальной, общественно признанной, а обществу — получение максимально возможного лесного дохода за счет изъятия лесной ренты в полном объеме. Лесной доход изымается в полном объеме только в том случае, если корневые цены на древесину устанавливаются с учетом нормативных затрат на заготовку и переработку древесины. Нормативными признаются затраты, определенные на основе согласования с органами государственной власти норм выработки, нормативов расхода материалов, топлива, электроэнергии, потребительских цен на лесопроductию.

Интересы лесопользователей при формировании корневых цен должны быть защищены ценами на лесопроductию конечного потребления, а сам подход к установлению платежей должен быть рыночным и базироваться на принципах исчисления лесной ренты. Интересы же лесного хозяйства могут быть защищены только гарантией получения средств на выполнение лесохозяйственных работ, обеспечивающих воспроизводство, охрану и защиту лесов. Поставленная цель может быть достигнута лишь государственным

регулируемым цен на базе минимальных ставок лесных податей, утверждаемых для субъектов Российской Федерации.

Принципы, обеспечивающие реализацию экономических интересов лесопользователей и органов управления лесами, таковы:

при рыночной экономике цены формируются на конечную продукцию, где сбалансированы покупательский спрос населения через его реальные доходы и затраты производителей;

затраты на производство конечной лесопроductии должны определяться по нормативам для того, чтобы результаты расчетов могли быть признаны обеими сторонами (пользователем и владельцем лесного фонда) как достоверные;

при расчетах ренты должно быть гарантировано возмещение затрат на лесовосстановление, особенно в тех случаях, когда последнее вменено в обязанность лесопользователя. Это является принципиальным отличием данного методического подхода при расчете платежей за лесные ресурсы от других, ранее предложенных (ВНИИЛМ, Росгипролес).

Соединение двух подходов к установлению платежей за лесные ресурсы (рыночного и государственного регулирования) возможно, как уже отмечалось, только в системе двух пределов: верхнего, защищающего интересы лесопользователей, и нижнего, защищающего интересы органов управления лесным хозяйством. Платежи в виде лесных податей или арендной платы на уровне минимальных ставок (нижнего предела) должны законодательно стать обязанностью лесопользователей, финансовой гарантией воспроизводства лесных ресурсов, а следовательно, устойчивого управления лесами.

Методика дает возможность по сумме лесных рент, полученных в результате выполнения всех мероприятий, предусматривающих заготовку ресурсов и их переработку в конечную продукцию, дифференцировать участки лесного фонда в зависимости от их экономической эффективности (в денежном выражении).

По мнению акад. А. П. Петрова [2], при исчислении лесных рент могут возникнуть следующие ситуации:

сумма лесных рент во всех производствах положительна и больше величины нормативных затрат на воспроизводство, охрану и защиту лесов. Это означает, что все лесные ресурсы, вовлекаемые в пользование, считаются экономически доступными, а их собственник в лице государства получает дополнительный чистый доход, представляющий разницу между лесной рентой и нормативными затратами на воспроизводство;

сумма лесных рент положительна, но меньше нормативных затрат на воспроизводство, охрану и защиту лесов. В данном случае вопрос о целесообразности освоения лесных ресурсов в намечаемых объемах должен решаться с учетом изыскания возможности финансирования воспроизводства лесов из других источников. Если эти источники не будут найдены, результатом эксплуатации лесов станет неизбежное ухудшение их экологического состояния;

сумма лесных рент имеет нулевое значение (близкое к нулю). В рыночной экономике такую ситуацию называют маргинальной, означающей, что ресурсы либо могут быть использованы, либо нет. Однако при использовании ресурсов должны быть найдены внешние (за пределами лесного сектора) источники финансирования лесохозяйственных мероприятий;

сумма лесных рент отрицательна. Такую ситуацию следует однозначно оценивать как неэффективную для выполнения проектируемого комплекса мероприятий, а лесные ресурсы классифицировать как экономически недоступные. Для того, чтобы сделать ресурсы доступными, нужны нестандартные технологические и организационные решения в области лесопользования и воспроизводства лесов, основанные на крупномасштабных инвестициях.

Методика, которую предлагают ВИПКЛХ и ВНИИЦлесресурс, дает территориальным органам управления лесным хозяйством гарантию получения средств от лесопользователей в размере минимальных ставок лесных податей на ведение текущей производственной лесохозяйственной деятельности. Кроме того, она обеспечивает поступление в федеральный бюджет и бюджет субъекта РФ отчислений от платежей за лесные ресурсы в размере разницы между фактическими ценами при продаже древесины на корню и других ресурсов и минимальными ставками платежей за ресурсы. Полученную разницу между двумя бюджетами целесообразно распределять в процентном соотношении, используя лесное законодательство или соглашения между Российской Федерацией и ее субъектами по разграничению их компетенций.

Применение методики двух пределов повлечет за собой реформирование финансовой системы в лесном хозяйстве и радикально изменит ситуацию в лесном секторе экономики в следующих направлениях:

будет законодательно гарантировано поступление средств на воспроизводство, охрану и защиту лесов с разделением ответственности за гарантии между бюджетами федерации и ее субъектов;

органы государственного управления лесным хозяйством будут экономически заинтересованы в зарабатывании собственных финансовых средств не за счет производственной деятельности, а за счет отпуска (продажи) лесных ресурсов пользователям, т. е. в практике лесопользования утвердится международно признанный принцип доходности ведения лесного хозяйства;

органы государственной власти субъектов РФ будут вынуждены изменить отношение к лесному сектору экономики на своих территориях и проводить активную региональную лесную политику, основанную на привлечении инвестиций в развитие перерабатывающих производств, а не в вывоз круглых лесоматериалов (при принятии решений следует ориентироваться на показатели добавленной стоимости, так как с вывозом круглого леса «вывозится» из

региона и добавленная стоимость в виде прибыли и заработной платы).

Это направление позволит решить также и вопрос о дополнительной занятости населения (что является задачей первоочередной важности в настоящий период), и о развитии социальной сферы (обеспечение населения жильем). Приоритет должен быть отдан развитию деревянного домостроения, выпуску сборных деревянных конструкций, которые будут пользоваться спросом, как показывает опыт развитых зарубежных стран (Германия, США). В российских же перспективных целевых программах о деревянном домостроении вообще не упоминается.

Будут созданы предпосылки для эффективного развития арендных отношений в лесопользовании, основанные на выполнении арендаторами всего комплекса работ по лесовосстановлению и лесовыращиванию на вырубаемых площадях. Это обусловлено тем, что лесопользователи, перечисляя органам государственного управления лесным хозяйством платежи в размере минимальных ставок, получают уверенность в возврате этих средств к ним, если лесохозяйственные работы будут выполнены в соответствии с договором на аренду участков лесного фонда.

При этом средства на восстановление лесов возвращаются лесопользователям не только по результатам заключительной аттестации выполненных работ, но и в порядке авансовых выплат, в том числе и путем снижения лесных податей на величину минимальных ставок.

Создаются финансовые основы для сертификации систем лесопользования и ведения лесного хозяйства, поскольку затраты на эти цели включаются в минимальные ставки платежей за лесные ресурсы и поступают органам управления лесным хозяйством, на которые и будет возложена обязанность проведения экологической сертификации.

При дифференциации участков лесного фонда следует решать вопрос о целесообразности проведения отдельных лесохозяйственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов (рубки ухода и др.), поскольку в ряде районов расчетная лесосека используется на 25–30 % и огромное количество древесины уничтожается пожарами, а также в результате нашествия вредителей.

Определение экономического потенциала лесных ресурсов через использование корневых цен эффективно только в том случае, если они формируются на рентной основе в зависимости от уровня цен на конечную продукцию, размеров затрат на заготовку и переработку древесины с учетом предстоящих затрат на лесовосстановление.

К числу наиболее важных задач при формировании системы оценки лесных ресурсов относится разработка экономического блока лесного кадастра. Главные элементы этого блока — объект и методы стоимостной оценки; информация, необходимая для выполнения расчетов; задачи, решаемые в процессе государственного управления лесным хозяйством с использованием стоимостных оценок; организация работ по стоимостной оценке лесных ресурсов.

Первоочередным объектом экономической оценки лесных ресурсов должна стать древесина на корню в эксплуатационных лесах, где возможны сравнение затрат и доходов и исчисление на этой основе лесной ренты (одновременно должна осуществляться экономическая оценка ресурсов побочного пользования, второстепенных лесных материалов и живицы). Принципы и методы исчисления лесной ренты достаточно хорошо известны в рыночной экономике и не нуждаются в существенной теоретической ревизии при применении в лесном кадастре.

ВНИИЦлесресурс в 1995 г. в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации и проектом Концепции единого государственного кадастра России разработал Концепцию формирования и ведения государственного лесного кадастра [1], получившую одобрение научно-технического совета Федеральной службы лесного хозяйства России.

Концепция включает следующие разделы:
состояние кадастровой деятельности в лесном хозяйстве;
основные цели, задачи и принципы создания государственного лесного кадастра;
информационное обеспечение лесного кадастра;
структура, методы создания и организации государственного лесного кадастра;
финансирование работ по ведению государственного лесного кадастра;
направления использования государственного лесного кадастра;
основные понятия и их определение.

К конкретным задачам государственного лесного кадастра относятся:

- разработка научно-методических и организационных основ формирования и ведения кадастра;
- исчисление интегральных оценок ресурсного потенциала лесных территорий с учетом состояния окружающей природной среды;
- определение необходимых кадастровых показателей для совершенствования форм учета лесных ресурсов;
- отработка порядка предоставления лесокадастровой информации на уровне регионов и Российской Федерации;
- нормативно-правовое обеспечение использования кадастровой информации для управления лесопользованием.

Основные принципы ведения лесного кадастра — единство, законность, непрерывность, экономичность, наглядность, доступность.

Инструкция по установлению лесной ренты должна стать составной частью лесного кадастра. Она определит требования к учету лесного фонда, необходимые для перехода от оценки лесных ресурсов по системе натуральных показателей к денежной оценке.

Другим нормативным документом в составе экономического

блока лесного кадастра должны стать нормативы затрат на заготовку и переработку древесины, выполнение лесохозяйственных мероприятий.

На базе вышеизложенных двух нормативных документов (Инструкции по определению лесной ренты и экономических нормативов затрат) можно будет решать задачи, возникающие в процессе государственного управления лесным хозяйством, а именно:

- устанавливать экономически доступные для эксплуатации ресурсы, что необходимо для оценки условий при передаче участков лесного фонда в аренду;

- определять эффективность различных направлений использования лесных ресурсов;

- рассчитывать размер платежей за лесные ресурсы.

Для стоимостной оценки лесных ресурсов по предлагаемой методике (двух пределов) в лесном кадастре необходимо иметь раздел, содержащий показатели, характеризующие лесные ресурсы и условия их освоения. Приложением к экономическому блоку лесного кадастра могут быть нормативы затрат на освоение ресурсов и их воспроизводство, представленные в табличной форме.

Более сложный с методической и практической точек зрения вопрос — стоимостная оценка лесных земель, не являющихся согласно федеральному законодательству объектом купли-продажи [3]. При отсутствии возможности купли-продажи лесных земель цены на них могут устанавливаться только директивным путем в виде разного рода налогов и штрафов, размер которых будет определяться в первую очередь, в надежде на то, что при больших налогах или штрафах отчуждение лесных земель сократится.

Цена лесной земли (V) может быть получена при капитализации лесной ренты по формуле

$$V = S / j,$$

где S — лесная рента; j — норма прибыли на капитал (учетная ставка).

Оценка лесных земель нужна только для решения следующих частных задач:

- расчеты суммы финансовой компенсации за изъятие земель из лесного фонда, что создает экономические условия для защиты этих земель от нерационального использования;

- определение сумм финансовой компенсации за поврежденные или погибшие лесные насаждения в результате воздействия промышленных загрязнений, если виновники этих загрязнений будут установлены в судебном порядке.

В этом случае нет надобности оценивать в рублях все лесные земли. Достаточно на уровне субъекта РФ разработать и утвердить шкалу оценок, дифференцированных по типам леса и классам возраста, а также правила индексации оценок в связи с инфляцией [3].

В целом содержание экономического блока лесного кадастра должно быть подчинено главной цели ведения лесного хозяйства — повышению его доходности через продажу лесных ресурсов.

Таким образом, необходимо, чтобы экономический блок лесного кадастра включал в себя такие разделы:

- положение (инструкцию) по расчету лесной ренты для оценки стоимости лесных ресурсов;
- техничко-экономические нормативы для определения затрат на лесозаготовку, деревопереработку и лесовыращивание;
- положение (инструкцию) по расчету стоимости лесных земель;
- региональные (на уровне субъектов РФ) шкалы оценки лесных земель для получения компенсационных выплат;
- руководство по применению стоимостных оценок лесных ресурсов и лесных земель в процессе государственного управления лесным хозяйством.

Формирование и ведение государственного лесного кадастра как основы лесной политики страны должны базироваться на следующих экономических, экологических и социальных факторах:

- плотность населения, в том числе сельского;
- лесистость территории, определяющая экономической и экологической потенциал лесных ресурсов, их место в экономике региона;
- наличие и структура производственных мощностей в лесопромышленном производстве (лесозаготовки, деревопереработка);
- удельный вес резервных (экономически недоступных) лесов в государственном лесном фонде;
- близость лесных ресурсов к рынкам сбыта лесопроductии (внешним и внутренним);
- наличие региональной транспортной сети и развитие инфраструктуры;
- экологическое состояние территорий;
- традиции местного населения, связанные с использованием и воспроизводством лесных ресурсов;
- национальное и административное устройство субъекта РФ.

Кадастровые оценки следует дифференцировать с учетом региональных особенностей расчета себестоимости производства лесопроductии, прогноза процесса лесовосстановления после проведения лесозаготовок, балльной оценки территорий по риску экологических деградаций (горные, мерзлотные леса и т. д.).

Первоочередными задачами лесозаготовительных исследований, на наш взгляд, являются, в частности: подготовка проектов нормативных актов, регулирующих формирование и взаимные платежи за пользование лесными ресурсами; сбор и анализ коммерческой информации о лесной торговле; разработка преискурентов корневых цен для проведения лесных аукционов; определение арендной платы за долгосрочное пользование лесными ресурсами; экономическая оценка запасов лесных ресурсов; стимуляция проведения лесных аукционов; оказание научно-методической помощи органам управления лесным хозяйством субъек-

тов РФ в разработке территориальных программ использования и воспроизводства лесных ресурсов.

Учитывая положительный опыт других государств (Китай, Испания, Болгария), располагающих эксплуатируемыми лесными ресурсами, считаем целесообразным подготовить для рассмотрения в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации предложения Рослесхоза по введению налоговобложения всех производителей продукции, при изготовлении которой используются лесные ресурсы.

В ближайшей перспективе необходимо провести исследования, направленные на решение следующих вопросов: расчеты ставок платежей за пользование древесными ресурсами леса, побочного пользования, второстепенных лесных материалов и живицы; экономическая (кадастровая) оценка лесных и нелесных земель

лесного фонда; экономическая оценка рынка рекреационных услуг; разработка региональных нормативно-правовых и законодательных актов по расчету и порядку взимания платежей за лесные ресурсы.

Список литературы

1. Концепция формирования и ведения государственного лесного кадастра. М., 1995. 18 с.
2. Петров А. П. Методы разработки территориальных программ использования и воспроизводства лесных ресурсов // Лесное хозяйство. 1998. № 4. С. 19—21.
3. Петров А. П., Мамаев Б. М., Тепляков В. К., Щетинский Е. А. Государственное управление лесным хозяйством. М., 1997. 304 с.



УДК 630*9

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛ.

В. П. ЛЫСЕНКО, начальник Московского управления лесами

Два с половиной года минуло со дня III съезда лесничих Подмосковья. Прошедший (1999) год был, пожалуй, самым трудным по числу тех проблем, которые мы пытались решить в условиях непростых экономических отношений. Что можно занести в актив лесного хозяйства Подмосковья, а от чего отказаться, что взять на вооружение в 2000 г., а что нет,— об этом шла речь на совещании лесничих Московской обл., состоявшемся накануне Дня работников леса.

В нем приняли участие руководитель Федеральной службы лесного хозяйства России В. А. Шубин, министр землепользования и экологии правительства Московской обл. Н. В. Гаранькин, глава Подольского р-на, на чьей территории проходил лесной форум, Н. П. Москалев.

Лесоводы Подмосковья более чем на 80 % выполнили взятые обязательства, которые были отражены в Обращениях съезда лесничих. Рослесхоз по ряду причин, вызванных обстановкой, сложившейся в стране, не до конца выполнил свои обязательства, содержащиеся в обращении. Мы надеемся, что они все же не останутся без внимания, тем более что создано общественное движение «Леса России», ставящее аналогичные задачи.

Правительство Московской обл. постоянно уделяло внимание вопросам лесного хозяйства. Это говорит о том, что налажены нормальные отношения, позволяющие формировать правильную региональную лесохозяйственную политику, соответствующую с Лесным кодексом. К сожалению, правительство Москвы не отреагировало на нашу просьбу оказать финансовую помощь за использование лесов Подмосковья. Однако, суммируя выполненные наказы, можно сделать вывод, что достигнутый консенсус позволил многое из намеченного завершить. Еще больше предстоит сделать в дальнейшем.

Что касается вопросов лесопользования, следует отметить, что нами ежегодно не осваивается расчетная лесосека в объеме 1 млн м³. Накопление спелой древесины в лесах Подмосковья (9 млн м³) ведет к тотальному старению лесов, неизбежному отпаду и захламленности насаждений.

Активизировать же лесопользование можно только рыночными методами: с помощью аренды участков лесного фонда и лесных аукционов. В этом направлении ведется целенаправленная работа. На аукционах за восемь месяцев продано 176 тыс. м³ древесины, в результате лесхозы получили более 5 млн руб. Средняя реализационная цена составила от 60 до 100 руб. за 1 м³.

Аренда участков лесного фонда также набирает силу, и в 2000 г. уже можно будет дать оценку приобретенного опыта. В настоящее время разработаны типовые договоры аренды и методика исчисления ставок арендной платы на основе затрат лесопользователей и рентного дохода, а также в зависимости от породы и разряда такс.

Сегодня очевидно, что аренда и аукционы участков лесного фонда должны стать одним из основных источников получения лесхозами средств на ведение лесного хозяйства. В связи с этим важно обратить особое внимание на качество отвода лесосечного фонда. По возможности необходимо проводить его методом сплошного перечета, как это делают наши соседи — лесоводы Владимирской обл., к тому же при меньшей численности лесной охраны.

Важнейшим лесохозяйственным мероприятием, направленным на формирование высокопродуктивных, биологически устойчивых древостоев с заданными параметрами, сохранение и усиление их полезных функций, а также своевременное использование древесины, являются рубки ухода за лесом. Ответ на вопрос, справились ли лесхозы Подмосковья с этой задачей, дают цифры: за шесть месяцев прошлого года рубки ухода проведены на 10,7 тыс. га, при этом заготовлено 187,6 тыс. м³ древесины. Кроме того, 253 тыс. м³ получено в процессе прочих рубок.

Так что ответ утвердительный: да, справились.

С 1994 г. внедряются новые виды рубок — обновительные и реформирования. Они проводятся в насаждениях, где запрещены рубки главного пользования.

Гринпис отметил грамотность таких рубок, внедренных в Клинском, Ногинском, Куровском лесхозах и некоторых других. На базе Клинского лесхоза Гринпис проводил семинар своих подразделений. Темой его было правильное и рациональное ведение лесного хозяйства.

Проблемой первостепенной важности является уход за молодняками. Ежегодный объем рубок в молодняках равен 14,6 тыс. га с выборкой 12 м³/га. Фактически за шесть месяцев прошлого года выборка в целом по управлению составила 10,6 м³/га, а в Волоколамском, Верейском, Рузском, Коломенском лесхозах — от 7 до 9 м³/га. Такая низкая интенсивность рубок ухода, на наш взгляд, не дает должного эффекта, а средств при этом требуется достаточно много.

При отводе лесосек под рубки ухода отмечаются те же недостатки, что и при отводе в рубки главного пользования. Речь идет, в частности, о клеймении деревьев. Не всегда соблюдаются технология работ, а также требования относительно сохранения не подлежащих рубке деревьев.

В текущем году в девяти лесхозах началось лесоустройство, а в остальных пока осуществляется подготовка к нему. Естественно, необходим тщательный контроль за деятельностью лесоустроителей.

Особого внимания заслуживает вопрос лесовосстановления. Поэтому откровенно отметить, что в Подмосковье за 2 прошедших года лесовосстановительные мероприятия проведены полностью, в соответствии с Федеральной программой «Леса России».

Остро стоит сегодня вопрос об удовлетворении потребностей хозяйств в семенах. Резервный фонд их почти исчерпан, так что надо искать выход из создавшегося положения.

Хорошая база семян сосны, в том числе на генетико-селекционной основе, создана в Куровском лесхозе, лиственницы — в Виноградовском, ели — в Истринском. К сожалению, заготовку элитных семян пока ведет только Куровской лесхоз.

В прошлом году большинство питомников находилось в неудовлетворительном состоянии. Но не только из-за экстремальных погодных условий, но и по ряду других причин: из-за нерегулярных поливов, осуществления посева семенами длительного срока хранения с пониженной энергией прорастания.

Некоторые лесхозы на части лесокультурной площади проводят мероприятия, направленные на содействие естественному возобновлению. Однако необходимо помнить, что в условиях Московской обл. способность лесов к естественному восстановлению экологически ценными породами крайне слаба.

С трудом, но возрождается выращивание посадочного материала для озеленительных работ. За 2 года расширен их ассортимент до 25 видов. В конечном итоге, каким бы образом ни формировалась экономическая сфера нашей деятельности, нужно помнить, что в первую очередь мы — лесоводы, а не лесозаготовители, что гордиться нам надо не мобилизацией собственных средств от рубок, а созданием рукотворного леса.

Приоритетным направлением в хозяйственной деятельности лесхозов Подмосковья была и остается охрана лесов от пожаров и лесонарушений. Несмотря на продолжительную сухую и жаркую погоду в прошедшем году, создавшую чрезвычайно сложную пожарную обстановку (пятый, самый высокий класс пожарной опасности!), работники лесного хозяйства проявили организованность и самоотверженность в ликвидации лесных и торфяных пожаров. За 45 засушливых дней произошло 1240 загораний. Однако площадь, пройденная пожаром, составила всего около 500 га. Справедливости ради надо отметить, что своевременно профинансировал расходы по тушению лесных пожаров Рослесхоз, оказывали помощь управлению лесами администрация области, Государственная лесная охрана, Комитет по чрезвычайным ситуациям, Госпожслужба.

Государственная лесная охрана существенно усилила контроль за соблюдением требований пожарной безопасности в лесах. Количество выявленных нарушителей, в отношении которых составлены протоколы, превышает 1700 человек. С них взысканы штрафы в сумме 136 тыс. руб. Как видим, положительные сдвиги налицо.

Однако в ряде лесхозов по-прежнему отмечается крайне низкий процент выявления виновников возникновения лесных пожаров и лесонарушений, недостаточен контроль за своевременным прохождением исков по возмещению ущерба в суде и арбитраже. Кроме того, к расследованию не всегда привлекаются сотрудники милиции и прокуратуры, вследствие чего виновники многих крупных лесонарушений остаются невыявленными.

Формализм в государственном контроле недопустим. При таком подходе не получают соответствующих наказаний организаторы несанкционированных свалок в наших лесах, виновники поджогов. А безнаказанность плодит новых нарушителей. Не дает им спуску Подольское управление лесами, тесно контактирующее с администрацией района. Положительный опыт накоплен в Звенигородском, Егорьевском лесхозах, где руководство сотрудничает с органами местной власти.

Большая беда Подмосковья — последствия урагана 1998 г., в результате которого оказались поваленными леса на площади более 7 тыс. га. Несмотря на помощь администрации области и Рослесхоза, завалы пока не ликвидированы и разбирать их придется еще не один год.

В последнее время активизировалась работа со школьными лесничествами. Их у нас 120, общая численность — более 2 тыс. человек. За ними закреплено 24 тыс. га насаждений.

Что касается законодательной инициативы, правительство Московской обл. и Дума с нашей подачи приняли 11 правовых и нормативных актов, помогающих решать лесные проблемы, правильно формировать региональную политику, сообразуясь с Лесным кодексом. Кроме того, утверждена и введена в действие Государственная программа «Леса Подмосковья», которая впервые финансируется из бюджета области. Подготовлен и находится на стадии согласования еще ряд нормативных документов.

Прошедший год был трудным в финансовом отношении: средства на капитальные вложения Рослесхозом почти не выделялись. Директорам лесхозов приходилось изыскивать собственные источники доходов. За 2 последних года капитальные вложения составили более 26 млн руб. Из них на приобретение техники и оборудования израсходовано 22, на строительно-монтажные работы — 4 млн руб.

Не менее важная задача — расширение экономической самостоятельности лесничего. Мы стремимся к тому, чтобы лесничий был в лесу фигурой номер один не на словах, а на деле. В связи с этим актуален вопрос о лицевых счетах, с помощью которых можно увеличить экономическую заинтересованность и лесничего, и членов коллективов. Только на одних командных методах организации работы далеко не уедешь. Управление и дальше будет проводить линию на расширение прав и повышение ответственности лесничих.

Актуальный вопрос, который управление держит на постоянном контроле, — культура производства, благоустройство территорий, контор, гаражей, своевременный ремонт зданий.

Внедрение рыночных отношений в лесное хозяйство — веление времени. Мы учимся по-хозяйски использовать древесину, получаемую от рубок ухода. Нам удалось при том же объеме заготовки увеличить стоимость обезличенного кубометра более чем в 2 раза по сравнению с 1998 г. за счет изменения сортиментной структуры и ее качественных параметров.

Последнее время улучшилась техническая оснащенность лесхозов, лесничеств. Внедрена сортиментная разработка лесосек. В настоящее время в лесхозах работают 100 лесовозов с гидроманипуляторами, обновляется автотракторный парк, используются импортные бензопилы. Есть и лидеры в решении этих вопросов: Кривандинский лесхоз за 2 года приобрел 12 тракторов, Верейский и Истринский — валочные машины.

Компьютеризация — также веление времени. Если в 1997 г. управление вместе со всеми лесхозами имели 85 компьютеров, то сегодня их уже 162. В ближайшие 2 года предусматривается внедрение в лесхозах локальных компьютерных сетей. Прошедшая

в августе коллегия управления приняла постановление «О внедрении ГИС-технологий», приурочив их к проводимому лесоустройству.

Но основной капитал — это люди. Мы гордимся тем, что у нас трудятся 47 работников, удостоенных звания «Заслуженный лесовод России», семь — «Заслуженный экономист России» и около 1 тыс. награжденных орденами и медалями. Правда, пришлось расстаться с теми руководителями, которые привыкли к безынициативной деятельности, не смогли перестроиться в новых экономических условиях. На смену им пришли энергичные, работоспособные директора, и в результате коллективы ожили буквально на глазах.

Немало внимания мы уделяем кадровой политике. Проводится работа по направлению лесхозами молодежи в лесные вузы и техникумы. Достигнута договоренность с МГУЛОМ о целевой подготовке руководителей и специалистов по ускоренной программе (до 3,5 лет), которые в дальнейшем осуществляют свою деятельность в системе Московского управления лесами. В настоящее время подобраны 53 кандидата для поступления в вуз и 68 человек приняты в Правдинский лесхоз-техникум по направлениям лесхозов.

Постоянно строго по плану осуществляется повышение квалификации кадров.

Необходимо отметить, что в прошлом году проведена большая работа по капитальному ремонту Правдинского лесхоза-техникума. Учащимся созданы все условия для учебы, проживания и отдыха. В этом огромная заслуга лично В. А. Шубина.

Что мы запланировали на 2000-й год? Во-первых, наша задача — обеспечить ведение лесного хозяйства в соответствии с требованиями Лесного кодекса, выполнение Государственной программы Московской обл. «Леса Подмосковья». А это возможно только при сохранении жизнеспособности трудовых коллективов.

Требуется организация более действенного контроля за состоянием, использованием, воспроизводством, охраной и защитой лесов других ведомств. Нужно добиваться материального возмещения ущерба лесонарушителями.

Намечено осуществить дополнительный комплекс мер по ограничению распространения лесных пожаров, своевременному обнаружению возникновения очагов загораний и их ликвидации. Необходимо активизировать агитационно-разъяснительную работу среди населения с помощью СМИ, усилить контакты с местными органами власти, использовать и другие методы пропаганды, такие, как социально-экологическая реклама в метро, пригородных поездах.

Что касается эффективности лесопользования, то мы планируем разработать для каждого лесхоза практические меры, направленные на усиление государственного контроля за лесным фондом, обеспечить поэтапное снижение объемов заготовки древесины лесхозами в порядке проведения рубок промежуточного пользования. Кроме того, есть намерение остановить увеличение доли дохода, получаемого от реализации древесины в структуре средств лесхозов. Иными словами, при тех же объемах мобилизации собственных средств увеличить долю прочих поступлений, снизив при этом долю от продажи ликвидной древесины.

В 2000 г. решено завершить создание лесных культур на вырубках прошлых лет, а также увеличить объемы работ по выращиванию посадочного материала, используемого при озеленении, добиться самокупаемости лесных питомников. В период текущего лесоустройства ставим перед собой задачу обеспечить внедрение ГИС-технологий и локальных компьютерных сетей.

В целях социальной защищенности работников лесного хозяйства считаем необходимым не допускать задолженности по заработной плате, а также совершенствовать систему оплаты труда.

Одним словом, хотим заложить в 2000 г. основу коренного улучшения, мобилизации всех имеющихся возможностей и резервов для стабильного социально-экономического развития лесного хозяйства Подмосковья в XXI в.

ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

ГРОЗОПЕЛЕНГАЦИЯ ДЛЯ ОХРАНЫ ЛЕСОВ

В Москве 16 ноября 1999 г. проведен круглый стол «Новые технологии для новой России». Его организаторами выступили Международный институт леса, Всероссийский научно-исследовательский и информационный центр по лесным ресурсам, Америка-но-Российская торгово-промышленная палата и компания «Глобал Атмосферикс». К участию в круглом столе были приглашены руководители и ведущие специалисты энергетического комплекса, метеорологии, авиации и лесоохраны. Президент компании «Глобал Атмосферикс» г-н Патрик Замбуш подробно рассказал об используемых компанией технологиях и разрабатываемых приборах, применении их в различных областях хозяйственной деятельности, в частности в деле охраны лесов от пожаров.

Он привел данные статистики, согласно которым значительное число пожаров, угрожающих лесным запасам, вызываются ударами молний при грозах. Компания «Глобал Атмосферикс» разрабатывает и внедряет систему датчиков, способную заблаговременно, с высокой точностью и при минимальных затратах предупреждать службы лесоохраны о возможном районе поражения и таким образом свести до минимума риск возникновения пожаров и уничтожения больших массивов леса. Разрабатываемые системы

позволяют заблаговременно предупредить о возникновении опасной электрической активности в атмосфере и указать потенциальные места поражения лесов ударами молний. На проведение научных исследований компания тратит по 2,5 млн долл. в год.

По словам г-на П. Замбуша, средства, затраченные на внедрение технологий и установку аппаратуры, окупаются в течение года. Так, по результатам исследования Национальной лесной службы Канады, внедрение датчиков и технологий «Глобал Атмосферикс» позволило сократить потери от лесных пожаров более чем на 70 %. В одной только провинции Канады Альберта внедрение этих технологий и аппаратуры увеличило доход от продажи леса на 10 млн долл.

В ограниченных объемах данные технологии и аппаратура применяются и в России — в работе Дальневосточной авиации «Авиалесоохраны». Было высказано мнение, что для обширной территории нашей страны достаточно 40 датчиков. Останавливает высокая цена.

Российские участники круглого стола рассказали об аналогичных разработках отечественных ученых и специалистов. Единым было мнение, что в этих вопросах необходимо тесное международное сотрудничество ученых и специалистов. Признано целесообразным организовать инициативную группу для подготовки предложений по созданию национальной системы грозоопеленгации с учетом требований различных ведомств и потенциальных пользователей такой системы.

В. А. БОРИСОВ (ВНИИЦлесресурс)



ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Любому большому делу для процветания и развития необходима нравственная и материальная поддержка общества. Лесное хозяйство как отрасль государственного производства особенно нуждается в такой поддержке. Это касается вопросов охраны леса, распределения лесных продуктов и проведения лесохозяйственных работ.

Надо ли говорить, как важно для лесоводов умение нравственного, высококультурного, убедительного общения с населением и теми людьми, которые трудятся в их коллективах. «Не приказы и суровые законы,— говорил Э. Э. Керн,— могут пересоздать психологию деревни и побудить в ней чувство любовного бережного отношения к лесу и его красоте, как это не может показаться парадоксальным и даже дерзким, а поэты и художники, литература и искусство рука об руку с наукой».

О высоком нравственном, эстетическом воспитании своих специалистов отрасль всегда заботилась. Лесоводы относились к наиболее заметной прогрессивной части провинциальной российской интеллигенции. Со временем значение такого воспитания постоянно возрастало. Процесс этот будет продолжаться и впредь.

Думаем, что для читателей представят интерес научные статьи, художественные очерки, заметки, содержащие положительный опыт нравственного и эстетического воспитания. Статья Р. В. Боброва «Доброе слово о лесе» — первая публикация новой рубрики журнала.

Основы эстетической и экологической нравственности



ДОБРОЕ СЛОВО О ЛЕСЕ

ЭТИКА — ЭТО БЕЗГРАНИЧНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО ОТНОШЕНИЮ КО ВСЕМУ ЖИВОМУ.

Альберт Швейцер

Природа в опасности. Каких-то 30—50 тыс. лет на Земле существует человечество, но оно уже успело «произвести изменения», которые В. И. Вернадский приравнивал к геологическим переворотам малого масштаба.

Благодаря техническому прогрессу с каждым годом растет воздействие человека на окружающую среду. Но человек — это лишь часть природы, а его труд — прежде всего процесс, в котором человеческая деятельность регулирует и контролирует обмен веществ между человеком и природой, которая оказывает на него как положительное, так и отрицательное влияние. Если мы хотим достичь согласия с природой, нам придется принимать ее условия. Она может быть доброй к человеку только в том случае, если он будет бережно ею пользоваться, глубоко понимая и принимая ее законы.

Признание человека состоит прежде всего в том, чтобы не только объяснять, но и изменять мир, делать его более осмысленным и полнее отвечающим потребностям жизни. Под влиянием производственной деятельности формируются новые социальные, культурные и жизненные привычки, новые формы поведения человека. В дополнение к основным насущным потребностям в пище и крове возникают новые потребности в комфортности природных условий. Эстетическая потребность человека побуждает к сохранению не только материально ценных, но и красивых природных ландшафтов. Природопользование в современных условиях определяется осознанием девственности природы и стремлением сохранить генетические ценные ее уголки для научных целей.

К. А. Тамиразев к категории космических факторов природы относил лес. Такая высокая оценка его не преувеличена. На долю лесной растительности приходится 2/3 создаваемой на Земле биомассы, каждая тонна которой — это 1,5 т высвободившегося при фотосинтезе кислорода

и 1,7 т поглощенного углекислого газа. Невозможно переоценить лес и с хозяйственной точки зрения. Леса играли колоссальную роль на всем протяжении развития человечества. К сожалению, каждый пользовался лесом, как хотел. Результаты такого хищнического пользования им начали сказываться уже в XVIII в. Многие страны потеряли большую часть своих лесных площадей. Продолжался этот процесс и в XIX в., а в XX в. усугубился еще и ухудшением экологии. В итоге от выбросов вредных газов и других отходов производства погибли или погибают миллионы гектаров лесов. Беспечному отношению к состоянию лесного покрова планеты способствовало и несовершенство оценки технических средств. Статистическое и экономическое познание их никогда не было достаточно достоверным, не говоря уже об известности мирового леса, изучение которого затруднено необычным разнообразием измерителей и объектов изучения, методологических подходов, а подчас и несопоставимостью. Только за последнее время наметилась определенная четкость в таксационных показателях лесосучетных работ.

Трудно представить, что человечество когда-нибудь сможет отказаться от хозяйственного использования лесов, поэтому проблема сохранения их, как и в целом природы, в настоящее время может рассматриваться не столько в ограничении природопользования, сколько в его рационализации и активизации. Соответственно и охрану лесов следует вести при помощи технических и культурных приемов. *Идея же сохранения и сбережения лесов должна распространяться как общественная необходимость материального благополучия, красоты и гармонии в природе.* Однако на утверждение в обществе этой идеи понадобится немало труда и времени, потому что людям свойственно с готовностью воспринимать то, что им кажется истинной, и настойчиво относиться к непривычным взглядам.

Доброе отношение к природе надо воспитывать. Не случайно уже к одной из

первых учебных программ Лесного института в 1829 г. прилагалась специальная инструкция «О нравственном воспитании». В 224 ее параграфах четко определялись задачи института о «характере образа жизни, нравственных чувствах, страхе Божьем и благочестии, чувстве долга, преданности августейшей особе, уважении к законам, повиновении начальству, почтении к родителям, уважении к старшим, признательности, любви к ближнему и нравственным качествам».

КУЛЬТУРА — ЭТО ОБРАЗОВАНИЕ УМСТВЕННОЕ И НРАВСТВЕННОЕ.

В. И. Даль

Прекрасное и доброе тождественны. Жизнь государства строится на основе принятых законов, цель которых, по словам известного нашего просветителя А. Н. Радищева, состоит в том, чтобы «нравы были непорочные, вера чиста и действительна, чтобы природная воляность была нерушима, елико то позволить может общее благо, чтобы имения были разделены справедливо и граждане не могли бы опасаться злости и неправосудия; словом, чтобы каждый стоило был благополучен, сколько то дозволяет существо и совершенство целого государства». Однако идеология общества определяется не столько юридическими его законами, сколько его моралью, т. е. формой укоренившегося общественного сознания в виде общественных (моральных) отношений.

«Для введения лучших законов необходимо потребно умы людские к тому подготовить. Но чтобы сие не служило отговоркою, что нельзя установить и самого последнего дела, ибо если умы к тому еще не подготовлены, так примите на себя труд производить оное, и тем самым вы уже многое сделаете», — писала в своем наказе Екатерина II.

Законы действуют тогда, когда воспринимаются как должное по убеждению, становятся частью нравственности общества.

Нормы этики пронизывают всю жизнь человека. Именно мораль является главным способом регуляции действий человека в обществе в соответствии с этими нормами и затем уже юридическими законами.

Суть жизни общества в его мировоззрении. В отличие от традиции нравственные мировоззренческие нормы получают идейное обоснование в виде идеалов добра и зла, долга и справедливости по отношению к прекрасному. Наряду с общечеловеческими элементами жизни мораль включает исторически переходящие, а также классовые принципы и идеалы.

Человек — часть природы. С изменением ее меняются и моральные его принципы. Эволюция в жизни человечества определяется не борьбой сил, а проникновением в жизнь новых идей, усваиваемых в процессе постоянного последовательного развития общественного сознания. Особенно медленно изменяются те нравственные принципы, которые оправдываются социальным строем. По отношению к природе, лесу моральные принципы нашего общества длительное время оставались потребительскими. За последнее время они стали меняться в лучшую сторону, хотя и не так быстро, как того требуют обстоятельства. Не всегда помогают и принимаемые законодательные акты. Законы, указы — лишь одна из форм, воздействующих на формирование сознания людей. Они только направляют общественное воззрение в определенное русло, способствуя закреплению существующих общественных потребностей. Нормы морали меняются и утверждаются благодаря воспитанию. Особенно сложен процесс утверждения новых экологических моральных принципов.

С развитием природопользования развивается человеческий разум, рациональнее становится его отношение к природе, возрастает ощущение ее привлекательности. Благодаря труду человек сам стал творцом прекрасного. Он получает радость от восприятия прекрасного, созданного его руками. Скрытые прежде возможности в связи с новыми потребностями получили более полное воплощение в сознательной деятельности как отдельного человека, так и общества в целом. В перечне прежних понятий морали экологические принципы бережного отношения к природе воспринимаются уже в соответствии с новыми эстетическими взглядами и потребностями. Этика и эстетика неразрывно связаны. Эстетическое воспитание помогает выработке в человеке не только хорошего художественного вкуса, но и высоких морально-этических качеств.

* * *

*НИЧТО ТАК СИЛЬНО НЕ РАСШИРЯЕТ
ВСЕГДА ГОРИЗОНТ НАШИХ ПОНЯТИЙ О
ПРИРОДЕ И О ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ,
КАК БЛИЗКОЕ ЗНАКОМСТВО С ВЕЛИЧАЙШИМИ УМАМИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА*

Д. И. Писарев

Воспитание прекрасного. Итак, воспитание экологических принципов неразрывно связано с воспитанием эстетическим. В основе тех и других — естественная радость удовлетворения потребности. Радость как стимул имеет огромную силу.

Есть только одна непобедимая сила в жизни, и эта сила — радость, так гласит восточная мудрость. Радость восприятия красоты — сила особенно могучая.

В своем труде о прекрасном Н. Г. Чернышевский называл эстетический вкус результатом «способности живо сочувствовать прекрасному в соединении с проницательным здравым смыслом... Прекрасное — есть жизнь», — писал он. Прекрасное — одна из важнейших и самых широких по значению категорий эстетики, служащая для определения и положительной оценки наиболее совершенных явлений действительности в общественной жизни людей, в искусстве. Главное же состоит в том, чтобы научиться находить, открывать для себя это прекрасное в повседневной жизни. Ключ к этому — эстетический вкус. Чтобы развить его, надо научиться замечать, чувствовать, воспринимать красоту, любоваться и радоваться ей. Эстетика как бы достраивает здание философии в философско-искусствоведческом отношении. О необходимости для каждого образованного и мыслящего человека познать осно-

вы эстетике, в которой «философским оком» рассматриваются законы красоты и изящных искусств, говорил русский просветитель Н. И. Новиков. Какова же красота, с точки зрения эстетики? Прежде всего добрая. Без доброты она остается невоспринятой и умирает.

«Красота, — писал А. М. Горький, — это такое сочетание различных материалов, а также звуков, красок, слов, которое придает созданному, сработанному человеком, мастером форму, действующую на чувства и разум как сила, возбуждающая в людях удивление, гордость и радость перед способностью к творчеству. Понимание ее развивается в процессе труда, воспитывается всю жизнь».

Эстетика — теория искусства. Она рассматривает развитие искусства исторически, изучает его виды и стили, дает свою классификацию, учит понимать и любить прекрасное, радоваться красоте. В результате этой способности вырабатывается умение выделять действительно красивые предметы, понимать, чем они хороши, иными словами, умение чувствовать гармонию цвета, линии, формы. Умение это не приходит само по себе. Оно — результат образа жизни и просвещения. Истинное же просвещение, писал историк В. О. Ключевский в своих «Воспоминаниях о Новикове», должно быть основано на совместном развитии разума и нравственно-го чувства, на согласовании образования и национальной самобытности. Чтобы увидеть мир прекрасным и создать его таковым самому, человек должен овладеть чувством прекрасного. Появляется эстетический вкус не в порядке реализации врожденных способностей или приспособления наследственного видового поведения к изменчивым элементам среды, а путем постоянной работы над его созданием. Природа человека формируется обществом. Чувство красоты прививается с детства. Подобно тому, как в детстве «ставят» руку человеку, начинающему учиться музыке, надо «ставить» и человеческий глаз. И все это рождается в процессе труда, ибо труд — основа жизни, осознанная человеком.

Эстетика рассматривает прекрасное в природе как результат освоения и оценки человеком гармонии и завершенности в соотношении частей материального мира, его свойств и признаков. В основе ее — материалистическое воззрение на прекрасное. Прекрасное — всеобъемлющая категория эстетики. Прекрасно все: животворящие лучи солнца, вечно плещущееся море, полный живительных соков лес. Красота пробуждает самые благородные чувства в человеке, обогащает его духовный мир.

«Надо помнить, — говорил Д. И. Писарев, — что не люди существуют для науки и искусства, а наука и искусство вытекают из естественной потребности человека наслаждаться жизнью и украшать ее всевозможными средствами».

Учиться прекрасному следует у природы. Она — великий художник, и человеку нужно научиться понимать ее язык. Поистине красиво и прекрасно то, что соответствует идеалам здоровой, цветущей жизни.

Из-за несовершенства красоты в природе острее ощущается красота в искусстве, которая, с точки зрения некоторых философов, в том числе Гегеля, выше красоты в природе, ибо она создает человека и через его мысли, его разум связана с абстрактной идеей, с духом и разумом. Прекрасное в искусстве, по их утверждению, выше прекрасного в действительности.

Понятие прекрасного отличается у людей различных общественных слоев, возраста, воспитания. Люди искусства ощущают его полнее. В основе их таланта лежит высокая чувствительность к эстетическим ценностям, прекрасному в природе и в человеке. Писатели, художники, музыканты способны видеть больше и глубже, замечать в окружающем то, мимо чего проходят остальные люди. Л. Н. Толстой, обладавший тонким чутьем и наблюдательностью художника, умел видеть и

недоступное всякому глазу. В повести «Юность» есть такие строки: «Вглядываясь в растворенную дверь балкона, в кудрявые висячие ветви высоких берез, на которые уже заходит вечерняя тень, и в чистое небо, на котором, как смотришь пристально, видишь, как вдруг показывается пыльное желтоватое пятнышко и снова исчезает». Толстой, может, даже сам того не сознавая, подметил интересное физическое явление поляризации. Поляризация — это особое свечение, которое не замечают, по крайней мере, 65—75 % людей.

«Поэзия — есть истина в красоте и красота в истине; но не всякая истина поэтична и не всякая красота — истина», — писал Я. Полонский.

Эстетическое значение природы огромно. Она всегда была вдохновителем искусства, источником творения во все времена существования человеческого общества. В лучших произведениях литературы и живописи отражена картина природы. Она способствует созданию творческого настроения, вызывает положительные эмоции, воспитывает вкус и чувства.

Ощущение прекрасного доставляет радость. Человек, ощутивший радость общения с природой, и относиться к ней станет так, чтобы не потерять эту радость. Вот почему так справедливы слова Н. Г. Чернышевского: «Прекрасное по своему содержанию тождественно с добрым». Эстетическое понимание жизненных явлений, природы да и самого человека всегда оказывается одновременно и оценкой нравственной.

* * *

САМА ИСТОРИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ИСТОРИИ ПРИРОДЫ. СТАНОВЛЕНИЕ ПРИРОДЫ ЧЕЛОВЕКОМ ВПОСЛЕДСТВИИ ЭСТЕСТВОЗНАНИЕ ВКЛЮЧИЛО В СЕБЯ НАУКУ О ЧЕЛОВЕКЕ В ТАКОЙ ЖЕ МЕРЕ, В КАКОЙ НАУКА О ЧЕЛОВЕКЕ ВКЛЮЧИТ В СЕБЯ ЭСТЕСТВОЗНАНИЕ: ЭТО БУДЕТ ОДНА НАУКА

К. Маркс

Искусство и жизнь. В искусстве все делается идеально, поскольку в жизни это бывает редко. Художники, писатели, поэты, музыканты лучше видят красоту жизни и скорее находят убедительные пути к сердцам людей, чем люди, обделенные художественным даром. Таким образом, утверждение новых моральных принципов бережного отношения к лесу и природе в целом неразрывно связано с эстетическим воспитанием. Человека воспитывают человек и окружающая его среда. Обстоятельства создают человека, значит, обстоятельства должны быть прекрасными. Все это легче воссоздается обществом, понимающим искусство, и людьми, способными понимать красоту. Конечная цель искусства — побудить людей с помощью красоты понимать и создавать истинные ценности бытия. На это, кстати, обращали внимание многие известные лесоводы в 80-х годах прошлого столетия. В 1906 г. на Съезде лесничих в Данциге было признано необходимым *введение лесной эстетики как самостоятельного предмета в высших лесных учебных заведениях*. Русский лесовод И. И. Яценко в «Лесном журнале» (1917 г.) писал, что всякое промедление в этом вопросе при несомненно колоссальном увеличении эксплуатации лесов после войны пагубно скажется на лесах. Восстановить утраченные красоты леса будет бесконечно труднее, чем сохранить их теперь. Профессор же А. А. Битрих в 1921 г. отмечал: «Борьба с лесоистреблением должна вестись при помощи культурных приемов. Сама идея сохранения и сбережения леса как общенародного достояния, источника дохода и побочного промысла, как начала красоты и гармонии в природе должна пустить корни в сознании широких масс населения. Она должна быть воспринята в народе так же сильно, как некогда им же воспринята была мысль о необходимости борьбы с лесом как с препятствием первобытному поселенцу по пути его следствия от кочевья к оседлой культуре». Этическое или нравственное значение

леса само по себе велико. Лес — это то место, которое возвышает человека над уровнем обыденной жизни и вызывает стремление к возвышенным идеалам. «Бессознательно и невольно,— писал Г. Ф. Морозов,— человек-художник черпал из леса не только настроение, но наброски тех форм, которые потом отразились в архитектуре, в орнаментике» (Лесопромышленный вестник, 1914, с. 241).

К сожалению, далеко не все лесоводы сами достаточно глубоко проникают в великолепие окружающего их прекрасного. Люди, долго живущие в красивом месте, нередко перестают замечать его прелести. Да и красоту леса в искусстве в нашей стране стали воспевать практически лишь с XVIII в. Так что лесоводы красотой своих лесов в целях утверждения нравственных принципов бережливости по отношению к ним пользовались недостаточно, хотя оснований для этого уже в прошлом столетии появилось более чем достаточно.

Обостренное чувство прекрасного в природе характерно для творческого наследия большинства известных деятелей российского искусства. Есть среди соотечественников писатели, поэты, художники, музыканты, творчество которых было особенно близко связано с лесом. Это А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, Ф. И. Тютчев, А. К. Толстой, Л. Н. Толстой, С. Т. Аксаков, И. А. Бунин, К. Г. Паустовский, Л. М. Леонов, В. И. Бианки, А. П. Чехов, П. И. Мельников-Печерский, В. И. Даль, М. М. Пришвин, И. С. Соколов-Микитов. Среди русских композиторов особенно остро ощущали природу Римский-Корсаков, Мусоргский, Чайковский. Поистине «лесными» художниками были Шишкин, Васильев, Левитан, Куинджи, Рылов, Коровин, Гуркин, Васнецов, Эрзи, Ватагин, Коненков, Лаптев. Их трудами специалисты лесного хозяйства могут успешно пользоваться при утверждении экологических принципов нравственности, которая в настоящее время составляет неотъемлемую часть профессии лесовода. Эффективность этой работы все больше будет определять уровень профессиональной подготовки людей, отвечающих за состояние лесов.

* * *

*НАСТОЯЩИМ МАСТЕРОМ МОЖЕТ
СЧИТАТЬСЯ ТОТ, КТО ПРОСТО И УБЕДИТЕЛЬНО МОЖЕТ РАССКАЗАТЬ О
СВОЕМ ДЕЛЕ.*

Мастерство убеждения. Известный физик-теоретик Я. И. Френкель (1894—1952 гг.), автор фундаментальных трудов по физике, изыскался тем не менее языком понятным: «Я не считаю необходимым писать свои книги и статьи суконым языком, тщательно вытравляя из них все, что может способствовать оживлению и лучшему усвоению изучаемого, порой сухого материала. Право пользоваться метафорами не должно быть монополией поэтов, оно должно быть предоставлено также ученым». В общем работать для науки, а писать для народа. Если это позволительно ученым, то для специалистов лесного ведомства, обращающихся к населению с рассказом о своих проблемах, просто необходимо.

В лесохозяйственной практике общение с населением по вопросам бережного отношения к лесу суммируется под термином «лесохозяйственная пропаганда». В силу политических коллизий термин этот сейчас приобрел негативное звучание, хотя пропаганда, если буквально перевести это слово с латинского на русский, означает распространение. Высокопрофессиональная пропаганда — мастерство убеждения. Занятие это исключительно сложное, требующее больших знаний и умений.

Вести пропаганду на научных основах — значит, глубоко знать не только содержание того, о чем говоришь людям, но и самих людей, их психологию, запросы, владеть методикой пропаганды, пропагандистским мастерством. В идеологической работе недопустимы кустарничество и ремесленничество. Лозунги, призывы, трескучие привычные фразы воздействуют

только на самую примитивную в интеллектуальном отношении аудиторию.

Пропаганда должна опираться на факты и живые примеры, должна быть популярной, доходчивой, но не упрощенной. В ней следует ориентироваться на радость познания, самостоятельное творчество, на общение тех людей, в среде которых проводятся разъяснения, на удовольствие восприятия прекрасного путем использования интересных природных объектов, предметов труда, произведений искусства, художественной литературы. Пропаганда должна вызывать эмоциональную радость по поводу нравственно-положительного

поведения и негодование в связи с нарушением норм морали.

Каждому, кому приходится работать с людьми, необходимо знать основы педагогики, которая, по словам К. Д. Ушинского, без теории то же, что знахарство в медицине. Состоит она из двух разделов: теории обучения (дидактика) и теории воспитания. К сожалению, этому в лесных учебных заведениях удел крайне недостаточно.

**Р. В. БОБРОВ, кандидат
сельскохозяйственных наук**

К 100-ЛЕТИЮ ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА



УДК 674.031.632.26

ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА В ДУБРАВАХ ЧУВАШИИ

**М. А. НИКОЛАЕВ, В. А. ПЕТРОВ
(Опытный лесовод);
А. В. ФАДЕЕВ, заслуженный лесовод
Российской Федерации и Чувашии**

Научно-практическая и лесохозяйственная деятельность Опытного лесхоза неразрывно связана с более чем 100-летним опытом ведения хозяйства в дубравах Чувашии. Приведем некоторые основные этапы взаимодействия науки с производством и полученные при этом результаты.

С 1889 по 1913 г. на территории лесхоза Б. И. Гузовским создано более 1 тыс. га лесных культур дуба. При этом он пришел к следующим основным выводам, которые остаются актуальными и сегодня [2]: культуры дуба надо создавать только там, где по разным причинам отсутствуют его всходы; в естественных возобновлениях дуба и его культурах необходимо периодически проводить вырубку второстепенных пород; при восстановлении дубрав следует учитывать смешанный состав молодняков; посеvy дуба лучше осуществлять весной с целью сохранения желудей от повреждений мышами, осенью — предпочтительнее вследствие ранних дружных всходов независимо от погодных условий. В своей практике Б. И. Гузовский впервые использовал посадочный материал дуба с подрезанной корневой системой. В период его деятельности общепризнанным считалось то, что неудовлетворительно естественное возобновление дуба вызвано отсутствием лесоводственных уходов за подростом [3, 6, 7].

В целом лесокультурное дело в дубравах лесхоза Чувашии развивалось ускоренными темпами. К примеру, в начале 80-х годов все 20-летние насаждения дуба представляли собой лесные культуры, из них 82 % были созданы посадкой семян в плужные борозды (Глебов, 1982). А это значит, что постоянно накапливался опыт как искусственного, так и естественного восстановления дубрав.

При исследовании санитарного состояния старых культур в лесхозах установлено, что фауностность чистых культур выше, чем смешанных, а также, что культуры, созданные посадкой, менее устойчивы к неблагоприятным факторам и больше повреждаются болезнями и морозами, чем естественные насаждения, созданные посевом желудей (Данилов, Яковлев, 1949).

В период перехода лесов республики в ведение Главлесоохраны СССР (1936) в дубравах проводились фундаментальные разработки по совершенствованию технологии рубок главного пользования [2]. Отмечено, что бессистемная рубка дубрав привела к сильной изреженности насаждений, в ряде случаев — к образованию редин, а имеющийся самосев дуба погибал из-за отсутствия уходов за ним. В конечном итоге Д. И. Морохиным разработаны Правила рубок главного пользования для дубовых насаждений Чувашии и Татарии.

Рубками ухода в дубравах лесхоза занимался Д. И. Дерябин (1956), который определил сроки проведения уходов за дубом, разработал оригинальную хозяйственно-биологическую классификацию дуба по росту и развитию для отбора деревьев в рубку в смешанных насаждениях, составил таблицы хода роста смешанных кленово-липовых дубрав республики. Позднее опубликованы работы по группово-выборочным рубкам в молодняках естественного происхождения (Алимбек, 1957, 1965). Работу Д. И. Дерябина в Опытном лесхозе продолжил А. И. Мурзов (1964, 1969, 1973), доказавший, что лучший способ создания культур дуба — строчно-луночный посев через 0,5—0,6 м в ряду; до 20-летнего возраста культуры дуба, созданные посадкой, растут лучше, чем созданные посевом; избыточная густота смешанных культур при недостаточной интенсивности рубок ухода ведет к формированию чистых дубрав; чистые культуры дуба к 20-летнему возрасту по всем таксационным показателям уступают смешанным; при размещении рядов смешанных культур через 1,5—2 и 0,7—1 м в ряду смыкание наступает в возрасте 8—10 лет и до 20—25 лет рубки ухода не требуются; для Среднего Поволжья лучший спутник дуба — липа, а береза и осина вытесняют дуб к 20—30-летнему возрасту; в тех случаях, когда на вырубках хорошее естественное возобновление липы, лещины и недостаточное дуба, размещение его культур должно быть через 6—8 м и более.

В 1978—1983 гг. в республике велись научно-исследовательские работы по изучению особенностей роста и формирования дубовых молодняков I класса возраста (Глебов, 1982, 1983). В результате установлены особенности роста дуба в окружении различных пород с разной пространный структурой, разработаны модели роста эталонных молодняков, которые не нашли пока широкого применения в производстве [4].

Таким образом, ведение хозяйства в дубравах осуществлялось с постоянным накоплением новых данных, связанных с особенностями выращивания дуба. Лесовосстановление дубрав шло двумя путями: естественным возобновлением и созданием лесных культур. Надо заметить, что увлечение последним приняло повсеместный характер и сопровождалось созданием различных типов культур [4, 5]. Увеличился объем посадочного материала, выращенного в питомниках.

Уделялось внимание и санитарному состоянию дубрав. Так, в книге Д. Г. Гурьева «Леса Чувашии» (1970) приведены результаты исследований А. Т. Вакина [1]: уже в первые 20 лет в среднем 66,7 % деревьев дуба имеют механические повреждения и поражены болезнями; общая фауностность нагорных дубрав выше, чем пойменных, и с возрастом она увеличивается; устойчивость дуба к болезням повышается с

возрастанием доли его участия в составе насаждений и с увеличением полноты.

Состояние дубрав обследовано в 1971, 1974 и 1975 гг. Воронежской лесопатологической экспедицией. В последние 2 года работы велись под руководством проф. П. А. Положенцева. В частности, по итогам работы сделаны следующие выводы [2]: массовое ухудшение роста дуба в Чувашии произошло в 1969—1971 гг. из-за значительного повреждения их листогрызущими насекомыми; к 1974 г. 91,7 % дубрав были здоровые; 8 % — больные и лишь 0,3 % — отмирающие и погибшие. Состояние культур резко ухудшилось к 1998 г. Как было отмечено на научно-производственном совещании, посвященном состоянию дубрав Чувашской Республики и мерам по их оздоровлению, доля ослабленных насаждений в нагорной части составляет 18 %, сильно ослабленных — 44, усыхающих — 29, погибших — 9, деградированных дубрав в Опытном лесхозе — 39 %. В таких насаждениях действуют хронические очаги стволовых вредителей (златки, заболонники, усачи), которыми заселено 24—75 % древесостоев. На совещании состояние дубрав было признано катастрофическим, требующим принятия экстренных мер по их оздоровлению.

Резкое ухудшение состояния дубрав за последние 22 года вызвано комплексом неблагоприятных факторов, последовавших один за другим: повреждением деревьев дуба и клена морозами зимой 1978/79 г., массовым обеданием листьев дуба вредителями (листовертками боярышниковой и дубовой) в 1985—1986, 1991—1992 гг.

Приведенные выше сведения, полученные в разные периоды исследований дубрав, указывают на то, что устойчивость их можно значительно повысить, формируя насаждения смешанного состава, но с первых лет жизни.

При изучении устойчивости дубрав учитывалась и фенотипическая структура дуба черешчатого: сроки пожелтения и опадения листьев (Гурьев, 1970). Выявлено, что деревья поздней формы имеют лучшие выживаемость и плодородие, менее повреждаются листогрызущими вредителями, морозами и грибными болезнями. Эти выводы свидетельствуют о том, что повысить устойчивость дуба можно за счет улучшения лесосеменной базы путем отбора деревьев по комплексу хозяйственно ценных признаков и свойств.

Продолжающееся усыхание дубрав говорит о том, что предотвратить их гибель лесоводы не в состоянии. Задача их состоит в создании на месте погибших насаждений новых, более устойчивых. Для этого нужно исключить повторение ошибок, которые заключаются в следующем:

главное пользование в дубравах велось бессистемно, что повлекло за собой сильное изреживание насаждений, а в ряде случаев — образование редин;

не осуществлялись лесоводственные уходы за самосевом и подростом дуба на вырубках;

сплошнолесосечные рубки в дубравах сказались на том, что повсеместно встречаются насаждения с упрошенной структурой: в первом ярусе — дуб, во втором — липа, клен, ильмовые, тогда как редко сохранившиеся дубравы имеют сложную структуру из нескольких поколений одной породы;

рубки ухода в дубравах часто приводили к образованию чистых культур с редкой примесью второстепенных пород, поэтому устойчивость их к неблагоприятным факторам среды ниже, чем смешанных;

создание культур дуба не всегда было обосновано, так как не учитывало естественное возобновление главной и сопутствующих пород, лучшей из которых — липа;

создание культур по шаблону (ширина междурядий — 2—4 м) приводило к образованию чистых культур дуба уже к 10—20-летнему возрасту;

отсутствие форм дуба, устойчивых к различным неблагоприятным природным факторам.

Учитывая опыт ведения хозяйства в

дубравах Опытного лесхоза, в последние 3 года уделяется серьезное внимание улучшению лесосеменной базы дуба: проведена селекционная инвентаризация на 572 га; имеется 62 плюсовых дерева, из которых 42 аттестованы в последние 2 года; площадь аттестованных ПЛСУ составляет 250 га; ведется закладка лесосеменной плантации на 100 га (освоенная семенным путем площадь — 37,1 га); проводятся работы по созданию плантации вегетативным путем (под руководством проф. МарГТУ М. М. Котова).

Лесовосстановление в хозяйстве осуществляется как посадкой лесных культур, так и за счет естественного возобновления главной породой: в 1996—1998 гг. создано культур дуба на 789 га, меры содействия естественному возобновлению проведены на 48 га. Лесопосадочный материал выращивается в трех питомниках на общей площади 27,9 га.

Много внимания уделяется созданию лесных культур дуба по передовой промышленной технологии: в 1996 г. создано 68,4 га, в 1997 г. — 120,9, в 1998 г. — 114,8 га. Кроме того, проводятся работы по созданию разнообразных типов культур (смешанных, частичных, частично-сплошных), при выборе которых учитывается наличие на вырубках возобновления ценных пород, прежде всего дуба и липы. Всего таких культур в 1996—1998 гг. создано 194,3 га.

Ежегодный объем постепенных и выборочных рубок в лесхозе составляет 2,5, сплошных — 6,7 тыс. м³. Эти показатели соответствуют расчетной лесосеке. Санитарные рубки в 1996 г. проведены на 1961 га (план — 1816 га), в 1997 — на 1439 га (1470), а в 1998 г. — на 2298 га (1578 га). Перевыполнение плановых заданий по этому виду рубок — вынужденная мера, связанная с необходимостью рубки сухостойных и больных деревьев, являющихся очагами развития вредителей и болезней. Рубки ухода в молодняках в 1996 г. проведены на 410 га, в 1997 г. — на 432, в 1998 г. — на 466 при ежегодном задании 391 га, прореживания в 1996 г. — на площади 80 га, в 1997 г. — на 89, в 1998 г. — на 84 при плановом задании 73 га, проходные рубки в 1996 г. проведены на 65 га, в 1997 г. — на 54 при ежегодном плане 33 га (в 1998 г. рубки отменены из-за возросших объемов санитарных рубок).

В последнее время рубки ухода осуществляются не только в соответствии с

Наставлением по рубкам ухода в равнинных лесах европейской части России (1994), но и с учетом уточнений и дополнений, изложенных в Рекомендациях по ведению хозяйства в дубравах Чувашской Республики [4]. В частности, это касается особенностей роста дуба в окружении различных древесных пород при разной пространственной структуре полога. Всего за 1996—1998 гг. такие рубки проведены на 123,8 га.

Возросшие объемы лесовосстановления и рубок ухода в лесхозе повлияли на внедрение новой техники. Так, в питомниках используются культиваторы собственных конструкций: КМС-1 (для межстрочной обработки почвы), КРС-2 (для межленточной). Применяется осветлитель лесных культур ОЛК-2. Трелевка леса ведется устройством УТ-01М (модернизированный бесчokerный трелевщик ПТБ-0,8).

Опытно-производственные объекты лесхоза являются базой для проведения школ повышения квалификации, совещаний, семинаров. Только за прошедшие 3 года таких объектов подготовлено 22. Кроме них в лесхозе имеется 51 постоянная пробная площадь ТатЛЮС. Проводимые занятия позволяют объективно оценивать состояние дубрав как лесхоза, так и всей республики, выделять основные условия для создания и формирования устойчивых дубрав. На опытно-производственных объектах демонстрируются промышленные технологии по созданию лесных культур, усовершенствованные рубки ухода, новые машины и орудия, применяемые в лесном хозяйстве.

Список литературы

1. Вакин А. Т. Грибные болезни и другие пороки дубрав. М., 1932.
2. Глебов В. П., Веркунов П. М., Урмаков Г. Н. Дубравы Чувашии. Чебоксары, 1998. 199 с.
3. Орлов М. М. Дубовые леса Казанского Поволжья / Записки Ново-Александровского института сельского и лесного хозяйства Т. 10. Вып. 1897.
4. Рекомендации по ведению хозяйства в дубравах Чувашской Республики. Чебоксары, 1996. 60 с.
5. Рекомендации по созданию культур в условиях Чувашской АССР на основе промышленных технологий. Чебоксары, 1991. 12 с.
6. Соболев А. Н. О хозяйстве в дубовых лесах Казанской, Симбирской, Херсонской и Харьковской губ. в 1901 г. // Лесной журнал. 1903. Вып. 4.
7. Хитрово А. А. Казанские нагорные дубравы // Лесной журнал. 1907. Вып. 5.

Из поэтической тетради

КУРША

Курша! Курша! Царство глухоты!
Редким встречам неказанно рад.
Выплывает в призрачном тумане
Лес, одетый в сказочный наряд.

Милые рязанские просторы,
Бронза сосен, спелых ягод медь...
Здесь, в бескрайней голубой Мещере,
Счастье жить и счастье умереть.

Молодость не ценит дар от Бога.
Боже мой! И я был здесь рожден!
Только увела меня дорога
К острову, омытому дождем.

Что поделаешь? Жизнь выбираем сами.
В молодости рвемся на простор...
А теперь бессонными ночами
Курша в сердце как немой укор.

**А. М. ОРЛОВ, помощник лесничего
(Анивакский лесхоз, Сахалинское
управление лесами)**

В ЗИМНЕМ ЛЕСУ

Если вы не бывали зимою в лесу,
Когда гложешь от белого беззвучья,
Когда ели треугольные держат на весу
Тишину на заснеженных сучьях,

Когда сосны, подпирая небосклон,
Золоченой звенят колоннадой,
Знайте: вам уясно не велозло!
Знайте: вы обкрадены!

Торопитесь, мгновения редки,
Те, что душу тревожат, лаская.
Слушайте же соло на еловой ветке —
Это словно отзвуки Ла Скала!

Слушайте басы дубовой рощи,
Потрясающие неба паруса!
У березок, ветреных и тощих,
Звонкие, как иней, голоса.

У реки — серебряные струны,
Краснотал, ракичник да куга.
В дюны снежные падают луны.
Белье-белье берега...

В. ДИНАБУРГСКИЙ



«ДАЖЕ СДЕЛАВШИСЬ ГЛУБОКИМ СТАРЦЕМ...»

Николай Никитович Кураев прожил долгую и красивую жизнь. Он родился в 1869 г. в семье крестьянина на севере Саратовской губ. Кстати, Николай в переводе с греческого — победитель. И он, действительно, победил время.

После окончания реального училища поступил в С.-Петербургский лесной институт, учился на казенную стипендию. В стенах столичного вуза твердо усвоил то, чему его учили маститые профессора: для успешного ведения лесного дела недостаточно знаний одной теории, нужны практика, наблюдательность, постоянное накопление и осмысление фактов. Там, в институте, его другом стал будущий создатель учения о лесе Г. Ф. Морозов. В 1897 г., вернувшись из заграничной командировки, Морозов был твердо убежден в том, что наша страна должна быть передовой в области лесоводства: «Прошла пора «неметчины», т. е. простого переноса западно-европейских, преимущественно немецких, образцов хозяйства на русские леса».

Передо мной «Отчеты по Саратовскому городскому лесничеству за 1897—1909 гг.», написанные лесничим Николаем Кураевым. Листаешь эту толстую книгу в черном коленчором переплете и видишь за ее страницами живого человека, с умом пытливым, глубоко неравнодушного к делу, которому он служил. Сухие цифры год от года все более сопровождаются его размышлениями и выводами, явно адресованными тому, кто придет ему на смену. За массой всевозможных забот молодой лесничий выделяет для себя главное — охрану лесов от пожаров и вредителей, лесоустройство и лесоразведение. Он подробно рассказывает, как и когда проводятся в его владениях рубки ухода и санитарные рубки, чтобы сберечь наиболее ценные деревья. Потом он обобщит этот опыт в своем первом труде «К вопросу о промежуточных пользованиях в лесах г. Саратова», опубликованном в 1911 г. Со временем практическая работа лесничего станет основой его педагогической и научной деятельности.

Пожалуй, своим главным трудом Н. Н. Кураев считал «производство озеленительных работ в Саратове и его окрестностях». Причем здесь он во многом был первопроходцем. Чтобы защитить город от пыльных бурь и сделать чистым его воздух, он мечтал окружить Саратов кольцом леса шириной в 125 сажень (около 300 м). И он осуществил эту мечту уже к 1910 г., проявив завидную хозяйскую сметливость. Прежде чем сажать деревья на особо тяжелых почвах, он сдавал их под пахоту пригородным крестьянам и только потом приступал к своим посадкам. Кураев проложил два широких бульвара, которые и по сей день являются украшением города. В своих «Отчетах» лесничий с радостью отмечает: «Оказалось, что везде, где почва не была злостным солончаком, деревья, за исключением березы, росли удовлетворительно, несмотря на отсутствие полива».

Сегодня своеобразной визитной карточкой Саратова является высоко поднявшийся над городом обелиск со стаяй журавлей. Этот памятник погибшим на фронтах Великой Отечественной войны стоит на вершине Соколовой горы, одетой в зеленый наряд. Облесение горы начинал тоже Кураев, причем методом, ранее не используемым в местной практике. «Так как обычный способ лесоразведения ввиду крутизны склонов здесь не применим, — писал он, — пришлось прибегнуть к способу, употребленному впервые при облесении Туркестана». Речь идет о горизонталь-

ном террасировании, которое нашло затем широкое применение при облесении Приволжской возвышенности в Вольском, Хвалынском и южных лесхозах области. Новые «зеленые террасы» появились в последние годы на всех крутосклонах Саратова.

Николай Никитович руководил Саратовским городским лесничеством до конца 1918 г. В своей «Автобиографии» он подвел итог этому периоду деятельности: «Пользуясь инициативой и неограниченным кредитом, я развил лесокультурное дело: окружил город кольцом лесных посадок и создал на улицах и площадях ряд скверов. В лесных дачах подготовил на широкую ногу меры ухода за лесом, доводя количественную и качественную стороны дела до возможного предела, и вместе с тем увеличил доходность городского лесного хозяйства, сократив в то же время рубки государственного пользования».

Одновременно с работой на поприще лесничего Кураев по рекомендации Г. Ф. Морозова с 1915 г. начал преподавать лесоводство на Высших сельскохозяйственных курсах. С 1919 г. он профессор на кафедре лесоводства и дендрологии в Саратовском сельскохозяйственном институте. «Я всецело отдался педагогической деятельности, но не стал кабинетным ученым», — пишет Николай Никитович. Он постоянно консультирует работников лесной охраны, городского треста зеленого хозяйства, составляет большую объяснительную записку к проекту городского парка культуры и отдыха. «Даже сделавшись глубоким старцем, профессор Кураев не ослабил своего внимания к озеленению г. Саратова» — это из документа 1949 г., подписанного директором Саратовского СХИ Смирновым.

Лекции профессора Н. Н. Кураева отличались глубиной содержания, простотой и красочностью изложения, строгой логикой, многочисленными примерами из собственной практики, диаграммами, диапозитивами. Ученый умел так ярко и даже артистично донести до студентов представление о каждой древесной породе, что это оставалось в памяти на долгие годы. Он не только читал теорию лесоводства, но и сам (уже в преклонном возрасте) вел учебную практику, учил студентов собирать семена, создавать сосновые культуры на каменистых склонах, вести рубки ухода, правильно трелевать деревья. Его питомцы все умели делать своими руками, что весьма удивляло столичных инспекторов. До сих пор его бывшие ученики вспоминают, каким скромным, непринимчивым в быту и не лишенным юмора был их учитель. В летний зной новички-студенты неутожно чувствовали себя в лесу, а профессор только улыбался, смахивая со щек комаров.

Н. Н. Кураев был большим знатоком поволжских дубрав и сосновых боров. Его научные исследования посвящены вопросам роста дубовых лесов. Он первым взялся за изучение плодородия основных лесообразующих пород в области (сосны обыкновенной, дуба черешчатого, березы повислой, липы мелколистной) и был убежденным последователем морозовского учения о типах леса. Дело Кураева, в свою очередь, продолжили его ученики. Так, центральным направлением в деятельности кафедры лесоводства многие годы была комплексная разработка темы о типах леса, одним из важных результатов которой явилась классификация типов леса Саратовской обл. Ссылка на расчеты Кураева по семенным ресурсам в хвойных и лиственных лесах Нижне-Волжского края постоянно встречается в работах и производственных, и ученых.

До конца дней Николай Никитович оставался ученым-практиком. Это прекрасное качество перешло ко многим его ученикам. Профессор М. А. Дудоров, будучи деканом лесохозяйственного факультета, создал в свое время стационарную базу для кафедры лесомелиорации с системой лесных полос на площади 1000 га. Под его руководством был проведен ряд исследований по вопросам выращивания посадочного материала в лесных питомниках Поволжья. Блестящие лекции Кураева вдохновили его воспитаника Н. И. Ивченко на создание дендрария при НИИСХ Юго-Востока с целью испытания и увеличения ассортимента древесных пород, вводимых в полезационные полосы. Кстати, сам Кураев был активнейшим пропагандистом защитного лесоразведения. Сегодня в Саратовском дендрарии произрастают 685 пород деревьев и кустарников из шести ботанико-географических зон планеты. О дендрарии знают ученые мира, сюда часто приходят приглашения на международные конгрессы ботанических садов.

60 с лишним лет отдал Н. Н. Кураев служению русскому лесу. Творения его рук и разума живы и радуют каждого саратовца, любящего свой город. Значительно расширилось сплошное зеленое кольцо вокруг Саратова: в ближайшее время оно составит 120 тыс. га. Но начало ему положил именно Николай Никитович.

Более 70 лет назад в светлой голове этого неординарного человека родилась идея создания в Саратове лесопаркового хозяйства, «которое могло бы наиболее полно удовлетворять эстетические и гигиенические потребности населения, служить для него местом отдыха и прогулок». Лишь спустя многие годы после ухода Николая Никитовича из жизни эта идея воплотилась в реальность. Леспаркхоз «Кумьсинская поляна» площадью в 4 тыс. га почти в центре большого промышленного города стал поистине живым памятником ученому и лесоводу.

И. Ф. КОКОВА, пресс-секретарь Саратовского управления лесами, вешатный корреспондент журнала



АТЛАНТЫ ДЕРЖАТ НЕБО

Николай Николаевич Николаев, директор Людиновского лесхоза, в лесном хозяйстве России проработал 44 года, из них 33 — на директорском посту. Он здешний, калужский. Родился в декабре 1930 г. в дер. Будылевка, что в 2 км от г. Жиздры — центра соседнего с Людиновским района.

Вырос, можно сказать, в лесу — до него рукой подать от околицы. По детству прокатилась война. Почти два года (с октября 1941 по август 1943 г.) Жиздра была оккупирована фашистами. В городе, как вспоминает Николай Николаевич, стояла тогда дивизия СС. Оставляя город под

натиском наших войск, гитлеровцы все ровняли с землей. Жгли не только дома, но раскапывали и домашний скраб, спрятавшийся жителями в земляных погребах. Прицепив к танкам длинные бревна, мяли и кромали недозревшие хлеба в полях, обркая людей на голод.

Выручал лес, его съедобные дары — грибы, ягоды.

...Николай рос младшим в большой (детей было шестеро) и дружной деревенской семье. Старшие заботливо опекали его. В школе учился хорошо, старательно и с интересом, любил читать. В разрушенной войной деревне книг было немного, но те, что «проходили» по школьной программе, штудировал от корки до корки. Николай Николаевич и сейчас помнит наизусть пушкинского «Евгения Онегина», цитирует крылатые фразы из грибоедовского «Горя от ума». Десятый класс закончил с заданием, в девятнадцать с половиной лет. Сказался двухгодичный перерыв: в оккупированной немцами Жиздре школы, конечно же, не работали.

В те послевоенные годы страна, победившая фашизм и освободившая от него Европу, переживала духовный подъем. Активно залечивались нанесенные войной раны, восполнялись потери. Перед молодежью открывались широчайшие перспективы. Юности свойственны романтика, стремление заново открывать мир. Жажда дальних странствий вызвала и у Николаева желание стать геологом, пройти по местам неизведанным, искать сокровища земных недр. Он поехал в Москву, «потолкался» в приемной комиссии геологоразведочного института, услышал об огромном конкурсе поступающих и решил не рисковать: не хотелось терять год при неудаче, тем более, что два школьных уже были потеряны... В конечном итоге стал он студентом Брянского лесотехнического института.

В 1955 г. Николаев защитил диплом инженера лесного хозяйства. Его направили в Северную Осетию, где он работал сначала инженером цеха ширпотреба, затем лесничим, наконец, старшим лесничим мехлесхоза. Для него, выросшего на Русской равнине, годы работы на Северном Кавказе были своего рода «дальним странствием». Но тамошние леса не понравились. Тянуло домой. В 59-м вернулся в родные края, к родному лесу. Стал сначала лесничим Судимирского лесничества, затем старшим лесничим Жиздринского леспромхоза. В марте 1966 г. Николая Николаевича назначили директором Людиновского леспромхоза, ставшего ныне лесхозом. Должность эту он занимает до сего дня.

Таковы вехи его трудовой биографии, от начала и до конца преданной лесу, за что и было ему в 1979 г. присвоено почетное звание «Заслуженный лесовод Российской Федерации».

В условиях сегодняшнего всеобщего упадка лесное хозяйство «держится на плаву». Как удается это лесхозам? Первый и главный ответ на вопрос, пожалуй, очевиден: лесное хозяйство остается делом государственным, лесной фонд России, ее леса не разбазарены, оставлены в федеральной собственности.

В 1993 г. в соответствии с новым лесным законодательством лесоводы были освобождены от лесозаготовок и переработки древесины от промышленных рубок — рубок главного пользования. Леспромхозы преобразовались в лесхозы, а их подразделения, занимавшиеся лесопромышленным производством, акционированы. Они стали самостоятельными предприятиями. Лесоводы давно добивались этого. Ведь главные их заботы: охрана лесов и уход за ними, лесовосстановление на месте вырубок. Конечный продукт их труда — спелый лес на корню. Дальнейшее — дело лесопромышленников, которые выкупают эту древесину у собственника, заплатив цену, соответствующую затратам на ее выращивание. А собственник, т. е. государство, будет финансировать ведение лесного хозяйства из своего бюджета.

Идеальная эта схема сегодня не работает. Спелый лес не находит должного спроса. Николаев называет цифры. В бы-

лые годы Людиновский леспромхоз заготавливал ежегодно свыше 80 тыс. м³ древесины, почти полностью осваивая расчетную лесосеку по своим владениям, да еще помогая Жиздринскому леспромхозу. Нынешнее акционерное общество «Людиновский леспромхоз» получило от бывшего государственного леспромхоза, державшего в руках и лесное хозяйство, и лесозаготовки, необходимую технику и оснащенные деревоперерабатывающие цеха. Кстати, получило безвозмездно. Однако же производственные его показатели падают. Об этом говорят цифры освоения расчетной лесосеки: 1996 г. — 28,7 тыс. м³, 1997 г. — 22,3, 1998 г. — лишь 14 тыс. м³. Между тем, как замечает Николай Николаевич, АО «Людиновский леспромхоз» — одно из трех лучших в области (два других — это аналогичные акционерные общества в Малоярославце и Хвастовичах). Однако же в области восемнадцать лесхозов, а значит, пятнадцать выделившихся из них лесопромышленных АО «лежат на боку».

Нет производства, нет и поступлений в бюджет. Доля бюджетных средств на содержание лесной охраны, лесохозяйственные и лесокультурные работы, выделявшихся Людиновскому лесхозу в те же 1996, 1997 и 1999 гг., составила соответственно 33,3, 26,8 и 14,8 % от необходимого.

Как же выживает лесхоз, как выходит из положения его директор? В общем: как и все другие лесхозы, полагаясь в основном на свои силы и добывая собственные средства. Складываются они сегодня, в первых, из выручки за реализацию лесоматериалов, изготовленных из той древесины, что получают от рубок ухода, во-вторых, от продажи леса на аукционах, от оказания услуг, из лесных податей. Однако не всем удается вести дело столь же успешно, как людиновцам. Здесь огромную роль играют опыт, хозяйственная сметка и прозорливость директора.

— В 1993 г., после «развода» с АО «Людиновский леспромхоз», к которому отошли, в частности, все лесоперерабатывающие мощности, нам пришлось начинать все сначала, создавать новую базу, — рассказывает Николаев. — Несмотря на огромные финансовые трудности, сумели построить капитальный, с кирпичными стенами, оснащенный необходимым оборудованием деревоперерабатывающий цех, без которого полученная от рубок ухода низко сортная древесина в необработанном виде не находила бы сбыта. Теперь же благодаря работе цеха и реализации его продукции удалось рассчитаться с долгами. Зарплата в лесхозе выдается своевременно (кстати, у людиновцев она существенно выше, чем средняя по Калужскому управлению лесами).

Есть у Николаева свои «хитрости» в организации работы. Цех способен выпускать как стройматериалы, так и токарные изделия — от деревянных солонок, скалок и прочих кухонных принадлежностей до точеных балюсина для дачных крыльца или лестницы. Но на склад здесь не работают — только по договоренности с потребителем и при условии 50%-ной предоплаты заказа. В свою очередь, лесхоз дает гарантию безусловного выполнения заказа в точно определенный срок. Естественно, чтобы держать слово, нужно обеспечить бесперебойную доставку древесины, получаемой от рубок ухода. Между тем известные наши постоянные беды: бездорожье, весенние и осенние хляби.

— Чтобы не жаловаться на распутицу, — рассказывает Николаев, надо, во-первых, хорошо знать свой лесосечный фонд, продумать, где и когда рубить, и, во-вторых — состояние грунта на лесосеке подъездных дорог. Как поступаем мы? Заблаговременно разрабатываем волоки и хорошо устилаем их порубочными остатками, которые гусеницами перемалывает трактор. За зиму все это спрессовывается под снегом и промерзает так, что еще и в июне под хворостом держится лед. На подъездных дорогах снимаем сверху снег и засыпаем путь слоем опилок. Тогда даже в апреле-мае с вывозкой не бывает проблем...

Итак, Людиновский лесхоз, безвозмездно передав отделившемуся от него лесопромышленному АО всю необходимую для его работы технику, цеха и оборудование и получая притом из госбюджета весьма недостаточные для выполнения лесохозяйственных задач средства, тем не менее успешно с ними справляется, сам зарабатывая недостающие средства.

Кадры в лесхозе воспитываются не только на богатом хозяйственном опыте своего директора, но и на примере его отношения к делу и людям. Николай Николаевич гордится ими, с удовольствием называет своих питомцев, ушедших «на повышение»: О. Я. Позднякова, ныне главного инженера областного управления лесами, В. С. Новикова и Н. А. Федирко, ставших директорами Медынского и Жиздринского лесхозов. В нынешних успехах своего лесхоза он видит заслуги всего коллектива, особо отмечая преданность делу, профессионализм и неустанный труд лесничих П. И. Малиничкина, А. Н. Зиновкина, В. Н. Николаева. Последний из названных — сын Николая Николаевича, пошедший по стопам отца и выбравший в жизни лесную профессию. Дело здесь, наверное, не в генах, а в прекрасной возможности перенять от поколения к поколению традиции и профессиональный опыт. Отцовский же спрос с сына строже, чем с других: ответственность у Николаева-младшего должна быть не только за себя, но и за фамилию!

Наш разговор с Николаевым идет вокруг проблем вовсе не лесохозяйственных, а по большей части производственно-экономических. Директору лесхоза от них никуда не деться. Посадка леса, уход за ним, охрана лесного фонда требуют затрат каждодневных. Между тем, как уже сказано, в последние годы бюджетные средства покрывают все меньшую и меньшую их часть. Полагаться приходится на свои силы. Хозяйство его — под открытым небом и во власти стихий, порой непредсказуемых.

— Летом минувшего года нас дважды «навестили» ураганы, — рассказывает Николаев. — В лесу повалено, сломано, вырвано с корнем несметное число деревьев. Только вдоль шоссе и железной дороги, линий электропередач, газопроводов, где расчистку надо было проводить в первую очередь, лесная охрана выявила 4200 м³ поваленной древесины. Не успели мы справиться с этой напастью, пришла другая: в начале октября на калужские леса обрушился снегопад, небывалый и неурочный в столь раннюю пору — деревья еще не успели сбросить листву. Снова нужно было убирать поваленные деревья с дорог и трасс. А ведь работа эта затратная, убранный древесина — дрова, реализация которых не покрывает расходов на расчистку и вывозку.

О необходимости искать пути и способы с пользой и выгодой использовать низкокачественную, дровяную древесину лесоводы говорят давно. В былые времена проблемы здесь не было: дрова горели не только в деревенских, но и городских отопительных печах, спрос на них был велик. Теперь у нас газ. Куда девать дрова? На рубках послевоенных лет, когда не успевали засаживать их саженцами ценных хвойных пород, успели вырасти и теперь на корню умирают от старости мелколиственные осина, береза, в большей своей части годные лишь на дрова. По мнению лесоводов, надо бы вырубать эти малоценные массивы, создав на их месте новые высокопродуктивные леса. Но пока не найдены пути реализации вырубленной здесь древесины, вести эту работу невозможно — на нее нет средств.

Общая площадь лесов в Людиновском лесхозе превышает 31 тыс. га, из них около 6 тыс. га — леса рукотворные, посаженные и особо пестуемые лесоводами. Площадь их из года в год увеличивается.

— Лесовозобновление мы ведем, как говорится, из-под топора: на вырубленных лесосеках сразу же идет подготовка почвы, затем и посадка саженцев, — рассказывает директор. — В минувшем году

заложили культуры на 90 га. Могли бы осилить больше, но лесозаготовители не справляются с расчетной лесосекой, запасы спелой и даже перестойной древесины растут.

На вырубках сажают главным образом сосну, ель, немного (в порядке опыта) сибирского кедра и лиственницу. Посадочный материал во всех случаях свой: в лесхозе созданы два питомника, построены три теплицы, позволяющие вырастить саженцы быстрее и лучшего качества.

Однако посадить лес — только начало вековых хлопот: вырастить, выводить его, собирать от многих напастей. От лесовода требуются любовь к своему лесу и знание его, чтобы и лесосеку выделить не там, где удобнее лесозаготовителям, а так, чтобы обеспечить наилучшие условия для возобновления леса, чтобы он всегда оставался потенциально единым массивом.

Лесное дело преемственное. Николаев с уважением отзываясь о своих предшественниках, которые и в трудные послевоенные годы, когда нужда в лесоматериалах была крайней, сумели сохранить людиновский пригородный бор. Сохранить, не уходя от железной необходимости выполнения государственного плана лесозаготовок. Сделать это с минимальным для леса ущербом помогли именно знание своего леса и любовь к нему.

Директор привез меня в людиновский бор. Здесь стройные, почти вековые возрастом сосны упираются в небо зелеными кронами, словно Атланты, держащие его. Впрочем... Долго ли свести, срубить лес? Держат-то небо не деревья, а те, кто растят и хранят леса. Вот и получается, что именно лесоводы держат небо на своих плечах и руках. Как Атланты.

Р. ФЕДОРОВ



ЕГО ТИХИЙ ПОДВИГ

Смотрю послужной список, где обозначена география его полевых работ. Много раз упоминаются области Владимирская и Ивановская... Есть Читинская, Смоленская, Костромская и Пермская. И Московская есть. По несколько раз мелькают Красноярский край, области Тюменская и Амурская, Тувинская АССР и теперь уже «забытая» Киргизия.

В этом списке, собственно, вся его жизнь. Как впрягся в 1961 г. в лямку лесоустроителя, так тянет ее до сих пор. Устраивал леса и государственные, и когда-то бывшие колхозно-совхозными. Да и ведомственные тоже. Добросовестно ту самую лямку тянет, ибо в послужном списке нет ни одного года, чтобы он не выехал на полевые работы.

Почему делаю на этом акцент? Да потому, что знаю немало людей, которые, прожив пару-тройку лет в палатках, прочно затем окопались в кабинетах разных контор, но при этом до сих пор бьют себя в грудь, доказывая, что они-то и есть истинные лесоустроители.

Да что там бьют? Именно из контор, а не из палаток, оседлав «лесоустроительного конька», иные из них доехали на нем, вернее, на своих в прямом смысле «легендарных» заслугах на поприще лесоустройства до звания заслуженного лесовода России. Бог им судья. Равно, как и тем, кто выдвигал их на это звание, одновременно обесценивая его таким образом в глазах истинных лесоустроителей.

Мой герой из истинных... Правда, внешне на героя он не смахивает никак. Невысокого роста, тих, нетороплив в речах и движениях. Не гонится за выгодой. Я знаю, что он почти никогда не участвовал в острых баталиях, которые неизменно возникают среди полеводов при распределении объектов в начале каждого сезона, когда всем хочется урвать кусок получше. Брал то, что оставалось. Знаю и о том, что почти все сложные проверки натуральных работ, где требовалось представить их качество, частенько «вытягивал» как раз он...

— Почему ты пошел именно в лесоустройство? — спрашиваю я у ведущего инженера Мослеспроекта **Адольфа Федорича Краснова**, о котором, собственно, и идет речь.

— Так получилось, — отвечает он. — Может быть, я и прижился бы в Майкопском леспромхозе Краснодарского управления лесного хозяйства, куда был направлен в 1960 г. после окончания Муромцевского лесотехнического техникума. Но через год тяжело заболела мать и мне пришлось вернуться в родной Владимир. Встал вопрос об устройстве на работу. Была в то время во Владимире 3-я аэрофотолесоустроительная экспедиция, куда я и подался. Понравилось ездить по разным мес-



там. Так в лесоустройстве и остался. Со временем 3-ю экспедицию ликвидировали, а оставшуюся во Владимире лесоустроительную партию присоединили к Первой лесоустроительной экспедиции Центрлеспроекта. Ну, а дальше ты все знаешь и сам...

Знаю. Ибо в той самой Первой лесоустроительной экспедиции, именуемой ныне Мослеспроектом, вместе с Адольфом Красновым я трудился целых 10 лет. И хочу сказать, что не один только Адольф Федорич, но и вся владимирская партия всегда выделялась особой дисциплинированностью и качеством работ. Бывшие инженеры-таксаторы этой партии — Валентина и Анатолий Кузины, Мария и Евгений Серопаховы, Надежда и Валентин Дрофы и ряд других трудятся теперь не на ниве лесоустройства. Кто-то вообще сменил лесное амплу на что-то другое. Это не вина их, а, скорее, беда. Не будь всевозможных «перестроек» и прочих метаморфоз нашего невеселого сегодняшнего бытия, эти люди, думаю, никогда бы не покинули лесоустройство, в котором оставили о себе очень хорошую память.

Впрочем, по-другому не могло и быть. Ибо за их становлением и профессиональным ростом постоянно следил, на мой взгляд, один из лучших начальников партий отечественного лесоустройства и один из героев книги «Твои лесничье, Россия», заслуженный лесовод Российской Федера-

ции Алексей Михайлович Козлов. К сожалению, уже отошедший в мир иной.

Алексей Михайлович и как специалист, и как организатор достоин был гораздо большей роли в лесоустройстве, нежели та, что выпала на его судьбу. И очень досадно, что жизнь распорядилась по-иному. Но уже за то, что он воспитал множество классовых специалистов довольно сложной профессии, в «клане» лесоустроителей его будут помнить долго...

Зачем все эти сведения о других людях, спросит читатель, когда речь вроде бы начиналась о конкретном человеке? Затем, что сведения эти не лишние. «Лесная среда» имеет свою, понятную далеко не всем даже просвещенным соотечественникам специфику. Лесоустройство же стоит особняком в той самой лесной среде. Наши лесные вузы и техникумы не выпускают специалистов этого профиля. И как бы хорошо ни был подкован выпускник, если он ступил на стезю лесоустройства, то, чтобы дойти «до кондиции», ему потребуются годы и годы. Но и годы не помогут, если в характере человека нет особой «лесоустроительной жилки», а в коллективе нет своеобразной атмосферы, в которой человек с той самой «жилкой» чувствует себя, словно рыба в воде.

И в Первой лесоустроительной экспедиции в целом, и во владимирской партии в частности та необходимая атмосфера понимания была. Вот для чего следует сказать несколько слов об окружении Адольфа Федорича. Чтоб уж быть до конца честным, надо упомянуть, что отношения между Козловым и его воспитанниками не всегда были безоблачными. Но где вы, скажете, видели дорогу без поворотов и ухабов, а жизнь без осложнений?

Но вернемся к нашему герою. Географию его работ я привел отнюдь не случайно, ибо лес в Амурской обл. или, скажем, в Смоленской настолько различен, что требуется соответствующая квалификация, чтобы, улавливая эти различия, грамотно классифицировать лесные насаждения и давать им оценку. Такой высокой квалификацией Адольф Краснов обладает сполна, ибо прошел он все ступени служебного роста лесоустроителя-полевика — от техника до начальника партии. Сколько им промерено ходовых линий, восстановлено утраченных границ лесных объектов, протаксировано лесов по различным разрядам, и подсчитать трудно. А сколько пройдено лесных дорог и бездорожья — и вовсе невозможно!

Он автор трех проектов организации и развития лесных предприятий и соавтор девяти, где ему отводилась ведущая роль. Помимо этого Адольф Федорич — один из разработчиков технического задания для программного комплекса системы обработки лесоустроительной информации, а также один из немногих, кто стоял у истоков создания баз данных для первых в стране АСУП. При его активном участии на основе наземного обследования была составлена первая карта лесов Республики Тыва. Добавим, что, проработав четырнадцать полевых сезонов в родной Владимирской обл., схему-карту ее лесов изготовил именно он. Это лишь немногие фрагменты из его трудовой биографии. Но основным была таксация, которая, если ее делать, «как учили», всегда является работой до седьмого пота. Он всегда делал ее, «как учили». Многочисленные проверки его работ в натуре с неизменным положительным результатом — тому доказательство.

...Ну вот, заладил все про работу да разные ее сложности, проворчит недовольный читатель. А где же лесоустроительная романтика, коль уж речь идет о человеке со столь уважаемым стажем полевика? Где перевернутые лодки в бурных таежных речках, где встречи с медведями да волками, где выяснение отношений с бичами?

Разумеется, были у меня вопросы к Адольфу Федоричу и на эту тему. В ответ он махнул рукой и, улынувшись, произнес:

— Были и волки, и медведи, и всякие другие ситуации, как говорится, из ряда вон. Но ты уж, пожалуйста, того... лесоуст-

роительного ковбоя из меня не делай... Не гожусь я на эту роль... А в отношении бичей скажу так: какими бы они ни были, прежде всего я старался видеть в них людей. И понапрасну не обидел ни одного. То ли мне повезло, то ли попадались такие, которым человеческое отношение к ним, отвергнутым, было дороже денег, но никаких крутых выяснений отношений с бичами у меня никогда не было. Я бы и другим своим коллегам советовал внимательно присматриваться к этим искалеченным жизнью душам.

...Судьбу лесостроителя малиной не назовешь. Тем более в последние годы, когда и экипировка полевика, и его зарплата, и условия жизни не похожи даже на кривое отражение того, что было 15 лет назад. Да что там экипировка и условия жизни! Сегодня невостребованной становится сама профессия. Квалифицированнейшие люди сплошь и рядом остаются без объектов по причине отсутствия фи-

нансирования работ. Что им, скажите, делать при своей довольно узкой специализации? Кто-то может уйти в лесхоз. Но только кто-то. Ибо тот самый лесхоз не всегда рядом, да и там почти повсеместно идет сокращение.

Если так пойдет и дальше, если в ряды лесостроителей не будет притока молодых сил (а притока уже давно практически нет!), то через лет 5–6 лесное хозяйство самой богатой лесами страны мира окажется в положении корабля посреди моря, у которого «буря перестройки» разбила компас и навигационные приборы, изорвала в клочья все карты и утопила, вышвырнув за борт, штурмана вместе с лоцманом. Куда, скажите, такому кораблю плыть?...

А время, когда заслуженный лесовод Российской Федерации Адольф Краснов, которому за 60, уже не сможет да и не захочет месить бесконечное лесное бездорожье за те сиротские копейки, которыми ныне ему платят за его тяжелейший и

сложнейший труд, подходит неумолимо. И он уйдет. И уйдут такие, как он, унося с собой бесценный опыт, так его никому и не передав.

Понимают ли это в Рослесхозе? Да, понимают. Но не желают понимать в Минфине, из года в год урезая ассигнования на лесное хозяйство и, разумеется, в том числе на лесостроительство. И, видимо, добьются того, что доведут лесное хозяйство страны до состояния вышеупомянутого корабля...

Но пока еще есть силы у таких, как Адольф Федорович Краснов, пока они будут продолжать делать свое крайне важное дело, а точнее, совершать свой тихий подвиг — беды, даст Бог, не случится.

Господи! Дай ему для этого силы!

П. ХОМИЦКИЙ (Рослесхоз)



ПОЛВЕКА В СТРОЮ

Почти 50 лет прошло с тех пор, как **Сергей Федорович Храбков** стал лесничим Карташевского лесничества опытного лесного хозяйства СПбНИИЛХа «Сиверский лес».

Родился он 23 марта 1923 г. в с. Барзая Кеныша Никольского р-на Пензенской обл. Отец, Федор Никитич, крестьянствовал, мать, Анастасия Михайловна, помогала ему. Растили двух сыновей и двух дочерей. В конце 20-х годов односельчане выбрали Федора Никитича председателем потребительского общества, а уже в 1930 г. без каких-либо причин он был снят с этой должности. Федор Никитич поехал искать правду в Москву, а в это время Анастасию Михайловну и Сергея Федоровича (брат и сестры учились в Пензе) ночью, дав на сборы полчаса, вывезли по спецпереселению в Бурят-Монгольскую АССР на прииск Ивановский, что в Баунтовском р-не. Только через год Федор Никитич смог соединиться с семьей и тоже стал переселенцем, несмотря на то, что правды в Москве он добился — на его заявлении написали: «Подлежит исключительно из списков лишенцев, как неправильно занесенный».

В 1941 г. Сергей Федорович окончил Ципиканскую среднюю школу и поступил в Федоровское приисковое управление на должность горного съездчика. Проработал недолго — 15 сентября 1941 г. ушел на фронт. Было ему в ту пору 18...

До конца войны служил в 25-й гаубичной артиллерийской бригаде 7-й артиллерийской дивизии прорыва резерва Главного Командования. Воевал на 2, 3, 4-м Украинских, Карельском фронтах, был ранен, контужен. Награжден орденом Красной Звезды, медалями «За боевые заслуги», «За взятие Будапешта», «За Победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.». За форсирование рек и взятие городов имеет восемь благодарностей от Верховного Главнокомандующего.

В 1947 г. Сергей Федорович демобилизовался и в этом же году поступил на лесохозяйственный факультет Ленинградского ордена Ленина лесотехнической академии им. С. М. Кирова. Началась служба лесу...

В 1952 г., после окончания ЛЛТА, его направили в Центральный научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ныне СПбНИИЛХ) в Сиверский опытно-показательный мехлесхоз (теперь опытное лесное хозяйство института «Сиверский лес»). Год проработал инженером-мелиоратором, а в сентябре 1953 г. был переведен лесничим Карташевского лесничества, где и трудится до настоящего времени.

В 1979 г. ему присвоено звание «Лесничий I класса». За долгую и безупречную



службу в Государственной лесной охране Сергей Федорович награжден знаками отличия: X, XX и XXX лет службы в Государственной лесной охране, в 1966 г. — знаком «За сбережение и приумножение лесных богатств РСФСР», в 1970 г. —

медалью «За доблестный труд», в 1985 г. — орденом Отечественной войны, в 1994 г. он стал заслуженным лесоводом России.

На всю жизнь связал себя с лесом Сергей Федорович. Карташевское лесничество, возглавляемое им, является опытной базой СПбНИИЛХа. За период его деятельности заложены опытные участки, вся территория лесничества пройдена системой несплошных рубок, в результате чего под пологом леса обеспечено возобновление хвойных пород. Начиная с 1950 г. лесостроительные работы выполнены по высшему разряду со сплошным перечетом деревьев и выделением в натуре таксационных выделов. Все изменения таксационных характеристик в насаждениях ежегодно регистрировались в специальных перечетных карточках. За прошедший период вырублено 140 тыс. м³ древесины с 1000 га покрытой лесом площади, прирост составил 260 тыс. м³, т. е. запас древесины в древостоях увеличился более чем на 120 тыс. м³, свыше 100 га насаждений переведены из лиственных в хвойные.

А. Ф. ИГНАТЬЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук (СПбНИИЛХ)



К 100-летию со дня рождения ученого

ФЕДОР ИЛЬИЧ ТЕРЕХОВ

18 сентября 1999 г. исполнилось 100 лет со дня рождения известного лесовода и талантливого организатора лесохозяйственной науки **Ф. И. Терехова**. В ЦНИИЛХе (ЛенНИИЛХе) он проработал 35 лет, из них 29 лет — директором.

Родился в Ярославской губ. в крестьянской семье. В 14 лет приехал в Петербург и обучился столярному делу. Потом служил матросом в Балтийском пароходстве, в Волжско-Камской военной флотилии, учился на рабфаке в Нижнем Новгороде и на лесохозяйственном факультете в ЛТА (1930), работал у проф. Л. А. Иванова, затем в тресте «Ленхимлес» и, наконец, в ЦНИИЛХе.

В институте Ф. И. Терехов был руководителем сектора физиологии и подсоски леса. В 1937 г. бывший тогда директором ЦНИИЛХа известный лесовод Г. П. Мотовилов предложил ему быть его преемником.

Жизненный и трудовой путь Федора Ильича был нелегким. Он пережил ожидания ночного ареста, ужасы блокады, голод, потерю многих близких ему коллег, эвакуацию. На его плечи выпали груз ответственности и тяжесть организационной работы по спасению людей и ценностей института, а также по его восстановлению после



войны. Все это ученый с честью выдержал.

Федор Ильич буквально жил институтом. Он в деталях знал состояние дел в лабораториях и творческих группах, радовался их успехам и очень переживал неудачи. Его заслугой является широко организованная подготовка молодых ученых через аспирантуру, которую он организовал. За последние 50 лет ее окончили и успешно защитили кандидатские диссертации 130 человек. Его поддержка молодых специалистов, воспитание у них требовательности к себе, интерес к их исследовательским работам, вовлечение в работу Ученого совета, знание конкретных опытных объектов в лесу — все это обеспечило в институте плавную смену поколений ученых. Ф. И. Терехов вел четкую политику: цель работы коллектива — научно-технический прогресс отрасли.

Приоритетными направлениями НИОКР в институте ученый считал борьбу с лесными пожарами, осушение лесных земель, сочетаемое с дорожным строительством и закладкой высокопродуктивных культур,

предотвращение вызванной сплошными рубками леса смены ели и сосны осиной и березой посредством интенсивного (химического) ухода за молодняками смешанного состава. Это не было данью преходящей моде, а определяло в течение многих лет содержание тематических планов института, перечень его отделов (лабораторий) и состав научных работников.

Как руководитель института Ф. И. Терехов отвечал, естественно, за все, что в нем происходило. При этом он не «давил» подчиненных своей властью и авторитетом, был доступен и прост в общении, умел слушать и слышать других. В его окружении было много высококвалифицированных и неробких специалистов. На заседаниях Ученого совета, общих и партийных собраниях нередко возникали острые дискуссии, способствующие, как правило, успеху дела и считавшиеся естественным атрибутом нормальной работы коллектива.

Постоянной заботой директора была экспериментальная база — Сиверский

опытный лесхоз. Федор Ильич отчетливо понимал, что без такой базы, где бы ученые чувствовали себя хозяевами, а не гостями, нельзя всерьез заниматься опытным делом. Вместе с тем он ревностно стремился к тому, чтобы наше опытное хозяйство стало лучшим в отрасли не только по состоянию лесов, но и по оснащенности техникой и профессиональному уровню специалистов.

Как исследователь Ф. И. Терехов был известен своими работами по подпочке сосны и ели. Он считал, что данный вид побочного пользования лесом должен осуществляться самими лесхозами как один из видов их доходной деятельности. По проблеме подпочки леса опубликовал ряд работ. Ф. И. Терехов награжден орденом Трудового Красного Знамени и многими медалями.

Скончался Федор Иванович 21 мая 1975 г. Те, кто работал с ним, надолго сохраняют память о нем и чувство искренней признательности к этому человеку.

И. В. ШУТОВ (СПБНИИЛХ)



И. М. НАУМЕНКО — УЧЕНЫЙ, ПРАКТИК, ПЕДАГОГ

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Иван Матвеевич Науменко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки, кавалер ордена Ленина, является одним из последователей Ф. К. Арнольда, А. Ф. Рудзкого, М. М. Орлова, А. В. Тюрина — родоначальников российской лесоустроительной науки.

Он родился 9 октября 1899 г. в г. Калаче Воронежской губ. В 1918 г. окончил гимназию в г. Боброве, с 1919 по 1922 г. служил в рядах Красной Армии. После демобилизации поступил на лесной факультет Воронежского сельскохозяйственного института (ВСХИ). Высшая лесная школа Воронежа находилась на первоначальном этапе своего развития. Лесное отделение в ВСХИ было открыто в 1918 г. Большой вклад в его становление внесли профессора Н. П. Кобранов и А. В. Тюрин. Под влиянием лекций А. В. Тюрина многие студенты решили посвятить себя лесоустройству (например, Борис Алексеевич Козловский — основатель ВО «Леспроект»).

На талантливого студента Науменко обратил внимание А. В. Тюрин, и после окончания вуза в 1924 г. Иван Матвеевич становится ассистентом кафедры лесной таксации. Его дипломная работа получила высокую оценку и была рекомендована к публикации. Первая печатная работа молодого ученого «Ход роста семенного и порослевого дуба в Шиповом лесу Воронежской губернии» помещена в научных записках ВСХИ (1927, т. 8).

Совершенствую педагогическое мастерство, Иван Матвеевич активно занимается исследованиями, следуя завету своего учителя, который говорил, что преподаватель лесного вуза обязан выполнять научную работу, иначе его лекции будут представлять собой простой пересказ чужих идей. И. М. Науменко продолжал в Учебно-опытном лесхозе наблюдения на постоянных пробных площадях, заложенных А. В. Тюриным (на этих объектах и в настоящее время ведется работа). Свои исследования он посвятил совершенствованию методики лесопользования и приросту древесного запаса. Большой вклад в таксационную науку и развитие лесной отрасли внесли также Г. П. Мотовилов, ставший в 1936 г. руководителем Главлесоохраны, а с 1947 г. — министром впервые созданного в СССР Министерства лесного хозяйства, профессора П. В. Воробанов и М. В. Давидов.

Научно-педагогическая деятельность И. М. Науменко была столь значительна, что в 1937 г. ученым советом Тимирязевской СХА ему присвоена ученая степень кандидата наук без защиты диссертации. Одновременно он занимался и административ-

ной работой. С 1931 по 1936 г. был деканом лесного факультета организованного в 1930 г. Воронежского лесохозяйственного института. Результатом плодотворных научных исследований явилась успешная защита им в 1941 г. докторской диссертации на тему «Прирост лесов водохранилищной зоны». В 1944 г. он стал профессором.

В 1943 г. А. В. Тюрина перевели на работу в Москву. С этого времени и до своей кончины И. М. Науменко заведовал кафедрой лесной таксации и лесоустройства и одновременно был проректором по научной работе Воронежского ЛТИ.

Центрально-Черноземный район всегда славился дубравами. При проведении в 1950 г. лесоустроительных работ в Шиповском и Теллермановском дубравных массивах Воронежской обл. под руководством Ивана Матвеевича создана опытно-производственная группа, которая разработала рекомендации по организации хозяйства в дубравах, о выделении в них хозяйственных единиц и способах лесовосстановления. Были составлены таблицы хода роста семенных и порослевых дубовых насаждений, заменившие устаревшие.

И. М. Науменко обладал прекрасным качеством ученого — предвидением последствий природных процессов в лесу. В то время дубравы Шипова леса имели возраст 130—135 лет. На основании изучения этих насаждений Иван Матвеевич пришел к выводу, что причислять их к спелым преждевременно, поэтому вырубке они не подлежат. По его мнению, такие насаждения могут оставаться на корню еще не менее 40 лет. Прогноз ученого оказался правильным. Ныне упомянутым дубравам — 170—175 лет. Распада древостоев в них не наблюдается.

После широкомасштабных работ по преобразованию природы в 1948—1950 гг. появились первые признаки несовершенства защитного лесоразведения, была отмечена значительная гибель гнездовых посевов дуба по способу Т. Д. Лысенко. В 1952 г. акад. В. Н. Сукачевым создана специальная комплексная экспедиция АН СССР. В ее составе под руководством

И. М. Науменко работали ученые, давшие объективную оценку состоянию защитных насаждений. Некоторые рекомендации послужили основой для корректировки способов лесоразведения.

С 1953 г. проводились лесоустроительные работы на Северном Кавказе. Леса здесь интенсивно вырубались, многие из них относились к третьей группе. Под руководством И. М. Науменко разработаны принципы таксации сложных по структуре древостоев по возрастным поколениям, определены спелости леса, даны рекомендации о способах рубок, оценена важная горно-защитная роль лесов. Эти рекомендации приобрели практическое воплощение: было пересмотрено распределение лесов по группам, и большинство их включено в состав лесов первой группы.

В 1955—1958 гг. при непосредственном участии И. М. Науменко разработаны основы организации хозяйства в зеленой зоне Москвы, обоснован возраст рубки в лесах первой группы, составлен генеральный план развития лесного хозяйства Украины, обоснован оптимальный возраст рубок для лесов второй группы европейской части страны.

Иван Матвеевич не был сугубо кабинетным ученым, хотя отличался огромным трудолюбием и многие часы напряженно работал за письменным столом. Он стремился, чтобы научные достижения внедрялись в лесохозяйственную практику. С этой целью в 1958—1959 гг. в Воронеже были проведены всесоюзные конференции по вопросам организации хозяйства в сосновых борах и дубравах с обязательными экскурсиями по лесхозам.

Труды И. М. Науменко приобрели широкую известность в нашей стране и за рубежом. Последнему способствовало его участие в международных форумах лесоводов в Швеции, США, Австрии.

Активную научную работу Иван Матвеевич сочетал с преподавательской деятельностью, с подготовкой инженерных кадров и молодых ученых. Его лекции отличались лаконичностью и глубоким содержанием.

17 декабря 1961 г. после тяжелой непродолжительной болезни И. М. Науменко скончался.

Научно-педагогическая деятельность и личные качества Ивана Матвеевича всегда будут служить примером для всех лесоводов страны.

В. А. БУГАЕВ, А. Д. ЛОЗОВОЙ (ВГЛТА)



К 85-летию со дня рождения В. В. Миронова

ОСНОВАТЕЛЬ ЭКОЛОГИИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

Процесс становления лесных культур как науки об искусственном восстановле-

нии леса в ретроспективном плане развивался по трем связанным между собой

направления: практический опыт, его научное обобщение для прикладных целей, экспериментальные исследования.

Практический опыт — фундамент как лесокультурного дела в целом, так и лесокультурной науки в частности. Его научное обобщение (опять-таки в первую очередь для практических целей) не только способствовало прогрессу лесокультурного дела, но и подготавливало базу для лесных культур как самостоятельной науки. К числу работ обобщающего характера следует отнести статью А. А. Нартова «О посеве леса» (1765), учебник А. А. Длатовского «Курс лесовозобновления и лесоразведения» (1843) и книгу К. Ф. Тюрмера «Пятьдесят лет лесохозяйственной практики» (1892).

Конец XIX — начало XX вв. были ознаменованы широким развитием профессорами М. К. Турским, В. Д. Огиевским, А. П. Тольским в лесных опытных дачах и лесничествах классических экспериментов, целью которых было изучение густоты культур, географических посадок, способов агротехники.

В 1902 г. наука об искусственном выращивании леса получила полное признание и оформилась в самостоятельную учебную дисциплину. Она была выделена проф. Г. Ф. Морозовым из лесоводства и получила название «частное лесоводство» как отдельная и специфическая часть лесоводственного учения. С 40-х годов XX в. стала называться «лесные культуры», что не совсем удачно, ибо в ней помимо учения о самих лесных культурах есть еще и такие разделы, как лесное семенное дело, лесные питомники, специальное лесовыращивание и защитное лесоразведение. Связь частного лесоводства с собственно лесоводством, составной частью которого является лесоведение, обуславливает единство учения о лесных культурах с постулатами экологии. Особенно четко это проявилось в конце 30-х годов XX в. при разработке проф. Н. Н. Степановым типов лесных культур, а позже — в свете динамической типологии акад. И. С. Мелехова.

Однако основателем экологии лесоводства по праву следует считать доктора сельскохозяйственных наук **Валентина Викторовича Миронова**. Он родился 7 января 1915 г. на хуторе Хоперский Михайловской станицы (ныне Волгоградская обл.). Трудовой путь начинал в сельскохозяйственной коммуне.

После окончания в 1938 г. Новочеркасского инженерно-мелиоративного института деятельность В. В. Миронова была направлена преимущественно на создание и выращивание высокопродуктивных и устойчивых лесных культур, в том числе в неблагоприятных для роста лесорастительных условиях. С января 1939 по июнь 1941 г. Валентин Викторович проходил обучение в аспирантуре ВНИИЛМИ, откуда в первые дни войны был мобилизован в действующую армию. По окончании военных действий с Германией и демобилизации из рядов Советской Армии зачислен на должность старшего научного сотрудника ВНИИЛМИ.

Имея определенный научный задел еще довоенного времени, а в качестве научного руководителя такого прекрасного ученого, как Н. И. Сус, Валентин Викторович в мае 1948 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Лесорастительные условия песков Нижнего Дона и лесные культуры на них». Два следующих года работал старшим инженером управления лесомелиорации Министерства сельского хозяйства СССР и занимался преподавательской деятельностью (доцент кафедры лесных культур МЛТИ).

С 50-х годов и до последних лет жизни В. В. Миронов трудился во ВНИИЛМе. Здесь в полной мере и раскрылся его талант как ученого, и не только как лесомелиоратора, песковед, лесокulturника, но и как прикладного эколога (в области экологии искусственного лесовосстановления). В его публикациях уже в 60-е годы четко просматривается экологическая оценка древесных пород на надорганизменном уровне, т. е. на уровне

организации и самоорганизации естественных и искусственных древесных сообществ.

Лебединой песней В. В. Миронова стала монография «Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении». Это была первая в лесокulturной науке обобщающая информация по данному направлению. И не только обобщающая, но и указывающая совершенно новый подход к оценке роста лесных культур и роли экологических факторов в ходе искусственного лесовосстановления. Так, в частности, были даны оригинальные разработки по закономерностям становления, развития и распада искусственно созданных насаждений, выведен закон минимума с учетом взаимосвязей между ускорением и проростом наземной массы, даны расчетная эффективность ассимиляционного аппарата, массы кроны и корневой системы, а также установлена различная быстрота естественного изреживания культур после смыкания крон.

Книга состоит из трех глав. Содержание первой начинается с изложения отношений хвойных пород в культурах к важнейшим экологическим факторам (свету, теплу, влаге и плодородию почвы). Здесь раскрываются экологические особенности видов хвойных в посадках. Эту главу можно охарактеризовать как главу по аутоэкологии хвойных пород, т. е. по разделу экологии, изучающему взаимоотношения особей и популяций с условиями среды (экологическими факторами).

Вторая глава (о приемах выращивания хвойных пород) представляет собой синтез экологических основ применительно к практике лесокulturного дела. В ней особое внимание уделено обоснованию способов механизированной обработки почвы, особенностям выращивания посадочного материала в питомниках, пересадке сеянцев и саженцев на лесокulturную площадь, агротехническому и лесоводственному уходу.

Известно, что растительная экология возникла из географии растений, ибо их распространение очень часто зависит от экологических причин. Приемы выращивания хвойных пород в культурах, приведен-

ные В. В. Мироновым в монографии, еще больше расширяют круг различных экологических факторов, который и так гораздо шире, чем у естественно произрастающих растений. Поэтому вторую главу можно вполне назвать и главой по экспериментальной экологии хвойных пород.

Самый большой экологический интерес вызывает, пожалуй, глава о становлении и развитии чистых и смешанных насаждений. В ней затронуты вопросы о перенаселенности чистых по составу культур, оптимальной густоте посадки, о развитии и старении лесных культур, а также о влиянии смены пород на рост сосны и ели. Это глава по синэкологии (экологии популяций), где рассматриваются надорганизменные системы. Популяционная экология здесь затрагивает изучение структуры, состояния и динамики искусственных насаждений.

Рассмотрение влияния смены пород на рост культивируемой сосны и ели — это уже и аспект, который можно отнести к экологии растений, которую еще И. Жофруа Сент-Илер охарактеризовал, как изучение отношений между организмами, объединенными в семьи и общества, в сборища и сообщества. Изучение особенностей поведения (этологии) хвойных в зависимости от способов и приемов выращивания лесных культур — очень важная часть в теории и практике лесокulturного дела.

В. В. Миронов правильно подчеркивал, что экология древесных пород является биологической основой всей системы хозяйственных мероприятий по искусственному лесовозобновлению и выбору оптимальных условий лесоразведения, начиная с подбора пород и кончая рубками ухода. При этом надо проектировать такие типы и способы создания лесных культур, которые обеспечивали бы оптимизацию ведущих экологических факторов.

В монографии содержится большое количество интересных теоретических выводов и практических предложений. Жаль, что среди нас уже давно нет В. В. Миронова. Он скончался в феврале 1975 г., спустя месяц после сдачи рукописи в издательство «Лесная промышленность».

М. Д. МЕРЗЛЕНКО (МГУЛ)



СВЕТЛЫЙ ОБРАЗ

Озеленение в Дзержинске всегда связывают с именем **Ивана Никифоровича Ильяшевича**.

Это благодаря его усилиям город преобразился и зазеленел, у него появился прекрасный дендрарий, который является памятником его создателю, гимном нелегкому труду лесовода.

Удивительна и необычна судьба Ивана Никифоровича. Детство свое провел он на Валдае в детском доме, о котором сохранил самые теплые воспоминания. Потом работал, «примеряя» к себе различные профессии: рассыльный Валдайского волисполкома, фининспектор, милиционер, секретарь райисполкома. А когда встретил на жизненном пути лесовода Михаила Ефремовича Григорьева, понял, что место свое он нашел. До конца жизни остался верен лесу.

Великая Отечественная война не обошла и Ивана Никифоровича: он был призван в действующую армию под Москву, в службу связи. Окопы, бомбежки, смерть товарищей... За отвагу и храбрость, проявленные на фронте, имеет несколько боевых наград. В сентябре 1942 г. его как специалиста лесного дела направили в тыл, в Горьковскую обл., в Михайловское лесничество Ворытинского р-на. Лесовод получил государственное задание: организовать отбор и заготовку в заволжских лесах особой, первосортной древесины для авиации.

Победно закончилась война. Пришла пора созидания. Три года Иван Никифорович работал главным лесничим в Бутурли-



не. Там организовал питомник (1,5 га), где «приручил» 54 вида интродуцентов. Трудясь затем в Большом Мурашкине старшим лесничим, Ильяшевич создал шесть питомников. С 1946 г., еще до Сталинского плана преобразования природы, он уделял серьезное внимание лесным поло-

сам. Вдоль многих дорог в р-не Большого Мурашкина и сейчас можно увидеть эти полосы, созданные руками Ильшевича и его единомышленников.

Разговор о лесе всегда поднимал настроение бывалого лесовода. Он извлекал из укромных мест книги, вырезки, альбомы, зачитывал интересные мысли. Окружающие его люди всегда удивлялись необыкновенному сочетанию возраста, мудрости и задора молодости — неугомонному порыву к действию, движению, к неиссякаемому желанию все постичь и успеть!

Приехав в 1951 г. в Дзержинск (его назначили директором лесхоза), он первым делом попросил горисполком выделить ему 15 га пустыря вдали от городских поселений и шума. И вот 22 октября, в воскресенье, в ненастный осенний день, при большом скоплении работников лесхоза был торжественно заложен дендрарий — бесценное богатство Дзержинска, мечта всей жизни лесовода.

Ныне в дендрарии произрастает около 250 пород деревьев, более 200 из них — экзоты из Северной Америки, с Кавказа, из Украины, Средней Азии, Сибири, с Дальнего Востока. Здесь за сравнительно непродолжительное время удалось вырастить из семян и черенков свыше 200

пород деревьев и кустарников, которые в естественных условиях Горьковской обл. не произрастали. Надо сказать, что Ильшевич всегда работал над приживаемостью интродуцированных пород для получения «целого древесного интернационала»!

Иван Никифорович очень гордился своими посадками и созданными питомниками под Красной Горкой, Охлопковым, Сеймой, где растут сосны, боярышник, айва японская, вишня пенсильванская, жимолость канадская, орех маньчжурский, роза-ругоза и многие другие деревья и кустарники, ставшие новоселами на песках с привозным грунтом. Кроме того, им было заложено несколько плантаций ивы, дуба красного, сосны сибирской.

Слушая неторопливый рассказ лесовода о своей деятельности, осознаешь огромный смысл каждого совершенного им шага: через его руки прошло около 500 пород, которые подвергались испытаниям на морозоустойчивость, длительное нахождение в вешней воде и на химические воздействия.

Радуют глаз зеленые улицы и скверы Дзержинска. Во всем этом — душа и сердце Ильшевича, чьи неустанные старания изменили облик города. А ведь было время, когда песок засыпал трамвайные пути...

Не без гордости за совершенное вспоминал лесовод чеховского доктора Астрова: «...Когда я слышу, как шумит молодой лес, посаженный моими руками, я осознаю, что... если через тысячу лет человек будет счастлив, то в этом немножко буду виноват и я». Как это созвучно с делом, которому всю жизнь служил Иван Никифорович!

В 1961 г. за заслуги в области развития лесного хозяйства И. Н. Ильшевичу (первому в республике) присвоили звание «Заслуженный лесовод РСФСР». В 1966 г. он награжден орденом Трудового Красного Знамени. В 1989 г. стал Почетным гражданином города Дзержинска.

До последнего времени беспокойный лесовод писал интересные статьи о лесе, выступал перед школьниками, проводил многочисленные экскурсии в дендрарий, учил любить лес, сохранять его богатства, рассказывал о нелегком, но благородном труде лесовода.

Удивительно обаятельной души человек встретился мне на жизненных тропах. Он был живым воплощением природной этики, образцом истинной мудрости.

Иван Никифорович Ильшевич ушел из жизни 13 мая 1999 г. 20 января 2000 г. ему исполнилось бы 90 лет...

Н. ЛАПУТИН



ПАМЯТИ Е. Л. МАСЛАКОВА

10 сентября 1999 г. скончался ветеран Великой Отечественной войны и ветеран СПБНИИЛХа, заслуженный лесовод России, доктор биологических наук, профессор **Евгений Лукич Маслаков**.

Он родился 21 декабря 1921 г. в Орше в трудовой русской семье. Его отец водил поезда, а Евгений еще в юности решил посвятить себя лесу. В 1938 г. поступил в Лесотехническую академию, но в июле 41-го сменил учебники на винтовку... Всю войну Евгений Лукич находился в действующей армии на Юго-Западном, 4-м Украинском, 1-м и 2-м Прибалтийском фронтах. Был рядовым солдатом, пулеметчиком, артиллеристом. Пережил горечь отступлений. Воевал в армии генерала Петрова, сдержавшей напор немецких войск на Кавказе, потом брал Сапун-гору под Севастополем, освободил многие другие наши земли и города. Судьба хранила его. Он остался живым и даже не был ранен там, где вокруг полегли тысячи. За тяжелейший воинский труд старшина Маслаков был награжден орденом Отечественной войны I степени, боевыми медалями «За отвагу» и «За боевые заслуги».

В 1946 г., после демобилизации, Евгений Лукич вернулся в родную Академию, успешно окончил лесохозяйственный факультет и стал тем, кем он всегда хотел быть — лесоводом.

Восемь лет проработал старшим лесничим в псковских лесах. Потом пренебрег уже сложившейся служебной карьерой, устроенным бытом, уехал на Урал и «ушел» в лесную науку. Большое влияние на становление Евгения Лукича как ученого оказала встреча с известным лесоводом, академиком Борисом Павловичем Колесниковым.

На Уральской ЛОС Маслаков трудился семь лет. Затем вернулся в Петербург и 34 года, до конца своих дней, работал в СПБНИИЛХе на разных должностях, в том числе директором Псковской ЛОС, научным руководителем и директором Опытного хозяйства «Сиверский лес», заведующим лабораторией лесных культур. В последние годы ученый совмещал работу в институте с педагогической деятельностью в ЛТА.

В 1964 г. Евгений Лукич защитил кандидатскую диссертацию, в 1969 г. — докторскую, в 1987 г. ВАК присвоил ему звание профессора



Как лесовод-исследователь Е. Л. Маслаков занимался разными аспектами лесовыращивания. Наиболее интересными и плодотворными были проведенные им исследования по закономерностям формирования социальной структуры молодых насаждений. По этой некогда запретной проблеме он собрал и обобщил колоссальный

экспериментальный материал, свидетельствующий об исходной (генетической) неоднородности деревьев в каждой их популяции, а также о том, что в культурах ели и сосны дифференциация деревьев по социальным рангам получает устойчивый характер уже к 10–12 годам.

Предложенные профессором Маслаковым термины «деревья-лидеры», «средние деревья» и «аутсайдеры» имеют четкое количественное содержание и получили признание у специалистов.

Результаты своих исследований Е. Л. Маслаков опубликовал в 120 статьях, книгах и практических рекомендациях, в том числе в рекомендациях по закладке плантационных культур, ориентированных на ускоренное выращивание деревьев-лидеров

Ученый превосходно владел методами и техническими средствами математического анализа, широко использовал их в своей работе. Он подготовил шесть аспирантов. Был требователен к себе и другим, но никогда не ущемлял чужого достоинства, всегда был чутким и внимательным человеком. Охотно помогал своим коллегам, многим лесоводам разных областей и просто людям, нуждавшимся в помощи.

Евгений Лукич завещал похоронить себя в Пскове. Его желание исполнено. Добрая память о нем надолго сохранится у всех, кто его знал.

И. В. ШУТОВ (СПБНИИЛХ)

Из поэтической тетради

ЖУРАВЛИ

Встает заря в огне и позолоте.
Сквозь ельник яркие блещут лучи.
Звучат фанфары на лесном болоте —
Трубят таинственные трубачи.

Так журавли встречают день весенний,
Собравшись в круг и вдруг пускаясь в пляс...
И, кажется, летит над всей вселенной
Ликующе-звонящий трубный глас.

СОЛОВЕЙ

Утро ярко расцветает,
Пробудившись ото сна.
В дудку лешеву играет
Соловьиная весна.

Свисты, трели и раскаты
Над рекою все звучней.
Вытворяешь чудеса ты,
Наш восточный соловей.

Е. МАРТЫНОВ

В октябре 1999 г. в Тамбове состоялся творческий вечер, организованный руководством Тамбовского управления лесами. Это была встреча работников лесного хозяйства, членов школьных лесничеств, учащихся, журналистов и писателей с автором двух последних поэтических сборников «Лесной пожар» (1998) и «Лесная Лира» (1999) Д. М. Гиряевым. На вечере выступил член Союза писателей России, известный поэт Евстахий Ярославич Начас. Его выступление с некоторым сокращением предлагается нашим читателям.

СЛОВО О ПОЭТЕ

В свое время Ламартин сказал, что поэзия — ангел-хранитель человечества. Эту мысль, но несколько по-другому выразил замечательный русский поэт Борис Чичибабин, утверждавший, что «мир спасет поэзия». Когда я прочитал стихотворения Дмитрия Минаевича Гиряева, я еще раз убедился в этом.

Читая «Лесную лиру», я слышал музыку, видел краски родной природы, меня покорили и мысли, и чувства, и одухотворенность автора:

Горит, пламенеет над лесом
В морозном пожаре восток,
И вьется в тумане белесом
Над сонным кордоном дымок,
Осыпал серебряный иней
Волшебные кисти раки.
И речка над кружевом синим,
Укрывшись в снегах, тихо спит.
В лесу несказанно красиво:
Дубки, словно рыцари, в ряд
Торжественно и молчаливо
В роскошных доспехах стоят.

Лес для русского человека — это сказочный мир, который остается с ним со дня его рождения и до последнего дыхания. Он и кормилец, и врачеватель, и вдохновитель. По тому, как человек ведет себя в лесу, можно точно определить, кто он:

Сентябрь, как вельможа богатый,
В лесу приготовил дары.
В его золотые палаты
Отряды спешат детворы.
О, сколько грибов для засолки
И ягод там можно собрать
В свои туеса и кошелки...
И сердцу — кругом благодать.

Настоящий поэт умеет передавать то, что видит и чувствует. Он обладает способностью подмечать такие черты в окружающем, которые воссоздают всю картину в воображении читателя. Без этой способности нет поэта. Стихи Дмитрия Гиряева волнуют. Они не оставляют человека равнодушным.

Не стану спорить. Вам видней,
Сомненья все ж одолеваю,
Не дай вам Бог дожить до дней,
Когда иллюзий не питают,
Когда порой наедине
Ты с прошлым жив, как на войне.
Мне ведать лично довелось,
Коли признал явленное гена —
В тебе уж зрят врага насквозь:
«Генетику» читать — измена!
В родной стране ты тайный враг,
Хотя и не везут в ГУЛАГ.

В предисловии к поэтическому сборнику «Лесная лира» Григорий Калужный пишет: «Отличие истинной поэзии от всякого рода рифмотворчества заключается в том, что она как бы является залогом духовного единения бывших поколений с будущими. Автор «Лесной лиры» с завидной последовательностью восстанавливает порушенную в нашем веке преемственность поколений едва ли не на документальном уровне». Да, настоящий поэт тот, для которого важно не отгораживаться от трагизма жизни. Только так можно приблизиться к пониманию ее смысла. Чувство трагизма бытия Гиряев выражает в стихах доступно и убедительно. Вот, например, строки из поэмы «Академик Мелехов»:

Немало верст исколесил
Я после по стране в вагоне.
И рад, что мне хватило сил
Не потерять себя в загоне
Опалы и вражды людей.
Я видел свет благих идей,
С природой слитых. Уж давно,

Я знал, ее пленить пытались
С народом русским заодно.
Но лиходеи просчитались.
Конечно, был для них я враг,
Измерен был мой каждый шаг.

Многие нынешние поэты стремятся идти в ногу со временем, однако у них не хватает чувства личной ответственности за сказанное. Есть три великих принципа прекрасного в искусстве: простота, правда, естественность! И все это мы находим в произведениях Дмитрия Гиряева:

И пусть я до свету замерзну,
За что только, в толк не возьму?
О Боже, прошу тебя слезно,
Ты мне объясни, почему,
Зачем столько людям страданий
Досталось терпеть на Руси?
Мы сроду таких испытаний
Не знали, кого ни спроси!

Или

Короткие летние ночи —
Хватает на сон их чуть-чуть.
Померкнули лишь звездные очи,
И день отправляется в путь.
Июнь — фантазер шаловливый —
То ливнем окатит до ног,
То душу с улыбкой игровой
Пугает лавиной тревог.
Порою, когда под зарницы
Ждут юноши милых подруг,
Илья на своей колеснице
Проносится по небу вдруг.
И снова пичуги воркуют,
Поют соловьи здесь и там,
Лещи в тихой речке жируют
На радость лихим рыбакам.

По словам великого Гоголя, лирическая поэзия «ест чистая личность самого поэта и чистая правда. Ложь в лирической поэзии опасна, тот, кто имеет чутье поэта, в миг ее услышит».

С первых школьных лет мы четко уяснили: поэзия — то, что в стихах, то, что напечатано столбиком, то, что написано ямбом, хореем или амфибрахием. По моему глубокому убеждению, настоящее стихотворение всегда как молитва. Его хочется читать по несколько раз:

Живите судьбою всеобщей,
Хоть будет и доля своя.
Пусть каждый впустую не ропщет,
Невзгоды испив бытия...

Или

Светлея, притихли дубравы,
В тиши приосанился лес.
Пора красоты величавой
На землю сходила с небес...

Древняя японская мудрость гласит: «Когда пишешь письмо, пиши его так, чтобы его не стыдно было повесить на стену».

Самое главное для поэта — быть взволнованным, любить, надеяться, терпеть, жить. Быть прежде всего человеком и только потом — поэтом. Когда Д. М. Гиряев пишет, он, видимо, не задумывается об этом, да это ему и не нужно.

Существует несколько литературных течений: постмодернизм, традиционализм и т. д. Дмитрий Минаевич, как мне видится, принадлежит к тем, кто идет в своем творчестве от классической пушкинской поэзии, его стихи тем и замечательны, что ставят вопросы и сами отвечают на них, только ответы сформулированы в самой ткани стиха, в слове, ритме, особым образом, языком поэзии.

Пришло, разлилось бабье лето,
Глядит из-за сосен смеясь.

Лесник, озирая просторы,
Чудесному времени рад,
Сентябрь уж закатится скоро,
Тропу заметет листопад...
А вот и знакомая вышка,
Сосенок приветливый строй
Обходит с рулеткой парнишка
И каждую гладит рукой...

Д. М. Гиряев не просто пишет о природе, она является как бы частью его души. Не случайно одна из его книг называется «Лесная лира». Это название — своего рода ключ к пониманию творчества поэта. Вслушайтесь, какие удивительные строки родила его поэтическая душа:

Как сладок плеск речной волны
И шорох затененной ивы.
Любуясь берегом Двины,
Идем тропой сосновой гривы...

Знать, Бог за грехи шлет напасти,
Не чтим ни святых, ни постов.
Не всякий, конечно, в несчастье
Прозреть и сегодня готов.

В цвету подснежник, в серьгах медуница.
Березка первым брызнула листом.
Волшебница весна своим перстом
Земли коснулась, и трава явится.

Взгляните на российские ландшафты
От центра до засушливых степей.
Что сделали мы с Родиной своей?
Вы не узнаете знакомой карты.

Все здесь написано простым, доступным
языком и очень по-своему, ново. Ново
потому, что талантливо.

Именно талант выражает неповторимую
личность, нечто органическое, созданное
Богом, а не навязанное никаким литера-
турным направлением:

Под знаком Божьего привета
Звезда зажглась.
На рубеже весны и лета
Ты родилась.
Явился день, звеня лучами,
И ангел твой
Благословил тебя перстами
На путь земной.

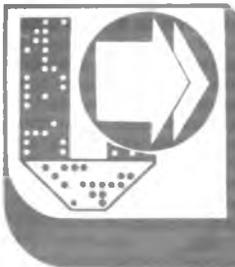
А. С. Пушкин говорил, что жизнь катастрофична. И, чтобы ежедневно не ощущать эту катастрофичность, человеку нужны поэзия, ее свет и доброта, ее вера в красоту. По этим законам работает и творит удивительный человек Дмитрий Гиряев. Его поэмы «Академик Мелехов», «Лесной кордон», «Сеятель» уже стали событием в нашей жизни. Признаюсь, давно не читал таких мудрых и проникновенных строк:

Я счастлива, что растет моя семья,
Оберегаю дух родства и чести.
Доселе в грозных бурях бытия
Мы радость и печаль делили вместе.
Хочу и впредь, родные, видеть я
Сплоченность вашу на земле родимой,
Чтоб всякий раз светила вам заря
Святой Руси в дали необозримой.

В заключение хочу сказать, что встреча с поэзией — всегда праздник, а встреча с настоящим поэтом — праздник вдвойне. На душе становится светлей от мысли, что живет и творит на русской земле настоящий мастер слова, поэт Дмитрий Гиряев. Спасибо за праздник. Творческих вам удач и новых книг.

Наш современник, классик украинской литературы Петр Панч писал: «Страна, лишенная своих поэтов, подобна пустыне, где не чирикнет ни одна птица». Я глубоко убежден, что если есть на Руси такие поэты, как наш земляк Дмитрий Гиряев, будет жива наша страна, наша Россия.

**Е. Я. НАЧАС, член Союза писателей
России**



УДК 334.75

РЫНОЧНАЯ МОДЕЛЬ ЛЕСОУПРАВЛЕНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

С. В. ПОЧИНКОВ (Росгипролес)

Центральными экономическими проблемами лесного хозяйства независимо от производственных отношений в обществе являются: стратегическое планирование устойчивого развития лесов, определение сравнительной экономической эффективности альтернативных технологий их использования и воспроизводства, экономическая оценка лесных ресурсов как основа планирования и стимулирования рационального лесопользования: гарантированное финансирование лесного хозяйства, основанное на сбалансированности доходов и расходов, стимулирование работников лесного хозяйства на сбережение лесов, повышение их продуктивности и усиление защитных функций, получение максимального дохода, рачительное использование бюджетных средств.

Плановая экономика, имевшая в лесном хозяйстве России достаточно строгие формы с конца 40-х годов и функционировавшая в неизменном виде до начала 90-х, не решила в полной мере ни одной из указанных проблем. На первый взгляд, это кажется парадоксальным. Общеизвестно, что управление лесами — одна из тех сфер, где государственное регулирование только и способно в должной степени обеспечить национальные интересы. Но каковы факты? За 30—40 послевоенных лет ресурсный потенциал лесов большинства регионов европейской части России из-за постоянных перерубов расчетной лесосеки по хвойному хозяйству сократился в 2, а то и в 3 раза. Безвозвратно потеряны лучшие сосняки и дубравы. Сплошные концентрированные рубки привели к смене хвойных пород малоценными лиственными в небывалых масштабах [1, 5, 6]. Лесное хозяйство как отрасль, традиционно не входящая в число приоритетных, финансировалась по остаточному принципу. Результат — крайняя отсталость в техническом и социальном отношениях. Попытки повысить эффективность лесного хозяйства с помощью хозрасчета неуклонно приводили к доминированию промышленной деятельности над лесоводственной. В свою очередь, это неоднократно провоцировало организационное объединение лесного хозяйства с промышленностью, что каждый раз ослабляло государственный контроль за лесопользованием, вело к развалу материальной базы отрасли.

Почему же государственное управление лесами в условиях централизованно планируемой экономики оказалось малоэффективным? Причин много, укажем две из них.

Первая (и, может быть, главная) заключается в том, что плановое ценообразование, базирующееся на упрощенно трактуемой трудовой теории стоимости, не способно учитывать потребительную ценность товаров, услуг, труда. *Природные ресурсы практически ничего не стоят.* И это неизбежно ведет к расточительству, экстенсивному лесопользованию. Из-за условности стоимостных оценок в управлении экономикой преобладающими становятся натуральные показатели (яркий пример — обезличенный кубометр древесины). Отсюда погоня за валом, тяга к простейшим технологическим решениям (сплошные концентрированные рубки вместо постепенных и выборочных, снижение возрастов рубки и т. д.). На деле это оборачивалось огромными экономическими потерями, оставшимися, однако, «невидимыми» в натурализованной системе хозяйствования.

Вторая причина не менее значима. В ведении государства находятся и лесное хозяйство, и промышленность. Одни и те же чиновники решают, сколько и как рубить и одновременно сколько вложить денег в охрану и воспроизводство лесов. В каждый текущий момент скорая и интенсивная рубка всегда оказывается важнее стратегических целей. Лес же незащищен, ибо широкие общественные слои (кто только и может проявить истинную заботу об окружающей среде, об интересах будущих поколений) не ведают, что происходит в действительности, они полностью доверяют «родному» правительству¹.

¹ Дискуссия на страницах «Лесной газеты» об очередном объединении лесного хозяйства и лесной промышленности, о создании единого федерального органа управления завершилась весьма аргументированным решением Правительства РФ. К сожалению, основной вывод сделан недостаточно уверенно. В решении говорится, что объединение двух столь неоднородных по своим организационным началам отраслей было бы несвоевременным. Но ведь оно никогда и не может быть своевременным, если ставить целью рациональное лесопользование, сбережение лесов, эффективное управление ими.

В рыночной экономике действуют иные механизмы ценообразования. Цена определяется спросом и предложением. Не исключается и государственное регулирование. *Стоимость природных ресурсов десятикратно выше.* В лесной промышленности преобладает частная собственность, что делает управление лесным сектором демократичным — существенную роль играют законодательная (представительная — избранная народом) власть, разнообразные общественные организации и движения. Это и создает необходимые предпосылки для формирования эффективной государственной системы управления лесами.

За годы, прошедшие с начала экономической реформы в России, в лесном хозяйстве сделан первый и важнейший шаг в освоении рыночной экономики — разработано и введено в действие новое лесное законодательство [3]. Это немало, но и недостаточно. Сохраняются старые подходы к планированию, финансированию, экономической оценке лесных ресурсов. И лесная экономическая наука, и практика оказались неготовыми быстро адаптироваться к рыночным условиям. Взгляды специалистов на эти вопросы нередко противоположны. Реформа же может быть успешной, если она прежде совершается в умах. Не обойтись без продолжительной дискуссии, причем ее предметом должны быть не отдельные частные вопросы, а целостная концепция устойчивого управления лесами России в условиях рынка.

Ниже излагается авторское видение *российской* рыночной модели лесопользования.

Критерии. Эффективное лесопользование при рыночной экономике должно обеспечивать: сбережение лесов для будущих поколений, усиление их продуктивных и защитных функций, сбалансированность лесных доходов и расходов, приоритет лесоводственной деятельности над предпринимательской, максимизацию лесного дохода, условия для развития лесного бизнеса, действительное участие законодательной власти и общественных организаций в управлении лесами, заинтересованность районных администраций и местного населения в сбережении лесов и рациональном использовании лесных ресурсов.

Самокупаемость. Надежное финансирование устойчивого развития лесов при рыночной экономике возможно, скорее всего, при самокупаемости лесного хозяйства. Лесной доход должен равняться, а лучше превышать нормативные расходы на ведение лесного хозяйства. Для этого необходимо: разработать механизмы существенного увеличения лесного дохода и стимулирования лесопользования, рационализировать планирование лесохозяйственной деятельности и ужесточить контроль за расходованием средств.

Лесной бюджет. Самокупаемость лесного хозяйства может быть хозрасчетной и бюджетной. При хозрасчетной финансовые потоки всецело регулируются органами управления лесного хозяйства. Однако такая схема юридически не правомерна из-за общественной собственности на леса и рентные доходы. Неминуемо встанет вопрос о налогообложении лесного хозяйства на общих основаниях. Предпринимательская деятельность органов управления лесным хозяйством будет превалировать над лесоводственной, что неизменно подорвет их авторитет среди широких слоев населения, рано или поздно приведет к серьезным конфликтам с государственными и общественными природоохранными организациями.

Использование, воспроизводство, охрана и защита лесов — важнейшая сфера государственного управления. Закономерным будет регулирование финансовых потоков, связанных с лесохозяйственной деятельностью, бюджетным кодексом. Самокупаемость лесного хозяйства достигается путем создания лесных бюджетных фондов (лесных бюджетов) в составе федерального и региональных бюджетов. В этом случае все доходы лесного хозяйства полностью поступают первоначально на бюджетные счета и образуют средства целевого назначения. При наличии защищенных долгосрочных региональных программ устойчивого развития лесов и текущих смет доходов и расходов финансовые органы переводят целевые средства на лицевые счета организаций лесного хозяйства и осуществляют контроль за их использованием. *Лесное хозяйство освобождается от всех налогов, кроме социальных.* В то же время лесхозы на законных основаниях могут осуществлять предпринимательскую деятельность, связанную с

воспроизводством лесов (заготовка и переработка древесного сырья, реализация лесопродукции).

Организационно-правовая форма лесхозов. При бюджетной самокупаемости юридически однозначной становится организационно-правовая форма лесхозов — бюджетные учреждения системы государственного управления лесами.

Лесной доход. В рыночном хозяйстве к лесному доходу следует относить:

лесные подати;
таможенные пошлины лесного экспорта;
доходы от предпринимательской деятельности лесхозов;
штрафы и неустойки, взимаемые за нарушение лесного законодательства и правил отпуска древесины на корню [2].

Лесные подати. При рыночной экономике лесные подати (корневые цены) являются показателем экономической эффективности лесных ресурсов. Ценность древостоев определяется местоположением, породным составом, крупномерностью стволов (средним диаметром и разрядом высот), классом товарности [4]. Чем шире конъюнктура рынка лесоматериалов, чем ближе участки лесного фонда к транзитным путям транспорта и рынкам сбыта и чем качественнее древостои, тем выше корневая цена, и наоборот. *Под древесным ресурсом данного участка лесного фонда (выдела, лесосеки) следует понимать совокупность стволов определенных древесных пород и диаметров, которую можно изъять с положительным экономическим эффектом, не причиняя экологического ущерба.* Экономически доступный ресурс каждой лесосеки зависит от структуры рыночного спроса. Если возможен сбыт всей массы древесины, то целесообразно применять сплошную рубку. При этом корневая стоимость будет максимально высокой. Если сбыт какой-то части древесного сырья ограничен, то сплошная рубка обеспечит лесопользователю «справедливую» прибыль при низких корневых ценах. При сплошных рубках корневые цены в значительной степени зависят от качества и породно-размерной структуры древостоев: для чистых хвойных крупномерных насаждений они максимальны, смешанных и мелко-товарных — минимальны (до < 0). При узкой конъюнктуре лесного рынка корневые цены могут сохранить высокий уровень, если проводить *лесоводственно допустимые* выборочные рубки — отбирая стволы отдельных пород свыше определенного диаметра. При этом выигрывают и лесопользователи, и лесовладельцы: *лесозаготовки рентабельны, лесные подати максимальны.*

Эффективная лесная политика в лесопользовании невозможна без ясного представления о том, где и какие лесные ресурсы являются экономически доступными (заготовка рентабельна) и какую ренту (лесной доход) они могут дать. Убыточность лесозаготовок говорит о том, что либо плохо организовано управление лесозаготовительными фирмами, либо им отводят (а они принимают) в рубку «нерентабельные» лесные ресурсы. Другого в рыночной экономике быть не может. Однако сказать сегодня, какое из этих двух суждений справедливо, невозможно. С одной стороны, нет достоверного анализа затрат на заготовку леса и рентабельности лесоперерабатывающих производств, с другой — действующие минимальные ставки лесных податей на древесину, отпускаемую на корню, не отражают действительной эффективности ресурсов.

Первоочередной задачей рационального лесопользования должна стать установление рыночных корневых цен на древесину с учетом важнейших рентиобразующих факторов, что даст возможность по каждому региону: определить экономически целесообразные размеры отпуска древесины, оптимизировать лесопользование по размерам и размещению лесосек, способам рубок, балансировать на этой основе сортиментную структуру заготовки и продажи лесоматериалов, повысить рентабельность лесозаготовок, *увеличить лесной доход.*

Таможенные пошлины. Сверхдоходы экспортеров леса по своей экономической сути являются лесной рентой: лесные подати — рента, взимаемая на корню за древесину, *таможенные пошлины — рента, взимаемая на государственной границе.* Высокая эффективность лесного экспорта порождается существенной разницей мировых и внутренних цен на лесопродукцию. Уровень мировых цен обуславливается покупательной способностью населения экономически развитых стран. Хорошо платят потому, что высоко оценивают потребительные свойства древесины как природного материала. Заслуги лесозаготовителей в этом нет. Поэтому они должны иметь только то, что действительно зарабатывают, т. е. нормальную прибыль от вложенного капитала. То же, что получается сверх того, является общественным достоянием и в виде таможенных сборов должно пополнять доходную часть федерального и региональных бюджетов. *Есть все основания добиваться того, чтобы часть таможенных пошлин на экспортные поставки лесопродукции направлялась в доходы лесных бюджетов. Только одна эта мера сделала бы лесные бюджеты бездефицитными.*

Доходы от предпринимательской деятельности. Рубки промежуточного пользования как один из важнейших видов лесохозяйственной деятельности, направленной на воспроизводство лесов, увеличение их ценности и продуктивности, технологически и экономически тесно связаны с предпринимательской деятельностью — производством и продажей лесопродукции. Планирование и эффективное проведение этих рубок, переработка заготавливаемого древесного сырья и реализация продукции наилучшим образом могут осуществляться именно лесхозами как государственными органами управления лесами. Это подтверждает и мировой опыт, и отечественные традиции. Нужно сделать так, чтобы указанный вид деятельности не превращался в главный источник финансовых ресурсов лесного хозяйства, не мешал и не противоречил развитию арендных отношений в лесопользовании. При правильной организации дела лесхозам может оказаться выгоднее в большинстве случаев предоставлять участки лесного

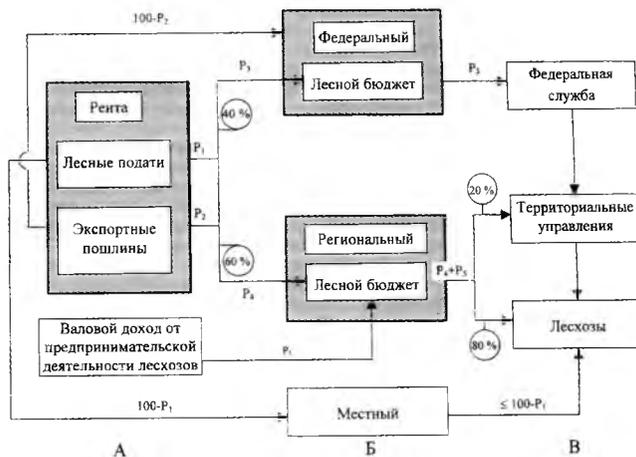


Схема финансовых потоков при бюджетной самокупаемости лесного хозяйства:

А — лесной доход; Б — бюджеты; В — органы государственного управления лесами

фонда в аренду, чем заниматься собственным производством. Но для этого необходимы соответствующие экономические механизмы. Такую задачу можно решить просто: *лесные подати и доходы от предпринимательской деятельности для лесхозов должны представлять одинаковый интерес, а для этого они должны образовывать единый финансовый поток — вначале поступать на счета лесных бюджетных фондов федерального и региональных бюджетов, а затем в соответствии с долгорочными программами и текущими сметами доходов и расходов — на лицевые счета государственных органов управления лесами.* В результате существенно повысится приоритет лесоводственной деятельности. Решение вопроса о том, целесообразно ли самим лесхозам проводить рубки промежуточного пользования, будет зависеть исключительно от экономических интересов, выгоды, от того, что больше: собственная прибыль или лесные подати (арендная плата), собственные затраты или плата за услуги специализированных фирм.

Финансовые потоки. Схема финансовых потоков при бюджетной самокупаемости лесного хозяйства показана на рисунке. Долевое распределение средств по бюджетам и органам государственного управления лесами разных уровней приведено как примерное. Для решения этой проблемы требуются специальные исследования.

Система бюджетной самокупаемости лесного хозяйства обладает следующими достоинствами:

- соответствие Бюджетному кодексу Российской Федерации;
- однозначность (юридическая определенность) организационно-правовой формы лесхозов — бюджетные учреждения;
- освобождение лесхозов от налогов на предпринимательскую деятельность, связанную с воспроизводством лесов;
- использование лесного дохода в полном объеме (в значительной части) на ведение лесного хозяйства (возвратность лесного дохода);
- перечисление бюджетных средств на лицевые счета государственных органов лесного хозяйства на основании научно обоснованных и общественно признанных долгорочных программ устойчивого развития лесов и текущих смет доходов и расходов (лесных бюджетов) в соответствии с законодательно установленным порядком;

- возможность перераспределения части лесного дохода между субъектами Российской Федерации;
- возможность перераспределения части лесного дохода между лесхозами каждого субъекта РФ;

- усиление контроля за доходами и расходами в лесном хозяйстве со стороны законодательной власти, финансовых органов исполнительной власти, общественных организаций;

- отнесение к числу важнейших функций государственного управления лесами стратегического планирования и экономической оценки лесных ресурсов в соответствии с текущей рыночной конъюнктурой.

Стратегическое планирование. Количество финансовых средств, ассигнуемых на воспроизводство, охрану и защиту лесов, эффективность их использования, возвратность лесного дохода, степень общественной поддержки лесного хозяйства непосредственно зависят от качества стратегического планирования. Инструментом формирования лесной стратегии может служить долгорочная программа устойчивого развития лесов, разрабатываемая средствами системной методологии на период не менее оборота рубки. Она должна отражать взаимное соответствие долгорочных целей устойчивого развития лесов, системы мероприятий по воспроизводству, охране и защите лесов, лесного дохода, затрат на ведение лесного хозяйства. Изменение финансирования ведет к пересмотру стратегических целей, и наоборот.

Программа основывается на результатах анализа альтернативных сценариев устойчивого развития лесов региона, отличающихся один от другого вектором целей. Вектор целей — множество параметров состояния лесного фонда на определенный момент долгорочной перспективы, количественно отражающих экономи-

ческие, экологические и социальные критерии устойчивого развития лесов. Сценарии могут различаться также динамикой достижения каждой из поставленных целей. Долгосрочной целью экономического характера может быть, например, увеличение нормы пользования по хвойному хозяйству (конкретной древесной породе), экологического характера — увеличение площади особо охраняемых лесных территорий.

Непротиворечивость поставленных целей выявляется в процессе разработки и анализа сценариев. Обязательна оценка того, в какой степени и в какие периоды долгосрочной перспективы произойдут снижение продуктивности и ослабление защитных функций леса из-за экономии средств на внедрение ресурсосберегающих и средозащитных технологий заготовки лесных ресурсов, эффективных способов восстановления, охраны и защиты лесов.

Устойчивое развитие лесов во многом зависит от технической политики в области лесопользования: размеров лесосек, способов рубок, систем лесосечных машин. Каждый из этих факторов в той или иной степени определяет ликвидность и среднюю цену при реализации заготавливаемой древесины, потери деловой древесины в процессе заготовки, эффективность лесовосстановления, ценность воспроизводимых древостоев, суммарные затраты на заготовку, воспроизводство, охрану и защиту леса. Поэтому стратегическое лесное планирование должно базироваться на системных исследованиях сравнительной экономической эффективности интегральных технологий рубка — воспроизводство леса. Экономические механизмы внедрения оптимальных интегральных технологий могут строиться на рентных платежах. Часть сэкономленных средств на стадии воспроизводства может быть использована для компенсации дополнительных затрат на заготовку путем соответствующей коррекции рентных платежей.

Для разработки региональной программы необходимо: составить долгосрочный прогноз спроса на лесопroduкцию; проанализировать динамику лесного фонда за предшествующий период;

сформировать вектор целей лесохозяйственной деятельности в соответствии с критериями устойчивого развития лесов региона; провести сравнительный анализ экономико-экологической эффективности альтернативных интегральных технологий рубка — воспроизводство лесов;

наметить систему мероприятий для достижения поставленных целей;

разработать сценарии развития лесов в соответствии с поставленными целями и предполагаемыми воздействиями;

на основе сравнительного анализа сценариев определить стратегию управления лесами.

Текущее планирование. Планирование лесного хозяйства по целям и содержанию существенно отличается от планирования промышленности. Объемы мероприятий по воспроизводству лесов зависят не от рыночного спроса, не от достигнутого уровня в предплановый период или имеющихся производственных мощностей. Их величина — разумный компромисс между необходимостью как минимум сохранить важнейшие функции лесов в рамках долгосрочной перспективы и возможностями общества выделить в данный момент на эти цели финансовые ресурсы. Перед текущим планированием в лесном хозяйстве стоит задача обоснования: технологий и объемов мероприятий по использованию, воспроизводству, защите и охране лесов, а также расходов на проведение этих мероприятий и управление.

В первом случае основой являются лесоустроительные проекты, а точнее (о чем говорилось выше), — долгосрочные программы развития лесов, определяющие общую лесную стратегию, а также минимальные объемы работ, которые могут быть допущены в отдельные краткосрочные периоды (например, кризисные) при условии, если они не вызовут необратимое нарушение экологического равновесия.

При рыночной экономике лесохозяйственные органы должны придавать планированию лесопользования гораздо большее значение, чем это делалось при плановой. Особенно это касается планов рубок главного и промежуточного пользования, от которых во многом зависит деловая активность лесопользователей и сумма взимаемых рентных платежей. Планирование рубок должно быть вариантным, с применением GIS. Критерием оптимизации плана может быть максимум лесного дохода при соблюдении соответствующих устойчивому развитию леса лесоводственных требований.

Во втором случае задачу текущего планирования в лесном хозяйстве (достоверность плановых расчетов затрат на осуществление программных мероприятий и управление) можно решить с помощью соответствующего методического и нормативного обеспечения. Плановые расчеты должны быть максимально прозрачными, подкрепляться бухгалтерской и статистической отчетностью. Прежде всего, должны быть классифицированы затраты. С учетом специфики лесного хозяйства, на наш взгляд, для этого пригодна следующая схема: прямые затраты на мероприятия, общепроизводственные расходы, расходы на содержание аппарата управления.

К прямым операционным затратам нужно относить: основную заработную плату производственных рабочих, определяемую с учетом норм выработки и тарифных ставок, надбавки, премии за выполнение и перевыполнение норм выработки (заданий), начисления на заработную плату, стоимость горюче-смазочных материалов и запасных частей, устанавливаемую по расходным нормативам в текущих ценах.

Общепроизводственные расходы необходимо рассчитывать по статьям: содержание и эксплуатация лесовозного транспорта; производство продукции из древесины от рубок ухода и прочих рубок; заготовка и переработка продуктов побочного пользования; обустройство и содержание зон рекреации; перевозка и хранение

хозяйственных грузов; перевозка рабочих; содержание ремонтной службы; производство тепловой и электрической энергии; содержание и ремонт производственных зданий и сооружений; капитальный ремонт зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования; охрана труда и техника безопасности; подготовка кадров; противопожарная пропаганда; коммерческие расходы; прочие расходы.

Большинство статей общепроизводственных расходов комплексные. Они включают стоимость материалов, заработную плату персонала, стоимость ГСМ, энергии, запасных частей. На каждую такую статью должна составляться отдельная смета. Формы постоянных смет необходимо унифицировать. Сметы должны утверждаться вышестоящей организацией, что придаст общепроизводственным расходам нормативный характер.

В расчетах расходов на содержание лесохозяйственного аппарата можно сохранить действующий порядок, внося только изменения в планирование оплаты труда. Плановый фонд заработной платы руководителей и специалистов нужно определять на основе утвержденного штатного расписания по следующим элементам: заработная плата по тарифным ставкам, надбавки к тарифным ставкам, устанавливаемые в зависимости от лесного дохода, отчисления на социальные нужды.

При разработке текущего плана надо: осуществить экономическую оценку лесных ресурсов; наметить предварительные планы рубок главного и промежуточного пользования; составить баланс заготовки и продажи лесоматериалов; откорректировать планы рубок с учетом ликвидности и средневзвешенных цен франко-склад лесозаготовителя по лесоматериалам различных породно-размерно-качественных групп; разработать прейскурант корневых цен на древесину на лесосеках, включенных в план рубок; рассчитать лесной доход; подготовить план мероприятий по лесовосстановлению, охране и защите леса, организации и содержанию особо охраняемых территорий лесного фонда; определить сумму прямых расходов на эти мероприятия; рассчитать по статьям сумму общепроизводственных расходов и расходов на содержание аппарата управления, установить потребность в капитальных расходах на обновление и расширение парков машин и механизмов, капитальный ремонт, реконструкцию и строительство зданий и сооружений; составить смету доходов и расходов лесного хозяйства (лесной бюджет).

Экономическая оценка лесных ресурсов. Важнейшим элементом системы эффективного управления устойчивым развитием лесов региона должна быть экономическая оценка лесных ресурсов, т. е. *определение максимальной величины лесной ренты, которая может быть получена при данной рыночной конъюнктуре за счет рационального лесопользования.* По своей экономической природе она является корневой стоимостью стволов разных пород, различных качества и ступеней толщины, рассчитанной по классам² и местоположению насаждений.

Экономическая оценка древесных ресурсов леса — расчетная величина. Ее можно получить двумя методами: на основе рыночных цен на конечную лесопroduкцию, по ценам на древесину на корню, формирующимся на лесных торгах. В современных условиях (монопольное положение потребителей) целесообразно применять оба метода.

Экономическая оценка лесных ресурсов региона основывается на детальном изучении внутреннего лесного рынка. Лесная рента во многом зависит от сбита древесины и транспортных расходов на доставку сырья к месту переработки, промежуточной и конечной лесопroduкции потребителям. Поэтому она должна рассчитываться исходя из рациональной транспортной схемы снабжения лесоматериалами в регионе и структурной сбалансированности заготовки и потребления древесного сырья. Инструментом решения этой проблемы может служить математическое моделирование лесного рынка. Для этого может быть использована балансовая экономико-методическая модель производства, транспортировки и потребления древесины по породно-размерно-качественным группам с критерием оптимизации — минимум транспортных расходов.

Региональная система экономических оценок древесных ресурсов позволит создать основу для эффективного планирования лесопользования и лесовосстановления, которое бы, обеспечивая получение органами лесного хозяйства максимально возможного лесного дохода, в то же время в полной мере учитывало интересы лесозаготовителей, стимулировало промышленный рост. Для этого необходимо выполнить комплекс мероприятий:

- проанализировать текущий спрос на лесопroduкцию;
- классифицировать насаждения по рентообразующим факторам, применяя подробную информацию о лесном фонде;
- провести объемную и структурную балансировку заготовки и продажи сырьевых лесоматериалов;
- оптимизировать размещение лесозаготовок, используя рациональные логистические схемы;
- определить средневзвешенные цены франко-склад лесозаготовителя на основные сортаменты круглого леса по районам (пунктам) лесозаготовок;
- выделить лесотаксовые зоны в регионе;
- создать базу данных для расчета нормативных затрат на заготовку и переработку древесины с учетом рентообразующих факторов;
- рассчитать корневые цены на стволы по породам, ступеням толщины, разрядам высот;
- откорректировать корневые цены на стволы в зависимости от

² В целях экономической оценки древесных ресурсов лесонасаждения целесообразно делить на классы в зависимости от породного состава, среднего диаметра стволов (распределения стволов по ступеням толщины), разряда высот, товарности и пр.

породно-размерной структуры насаждений, места их произрастания и способа рубки;

собрать информацию о лесных торгах, методами статистического анализа установить зависимость корневых цен от таксационных параметров насаждений, расположения лесосек и других производственных факторов;

по результатам статистического анализа откорректировать корневые цены на древесину, рассчитанные на основе рыночных цен на конечную лесопroduкцию.

Ставки лесных податей. Такие ставки для торгов и арендной платы за пользование участками лесного фонда для заготовки древесины устанавливаются по лесосекам, включенным в план рубок.

В отличие от экономических оценок ставки лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, рассчитываются не по абстрактным классам насаждений, а по конкретным древесным ресурсам с учетом важнейших производственных факторов, влияющих на эффективность лесозаготовок и лесовосстановления.

Для расчета ставок лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, необходимо:

изучить потребительский спрос на лесопroduкцию на внутреннем рынке;

на основе экономических оценок лесных ресурсов подготовить предварительный план рубок главного и промежуточного пользования;

с учетом потребительского спроса и предварительного плана рубок составить баланс заготовки и продажи лесоматериалов, установить ликвидность лесоматериалов по породно-размерно-качественным группам;

откорректировать план рубок по сбалансированности заготовки и продажи лесоматериалов;

определить каждому лесопользователю средние цены франко-нижний склад на главные сортаменты круглого леса;

определить каждому лесопользователю на основе баланса заготовки и продажи среднезвешенные цены на круглые лесоматериалы по породно-размерно-качественным группам;

рассчитать корневые цены на стволы по породам и ступеням толщины на лесосеках, включенных в план рубок;

определить на каждой лесосеке экономически доступные ресурсы;

рассчитать стартовые корневые цены на древесину на лесосеках, выставленных на торгах;

установить каждому лесопользователю (арендатору) суммы текущей арендной платы в соответствии с планом рубок.

Государственное регулирование рентных платежей. Ценообразование на лесные ресурсы — важнейшая область государственной лесной политики, одной из задач которой должно быть создание партнерских отношений между органами управления лесами и лесопользователями. Главные экономические параметры, используемые при экономических оценках лесных ресурсов и расчетах ставок лесных податей, должны устанавливаться в процессе переговоров и соглашений между органами исполнительной власти и союзами лесопромышленников. К этим параметрам относятся: рынки сбыта лесопroduкции, в первую очередь круглых лесоматериалов и особенно мелкотоварной и низкокачественной древесины; расчетные цены на лесопroduкцию; нормальный уровень оплаты труда; нормальная рентабельность; объемы дорожного строительства для освоения лесосеочного фонда.

Попенную плату необходимо использовать как инструмент государственного регулирования цен на лесопroduкцию в целях полного изъятия лесной ренты. Для этого при определении ставок лесных податей за основу следует принимать расчетные цены на промежуточную и конечную лесопroduкцию, откорректированные таким образом, чтобы не допускать получения производителями, занимающими монопольное положение на рынке, сверхдоходов.

Список литературы

1. Битков Л. М. Размышления о лесном хозяйстве в переходный период // Лесное хозяйство. 1996. № 4. С. 18—19.
2. Воронков П. Г. Экономические проблемы устойчивого управления лесами. Научно-исследовательские работы на базе Сергиево-Посадского опытного лесхоза. Пушкино, 1999. С. 11—21.
3. Лесное законодательство Российской Федерации / Сборник нормативных актов. М., 1998. 576 с.
4. Летягин В. И., Починков С. В. Теоретические основы корневых цен на древесину // Лесное хозяйство. 1998. № 6. С. 27—32.
5. Моисеев Н. А., Чуенков В. С. Проблемы лесов России и пользования ими на пороге III тысячелетия / Многоцелевое лесопользование на рубеже XXI века. Пушкино, 1999. С. 5—13.
6. Страхов В. В. Русский лес на волнах мирового рынка / Лесная газета. 1997. 25 марта.



УДК 630*67:630*907.11

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ

М. Д. НЕКРАСОВ (Карельский научный центр РАН)

Лес — важное и наиболее эффективное средство поддержания естественного состояния биосферы и незаменимый фактор культурного и социального развития. Он является основным биологическим очистителем атмосферы от загрязнений. К санитарно-гигиеническим свойствам леса относится его способность повышать содержание кислорода и фитонцидов в воздухе, что оказывает благотворное воздействие на здоровье человека. По мере дальнейшей урбанизации общества значение данной функции леса увеличивается.

В этой связи неизмерима роль охранных природных территорий (заповедников, заказников, парков), где лес сохраняется как важнейший компонент окружающей среды, как резерват природных ресурсов. Однако в последнее время развернулась острая дискуссия по вопросу о целесообразности создания в Республике Карелия дополнительно к двум существующим новым национальных парков. Главное, что вызывает у ряда специалистов неприятие положительного его решения, — исключение из хозяйственного оборота при организации парка значительных лесных массивов. В результате будут полностью прекращены рубки леса главного пользования, а это приведет к закрытию тех лесозаготовительных предприятий, лесосырьевая база которых расположена на территории будущего парка. Резко сократится

объем заготовки и реализации древесины, деревообрабатывающие предприятия будут испытывать дефицит сырья, так как поставки его из района размещения национального парка прекратятся. Следовательно, свои потребности в древесном сырье им придется удовлетворять путем завоза его из других отдаленных леспромхозов, что вызовет рост транспортных расходов и повышение цен на закупаемое сырье.

Ну, а главное отрицательное последствие — из-за прекращения рубок леса появятся безработные. Организация новых производств в лесных поселках весьма проблематична. А поскольку безработным нужно будет выплачивать пособие, то это ляжет тяжким грузом на местный и республиканский бюджеты. Сократятся налоговые поступления от лесопользователей, что тоже немаловажно.

Так, создание Водлозерского национального парка повлекло за собой сокращение лесосырьевых баз Кубовского и Пяльмского леспромхозов (акционерных обществ). В результате уменьшилась расчетная лесосека и, как следствие, снизился годовой объем лесозаготовок, что привело к сокращению численности производственного персонала.

Таким образом, создание национальных парков может отрицательно сказаться на занятости местного населения, его уровне жизни, вызвать трудности в снабжении древесным сырьем его потребителей, привести к материальным и моральным издержкам. Но можно посмотреть на данный

вопрос несколько шире, в ином аспекте.

Национальный парк — не какая-то замкнутая территория. Сюда открыт доступ всем желающим, естественно, с определенными ограничениями. Парк — не коммерческая структура и финансируется в основном из бюджетных средств разных уровней. По мере становления и развития собственной производственной и бытовой инфраструктуры он может иметь доход от использования рекреационных ресурсов.

На западе национальные парки считаются территориями с большими возможностями эксплуатации их ресурсов в целях получения экономической прибыли, выгодного вложения капитала, возможностей обеспечить трудовую занятость значительной массы населения [3].

К видам деятельности национальных парков относятся эколого-просветительская, рекреационная, научно-исследовательская, рекламно-издательская. В последнее десятилетие во всем мире получил широкое развитие экологический туризм, на долю которого приходится до 20 % всего рынка мирового туризма. По американским данным, рекреационное использование лесов (включая туризм) дает доход, равный примерно 46 долл. в расчете на 1 долл. затраченных средств. К основным целям экологического туризма относятся обеспечение полноценного отдыха людей, восстановление их духовных и физических сил, охрана природы, минимизация ущерба окружающей среды, содействие социально-экономическому развитию отдельных регионов [1, 2].

Значит, рекреационное использование лесной площади парка и, в частности, туризм могут явиться в процессе осуществления хозяйствен-

ной деятельности одним из главных источников дохода и создания дополнительных рабочих мест. При этом существенное внимание требуется уделить иностранному туризму, особенно из соседней Финляндии. Туристов и экскурсантов необходимо считать главным компонентом парка.

Для Волдозерского парка в рамках проекта ТАСИС разрабатывается бизнес-план организации его туристской деятельности. Однако если он не будет подкреплен необходимым (реальным) финансированием, то останется лишь на бумаге.

В целях увеличения прибыльности туризма за рубежом для кратковременных поездок в соседние государства используются однодневные (расчитанные на срок не более 24 ч) туристические путевки (ваучеры). Они предоставляются фирмами или туристическими офисами для осмотра достопримечательностей, расположенных в соседней стране. Местные власти получают ощутимый доход от продажи ваучеров. Растет численность зарубежных гостей, которые тратят в среднем до 50 долл. в день. Такой способ целесообразно распространить и в Карелии.

С развитием туризма неразрывно связана рекламно-издательская деятельность. Следует наладить выпуск рекламно-справочных материалов, книг, буклетов, открыток, фотографий наиболее достопримечательных объектов парка, схем территории. Воспитанию в посетителях чувства гордости за свое природное достояние и настоящего патриотизма способствуют такие атрибуты рекламно-коммерческого характера, как всякого рода значки и эмблемы, майки и куртки, кепки и ремни, кружки и прочие сувениры с изображением названия парка, его символики [3]. Кроме того, для иностранных граждан нужно организовать продажу спортивных лицензий на лов рыбы и проведение охоты на промысловых зверей и птиц. Источниками дополнительных доходов могут служить и штрафы за потенциальные экологические правонарушения. Цены на трудные и туристические путевки колеблются в зависимости от спроса и предложения. В западных рекреационных регионах в условиях свободной рыночной экономики цены на рекреационные услуги растут, но увеличивается и нагрузка на природные источники рекреации, что требует ускорения процесса накопления инвестиций для перехода к более чистым технологиям.

Развитие туризма невозможно без создания надлежащей инфраструктуры для обслуживания туристов, т. е. гостиниц, кемпингов, саун, дорожной сети, объектов торговли, питания. А это возможно лишь при заинтересованном отношении к проблемам парка органов местного самоуправления.

В лесных насаждениях, находящихся на территории парка, разрешено проведение рубок ухода и санитарных рубок. Древесина, получаемая от них, может быть реализована сторонними организациями, но может и перерабатываться на месте. Капиталовложения, которые требуются для создания деревообрабатывающей мастерской, обычно окупаются за 1,5–2 года. Осуществление данного меро-

приятия даст определенный доход и позволит организовать дополнительные рабочие места.

Различные виды деятельности на территории национального парка создадут основу для трудоустройства значительной части местного населения, включая высвободившихся работников лесозаготовительных предприятий. Кроме того, при формировании администрации парка также потребуются штат квалифицированных специалистов в области экологии, лесного хозяйства, туризма, науки, работников вспомогательно-обслуживающих производств.

Как показали наши расчеты, выполненные для проектов создания национальных парков «Калевальский» и «Тулос», окупаемость затрат на организацию паркового туризма составит 4,5–5 лет.

В двух существующих парках республики пока большого наплыва туристов не наблюдается. Это, в первую очередь, объясняется их удаленностью от транспортных путей (парк «Паанаярви» на северо-западе республики, Волдозерский — на юго-востоке). Например, в Волдозерский парк зимой можно добраться только самолетом, а летом — автотранспор-

том. Кроме того, здесь отсутствует необходимая социально-бытовая инфраструктура, реклама его недостаточно грамотна.

Организация национальных парков с последующим сооружением объектов управления и контроля и осуществлением хозяйственной деятельности потребует значительных материальных и финансовых ресурсов. Эти вложения в ближайшей перспективе могут не окупиться. Тем не менее, охраняемые природные территории являются одним из главных гарантов сохранения биологического разнообразия и баланса региона в целом, поэтому их создание актуально и неизбежно. Вопрос лишь во времени. Однако следует помнить, что все хорошо в меру. Прежде чем придать определенной территории региона статус национального парка, нужно учесть интересы местного населения, а затем экологии.

Список литературы

1. Амирханов М. М., Татаринев А. А., Трусов А. Д. Экономические проблемы развития рекреационных регионов. М., 1997. 142 с.
2. Национальные парки России. Справочник. М., 1996. 197 с.
3. Чижова В. П. Школа природы. М., 1997. 157 с.



УДК 630*95

ТЕОРИЯ ЛЕСНЫХ ТАКС

Ф. Н. СЕМЕВСКИЙ,
доктор биологических наук
(Институт географии РАН)

Лесное хозяйство в нашей стране убыточно. Как сделать его прибыльным?

В журнале «Лесное хозяйство» неоднократно публиковались статьи, где авторы совершенно правильно предлагали увеличить попенную плату, что сделало бы ведение лесного хозяйства рентабельным. Тем более, что в Российской империи перед революцией и в процветающих в настоящее время странах с рыночной экономикой попенная плата значительно выше, чем в современной России.

Авторы, печатающие статьи в журнале «Лесная промышленность», выступают против повышения такс. Аргументируется это следующим: объемы лесозаготовок сократились более чем в 3 раза, 2/3 леспромовозов убыточны, большая доля попенной платы в стоимости заготовленной древесины в процветающих странах объясняется тем, что там заготовленной считается древесина, если она вывезена на верхний склад, у нас — на нижний.

Выход из создавшегося положения дает рентная теория налогов. Сумма изъятий, производимых государством из экономики, может быть равной ренте или меньше ее. Обложение налогами труда и капитала подавляет экономику. Максимальная величина возможных изъятий достигается тогда, когда обложение труда и капитала равно нулю. Рента способна перемещаться по технологическим

цепям, изымать ее лучше в начале этих цепей. В этом случае ее трудно разворовать.

Таким образом, выход заключается в нахождении такого размера попенной платы и такого снижения налогов с труда и капитала, при которых и государство в лице лесного хозяйства, и лесная промышленность выиграли бы, а цены на конечную продукцию остались бы прежними. Рентная теория утверждает, что если налоги на труд и капитал не равны нулю, решение имеется. Оно заключается в снижении налогов на труд и капитал и повышении попенной платы.

Вряд ли стоит приводить аналитическое выражение оптимального решения. Каждому понятно, что написать формулы несложно. Трудно найти согласие между заинтересованными группами. Естественно, формализация этого согласия имеет мало общего с формулами, выражающими попенную плату как функцию рыночной цены круглого леса и затрат лесной промышленности. Эти формулы, кстати говоря, всегда будут давать решение, приблизительно совпадающее с существующей попенной платой, какая бы она ни была. Действительно, в затраты входят налоги, и мы имеем одно уравнение для определения двух неизвестных.

Наши расчеты показали, что выигрыш при этом зависит прежде всего от величины второй производной производственной функции. Так как транспорт, лесное хозяйство, предприятия лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности платят высокие налоги

с труда и капитала, при реальных значениях параметров производственной функции выигрыш огромен. И доходы государства, и прибыль промышленности от использования лесных ресурсов могут возрасти в 1,5–2 раза при увеличении попенной платы в 8 раз.

Переменные, посредством которых выражается попенная плата, должны быть дополнены индексами цен и тарифов. Выигрыш возникает прежде всего из-за того, что труд и капитал для предприятия дешевле и предпочтительнее, максимизирующему прибыль, выгодно использовать больше капитала и труда. Например, лесозаготовителям в сосновом с примесью березы лесу при существующей налоговой системе невыгодно рубить и

вывозить березу, даже если попенная плата на нее равна нулю. Если же все налоги, выплачиваемые лесозаготовителями, перенесены на попенную плату за сосну, то экономический результат заготовки сосны не меняется, но открывается возможность с выгодой заготавливать березу, даже если платить при этом умеренно высокую попенную плату. Выигрывает и государство в лице лесного хозяйства, и лесная промышленность.

Точно так же, если при существующей налоговой системе заготовка леса рентабельна при расстоянии вывозки 50 км, то при перенесении налогов, выплачиваемых лесозаготовителем с труда и капитала, на попенную плату рентабельной становится вывозка на расстояние 100 км.

При существующей попенной плате проведение рубок ухода и защита леса убыточны. При установлении разумной величины попенной платы уход за лесом и его защита начинают приносить прибыль.

Дополнительный выигрыш лесозаготовительное предприятие получает в результате использования капитала и труда в оптимальном соотношении.

Итак, повышение попенной платы полезно и может быть достигнуто путем соглашения между государством и лесной промышленностью, лесоперерабатывающей промышленностью и транспортом, иницируемого министерством лесного хозяйства. Это соглашение сводится к одновременному увеличению попенной платы и уменьшению налогов с труда и капитала.

ХРОНИКА • ХРОНИКА • ХРОНИКА

НЕ ПОВТОРЯТЬ ОШИБОК ПРОШЛОГО

Через средства массовой информации широкая общественность познакомилась с письмом президента Российского союза промышленников и предпринимателей А. И. Вольского, президента Союза лесопромышленников и лесозаготовителей России Д. Н. Липмана и президента Ассоциации предприятий целлюлозно-бумажной промышленности В. А. Чуйко к Председателю Правительства Российской Федерации В. В. Путину. Письмо довольно объемное, но суть его можно выразить небольшой выдержкой из текста: «...Необходимо в корне изменить систему управления лесным хозяйством и лесной промышленностью. На наш взгляд, целесообразно перейти от раздробленного и слабо координированного управления к комплексному управлению отраслевыми процессами». Таким образом, предлагается создать федеральный исполнительный орган по регулированию и координации деятельности всего лесного комплекса страны.

Ни в царской России, ни в одной из современных стран с развитой рыночной экономикой нет и не было аналогичных органов управления. В СССР идея комплексности ведения лесного хозяйства и лесной промышленности обсуждалась неоднократно, как, впрочем, и в других отраслях народного хозяйства. Создавались промышленные и сельскохозяйственные гиганты на возможно полном самообеспечении. Приводилась масса доводов в пользу их высокой рентабельности и жизнеспособности, возможностей гармоничного развития социальной сферы.

Однако изменить экономические законы еще никому надолго не удавалось. Силловыми методами на какое-то время можно изменить причинно-следственные связи, но это требует неадекватных усилий, и отдача в дальнейшем нанесет ущерб, не сопоставимый с полученной выгодой. В любом комплексе что-то выйдет на первый план, начнет доминировать как в экономических показателях, так и в сознании людей.

Что окажется на первом плане при комплексном ведении лесного хозяйства и лесной промышленности, долго гадать не надо, а еще проще обратиться к документам прошлых лет и посмотреть, как это все уже было.

Из записки члена Госкомитета по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, проф., д-ра с.-х. наук В. И. Рубцова Первому заместителю Председателя Совета Министров СССР К. Т. Мазурову: «В 1959 г. было ликвидировано централизованное управление лесным хозяйством и более 90 % лесов передано в ведение совнархозов экономических районов, практически в полное подчинение их управлений лесозаготовок и деревообработки. ...Результаты этой перестройки за 5-летний период не вызывают сомнений. Лесное хозяйство по-прежнему остается одной из самых отсталых в техническом отношении отраслей и лесным богатствам страны наносится серьезный и трудновосполнимый ущерб. ...Управление лесами уже поручалось в 1932–1947 гг. Минлеспрому СССР. Этому руководству страна обязана массовым уничтожением крупнейших ценных лесных массивов в южных, центральных и западных районах страны, вдоль рек и железных дорог европейской части Союза, массовой сменой ценных хвойных лесов на малощенные гнилые осинники и березники и крайней технической отсталостью лесного хозяйства. В этот период стали лесодефицитными многие районы юга, центра и запада».

Из письма Читинского облисполкома от 8 июля 1965 г.: «Читинский обком КПСС и облисполком считают нужным доложить

Бюро ЦК КПСС по РСФСР и Совету Министров РСФСР о том, что существующая форма управления лесным хозяйством Читинской области через лесозаготовительные органы Восточно-Сибирского совнархоза не только не обеспечивает улучшения ведения лесного хозяйства, но практически привела к тому, что совнархоз по существу не занимается ведением лесного хозяйства и не решает вопросы по его улучшению».

Из записки Омского обкома КПСС от 7 декабря 1962 г. в Совет Министров РСФСР: «Происшедшее в 1960 году объединение лесного хозяйства с лесной промышленностью совнархоза, как показала практика, не привело к улучшению ведения лесного хозяйства. ...Совнархоз все свое внимание уделяет вопросам лесозаготовок, а работы по лесовосстановлению, проведение лесохозяйственных мероприятий и охрана лесов от пожаров являются для него второстепенными».

Кировский обком КПСС 10 декабря 1962 г. сообщил в Бюро ЦК КПСС по РСФСР и Совет Министров РСФСР: «Трехлетний опыт работы объединения «Кирлес» показал, что специализировать лесохозяйственное производство, создавать постоянные кадры рабочих лесного хозяйства и специализированных машин в условиях объединения лесного хозяйства с лесной промышленностью невозможно».

По мнению руководства Якутской АССР, изложенному ими в записке от 5 апреля 1963 г. в Совмин РСФСР, «совнархоз не в силах положительно повлиять на улучшение ведения лесного хозяйства, охрану леса и особенно на борьбу с лесными пожарами».

Совет Министров Бурятской АССР 7 декабря 1962 г. направил в Совмин РСФСР письмо, в котором, в частности, говорилось: «Бурятский совнархоз и его лесозаготовительные органы, став хозяевами в лесу, используют это положение в интересах основной деятельности — лесозаготовок. Лесосечный фонд продолжает использоваться нерационально, бесхозяйственно, очистка мест рубок от порубочных остатков в некоторых лесозаготовительных предприятиях совершенно прекратилась. Вся работа лесохозяйственных органов строится по указке леспромпхозов, вследствие чего допускаются грубые нарушения лесного законодательства».

Примерно такого же содержания письма в Совмин РСФСР в течение 1962–1965 гг. поступили из Башкирии, Красноярского края, Архангельской, Свердловской, Амурской, Кемеровской обл.

Против слияния лесного хозяйства и лесной промышленности выступали и многие известные ученые, НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, секция лесоведения Всесоюзного ботанического общества, Всесоюзное географическое общество и Общество охраны природы.

Поэтому, предлагая что-то новое, надо учитывать и прежний опыт. Правильно подчеркивалось в выступлении Г. Ф. Морозова, ученого лесовода с мировым именем, на открытии Всероссийского делегатского съезда союза лесоводов в 1917 г.: «Нам нужно будет суметь ставить диагноз, подвергнуть сделанное критике; не бросив взгляд назад, нельзя будет идти вперед».

А что такое лесное хозяйство для любой страны мира, можно понять из хотя, может быть, и несколько эмоционального выступления Президента США Т. Рузвельта в 1905 г. на съезде лесоводов в Вашингтоне, где он сказал: «Если леса Соединенных Штатов не будут приведены в состояние, соответствующее предъявляемым к ним требованиям, то это грозит неотвратимым бедствием для нашей торговли — другими словами, равносильно гибели всей страны».

Б. С. ДЕНИСОВ, кандидат экономических наук



УДК 630*221.01:630*18

ВЛИЯНИЕ СПЛОШНЫХ РУБОК НА ФЛОРУ И ФАУНУ ЛЕСОВ

А. Ф. ЧМЫР,
доктор биологических наук,
член-корреспондент РАСХН

Сплошные рубки леса были и остаются одним из главных факторов воздействия человека на лесной покров планеты. Имеется масса литературы, где описываются последствия таких рубок, в том числе происходящие после них изменения микроклимата, физических и химических свойств почвы, живого напочвенного покрова и, конечно, процесс возобновления леса на вырубках разной ширины и в разных лесорастительных условиях.

Подобную информацию лесоводы так или иначе учитывают, но при этом обычно не принимают в расчет то, что рубки коренным образом изменяют емкость кормовой базы лесных территорий для важнейших млекопитающих-фитофагов, к числу которых относятся лоси и бобры, что, в свою очередь, может оказать воздействие на состав и продуктивность формирующихся древостоев.

Нами сделана попытка оценить некоторые аспекты указанного влияния на примере вырубок 3- и 11-летней давности в кв. 162 Кастенского лесничества Лисинского учебно-опытного лесхоза (Ленинградская обл.). Территорию их пересекает небольшой ручей, в котором уже многие годы обитает колония бобров. На момент обследования вырубки были сплошь покрыты порослью осины, ольхи и березы. Травяной покров в целом соответствовал вейниково-рябиновому типу вырубки (по И. С. Мелехову) [2].

Количественная оценка вторичного лесного сообщества на данных участках (см. таблицу) показывает, что коренной елово-лиственный древостой в кисличниково-черничниковом типе леса при сплошной рубке сменяется лиственным с явным преобладанием осины. Доминирование осины на вырубках этой группы типов южно-таежных лесов обусловлено следующими факторами:

повсеместным участием ее в коренных материнских древостоях; чрезвычайной порослеобразовательной способностью (от корней и пней);

слабым влиянием метеорологических показателей на ход вегетативного возобновления осины;

активным нарушением верхнего почвенного слоя гусеницами тракторов, что благоприятствует появлению побегов из спящих почек на корнях осины.

В подобных случаях указанная порода за 1—3 года полностью заселяет сплошные вырубки даже при небольшом ее участии в составе материнского древостоя.

При оценке лесного фитоценоза в целом оказалось, что при сплошной рубке, как правило, не происходит исчезновение старых или появление новых видов растений, но резко изменяются их состав и доминанты. Это автоматически ведет к изменениям видового состава и численности консументов, которые, в свою очередь, могут существенно повлиять на естественный ход развития автотрофного (пищевого) компонента лесного биоценоза. Численность популяций второго гетеротрофного уровня в лесных биоценозах определяется средообразующей ролью автотрофов [1]. Однако воздействие хозяйственной деятельности бывает настолько значительным, что может изменить естественный ход сукцессий и привести к изменению состава и численности сначала автотрофов, а потом и консументов-гетеротрофов.

При обследовании вырубок обнаружены многочисленные лежки лосей, эксcrementы и массовые повреждения поросли лиственных пород. Степень поедания ее лосями была настолько интенсивной, что создавалось впечатление, будто растения на высоте 1,3 м подстрижены. Заторможенность в росте в высоту деревьев лиственных пород оказалась очень существенной, что вызвало стремление немедленно разобраться в причинах этого явления и установить факторы, лежащие в его основе.

Первый фактор — большое количество осины, которая составляет основу зимнего питания лосей. Известно, что ее кора, побеги и почки — их излюбленный корм. Предпочтительное отношение лосей к осине объясняется ее химическим составом. Побеги срубленных в ноябре деревьев содержали сырой протеин (4,7%), СаО (1,3%), Р₂О₅ (0,3%). В зимнее же время (при пониженной температуре) для нормальной жизни лосей требуется высококалорийный корм. Веточный корм более калориен по сравнению с корой и доступнее для поедания при зимнем оледенении стволов.

Большое количество лосей на данном участке объяснялось наличием солонца и близким расстоянием до других вырубок (в соседних кварталах), что в целом обеспечило им хорошую кормовую базу. При детальном обследовании вырубок установлено, что поедание побегов осины и ольхи происходит по определенной схеме, т. е. отмечается на высоте 60—180 см от поверхности почвы.

Существует утверждение [4], что лоси не трогают побеги осины, вырастающие из обломанных вершин. Однако нами такая закономерность не обнаружена. На старых вырубках (кв. 161 и 170 того же лесничества) подавляющее большинство деревьев повреждалось по 4—5 раз на уровне высоты головы животного (до 180—200 см).

Анализ повреждений побегов в осенне-зимний период показал, что поедание молодой поросли лосями начинается с высоты 60—70 см. Однолетняя и даже 2-летняя поросль осины и ольхи повреждается мало, так как высота их в первый год — 30—50 см. В зимнее время такая поросль в условиях Ленинградской обл. находится под снегом и недоступна лосям. На 2-й год повреждения осины и ольхи участились, что связано с выходом растений из-под снежного покрова. Массовое поедание поросли началось с 3-го года.

Видовой состав и фитомасса древесной и кустарниковой растительности на вырубке 3-летней давности в кисличниково-черничниковом типе леса (Ленинградская обл.)

Видовой состав поросли	Кол-во, экз/га	Доля по отношению к общему составу, %	Фитомасса (в абсолютно сухом состоянии), кг/га	Доля по отношению к общему запасу фитомассы, %
Осина	49 500	70,2	1915,5	71,6
Ольха	2 000	2,8	72,8	2,7
Береза	500	0,7	23,4	0,9
Ель	1 500	2,2	154,1	5,8
Рябина	5 500	7,8	180,4	6,8
Свидина	11 500	16,3	325,5	12,2

Примечание. Поскольку на момент обследования стратификация вертикальной структуры еще не наступила, в состав поросли включены и кустарники.

Общее количество органического вещества, потребляемого лосями в зимний период, равнялось 540 кг/га сухой массы стволиков и ветвей осины и ольхи. При суточной норме грубого корма в расчете на одного лося в зимнее время 3—15 кг и средней продолжительности холодного периода 1,5—2 месяца плотность их была такова: примерно одно животное на 1 га. Такая высокая сезонная плотность лосей на небольшой по площади территории существенно влияет на характеристику лесного фитоценоза.

Сдерживая рост поросли лиственных пород в высоту, лоси изменяют окружающую среду: увеличивается доступ солнечной энергии к почве, что способствует созданию оптимальных условий для естественного возобновления и роста ели. Кроме того, в почву вносятся значительная часть органических удобрений в виде экскрементов.

Безусловно, влияние лосей отражается на горизонтальной и вертикальной структуре лесного фитоценоза. Так, подавляя рост в высоту доминант древесного яруса (осины, ольхи), лоси тем самым оказывают сдерживающий эффект на вертикальную стратификацию лесного фитоценоза и изменяют его структуру. На обследуемых участках в одном ярусе высотой около 1,5 м оказались 3-летняя осина, ольха, береза, рябина и свидина, а также ель предварительного возобновления в возрасте 25—30 лет.

Древесный полог на изучаемых участках и вырубках, не подвергшихся воздействию лосей, различается по высоте деревьев лиственных пород и вертикальной структуре. Несомненно, влияние животных является результатом всего лишь локального повышения плотности макроконсументов, вызванного большой площадью вырубки и устройством на ней солонца. То и другое — дело рук человеческих, что теперь принято называть антропогенной деятельностью с непрогнозируемыми последствиями, отражающимися на естественном ходе развития лесных биоценозов.

Экологически нецелесообразная и неразумная сплошная рубка леса по берегам ручья и устройство здесь солонца определили дальнейшую трансформацию лесного фитоценоза бобрами. Повреждение лосями лиственных пород по мере достижения ими высоты 1,5—2 м практически прекратилось или перешло в другую форму (обгрызание коры). Отмечено, что если лоси поедают верхинки молодых деревьев осины и ольхи высотой до 2 м, то бобры предпочитают более крупные экземпляры. В отличие от лосей они полностью удаляют их из древостоя, перегрызая на высоте 10—15 см от поверхности почвы. Таким образом, изреживание лиственного полога идет по «верховому» методу с довольно высокой интенсивностью, что снижает высоту древесного яруса и сдерживает формирование его вертикальной структуры. При учете заготовленной бобрами осины в зоне 70—100 м от ручья установлено, что восемь особей, здесь обитающих, ежегодно убирают в ручей 12—12,5 м³/га, что равно 36 % выборки по массе общего запа-

са лиственных на 1 га. Заготовка бобрами осины по числу стволов составляет 19—20 % от общего количества деревьев всех пород на вырубке. Выборка деревьев по площади неравномерная, так как перегрызаются более крупные экземпляры.

В данном случае налицо явное (хотя и локальное) нарушение звеньев цепи получения корма животными в лесном биоценозе, и виновником этого нарушения является человек. Вырубив лес по берегам ручья, мы лишили бобров их естественной кормовой базы. Естественное возобновление лиственных на вырубке представлено множеством мелких экземпляров, что и вынуждает бобров резко увеличивать процент выборки их по количеству и массе с единицы площади. В поисках корма и строительного материала для хаток животные вынуждены все в большей степени удаляться от своего убежища — ручья, а это существенно снижает гарантию укрытия зверей в случае приближения врага, поэтому следы их на расстоянии более 100 м от ручья не обнаружены. Выход один — приблизить укрытие к месту заготовки корма, что бобры и делают. Надстраивая плотину, они поднимают уровень воды в ручье и подтопляют новые участки. Лес на них гибнет, и лесной фитоценоз переходит в водный. Это уже коренным образом изменяет среду вырубки и приводит к распаду лесного биоценоза. Здесь наглядно виден конфликт между животным и человеком, который можно было бы предотвратить.

Безусловно, приведенные характеристики взаимозависимостей между лесным фитоценозом, лосями, бобрами и человеком в зоне ручья не

отражают всего многообразия и глубины этих связей. Однако ведущая роль человеческого фактора здесь очевидна, именно она приводит в конечном итоге к распаду лесного фитоценоза на ранних стадиях его формирования.

Акад. С. С. Шварц [3] отмечает, что мы привыкли рассматривать животный мир в качестве пассивного объекта наших воздействий. Это предствление ошибочно. На изменение внешней среды животные отвечают активным приспособлением. Эти приспособления часто наносят ущерб, значительно превышающий полученный нами доход.

Влияние человека на природную среду трансгранично. Конфликтные ситуации между животным миром и человеком создаются практически всегда там, где соприкасаются их жизненные пространства. Наиболее частыми местами проявления таких крайне напряженных ситуаций являются леса. Особенно напряженными эти взаимоотношения бывают в пригородных лесах, лесопарках, а также на тех участках, где проводятся сплошнолесосечные рубки. Сплошные рубки в таежных лесах существенно изменяют характер межценотических связей, динамику структуры лесных биоценозов, их количественный и качественный состав.

Список литературы

1. Стадницкий Г. В., Страхов В. В. Экологические принципы лесовосстановления и проблемы лесозащиты // Лесной журнал. 1985. № 4. С. 5—15.
2. Мелехов И. С. Лесоведение М., 1980. 405 с.
3. Шварц С. С. Экологические основы охраны биосферы // Охота и охотничье хозяйство. 1975. № 8. С. 8—12.
4. Юргенсон П. Б. Охотничьи звери и птицы. М., 1968. 308 с.

УДК 630*221.01:634.1



О СПЛОШНЫХ РУБКАХ В ДИКОПЛОДОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

А. В. КАЛИНИНА (СКЛОС)

Дикоплодовые леса Северного Кавказа представляют собой уникальное явление, возникшее вследствие резкого снижения антропогенного воздействия на природные экосистемы в середине прошлого столетия. Кавказские войны привели к сокращению численности населения и упадку скотоводства, что вызвало бурное развитие самосева дикоплодовых пород на месте заброшенных земель. Сотни гектаров заняли груша, яблоня, алыча, в подлеске — кизил и мушмула, на опушках — терн, в поймах рек — облепиха.

Наиболее обширные площади дикоплодовых лесов возникли на Северо-Западном Кавказе. По данным И. Н. Елагина [2], массивы с преобладанием груши от 7 ед. и более в составе в 1952 г. составляли 50 тыс. га. К 1995 г. площадь лесов, где груша являлась главной породой (т. е. по новым требованиям уже от 4 ед. и более), равнялась всего 14 тыс. га. Возникает вопрос, что случилось с остальными древостоями?

Большой урон дикоплодовым лесам этого региона нанесли в конце 50-х годов необдуманные решения правительственных органов о создании культурных садов на базе дикорастущих насаждений. В соответствии с выдвинутым лозунгом «сады от моря и до моря» из лесного фонда было изъято и передано лесосадсовхозам 52,5 тыс. га насаждений с преобладанием и участием дикоплодовых. Кроме того, начались массовые прививки в лесохозяйственных предприятиях. На практике облагораживание дикоплодовых методом прививок культурными сортами обернулось бессистемными рубками и оголением горных склонов, некогда густо поросших дикоплодовыми лесами. Наши исследования в более поздние сроки показали, что в результате этих мероприятий погибло 36 тыс. га дикоплодовых древостоев. Общая и основная причина гибели привитых лесосадов заключалась в отсутствии правильного и своевременного ухода. С того момента, как на штамб дичка привит культурный сорт, уход за ним следует вести согласно правилам

агротехники для культурного сада. В 30–40-е годы прививки давали положительные результаты, так как окультуривание осуществлялось на небольших участках и сопровождалось ручным уходом за каждым деревом. В 50–60-е годы создание лесосадов на обширных площадях потерпело крах.

После неудач с облагораживанием дикоплодовых область хозяйственно-го воздействия на дикоплодовые леса получила негласный статус запретной. Рубки главного пользования были запрещены раз и навсегда. Возраст спелости, установленный на втором лесоустроительном совещании совместно с административными органами лесного хозяйства, имеет чисто символический характер и приурочен к средней отметке — 81 год. Рубки ухода проводились и проводятся нерегулярно с выборкой незначительной массы древесины (4–7 м³/га), несмотря на рекомендации [4] по увеличению выбираемой части древостоя до 30–50 % запаса, особенно до 30-летнего возраста, что способствовало бы формированию объемной плодоносящей кроны. Разрешенные санитарные рубки ведут к постоянному изреживанию дикоплодового леса, так как в процессе их, что греха таить, нередко выбираются не только усыхающие, но и вполне здоровые деревья.

Время шло, леса старели, изреживались, распадались. Низкополнотные участки или реконструировались, или возобновлялись неплодовыми породами. Подрост груши и яблони для своего развития требует большего количества света, чем дуб. Исследования показали, что если последний превращается в «торчки» при освещенности в 6 % от полной, то груша при 10 % переходит в разряд сомнительных, а яблоня погибает. В наиболее благоприятных условиях произрастания насчитывается только около 300 шт. самосева дикоплодовых пород, рассредоточенных в окнах и на прогалинах. Поэтому в дикоплодовых лесах не происходит естественной смены спелого леса молодняками той же породы.

Существует и еще одна особенность естественного возникновения дикоплодовых массивов. Первые исследователи Северо-Западного Кавказа [1] отмечали, что в середине прошлого столетия на месте нынешних полей, садов, части предгорных дубрав простиралась обширная пастбища с отдельными группами деревьев, в которых преобладали дикоплодовые породы. Бродившие здесь стада диких и домашних животных рыхлили копытами землю, поедали плоды. Семена проходили в желудке и кишечнике животных своеобразную стратификацию, а затем, выбрасываясь наружу, оказывались «припечатанными» к почве в окружении питательного субстрата, предохраняющего их от вымерзания и поедания мышевидными грызунами. Поскольку семян было много, то прорастающая в этой среде поросль образовывала микрогруппы, которые сохраняли себя в видовом отношении, а при благоприятном стечении обстоятельств быстро трогаются в рост, превращаясь в дикоплодовые заросли. Отдельные же экземпляры самосева дикоплодовых пород под

пологом насаждений неизменно гибнут.

В конце 40-х — начале 50-х годов И. Н. Елагин [2] был озабочен наличием большого количества молодняков дикорастущих плодовых пород, которые на Северо-Западном Кавказе составляли около 30 %. Еще в середине 70-х годов их насчитывалось 9 %, в 90-е годы до 20-летнего возраста — всего 3 %. На спелые и перестойные в 1950 г. приходилось 50 % площади всех плодовых насаждений, в настоящее время — 39 %. Только на территории Адыгеи, дикоплодовые леса которой составляют около 18 % дикорастущих плодовых Северо-Западного Кавказа, имеется 800 га спелых и перестойных древостоев (1/3 дикоплодового фонда), молодняков до 10-летнего возраста нет совсем, а свыше 10 лет — 100 га. Таким образом, пока лесоводы и экологи дискутируют о необходимости сохранения биоразнообразия в природе, на наших глазах (в течение жизни одного поколения) исчезают дикоплодовые леса Северо-Западного Кавказа. В настоящее время здесь насчитывается около 6 тыс. га спелых и перестойных массивов, на месте которых лесоводственными методами еще можно воссоздать молодые дикоплодовые насаждения.

По нашему мнению, этим нельзя пренебрегать и по причине возможной утраты ценной древесины дикорастущих плодовых, имеющей красивую текстуру (особенно у груши), которая хорошо полируется и пользуется большим спросом в мебельной промышленности, а после пропитки черным лаком конкурирует с эбеновым деревом. При среднем запасе среднеполнотного грушевого древостоя 200–250 м³/га с 6 тыс. га можно получить до 1,5 млн м³ высококачественной древесины, которая не будет использована на дрова, как это делается при санитарных рубках, а может быть экспортирована за валюту, в чем наша страна испытывает острую необходимость.

Рассматривая различные аспекты восстановления дикоплодовых лесов, мы пришли к выводу о том, что лесокультурные мероприятия весьма дорогостоящие и не всегда приводят к желаемым результатам. Наиболее дешевыми и результативными могут стать методы, в какой-то степени копирующие природные условия в момент их появления. Самое главное — не опоздать, но и не срубить дикоплодовые раньше срока.

Исследования показали, что, во-первых, урожайность грушевых насаждений увеличивается до 100-летнего возраста (у яблони — до 80 лет), затем уменьшается и полностью

прекращается; во-вторых, в здоровых массивах не наблюдается более трех неурожайных лет подряд, и то только при полноте 0,7 и выше. Среднеполнотные леса плодоносят ежегодно, но в различной степени. За 10 лет в среднеполнотных (0,5–0,6) древостоях наблюдаются три хороших урожая плодов, три средних и четыре слабых [3], а в насаждениях полнотой 0,7–0,8 — один хороший, два средних, четыре слабых и три года неурожайных. Отсутствие плодоношения в течение 5 лет свидетельствует о прекращении генеративной деятельности, скором распаде насаждения и смене пород на неплодовые.

Таким образом, примерно с 90 лет спелые грушевые древостои (яблоневые — с 50 в силу их малой устойчивости) необходимо готовить к появлению самосева. В таких массивах должны проводиться санитарные рубки с удалением сухостойных экземпляров, подлеска и сопутствующих малоценных пород. Затем на территории в урожайный год допускается кратковременная пастба крупного рогатого скота. После появления самосева выпас скота и его прогон запрещаются. Идеальный вариант, когда участок огораживается, а через 3–5 лет спелый древостой назначается в сплошную рубку (обязательно в зимнее время при наличии снежного покрова), а далее осуществляется уход за молодыми дикоплодовыми насаждениями.

Возможно, использование животных для обсеменения лесных площадей покажется кому-то несколько наивным в наш индустриальный век, но 30-летний опыт изучения природы дикоплодовых лесов Северного Кавказа дает нам право рекомендовать именно такой способ, тем более что принятый недавно Лесной кодекс создает предпосылки для арендного использования лесных площадей, а значит, увеличивает заинтересованность предпринимателей в отношении использования урожая диких плодов, а затем и древесины от сплошных рубок спелых дикоплодовых древостоев с гарантией их естественного восстановления на значительных территориях.

Список литературы

1. **Венюков М. И.** Очерк пространства между Кубанью и Белой // Западно-Кавказское отделение Русского географического общества. Кн. II. 1983.
2. **Елагин И. Н.** Грушевые леса Северо-Западного Кавказа. М., 1951. 203 с.
3. **Калинина А. В.** Шкалы глазмерной оценки плодоношения дикорастущих плодовых пород / Труды Северо-Кавказской ЛОС. 1975. Вып. 12. С. 101–106.
4. **Рекомендации по рациональному использованию и повышению продуктивности дикорастущих плодовых пород на Северном Кавказе.** М., 1986. 15 с.

УДК 630*242:632.954



ЛЕСОВОДСТВЕННОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРЕЖИВАНИЯ МОЛОДЫХ НАСАЖДЕНИЙ АРБОРИЦИДАМИ

Л. Ю. КЛЮЧНИКОВ (МГУЛ)

В благоприятных растительных условиях, когда полнота насаждения быстро восстанавливается, целесообразны осветления и прочистки интен-

сивностью 50–80 % со снижением полноты до 0,4–0,3. В ряде европейских стран существует тенденция проведения рубок ухода высокой интенсивности, в России же принята следующая интенсивность (в % запа-

Значения коэффициентов в уравнениях связи степени изреженности крон лиственных пород с дозами арборицидов

Коэффициент	Порода		
	осина	ива	береза
Аминная соль 2,4-Д, водный раствор			
b ₀	-13,8	+3,1	+11,1
b ₁	+23,8	+23,5	+33,0
b ₂	-1,3	-1,4	-3,0
Бутиловый эфир 2,4-Д, водная эмульсия			
b ₀	+1,6	+3,8	+4,4
b ₁	+24,6	+29,4	+53,5
b ₂	-1,4	-1,8	-6,5
Глифосат, водный раствор			
b ₀	+61,8	-2,9	+34,5
b ₁	+9,3	+52,9	+21,1
b ₂	+1,8	-10,2	+0,2

Таблица 2

Степень воздействия арборицидами в молодняках, % (изреживание лиственных — 60—70 %)

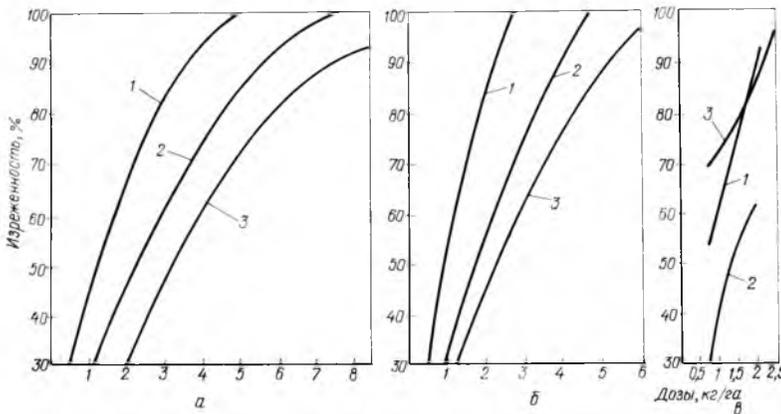
Сомкнутость крон	Состав насаждения		
	2 ед. хв., 8 ед. листь.	4 ед. хв., 6 ед. листь.	6 ед. хв., 4 ед. листь.
1,0	50—55	40	26—30
0,8	40—45	30—35	20—25
0,6	30	20—25	16—20

определяется по разделу 48 и равен 37 м³/га с распределением по породам: ель — 11, осина — 17, береза — 9 м³/га. После изреживания ели на 70 и березы на 53 % запас насаждения будет равен 20 м³/га: ели — 11, осины — 5, березы — 4 м³/га. Состав нового насаждения — 6Е2Ос2Б, разреживание по запасу — 46 %. Выше отмечено, что рассчитанное значение изреживания по запасу больше, чем значение по изреживанию крон.

Приведенные расчеты можно использовать при определении разреживания древостоя дозой арборицида по таксационным данным или подобрать его дозу по заданной степени разреживания. Кроме того, целесообразно составить таблицы для определения интенсивности разреживания дозами рекомендованных арборицидов в зависимости от состава и полноты молодых насаждений.

Список литературы

1. Загреб В. В., Сухих В. И., Шанденко А. З. и др. Общесоюзные нормативы для таксации лесов. М., 1992. С. 122, 133—135, 157.
2. Ключников Л. Ю. Изреживание лиственных пород фослуном при осветлении ели // Лесное хозяйство. 1993. № 3. С. 27—28.
3. Мелехов И. С. Лесоведение. М., 1999. С. 178—188, 272—274.
4. Мелехов И. С. Лесоводство. М., 1989. С. 256.



Изреживание в молодняках аминной солью 2,4-Д (а), бутиловым эфиром 2,4-Д (б) и глифосатом (в):
1 — береза, 2 — ива, 3 — осина

са до рубки): умеренная — 16—25, сильная — 26—35, очень сильная — свыше 35 [4].

По нашим исследованиям, оптимальное изреживание лиственных пород арборицидами в смешанных молодняках составляет 60—70 %. Определяли его по количеству усохших и поврежденных крон, уменьшению числа стволов и снижению запаса. Сравнение полученных данных показало, что использование разных способов дало сходные результаты. Наименьшее значение получено при определении степени изреживания по уменьшению числа стволов, так как учитывались только усохшие деревья, среднее — по количеству усохших и поврежденных крон (основные расчеты), наибольшее — по снижению запаса, поскольку усыхают деревья основного яруса. Действие арборицидов соответствует верховому принципу разреживания, который чаще применяют в смешанных сообществах.

Зависимость изреженности лиственных пород от доз арборицидов определяется уравнением параболы [2] и представлена графически (см. рисунок). Значения коэффициентов в уравнениях рассчитаны на ЭВМ (табл. 1). Можно отметить, что к арборицидам 2,4-Д более восприимчива береза, затем ива, а осина более устойчива. К глифосату в дозах, вызывающих 60—70%-ное изреживание, наиболее чувствительна осина, затем береза, ива заметно устойчивее. Из графиков видно, что глифосат действует эффективнее, чем 2,4-Д. Для такой степени изреживания осины его доза составила 0,6 кг/га, березы — 1, ивы — 2 кг/га.

С лесоводственной точки зрения изреживание крон второстепенных пород оптимально при значении 60—70 %. В хвойных насаждениях с участием лиственных полнее используются потенциальные возможности среды, повышается устойчивость древостоев, разнообразнее животный мир. Частичное сохранение лиственных деревьев улучшает состояние почвы и качество опада, способствует активизации микрофлоры и разложению хвои [3].

При 60—70%-ном изреживании крон лиственных получают различные степени разреживания насаждения в зависимости от исходной их сомкнутости и состава (табл. 2). Если сомкнутость 0,8—1,0 и участие ли-

ственных в составе 6—8 ед., то интенсивность разреживания очень сильная — 40—55 %. Сильная степень разреживания (26—35 %) получается при снижении сомкнутости крон до 0,6 и уменьшении доли лиственных до 4 ед. При полноте 0,6—0,8 и количестве лиственных 4—6 ед. разреживание умеренное — 16—25 %. Такие изменения степени разреживания насаждений соответствуют лесоводственным требованиям при уходе за молодняками.

Исходя из установленных закономерностей, можно рассчитать интенсивность (степень) разреживания насаждения (P, %) более сложного состава

$$P = (D_i + \sum_{i=1}^n D_i I_i) C,$$

где D — доля участия в составе главной породы; D и I — соответственно доля участия в составе и изреживание второстепенных пород, %; C — сомкнутость крон исходного насаждения.

Например, в молодняках состава 3Е4Ос3Б полнотой 0,8 разреживание крон насаждения глифосатом в дозе 0,7 кг/га составит 35 % при изреживании осины на 70, березы — на 53 %.

Учитывая, что определение по изреживанию крон и снижению запаса дают сходные результаты, можно рассчитать разреживание по запасу, используя таксационные таблицы [1]. В 10-летнем насаждении I класса бонитером с приведенной таксационной характеристикой средние высоты по бонитировочным шкалам 32 составят для ели 5—4 м, осины и березы — 6 м. Из стандартных таблиц 35 запасы при полноте 1,0: ели — 48 м³/га, осины — 52, березы — 35 м³/га. Запас древостоя

УДК 630*902



ДУБ. ЛЕГЕНДЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Как пишет К. А. Андреев в книге «Редкие деревья Карелии» (1986), славяне считали дуб священным деревом, символом силы, мужества и вечности. Дубы как наиболее заметные деревья служили естественными ориентирами при установлении границ.

На самом деле долговечность дуба (имеется в виду наиболее распространенный в России дуб летний) трактуется в литературе по-разному. Наибольшую продолжительность жизни для него отмечает Ф. К. Арнольд в монографии «Русский лес» (1891) — до 2000 лет. Несколько скромнее оценивает возможности долголетия дуба

Б. В. Гроздов — 1000 лет (Дендрология. 1980). По мнению М. Е. Ткаченко, дуб может жить до 1000 лет и более. Другие показатели предельного возраста этой породы приводит И. И. Журавлев: в лесу — 400, в городских условиях — 200 лет (Защита зеленых насаждений от болезней. 1966). В «Дендрологии» Н. Е. Булыгина (1991) дубу отпущено 400—500 лет.

Какого же возраста эти деревья мы встречаем на самом деле? По сообщению Г. И. Редько и В. П. Шлапака (Петр I об охране природы и использовании природных ресурсов. 1993), в конце XIX в. на

Елагином и Каменном о-вах Санкт-Петербурга росли 500-летние огромные дубы. Однако кто и как определил их возраст — неизвестно. Теми же авторами приводится фотография 300-летнего дуба под Адлером в парке бывшего совхоза «Южные культуры» (вид дуба не указан).

Отдельные экземпляры часто связаны с историей России. Например, дуб, по преданию, посаженный Петром I в 1715 г. на Каменном о-ве в Санкт-Петербурге, дожил до 1988 г., т. е. до 273 лет. В одной из ленинградских газет была помещена фотография дуба, посаженного Петром I в 1703 г. в крепости Ниеншанц (устье р. Охты), на могиле русских солдат. Фотография сделана в 1903 г., причем по внешнему виду кроны дуба напоминают кроны каменноостровского (1973 г.), росшего после этого еще 15 лет. Если провести аналогию, то примерный возраст охтинского дуба — 215 лет. Более короткий срок его жизни объясним высокими темпами урбанизации этого района Санкт-Петербурга — на фотографии вокруг дерева видны корпуса промышленных предприятий.

В Спасском-Лутовинове есть «Тургеневский дуб» (возраст которого равен 170 годам), посаженный 14-летним писателем. Хорошо известны также «Пушкинский дуб» в Москве, достигший 300 лет, и дуб «У лукоморья» в музее-заповеднике Пушкинские горы (более 300 лет). В Тарханах над могилой М. Ю. Лермонтова раскинул крону дуб, посаженный, по преданию, Е. А. Арсеньевой. Два дуба, произрастающие в поместье Остафьево, достигли 130 лет.

Максимальный возраст данной породы по внешнему виду коры и ствола под Санкт-Петербургом — примерно 350 лет. Объектом исследования служила роща «Сестрорецкие дубки» на северном берегу Финского залива, заложенная по указанию Петра I в 1717—1719 гг. крупномерными саженцами рядом с деревьями естественного происхождения. По материалам обследования 1981 г., часть этих деревьев сохранилась, достигнув 280—300 лет. Остатки и часть естественного древостоя, у которого отдельные экземпляры дожили до 350 лет.

Сравнительная недолговечность дуба отмечена в парковых посадках. Так, в Летнем саду Петр I создал дубовую рощицу (очевидно, из крупномерных саженцев), где предпочитал видеть высшее общество столицы. В 1721 г. здесь были три дубовые аллеи, однако к 1888 г. (т. е. через 167 лет) от первоначальных посадок сохранилось не более 10% деревьев с железными скобами и подпираемыми сбоку костылями. Многие насаждения погибли во время ураганов и бурь, особенно в 1771 и 1824 гг. (Г. И. Редько, В. П. Шлапак. Петр I об охране природы и использовании природных ресурсов. 1993).

И все же, несмотря на то, что считать дуб уникальным долгожителем оснований нет, порода находит благоприятные ниши для себя в сложной экологической обстановке Северо-Запада, создавая зону точечного ареала. Вблизи Санкт-Петербурга не было сплошных дубовых массивов, хотя произрастали хорошие по таксационным показателям деревья. Об этом говорят литературные источники (например, книга М. Н. Пыляева «Забывтое прошлое окрестностей Петербурга», 1889). В 1818 г. на Елагином о-ве встречались многовековые дубы, у Триумфальных ворот, рядом с усадьбой графа Строганова, произрастали вековые деревья, дожившие до 1889 г. В Петергофе, в парке «Александрия», к тому времени сохранился огромный дубовый пенёк, внутри которого соорудили скамейки на трех человек. В Царском Селе, напротив «розового поля», при Екатерине II (1771 г.) росла целая дубовая роща. На Пулковских высотах еще до эпохи Петра Великого произрастали огромные дубы. В Линдуловской заповедной роще в прошлом веке рос 300-летний дуб, пенёк от которого сохранился к концу XIX столетия. В юго-восточной части Кронштадта в петровские времена стояли два больших дуба, что считалось редкостью для этих мест.

Существует мнение, что дуб был любимым деревом Петра I. На самом деле царь

обогащал выращивать дубы способом посадки желудей. Так, он посадил дубы около домика «Марли» в Петергофе и в саду «Монплеизир», кронштадтские дубы по указу императора обнесли палисадником. В Стрельне был разбит питомник, на территории которого в конце прошлого века еще росли дубы, посаженные Петром I («Петровские питомцы»). Им же осуществлены посадки дуба вдоль Петергофской дороги.

Однако не только Петр I увлекался разведением дубов. Очевидно, рассчитывая на их легендарную долговечность, этим занимались и другие высокопоставленные особы царской династии. Так, по сообщению М. Н. Пыляева (1889), на Елагином о-ве есть деревья, посаженные Александром I (1801—1825). Екатерина II (1762—1796) посадила в саду «Монплеизир» желуди, из которого со временем вырос громадный и красивый дуб. Позднее со стороны здания дворца по указанию Павла I у этого дерева были обрублены сучья. На Царицыном о-ве в Петергофе в 1842 г. Николай I тоже посадил желуди. К концу века из него вырос прекрасный дуб, на бронзовой табличке около которого была надпись: «Великолепный желуди снят с дуба, осеменяющего могилу незабвенного Вашингтона и поднесен в знак величайшего уважения его Величеству Императору Всероссийскому. Американцы». После смерти государя около дуба ежегодно ставили золоченую корзину с незабудками.

Так любил ли Петр I дубовые деревья? Эту проблему следует рассматривать с двух позиций. Если говорить о его человеческих качествах, то, наверное, да, хотя и здесь есть свои противоречия. По сообщению того же М. Н. Пыляева, Петр I однажды посетил Пулковские высоты и долго стоял около Каменной горки, вблизи которой раскинул кроны большой дуб. Здесь император произнес: «Пулково не угрожает вода». Стоявший рядом чухонец возразил: «Мой старый дед помнил, как вода дошла до ветвей дуба». Недолго думая, Петр подошел к дереву и отсек топором его ветви.

Как государственного деятеля назвать Петра I радетелем русского леса не представляется возможным. Леса, и в первую очередь дубовые, служили для него источником достижения государственных целей в данный момент без какого-либо анализа последствий их истребления на громадной территории России. Достаточно вспомнить, что в его эпоху вырубались «на прииск» элитные деревья дуба по берегам рек в лесостепной зоне. По его указу были описаны, а затем и вырублены насаждения вблизи строящегося Санкт-Петербурга. Особенно много их было уничтожено около Онежского озера, по берегам рр. Свири, Невы, Тосны, Охты. Уже в описании лесов 1764—1765 гг. отмечено, что по р. Тосне нет ни дуба, ни мачтовых сосен. Петр I, по выражению Г. И. Редько и В. П. Шлапака, «смотрел на лес как на постоянное хранилище, магазин материала для сооружения флота». Обширные площади дубов вырубались в засечных лесах на путях возможного передвижения неприятельских войск. Можно без преувеличения сказать, что в результате деятельности Петра I был значительно обеднен (если не подорван) генофонд наиболее ценных древесных пород России. На строительство только одного парусного корабля шло до 10 тыс. высоких дубов.

Не имея представления о биологии этой древесной породы, Петр I наивно полагал, что отдельные бессистемные посадки помогут восстановлению вырубленных лесов. Характерен в этом отношении такой эпизод. Сажая желуди вдоль Петергофской дороги, Петр I заметил, что один из людей, стоящих рядом с ним, улыбулся. На это он отреагировал резкой фразой: «Понимаю, ты мнишь, не доживу я до матерых дубов. Правда, но ты дурак. Я составляю пример прочим, чтоб, делая то же, потомки со временем строили из них корабли, не для себя тружусь, польза государству вперёд» (Г. И. Редько и В. П. Шлапак. «Петр I об охране природы и использовании природных ресурсов». 1993). Сейчас невозможно

привести хотя бы один пример создания в ту эпоху дубовых корабельных рощ. Характерно в этом отношении состояние Сестрорецкой рощи. Уже к 1883 г. дубы высокой ступеней толщины оказались суховершинными с разросшимися сучьями и дуплами (Г. И. Редько, И. В. Трещевский, 1986). Обследование в 1979 г. показало, что большая часть деревьев имела дупла и морозобойные трещины. О высоком товарном их качестве не могло быть и речи. Поражение дубов стволовой гнилью объясняется тем, что дуб как порода с широкими сердцевидными лучами подвержен морозобойным трещинам. П. Крамер и Т. Козловский (Физиология древесных растений. 1963) поставили дуб по отношению к этому пороку на второе место после бука. Появлению морозобойности способствуют резкие смены температуры воздуха, характерные для северо-западного региона. Губительны также и поздние весенние заморозки. Г. Ф. Морозов отмечает, что зимние морозы вызывают трещины в коре деревьев... которые являются «воротами инфекции».

Возбудители гнили у растущих деревьев дуба хорошо известны. В пределах основного ареала — это ложный дубовый, серно-желтый и плоский трутовик, дубовая губка, раздробленный плечатый гриб, печочница обыкновенная. Интересно, что к северной границе ареала дуба количество видов значительно уменьшается. На северо-западе главным образом преобладает серно-желтый трутовик, вызывающий красно-бурую призматическую ядровую гниль. На старых деревьях в садах и парках отмечен северный ежевик, который заражает деревья через морозобойные трещины, вызывая белую пластичную гниль. На старых пнях иногда можно обнаружить дубовую губку.

Что же послужило основанием того, что дубы часто называют многовековыми, огромными и развесистыми?

Дело в том, что определить точно возраст старых парковых деревьев невозможно из-за поражения стволовыми гнилями. Рост в высоту дуба прекращается примерно в 140 лет, а рост в толщину сохраняется, благодаря чему образуются толстые сбежистые стволы от 1—1,5 до 4 м в диаметре, что и создает впечатляющие мощные образований. При редком стоянии у деревьев формируется широкая, раскидистая, низкоопущенная крона с толстыми искривленными сучьями, диаметр которой может достигать 5—10 и даже 25 м. Сравнительное долготелье и могучий вид дерева способствуют созданию о нем сказочных легенд.

Дубы-долгожители (150—200 лет) есть в Санкт-Петербурге. К ним относятся дуб, произрастающий перед фасадом главного здания Лесотехнической академии (год посадки — примерно 1830), и дуб в Летнем саду, посаженный, очевидно, при восстановлении сада после наводнения 1824 г. Дерево имеет дупло и открытую морозобойную трещину, внутри которой ежегодно развиваются плодовые тела северного ежевика. Такие деревья можно встретить в Шуваловском парке и на Елагином о-ве. Самые старые дубы произрастают около Елагинского дворца. По внешнему виду их возраст намного больше, чем самого дворца, построенного в 1818—1820 гг. архитектором Росси по указанию Александра I. Дубы же, которые хорошо вписываются в дворцовый ансамбль, очевидно, посажены в период правления Екатерины II (1762—1796), когда островом владел гофмейстер И. П. Елагин. Остров обнесли земляным валом, провели дороги, на месте болотистых рощ выкопали пруды и каналы. Тогда же был построен превосходный дом с зимним садом. В настоящее время эти деревья имеют диаметр до 1,5 м, глубокую трещиноватую кору и практически пустотелые стволы из-за развития в них боковых дупел.

Таковы вкратце легенды и правда о ценнейшей древесной породе наших лесов, на долю которой выпали тяжелые испытания, связанные со становлением Российской государственности.

И. И. МИНКЕВИЧ (СПЛТА)



ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС»
ФЦНТИП - Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения

УДК 630*425:630*182



НОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЕСА

А. Н. ЖИДКОВ (ВНИИЛМ)

Экологическое регулирование — «дитя нужды». Оно разрабатывается из-за острой необходимости согласовывать и регулировать технологические, финансовые и экологические интересы природопользователей, т. е. населения страны.

В 1992 г. в Рио-де-Жанейро на уровне глав государств и правительств прошла Конференция ООН по окружающей среде и развитию, которая провозгласила принцип устойчивого развития: «Сохранять биологическое разнообразие, продуктивность, жизнеспособность и способность к самовосстановлению лесов, причем количество лесов и теперь, и в будущем должно обеспечивать потребности человека».

В сентябре 1993 г. в Монреале состоялся семинар экспертов по проблемам устойчивого развития лесов бореальной и умеренной зон, положивший начало Монреальскому процессу. В его рамках высказана необходимость использования для оценки состояния бореальных и умеренных лесов семи критериев и 67 индикаторов. Под критериями понимается направление практической деятельности в сфере управления лесами, которое обеспечивает достижение поставленной цели. Индикаторы — это количественные и качественные характеристики, описания, позволяющие оценивать, анализировать и прогнозировать процесс действий по соответствующему критерию.

В 1996 г. в стране утверждена Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Она устанавливает, что наряду с экономическими и социальными показателями устойчивого развития необходимо использовать и экологические критерии. Уровень ущерба, причиняемого окружающей среде, должен быть таким низким, какого только можно достигнуть на основе новейших научных технологий. При лесопользовании и лесовосстановлении нужно строго следовать принципу неистощительности лесопользования, обеспечивать внедрение новой техники, отвечающей экологическим стандартам, расширять лесовосстановление, внедрять эффективные

системы противопожарной охраны лесов, осуществлять переход на современные (с ориентацией на биологические) методы защиты леса от вредителей и болезней.

Государство законодательно регулирует деятельность промышленных и сельскохозяйственных предприятий, различных организаций, используя экологические нормативы. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 28 августа 1992 г. «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» законодательно установлено, что начиная с 1993 г. плата предприятий и организаций, не имеющих документов, утвержденных в установленном порядке, за выбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду производится в 5–25-кратном размере по сравнению с существующими нормативами.

Экологическое регулирование — частный прикладной пример нормирования техногенного воздействия. Под таким нормированием понимается определение оптимального уровня антропогенной нагрузки на конкретную экосистему, не вызывающего сдвига динамического равновесия ее в сторону дигрессивных стадий. Система нормирования разделяется на две составляющие:

теоретическая научно-исследовательская — разработка нормативов предельно допустимого воздействия; прикладная практическая — обоснование требований к источникам выбросов, обеспечивающих соблюдение нормативов, подготовка комплекта экологической документации всех организаций и предприятий, в том числе и документации, связанной с составлением экологического паспорта.

Под выбросами вредных веществ понимается поступление в окружающую природную среду любых загрязнителей. В специальной литературе они нередко называются поллютантами. Классификации загрязнителей довольно многочисленны и различны по построению. Но все выбрасываемые вещества могут находиться в

твердом, жидком и газообразном состоянии. По ГОСТ 17.2.1.03—84 различают первичные и вторичные примеси в атмосфере [1]. К первым относятся вещества, сохранившие за определенный период времени свои химические и физические свойства, например цементная пыль, фенол, бенз(а)пирен. Однако некоторые соединения, выбрасываемые в атмосферу, подвергаются физическим и химическим превращениям как под влиянием природных и антропогенных факторов, так и при взаимодействии друг с другом. Образовавшиеся в результате этого вещества получили название вторичных (Cl_2 , SO_2 , NO_2).

Источники загрязнения делят на стационарные и передвижные, а источники выбросов — на организованные и неорганизованные. Организованные выбрасывают загрязнители через трубы, дефлекторы, шахты и другие специальные устройства.

В нашей стране атмосферные ПДК относятся или к санитарно-гигиеническим, или к лесным (существуют также ПДК почв и вод). В санитарно-гигиенических ПДК за отравную точку берется здоровье человека. Разрабатываются они более 100 лет. Отправной точкой лесных ПДК является экологическое состояние древесных пород. Их начали изучать и предлагать 20 лет назад. В конце 1979 г. вышла книга проф. В. С. Николаевского «Биологические основы газоустойчивости растений», где сформулирована концепция лесных ПДК [6]. Отдел экологии леса ВНИИЛМа занимается этой проблемой с 80-х годов и по сей день [5].

Необходимо четко уяснить, чем отличаются лесные ПДК от санитарно-гигиенических, и знать ответы на простые, но важные вопросы, например, человек или трава наиболее чувствительны к загрязнению, хвойные или лиственные породы отличаются большей неустойчивостью к действию загрязнителей.

Растения по сравнению с человеком более чувствительны к газообразным поллютантам. Объяснение этому простое. Человек дышит воздухом, извлекая из $1/5$ его (21%) кислород. Растения потребляют углекислый газ для фотосинтеза, который растворен менее чем в $1/300$ части воздуха (0,3%). Правда, есть исключения. Они касаются сероводорода и угарного газа, аммиака и некоторых органических поллютантов в атмосфере. Но к наиболее широко распространенным неорганическим загрязнителям-ксенобиотикам растения более чувствительны. Ряд ядовитых и приоритетных загрязнителей по мере убывания токсичности таков:

$HF > HCl > Cl_2 > SO_2 > NO_x > NH_3 > H_2S$.

В настоящее время существует ответ на то, какие растения являются более полеготолерантными (устойчивыми) к загрязнению. Так, хвойные породы в большей степени чувствительны к атмосферному загрязнению, чем лиственные. Причин этого много: листопадность, особенности ассимиляционного аппарата и метаболизма. Поэтому, когда говорят о погибших от техногенного загрязнения лесных насаждениях, почти всегда идет речь о хвойных породах. Если в том или ином районе экологическое состояние лиственных пород хуже, чем хвойных, то здесь, как правило, вина уже не столько техногенного загрязнения, сколько фитопатологии, инвазии энтомофагов, инвазии антропогенной нагрузки, а также непродуманных хозяйственных мероприятий.

Существующие ПДК-лес являются экспериментальными, в реальной жизни они применяются только в двух точках страны: в музее-заповеднике «Ясная Поляна» под Тулой и в районе Братского алюминиевого завода. Для всей остальной территории России ПДК-лес как бы вообще не существуют, поскольку не имеют никакой законодательной силы. Когда сотрудники территориальных комитетов по охране природы говорят об атмосферных ПДК, то они имеют в виду не ПДК-лес, а санитарно-гигиенические, медицинские ПДК для человека, поскольку только они имеют законодательную поддержку, едины для всех отраслей и ведомств.

У лесных и санитарно-гигиенических ПДК много общего. Более того, они построены на единых принципах, разница только в объекте исследования. Прежде всего и лесные, и санитарно-гигиенические ПДК бывают двух видов: среднесуточные и максимально разовые. Устанавливаются они сходным образом. Максимально разовые санитарно-гигиенические ПДК определяются как порог рефлекторных реакций человека за ограниченный промежуток времени, максимально разовые лесные — следующим образом: растение (для древесных пород чаще всего берут сеянцы) фумигируют в факторостатных условиях (так называют условия, при которых все факторы, воздействующие на растение, учтены, измеряемы в конкретных физических величинах и могут быть обработаны методами математического анализа) в герметичном боксе в течение 20—30 мин, и порог изменения интенсивности фотосинтеза более чем на 10 % фиксируют как ПДК.

Влияние ингредиентов на интенсивность фотосинтеза изучается в контролируемых факторостатных условиях в зоне оптимума для фотосинтеза. Функция фотосинтеза у растения самая чувствительная к любым воздействиям, поэтому именно активность фотосинтеза берут в качестве основы при установлении ПДК-лес. Все это, безусловно, требует прекрасной материально-технической базы для использования в полной мере фотометрических, полярографических и газохромографических методов исследования (инфракрасных газоанализаторов, спектрофотометров и другого оборудования [6]).

Среднесуточные ПДК характеризуют допустимую степень загрязнения по

пробе, отбираемой в течение 24 ч или вычисленной как средняя по нескольким (четыре—пять) разовым, отобранным с равными интервалами на протяжении суток. Итак, ПДК-лес — это экспериментальные ПДК, которые, возможно, будут иметь законодательную силу в отдаленном будущем, а санитарно-гигиеническими успешно оперируют ныне все сотрудники территориальных комитетов по охране природы. ПДК нужны для улучшения состояния окружающей природной среды, предотвращения и снижения выбросов загрязняющих веществ.

Первичный учет выбросов загрязняющих веществ немислим без инвентаризации их источников. Чтобы определить количество стационарных источников загрязнения, массу и характеристику улавливаемых и обезвреживаемых вредных веществ, выделяемых данными источниками, а также наметить меры, направленные на сокращение объема выбрасываемых вредных веществ в атмосферу, каждое предприятие должно вести первичный учет, составлять отчеты по единым типовым формам, утвержденным Госкомстатом, которые следуют заполнять с периодичностью, регламентированной отраслевой методикой.

Типовые формы первичной документации включают три журнала учета: стационарных источников загрязнения и их характеристик; выполненных мероприятий по охране природы; работы газоочистных и пылеулавливающих установок (если таковые имеются).

Согласно ГОСТ 17.2.1.04—77 **инвентаризация выбросов** представляет собой комплект экологической документации, которая разрабатывается каждым предприятием или организацией за счет собственных средств [1, 2]. Наиболее важные документы из этого комплекта следующие: том проекта ПДВ/ВСВ; проект ПДС; разрешение на лимиты размещения отходов; разрешение на природопользование.

Как правило, самым сложным для разработки является **том проекта ПДВ/ВСВ**, хотя именно с этого документа в нашей стране начался процесс составления экологической документации на предприятии. Сложность заключается в гетерогенности технологических процессов на предприятии, большом количестве источников загрязнения, математических расчетах. В августе 1982 г. СМ СССР утверждено Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух, которым каждому промышленному предприятию вменялось в обязанность составление тома проекта ПДВ/ВСВ.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является научно-техническим, санитарно-гигиеническим нормативом, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы, исходя из условия, что выбросы загрязняющих веществ от него и всей совокупности источников населенного пункта с учетом их рассеивания и превращения в атмосфере в кислотные или щелочные соединения, а также перспектив развития предприятий не создадут приземных концентраций, превышающих установленные нормативы качества воздуха (ПДК). Под приземной концент-

рацией понимается концентрация в атмосфере, измеряемая на расстоянии 1,5—2 м от поверхности земли, что связано с высотой расположения органов дыхания человека.

Для проектируемых и реконструируемых предприятий не превышение ПДВ — обязательное условие. Проект нормативов ПДВ — базовый документ для технического задания на проведение мероприятий по уменьшению выбросов и должен содержать план их снижения.

Нормативы ПДВ пересматриваются в случае изменения мощности, технологии производства или режима работы предприятий не реже одного раза в 5 лет. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками допускается в каждом случае на основании разрешения органов Минприроды, которое выдается действующим предприятиям в соответствии с нормативами ПДВ/ВСВ в трехмесячный срок со дня их утверждения. Разработка нормативов ПДВ регламентируется Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (ОНД—86), утвержденной Госкомгидрометом СССР в 1986 г. при согласовании с Госстроем и Минздравом [4]. ПДВ устанавливаются на основании расчета рассеивания примесей в атмосфере вокруг источника выбросов. При этом выбросы не должны создавать приземную концентрацию, превышающую максимально разовую ПДК.

Основные принципы установления предельно допустимых выбросов таковы:

ПДВ разрабатывается отдельно для каждого источника выбросов, при этом только наиболее мелкие источники могут предварительно объединяться в более мощный;

наряду с ПДВ для одиночных источников устанавливаются ПДВ для предприятия в целом;

ПДВ определяется для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях учета суммарного вредного воздействия нескольких веществ;

при расчете ПДВ учитываются фоновые концентрации ($C_{\text{ф}}$);

если требуемые значения ПДВ в настоящее время не могут быть достигнуты, то предусматривается поэтапное снижение объема выбросов с установлением для каждого этапа временно согласованных выбросов вредных веществ (ВСВ), учитывающих показатели предприятий-аналогов с наилучшей в части охраны окружающей природной среды технологией производства.

Документацию готовят компетентные организации, имеющие лицензию на право разработки экологической документации, методики, соответствующую лабораторную базу. Существует компьютерная программа «Гарант-1/4», которая рассчитывает поля концентраций вокруг источников выбросов.

Самая простая формула расчета ПДВ для «классического» теплового источника загрязнения» (труба котельной) такова:

$$ПДВ = \frac{(ПДК_{\text{макс.р}} - C_{\text{ф}}) H^2}{A F m n \eta} \sqrt{V_i \Delta T}$$

где H — расстояние от источника выбросов до поверхности земли, м; V_i — расход газовой смеси, м³/с; ΔT — разность между температурой выбрасываемой газовой смеси и темпера-

турой наружного воздуха; А — коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы; F — безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе; m, n — коэффициенты, учитывающие условия выхода газовой смеси из устья источника выброса; q — безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности.

Помимо проекта ПДВ/ВСВ каждое предприятие или организация обязательно разработывает проект предельно допустимых сбросов (ПДС) и разрешение на лимит размещения отходов. Даже если у предприятия или организации нет водооборотных систем, у него наверняка есть так называемая ливневка (дождевая вода, которая стекает с крыши и асфальтобетонных конструкций и может вымывать горюче-смазочные материалы и другие загрязнители). И в проекте ПДС это обязательно учитывается. Сравнивается фактическая концентрация примесей с предельно допустимой, начисляется штраф за превышение. Если же на балансе предприятия есть водооборотные системы, то проект ПДС не уступит по своей сложности проекту ПДВ/ВСВ.

После приведения в порядок накладных по сдаче и переработке отходов подаются заявки относительно разрешения на лимиты размещения отходов, в случае наличия режима природопользования — заявки на разрешение природопользования.

Введение экологических паспортов в дополнение к проектам ПДВ/ВСВ, ПДС и разрешения на лимиты размещения отходов вызвано тем, что экологический паспорт создает возможность перехода от изучения состояния окружающей среды к детальному анализу причин загрязнения, от оценки общего объема выбросов — к удельным показателям в расчете на единицу выпускаемой продукции, сопоставленным с наилучшими показателями, достигнутыми в мире.

Согласно ГОСТ 17.0.0.04—97 экологический паспорт предприятия представляет собой комплекс данных, выраженных через систему показателей, отражающих уровень использования предприятием природных ресурсов и степень его воздействия на окружающую среду [3]. Он содержит сведения об используемых предприятием технологиях, количественные и качественные характеристики ресурсов (сырья, топлива, энергии), количественные характеристики выпускаемой продукции, количественные и качественные характеристики выбросов, сбросов и отходов загрязняющих веществ, сведения об эффективности использования ресурсов, выраженные через удельные показатели их потребления в расчете на единицу времени.

Экологический паспорт должен составляться на основе всех имеющихся у предприятия или организации согласованных и утвержденных показателей производства, проектов расчета нормативов предельно допустимых или временно согласованных выбросов и нормативов ПДС, разрешения на природопользование, паспортов газо- и водоочистного оборудования и сооружений, установок по утилизации и использованию отходов, данных государственной статистической отчетности, инвентаризации источников загрязнения, нормативно-технической документации.

Паспорт согласуется с местным комитетом по охране природы и утверждается руководителем предприятия. Он может составляться отделом по охране природы предприятия, но обычно его разработку поручают компетентным организациям, имеющим лицензию на подготовку и разработку экологической документации. Так же, как в случае с ПДК (есть лесные и санитарно-гигиенические), ситуация с экологическими паспортами аналогична: есть общегосударственный документ экологического паспорта предприятия, были экспериментальные попытки создать экологический паспорт лесхоза, который бы полнее учитывал специфику лесохозяйственной деятельности.

С 1990 по 1995 г. во ВНИИЛМе проводились работы по созданию экологического паспорта лесхоза. Если бы они увенчались успехом и удалось разработать и внедрить такой паспорт, то лесхозы получили бы документ, который бы выигрышно подчеркивал природоохранное значение этих предприятий и, возможно, давал бы некоторые льготы в начислении платы за загрязнение и использование природных ресурсов. Во всяком случае именно по данной

причине на эту тематику до 1995 г. выделялись деньги.

В заключение следует отметить, что в настоящее время у государства имеются три рычага для экологической регуляции лесохозяйственных отношений: лицензирование пользования лесными ресурсами; экологическая экспертиза, включая ОВОС, установление условий платежей. Эти рычаги можно применять для продолжения перспективных разработок и оптимизации интересов природопользователей и требований охраны окружающей природной среды.

Список литературы

1. ГОСТ 17.2.1.03—84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения загрязнения. М., 1984. 22 с.
2. ГОСТ 17.2.1.04—77. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения. М., 1977. 22 с.
3. ГОСТ 17.0.0.04—90. Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения. М., 1990. 24 с.
4. ОНД—86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., 1987. 92 с.
5. Мартынюк А. А., Воронин Ю. Б., Жидков А. Н. и др. Опыт нормирования техногенного воздействия на лес // Лесохозяйственная информация. 1998. № 5—6. С. 50—65.
6. Николаевский В. С. Биологические основы газоустойчивости растений. Новосибирск. 1979. 278 с.



УДК 630*182.54

ГРУППЫ ТИПОВ ЛЕСА И ТЕТЕРЕВИНЫЕ

Г. Н. СЕВАСТЬЯНОВ, кандидат биологических наук

Исследования проводились на стационаре в Лопыдинском лесничестве (самом глубинном) Корткеросского лесхоза Республики Коми (подзона средней тайги), zaloженном в 1969 г. Линейные маршрутные учеты выполняли ежегодно в сентябре, а наблюдения на токах — весной.

Из-за почти полного отсутствия дорог и малой грузоподъемности рек лесные массивы до 60-х годов были затронуты очень незначительно. В 30—50-х годах здесь осуществляли выборочные и присыковые рубки по борovým террасам в низовьях рр. Лопью и Соль. В 60—80-х годах территория лесничества являлась сырьевой базой трех леспромпхозов (Намского, Ясногского, Чернореченского) и номерного учреждения. В современный ландшафт (в связи с прокладкой автодорог) большие изменения внесли условно-сплошные и сплошные концентрированные рубки.

Площадь земель лесничества, покрытых лесом, — 123698, общая — 130985 га. Основные лесообразующие породы — ель (44,1%), сосна (18%), береза (27,6%), осина (10,3%). Наиболее распространена зеленомошниковая группа (77,2%), далее идут долгомошниковая (9,3%), болотно-травяная (9,3%), сфагновая (3,1%) и лишайниковая (0,6%). На долю болот приходится всего 590 га (0,2%). Необлесившиеся вырубки последних 2—3 лет занимают 5773 га (4,4%).

При изучении тетеревиных тип лесов — слишком дробная единица, поэтому мы прибегли к группам типов, где экологические связи более отчетливы.

Ельники зеленомошниковые — самая распространенная группа (63,6% площади еловых насаждений). Они располагаются на пологих склонах надпойменных террас или возвышенных плато, простираясь до водоразделов. Почвы (для условий Севера) достаточно плодородные, что подтверждается развитием травянисто-кустарничковой и древесной растительности. Характер древостоя различен. Имеются типичные разновозрастные ельники с елью

130—270 и березой 110—150 лет (состав — 8Е2Б, полнота — 0,8—0,9) и формирующиеся насаждения с одновозрастной структурой (колебания в пределах 100—110, 125—130 лет). Отличаются они и по составу. К ели и березе прибавляется до 0,1 ед. осины или сосны, что дает возможность глухарю использовать такие насаждения и в зимнее время. Полнота — 0,6—0,9, класс бонитета — IV.

Древостои этой группы наиболее продуктивны в условиях Севера и поступают в рубку в первую очередь (наравне с сосняками аналогичной группы). Возобновление преимущественно еловое. Подрост расположен чаще куртинами (в «окнах») или равномерно под пологом. На 1 га насчитывается до 10 тыс. шт. Он используется тетеревиными для укрытия от непогоды, пернатых хищников, для устройства гнезд.

Этот биоценоз предоставляет отличные возможности для обитания рябчика в течение круглого года, обеспечивая хорошую защиту особям, а также гнездовые, выводковые и кормовые условия. Средняя плотность поселения в осенний период (в расчете на 1 км²) — 13,5±0,38, встречаемость (на 10 км маршрута) — 7,0±0,18. Для глухаря, если нет вкрапленных сосны, он пригоден только в бесснежное время года (плотность — 1,2±0,10, встречаемость — 0,7±0,06). Тетерев на общем протяжении маршрутов 2280,8 км встречен только три раза. Такой биоценоз ему совершенно непригоден.

Площадь ельников болотно-травяных в 3 с лишним раза меньше зеленомошниковых (19% всех ельников). Преобладающие типы — травяно-сфагновый и лог. Широкое их развитие связано со множеством ручьев. В верхнем пологе преобладает ель (от 0,7 до 1,0), примесь березы — 0,1—0,3. Иногда встречаются единичные вкрапления осины и сосны. Древостои разновозрастные (100—250 лет), ярность не выражена. Полнота — 0,5—0,7, класс бонитета — IV, иногда — IV,5. Большинство стволов сильно сбежистые, саблевидно изогнутые и поражены напеленной гнилью. Кроны елей до половины увешаны бородачатыми и листо-

ватым лишайниками, играющими защитную роль для рябчика. По микроповышениям везде имеются подрост и самосев.

При сравнительно невысоком общем запасе, значительной искривленности и фауности стволов выход деловой древесины здесь небольшой. В связи с этим и плохой проходимость лесозаготовительной техники (слабые грунты) болотно-травяные ельники почти не эксплуатируются, остаются «станциями переживания» и естественными резерватами для тетеревиных, особенно для рябчика.

Кормовая база представлена ягодами и плодами рябины, черемухи, смородины, жимолости, шиповника, а также вегетативными частями и семенами травянистых растений.

В этом биоценозе наблюдаются практически такие же плотности поселения и встречаемость: рябчика — соответственно $13,8 \pm 0,73$ и $6,6 \pm 0,32$, глухаря — $0,9 \pm 0,15$ и $0,5 \pm 0,09$. Рябчик может его использовать круглый год, глухарь — в бесснежное время. Тетерев на общем протяжении маршрутов 640,9 км встречался только один раз.

На ельники долгомошниковые приходится 16,4 % площади еловых лесов. Они размещаются вблизи водоразделов или на них, занимая ровные плато. Древостой разновозрастный еловый, с небольшой примесью березы (до 0,1), полнота — 0,5, иногда несколько выше, класс бонитета — V—Va. Основная масса ели тонкомерная. Много бурелома и ветролома. Обильно развита эпифитная растительность. Возобновление еловое. Подрост и самосев в небольших количествах размещаются по микроповышениям куртинами. Эксплуатация древостоев довольно слабая из-за тонкомерности древесины. Ветровальные и буреломные участки в виде пятен вносят разнообразие в монотонный долгомошниковых ельников. Такие участки общей площадью 2172 га (4 % всех ельников) представляют собой естественный резерват, в первую очередь, для рябчика. Следует отметить, что он здесь существовал в основном к наземному существованию в теплое время года. Ведет «мышиный» образ жизни, используя огромную массу валежа, но в то же время испытывает и определенный пресс со стороны куницы. Опушки этих мест привлекают и глухаря.

Кормовая база в ельнике долгомошниковом представлена обилием черники и значительным количеством брусники в разреженных насаждениях, особенно на участках буреломов и ветровалов.

Этот биоценоз в условиях средней тайги — наилучшие станции обитания рябчика (круглогодичные — если в составе достаточно березы) и глухаря (в теплое время года). Здесь наблюдаются их наивысшие плотность и встречаемость (соответственно $16,0 \pm 0,51$ и $8,0 \pm 0,23$, $1,4 \pm 0,12$ и $0,7 \pm 0,07$). Тетерев на протяжении маршрутов 1523,4 км встречался только три раза.

Ельники сфагновые имеют ограниченное распространение и занимают всего 563 га (1 % всех ельников). Они встречаются в виде замкнутых островков в пониженных частях рельефа («блюдцах») среди долгомошников. Из-за отсутствия близкого от поверхности минерального слоя тетеревиные используют здесь для устройства порхалиц вывернутые с корнями деревья.

Древостой редкий (полнота — 0,4—0,5), разновозрастный (150—200 лет), состав — 8—9E2—1E, класс бонитета — Va и даже Vb. Сильно развита эпифитная растительность, покрывающая кроны до вершины. Возобновление ели слабое, приурочено к микроповышениям. Лесозаготовители избегают эксплуатации таких древостоев, и поэтому они остаются преимущественно резерватами тетеревиных, хотя кормовая база и защитные свойства их весьма невелики.

Здесь наиболее низкие из всех ельников плотность и встречаемость рябчика (соответственно $9,5 \pm 1,48$ и $5,7 \pm 0,72$), глухаря — такие же, как и в болотно-травяной группе ($0,9 \pm 0,37$ и $0,4 \pm 0,20$). Тетерев на общем протяжении 108,6 км встречался.

На сосняки зеленомошниковые приходится 78,5 % площади сосновых насаждений. Они размещаются на вершинах всхолмлений, на пологих, иногда крутых склонах, а также на ровных плато по надпойменным террасам. На свежих почвах обычно разновозрастный двухъярусный древостой. Состав первого яруса — 6—8C2B5—10C0—1E, изредка — 10C, второй представлен елью с примесью березы. На более сухих почвах древостои чистые (10C) одноярусные. Полнота колеблется от 0,6 до 0,9. Возраст сосны — 100—120, 160—200 лет, ели — 130—160, березы и осины — 80—90. Возраст ели второго яруса тот же, что и первого, а иногда равен возрасту березы и осины. Класс бонитета — III—IV. Стволы сосны в основном крупномерные. Запас сухостоя — около 3 %. Кроме того, много фауных деревьев: у сосны — суковатость (что является положительным для глухаря) и гниль от сосновой губки, у ели — от еловой. Возобновление протекает успешно за счет сосны и ели, местами — преимущественно ели. Сосняки этой группы наиболее производительны и поступают в рубку в первую очередь, но только после 10-летнего периода подсоски.

Такие насаждения — наилучшие станции (из сосновых биоценозов) для глухаря и отчасти рябчика (там, где есть второй ярус из ели). Здесь хорошая кормовая база — обилие ягод черники и брусники, семян марьянника лесного. Но в настоящее время древостои обесцениваются из-за проведения подсоски (фактор беспокойства). Плотность и встречаемость рябчика на таких участках — соответственно $12,0 \pm 0,60$ и $6,0 \pm 0,27$, глухаря — $1,3 \pm 0,16$ и $1,0 \pm 0,11$, тетерева — $0,3 \pm 0,08$ и $0,09 \pm 0,03$. Общее протяжение маршрутов — 405 км.

Сосняки сфагновые занимают второе место после зеленомошниковых (13,8 % площади). Они располагаются в пониженных ровных плато водоразделов, нередко окантовывают открытые моховые болота. Древостои чаще всего чистые сосновые (10C) или с примесью до 0,2 ед. ели и единичной березы. Полнота их невысокая (0,3—0,5). Класс бонитета — V—Va. Из фаутов здесь встречаются стволовая гниль, а также кривизна и суковатость. Сильно развита эпифитная растительность, поднимающаяся до половины дерева. Подрост преимущественно сосновый, редкий, болезненного вида. Практически древостой не имеет эксплуатационного значения. Не проводится здесь и подсоска.

Таким образом, эти сосняки остаются как резерваты для глухаря. Четыре обнаруженных нами глухариних тока располагаются именно в таких сосняках. Плотность и встречаемость рябчика здесь ниже, чем в сосняках зеленомошниковых — соответственно $5,5 \pm 1,04$ и $3,5 \pm 0,52$. Это самые плохие для него уголья, а для глухаря, наоборот, самые лучшие ($2,3 \pm 0,54$ и $1,2 \pm 0,31$). Тетерев на маршруте 129,5 км встречался только два раза.

Сосняки долгомошниковые занимают всего 4,3 % площади. Они приурочены к пониженным местам вблизи водоразделов. Древостои чистые (10C) или смешанные (8C1E1B), часто со вторым ярусом из ели и березы низкой и средней полноты. Класс бонитета — V—Va. Стволы сосны очень сбежистые, ели и березы — тонкомерные. Встречается значительное количество (до 20 %) фауных деревьев (чрезмерная суковатость и поражение еловой губкой). Возобновление слабое. Еловый подрост (до 1000 шт/га) размещен по микроповышениям. Эти древостои практически игнорируются при лесозаготовках.

Для тетеревиных данная группа имеет немаловажное значение. По сравнению со сфагновыми сосняками она отличается рядом преимуществ. Более обильная кормовая база (неплохо плодоносящие ягоды черники) и наличие второго яруса из ели (защитные свойства) привлекают сюда рябчика. Глухарь имеет возможность к размещению токовищ и пребыванию здесь большую часть года. Древостои этой группы — естественные резерваты для рябчика и глухаря. Плотность и встречаемость первого здесь самые высокие, но при

наличии второго яруса из ели ($17,5 \pm 2,28$ и $7,0 \pm 0,91$), а второго, наоборот, — самые низкие из всех сосняков ($1,0 \pm 0,45$ и $0,6 \pm 0,27$). Тетерев на общем протяжении 84,5 км не встречался.

На сосняки лишайниковые приходится всего 3,4 % площади. Они размещаются на ровных возвышенных плато по надпойменной террасе. Древостои обычно редкие, полнота — 0,4—0,6. В первом ярусе — 8—10C2—0B+E, возраст — 120—150 лет, второй — исключительно еловый (10E), возраст — 100—120 лет. Класс бонитета — IV—V. Ель второго яруса обладает хорошим ростом, хотя нижняя часть ее кроны бывает покрыта лишайниками. Такие деревья обычно имеют спускающиеся до земли ветви (ели «в юбках») и используются глухарями для ночевки. Возобновление успешное. Количество подроста и самосева — до 6 тыс. шт/га, причем сосны в 2 раза больше, чем ели. Такие древостои издавна эксплуатировались, поскольку непосредственно примыкали к водным путям транспорта.

Здесь из-за слабых защитных свойств насаждений самые низкие плотность и встречаемость рябчика ($4,3 \pm 2,15$ и $3,9 \pm 1,30$), глухаря — средние ($1,4 \pm 0,99$ и $1,3 \pm 0,75$). Тетерев на общем маршруте 75,7 км не встречался.

Исследовались и производные биоценозы, возникшие в результате антропогенной и пирогенной сукцессий.

На невозобновившейся вырубке (площадь после сплошной или условно-сплошной концентрированной рубки) первый ярус отсутствует или представлен единичными деревьями или куртинками лиственных и тонкомерных хвойных пород. Возобновление лиственных очень слабое (часто порослевое), высотой до 1 м. Подлесок редкий, но местами встречается заросли малины, шиповника, жимолости, в понижениях — смородины. Травяной покров хорошо развит и состоит из кипрея, вейника лесного, луговика. Высота — до 1,5 м, покрытие — 90—100 %. Брусника и черника встречаются единично и куртинами: первая начинает обильно плодоносить, вторая угнетена из-за чрезмерной освещенности. Моховой покров также угнетен (покрытие — 20—30 %). Много валежа, вывороченных деревьев, брошенной неликвидной древесины.

В весенне-летнее время это токовые, гнездовые, выводковые и кормовые станции тетерева. Однако участки, сплошь заросшие травянистой растительностью, при токовании не используются. Этот процесс чаще всего происходит на открытых площадках старых эстакад и заброшенных лесовозных дорогах (токующий самец предпочитает видеть все вокруг себя).

На вырубках выполнено 88,6 км маршрутов. Средняя плотность тетерева — $2,2 \pm 0,63$, встречаемость — $1,6 \pm 0,43$. Сравнение с плотностью ($t = 3,4$) и встречаемостью ($t = 3,7$) в насаждениях указывает на достоверные различия. Рябчик и глухарь используют здесь только опущенную (экотонную) полосу. Она обследована на протяжении 11 км. Плотность и встречаемость рябчика — соответственно $20,5 \pm 6,83$ и $1,8 \pm 1,27$, глухаря — $1,5 \pm 1,5$ и $1,8 \pm 1,27$, причем различия по сравнению с насаждениями не достоверны, да и протяженность маршрутов мала.

Данная категория не покрытых лесом земель существует примерно 4—6 лет — до массового зарастания лиственными молидняками. Рябчик покидает такие места, если нет хотя бы небольшого по площади недорубов, куртин тонкомера, а глухарь как более мобильный вид осенью и весной вылетает (и то эпизодически) на заброшенные дороги для сбора гальки.

Два участка (1920 и 19920 га) были охвачены сильными пожарами в конце 30-х годов и сплошь выгорели. В настоящее время они представляют лиственные биоценозы, находящиеся в стадии формирования (большая часть — III—IV классы возраста), частично — в фазе зрелости (V класс) из-за неравномерности возобновления во времени и пространстве. Среди них узкие ленты невыгоревших травяно-сфагновых ельников по ручьям.

Основной полог представлен березой с примесью осины и незначительными (до 0,1) вкраплением ели, местами — сосны, а также ивы козьей (древовидная форма). Осина на возвышениях, южных склонах образует отдельные ассоциации или господствует. Полнота преимущественно высокая (0,8—1,0). Класс бонитета — III. Возобновление в основном еловое. Самосев одиночный или куртинами. Характеризуется хорошим ростом. В общем на участках зафиксировано начало процесса смены пород.

В отличие от лиственных биоценозов, возникших после рубки, на указанных площадях совершенно нет валежа (настойко сильным был пожар), а обильно удобренная почва создала предпосылки для очень мощного (местами) загущения лиственными. На водоразделах есть три невыгоревших старых сфагновых сосняка площадью от 21 до 42 га, в которых до настоящего времени функционируют глухарьи токи. В этих биоценозах сформировалась особая (березовая) микропопуляция рябчика со своими биоритмами (более ранний, чем в ельниках, сход снега, ранее гнездование, особый режим питания, связанный с освещенностью). Здесь он не испытывает пресса со стороны куницы (для нее нет сучковых укрытий, тем более мест для гнездования). Да и беспокойство со стороны пернатых хищников ослаблено по причине загущения древостоев, а сов нет вообще. Не ощущается также никакого антропогенного воздействия, в том числе охотничьего.

В настоящее время эти бывшие гари — отличные естественные резерваты для тетеревиных (особенно для рябчика). Никакой хозяйственной деятельности, в том числе рубкам, эти древостои не будут подвергаться еще 10—20 лет, а может быть, и более. Все зависит от того, будет ли спрос на листовую древесину. Кормовая база здесь хорошая. К незначительным ягодным кормам (ягодники еще в стадии восстановления) добавляются семена, плоды и вегетативные части травянистых растений, а также почки, сережки, листья березы, осины, рябины, ивы козьей.

Для тетерева эти биоценозы на данной стадии развития утратили свое значение как постоянные стадии обитания, несмотря на то, что один тетеревиный ток на слабо возобновившейся площади функционирует до сих пор. В зимнее время березняки могут использоваться как кормовая стация. Плотность и встречаемость рябчика — $12,9 \pm 0,37$ и $6,8 \pm 0,17$, глухаря — $0,6 \pm 0,06$ и $0,3 \pm 0,03$, тетерева — $0,3 \pm 0,05$. Общее протяжение маршрутов — 1226,8 км.

В результате постоянной регистрации встреч тетеревиных на контактах (стыках) лесных выделов выявлена довольно высокая (28 % встреч) приверженность к ним глухаря и несколько меньшая (23,8 %) рябчика. Данные о тетереве непоказательны. У глухаря подавляющее большинство встреч на контактах выделов приходится на климаксовые ельники (60 %) и сосняки (22,2%), на лиственные же — 17,8 %, у рябчика — на ельники (61,6 %) и березняки (20,5 %), меньше — на сосняки (14,1 %) и совсем мало — на осинники (3,8 %).

При сравнении абсолютного числа встреч на контактах выделов в урожайные и неурожайные в отношении черники и брусники годы выяснилось, что у глухаря в период неурожая среднесезонная осенняя встречаемость выше таковой во время урожая в 3 раза. У рябчика она оставалась почти такой же. По-видимому, глухарь как более подвижный вид активнее и шире осваивает лесные выделы в поисках корма, рябчик в такие периоды довольствуется замещающими кормами, а также ранее срока переходит на зимние их виды.

На основе исследований выявлено, что наибольшее число встреч приходится на места контактов разных лесообразующих пород. У глухаря — это ель и сосна, у рябчика — ель, береза, сосна. Немаловажными являются и контакты разных типов леса и возрастных категорий. Все это подтверждает положение о том, что чем сильнее выражена в кварталах мозаич-

ность различающихся между собой выделов, тем лучше это будет для тетеревиных. Даже незначительные по площади участки ветралоов и буреломов вносят элемент разнообразия в монотонность климаксовых ельников долгомошниковой группы, привлекая на опушки птиц обилием ягод брусники.

Стремление тетеревиных к обитанию в полосе контакта двух выделов, предоставляющих одновременно богатую кормовую базу и защиту особым от врагов и хищников, издавна было отмечено промысловиками, добывающими большое количество боровой птицы с помощью различных нехитрых устройств. Ловчие тропы с такими самоловами, как правило, размещались на контактах выделов, например, климаксового соснового бора и ельника-лога или климаксового ельника и листового мелколесья.

В этой связи представляет интерес структура насаждений, формирующихся в ходе антропогенной сукцессии: будет она мозаичной или монотонной в результате проведения условно-сплошных и сплошных концентрированных рубок. Первый вид рубок превалировал до 1979 г., когда выбиралась древесина только хвойных пород, притом крупномерная. Далее осуществлен переход на сплошные рубки.

С этой целью мы проанализировали изменение состояния 2885 выделов за 14-летний период (1966—1980 гг.) в 50



УДК 630*892.5

ПАПОРОТНИК ОРЛЯК — ЦЕННЫЙ ПРОДУКТ ПИТАНИЯ

Г. В. НИКОЛАЕВ (Рослесхоз); В. Н. КОСИЦЫН (ВНИИЛМ)

Орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) — многолетний папоротник высотой до 100 см, разноразножущий преимущественно вегетативным путем с помощью корневищ. Имеет обширный космополитический ареал и является типичным видом травяно-кустарничкового яруса в лесной зоне и горно-лесном поясе почти по всей территории Российской Федерации, выступая в большинстве случаев доминантом и субдоминантом растительных сообществ. В европейской части России распространен в сосновых и березовых лесах, произрастающих на песчаных почвах, богатых известью. В Южной Сибири и на Дальнем Востоке предпочитает богатые умеренно увлажненные почвы, однако в условиях океанического климата растет на бедных с pH 2,8—5,0. Встречается в сосновых, дубовых и хвойно-широколиственных лесах. Лучшего развития достигает в слабосомкнутых древостоях с полнотой 0,4—0,5. Охотно селится на лугах, пойменных участках. Благодаря глубоко залегающему корневищу способен быстро восстанавливаться и разрастаться на вырубках, гарях, слабо эксплуатируемых пастбищах. На субальпийских лугах поднимается до высоты 1300 м над ур. моря.

Пищевую ценность представляют молодые побеги, когда они еще не развернули листья. Установлено, что в них содержится много белков (26—31% на сухой вес), по количеству которых орляк практически не отличается от опята, белокочанной капусты, бобовых и картофеля, углеводов (до 50%), аминокислот и различных витаминов. Только витамина С в нем содержится 34 мг%. По мнению диетологов, 130 г его побегов достаточно для удовлетворения суточной потребности человека в каротине. Сумма сахаров в сырьевой массе орляка составляет 19—23%, что в десятки раз больше, чем в грибах. Кроме того, его побеги богаты минеральными элементами (Р, Са, Mg, Cu, Ni, S, Mn, Na, K и др.). Благодаря питательным качествам их используют для приготвления салатов, закуски, приправ и т. д. В странах Дальнего Востока папоротник является изысканным деликатесом и

кварталах (42941 га), в той или иной мере затронутых рубками. Средний размер выдела в квартале увеличился в 1,5 раза, а экотонная полоса (линия контакта выдела) сократилась в среднем на 11 км. Это говорит о тенденции ухудшения качества лесных охотничьих угодий для боровой дичи, за исключением тетерева.

Большое негативное воздействие на охотничьи угодья оказывают промышленные рубки, когда квартал площадью 800 га с соблюдением способов и сроков примыкания вырубается полностью за четыре приема. Рубки ведутся круглогодично. Вырубленные площади представляют собой огромные оголенные пространства, постепенно зарастающие порослью и самосевом лиственных, так как объем лесокультурных работ мизерный. Рябчику и глухарю, естественно, такие площадки становятся непригодными на длительный срок. Несклько улучшают положение оставленные при условно-сплошных рубках участки климаксовых лиственных, а также выделы ельников с мелкотоварной древесины, которую обычно оставляли. Это в какой-то мере обеспечивает мозаичную структуру будущих древостоев. Кроме того, искусственными резерватами для боровой дичи будут защитные и запретные полосы по рр. Чедь-ю, Лопь-ю и Соль общей площадью 11084 га, отнесенные к лесам первой группы.

население употребляет его в пищу на протяжении многих веков.

Выход сырьевой массы орляка из молодых побегов — в среднем 65 %. Однако урожайность сырья может значительно изменяться в зависимости от целого ряда факторов: региона произрастания, типа леса, полноты древостоя и др. По данным исследователей [9], урожайность его на Алтае составляет 350—410 кг/га, в Хакасии — 170—390, Томской обл. — 116—450 кг/га. По наблюдениям некоторых ученых [7], в густых зарослях орляка (160—200 тыс. шт/га) в Приморье среднесезонная урожайность сырья — 500 кг/га, а максимальная достигает 1000—1500 кг/га. Исследования, проведенные уральскими учеными в Верхнесвердловском р-не Свердловской обл., показали, что урожайность во многом зависит от преобладающей древесной породы. Так, в березняках она составляла 315—533, а в сосняках — 400—1280 кг/га. Аналогичные результаты получены в Чугуевском лесхозе Приморского края: в 50-летнем березняке урожайность равнялась 593, тогда как в 70-летнем дубняке — 393 кг/га [5]. Большое влияние на динамику урожайности орляка оказывает и полнота древостоя. Установлено, что каждое ее снижение на 0,1 приводит к увеличению урожайности сырья на 13—15 % [4].

Для оценки ресурсов орляка в конкретных промысловых угодьях используют различные методы учета. Учеными Дальнего Востока разработан метод учета продуктивности на основании различий в интенсивности роста побегов в разных местобитаниях вида. Согласно этому методу в полевых условиях с помощью специально разработанной линейки измеряют длину побегов по 5-сантиметровым ступеням и визуально устанавливают разряд сочности побегов (в зависимости от их толщины и консистенции). Далее урожайность определяют по нормативной таблице. В Красноярском крае разработан метод учета урожайности орляка, за основу которого принята оценка обилия побегов. В этом случае подсчитывают их количество на 1 м² и определяют среднюю массу побега [2]. Для определения запасов сырья при проведении лесоустроительных работ

этими же авторами предложено уравнение регрессии, по которому можно рассчитать урожайность, зная полноту древостоя конкретной преобладающей древесной породы [1].

Величина эксплуатационной урожайности орляка представляет собой часть биологической, которую можно изымать с определенной территории с учетом восстановления зарослей вида. Согласно литературным источникам эксплуатационная урожайность папоротника в районе Забайкалья и на Дальнем Востоке колеблется от 30 до 70 % биологической. По нашему мнению, расчетная величина эксплуатационной урожайности должна составлять 50 % биологической, как это принято для большинства видов пищевых и лекарственных растений.

Запасы сырья орляка в России изучены недостаточно. Отдельные оценки ресурсов, проведенные для Алтая и некоторых регионов Дальнего Востока, показывают, что его ресурсный потенциал в азиатской части России значителен. Эксплуатационные запасы сырья на Алтае оцениваются в 3500–4000 т, в Приморском крае — 3500, Хабаровском крае — 2700, Сахалинской обл. — 400 т [3, 4]. Значительные запасы имеются и в европейской части страны. Однако следует признать, что в настоящее время степень их использования находится на довольно низком уровне. На Дальнем Востоке осваивается только до 13 % имеющихся в регионе запасов сырья по причине низкой эффективности организации заготовительного процесса [8].

Важным звеном при промышленных заготовках орляка является максимальное использование всего периода заготовки, который длится 10–20 дней (с третьей декады мая до середины июня). Начало и продолжительность его зависят, главным образом, от погодных условий. Скорость роста побегов определяется температурой воздуха и почвы. В хорошо прогреваемых и защищенных от ветра местах побеги появляются уже в конце первой декады мая. В холодные весны рост их может запаздывать на 5–10 дней. Растет орляк быстро: от 2–3 до 6–10 см в сутки. Для заготовителей сырья важно не пропустить начало появления второго основного «слоя» молодых побегов. Установлены среднегодовые даты наступления этого периода [4]. В том случае, если погодные условия в текущем году значительно отличаются от среднегодовых, то при определении начала периода массовых заготовок сырья используют данные фенологических наблюдений. Сигналами начала заготовок орляка на Дальнем Востоке являются: бутонизация и цветение ландыша Кейске, начало осыпания лепестков черемухи азиатской, разворачивание листьев ореха маньчжурского, появление листочков у бархата амурского [4].

При заготовке сырья необходимо соблюдать определенные правила и способы сбора. Как правило, молодые побеги собирают ранним утром и днем в дождливую погоду. Практика показала, что с одного промыслового угодья можно собрать 2–5 т сырья. Техника сбора заключается в следующем: молодые и сочные мягкие побеги в ранней стадии вегетации берут рукой у основания и, нажимая большим пальцем на стебель, плавно перемещают ладонь к вершине побега, обламывая там, где кончается его жесткость. Стебли укладывают в другую руку, вершина к вершине. При диаметре пучка 5–8 см (до 10 см) срезают жесткие прикорневые части; при этом выбраковывают раскрывшиеся и тонкостебельчатые (диаметром менее 5 мм) побеги, а также те, на верхушке которых находится более трех нераспустившихся листочков. Пучок увязывают резиновым кольцом в виде восьмерки на расстоянии 2–5 см от среза. Оптимальная длина сочной части побегов, возможных к сбору, — 20–25 см. Это связано как с требованиями японской инструкции по использованию орляка (экспортируется в основном в Японию), так и с тем, что в это время в сырье содержится значительное количество белков, углеводов и наименьшее — клетчатки. Предпочтение при заготовке отдается только зеленым побегам;

побеги с фиолетовым оттенком не пользуются большим спросом у потребителей.

С целью охраны и рационального использования ресурсов орляка необходимо соблюдать определенный режим их эксплуатации. Установлено, что после трех лет заготовки сырья на одном угодье урожайность снижается на 20–30 %. По мнению ряда исследователей [4, 6], за вегетационный сезон следует производить одноразовый сбор сырья в течение 3–4 лет с последующим перерывом в 2–3 года, а также двухразовый (при этом период заготовки увеличивается до одного месяца) в течение 3–4 лет через 3–4 года (в течение 1–2 лет через 2–3 года). Для сохранения нормальной жизнедеятельности ценопопуляций орляка необходимо кроме некондиционных побегов оставлять один–три нормальных побега на 1 м². Следует также запретить сбор сырья в сильно разреженных зарослях орляка с числом побегов до 20 тыс. шт/га и урожайностью 20–60 кг/га. В зарослях, где побеги относятся ко II разряду сочности, объем заготавливаемого сырья должен быть на 40 % меньше, чем в зарослях с побегами, относящимися к I разряду.

Как показала практика, одной из причин лесных пожаров в Амурской обл. и Хабаровском крае часто являются весенние палы сухой травы, проводимые местными жителями для более быстрого и лучшего роста орляка. В связи с этим лесной охране необходимо активнее проводить разъяснительную работу среди сборщиков сырья и своевременно принимать меры по ликвидации очагов загорания.

При заготовке сырья следует соблюдать и определенные требования к безопасности работ; в частности, заготовителям должны быть сделаны прививки от клещевого энцефалита, так как время заготовки орляка совпадает с периодом высокой численности иксодовых клещей, носителей энцефалита.

Производительность труда сборщиков при промышленной заготовке сырья высокая и в зависимости от продуктивности угодий составляет 15–45 кг в день. По сведениям заготовительных организаций, рентабельность заготовки и первичной переработки орляка по Хабаровскому краю — 45–49 %. В доступной для освоения зоне заготовки (до 3–4 км от дорожной сети) в Приморском крае используется 40–50 % ежегодных запасов, в Хабаровском — 50–60, а в Сахалинской обл. — 80–100 %.

Заготовленные свежие побеги орляка быстро древеснеют и должны быть переработаны в день сбора. При температуре 20 °С предельный срок хранения свежего сырья — 12 ч, при более высоких температурах хранения обработка побегов производится в первые часы после сбора.

Самым распространенным способом переработки побегов орляка в России является их засолка. Исследования по выработке оптимальных способов и вариантов процесса засолки побегов в нашей стране начались с 70-х годов. На начальном этапе заготовительными организациями разработаны рекомендации по заготовке и переработке папоротника орляка на экспорт (1974) и Технологическая инструкция по засолке побегов папоротника «орляк» (1979). Дальнейшее развитие работ в этом направлении было продолжено в 80-х годах Новосибирским институтом кооперативной торговли. В результате проведенных исследований разработаны Технологическая инструкция по производству соленого папоротника орляка для отгрузки на экспорт (1986) и ТУ 61 РСФСР 01-93-92 Е «Папоротник орляк. Соленый полуфабрикат».

Согласно данной нормативно-технической документации засолка орляка производится в три основных этапа. При первой засолке подготовленные пучки укладывают в бочки или чаны срезанными частями к стенкам, а верхушками внутрь. Дно бочек засыпают слоем соли, затем кладут слой пучков орляка, снова соль и т. д. При каждом посоле на 100 кг орляка расходуется 25–30 кг соли, а на три посола — 80 кг. В верхних слоях ее должно быть больше, чем в нижних. Сверху кладут

деревянный кружок, свободно входящий в бочку, с грузом, масса которого превышает массу орляка.

После посола (примерно через 2–3 дня) появляется рассол, в который погружаются орляк и груз. При этом категорически запрещается добавлять свежий орляк, так как он понижает концентрацию соли. Для первой засолки требуется около 20 дней.

Второй посол производится обязательно в стационарных условиях. Обычно используют чаны. Орляк, прошедший первый посол, вынимают из бочек и укладывают в чаны, причем перемещают верхние пучки вниз, а нижние — вверх. Вторая засолка проводится в таком же порядке, как и первая. После этого орляк заливают новым 25 %-ным рассолом. Запрещается использовать старый рассол. Снова накрывают бочку деревянным кружком, кладут на него тот же груз. Для созревания орляка во второй засолке требуется около 10 дней.

Третий посол производится непосредственно в момент упаковки перед отгрузкой. Для этого в подготовленные для отгрузки бочки вкладывают полиэтиленовые мешки, на дно которых кладут соль. После этого в них помещают вынутый из рассола орляк, а затем орляк и соль поочередно. Количество соли должно быть не более 15 % к массе нетто (учитывается только масса орляка без соли). В заполненный доверху орляком и солью полиэтиленовый мешок доливают 25 %-ную рассольную воду и крепко завязывают его эластичным шпатагом диаметром 2–3 мм. На упакованную бочку наносят краской маркировку в соответствии с требованиями заказа-наряда.

В готовом полуфабрикате выход продукта составляет 55–60 % от его свежей массы. Качество соленого орляка при хранении в холодильных камерах остается стабильным продолжительное время — более 12 месяцев. В течение года соленый орляк можно хранить также в полимерных кубитейнерах, наполненных рассолом и упакованных в картонные коробки.

Одним из важных условий успешной переработки побегов является организация сети приемно-перерабатывающих пунктов. На начальном этапе промышленной заготовки побегов в азиатской части России проектировались приемно-засолочные пункты мощностью 10–15 т с минимальным размером 3×10 м (приемное отделение 3×3 и засолочное 3×7 м). Ресурсная база каждого такого приемно-засолочного пункта составляла не менее 500–1000 га, а обслуживали его один приемщик и два подсобных рабочих [3]. В 1975 г. только на Сахалине функционировало 38 таких пунктов. По мере расширения объемов заготовок появилась потребность в создании более мощной перерабатывающей базы. В середине 80-х годов бывш. Алтайским филиалом Центра НОТ и УП Минлесхоза РСФСР разработан типовой проект приемно-засолочного пункта для папоротника орляка. Длина здания — 45 м, ширина — 5,6, высота — 3,8 м. Фундамент под столбы служит бетонные стойки. Стены и односкатную кровлю изготовляют из теса толщиной 25 мм. Пункт рассчитан на выпуск готовой продукции в объеме 45 т, или на переработку 70 т побегов. Функционирует пункт 65–70 суток в сезон, обслуживают его также приемщик-заготовитель и двое подсобных рабочих. В помещении имеются товарные весы, приемный и рабочие столы, решето (грохот), монорельс с тельфером грузоподъемностью 0,5–1 т, ручные тележки, чаны для приготовления рассола. Окупаемость одного такого пункта — один–два сезона. Работа по совершенствованию приемно-перерабатывающих пунктов при промышленной заготовке побегов орляка должна продолжаться и далее.

В целом по России, и почти исключительно в ее азиатской части, заготавливается и перерабатывается в соленом виде ежегодно 2–2,5 тыс. т побегов орляка [9]. Основными заготовительными организациями являются потребительская кооперация, охотничье-промысловые хозяйства, предприятия пищевой промышленности.



Сборщики папоротника орляка готовят продукцию к переработке (Майминский лесхоз)

ского лесхозов Амурского управления лесами, где с 1986 г. за предприятиями-заготовителями закреплены определенные кварталы, в которых осуществляется не только заготовка побегов орляка, но и проводятся мероприятия по восстановлению их запасов.

Побеги орляка пользуются большой популярностью как пищевой продукт у населения Кореи и особенно Японии. Ежегодные поставки папоротника в Японию составляют 10–13 тыс. т; при этом ведущими странами-экспортерами являются Китай, Россия, Тайвань и Корея. Основная часть заготавливаемого и перерабатываемого в России орляка поставляется в Японию [3, 4, 9]. Упакованная в кубитереры вместимостью 15 кг и готовая к отправке партия осматривается инспекциями по карантину растений и по качеству экспортных товаров. При отгрузке товара составляют отгрузочную спецификацию и сертификат качества, который подписывает руководитель предприятия или его заместитель. Перед отгрузкой в вагоны или на морской транспорт партия орляка должна получить проходное ветеринарное свидетельство.

Постепенно орляк как ценное пищевое растение становится популярным и в нашей стране. Так, в поставках его побегов проявляют большую заинтересованность рестораны и кафе Хабаровского и Приморского краев. Кулинарный совет Приморского краевого треста ресторанов и кафе разработал рецепты изготовления блюд из орляка: папоротник «Любительский» (тушенный с луком), папоротник тушеный со свиной. Минусинский пищевой комбинат в Красноярском крае освоил производство консервов «Папоротник соленный» и, по свидетельству очевидцев, если этот консервированный продукт поджарить с мясом, то получится замечательное рагу. Его можно использовать и в качестве гарнира ко многим блюдам. Кроме того, орляк применяется в качестве наполнителя при производстве плавящихся сыров «Лесной» и «Восточный», рецептура и технология производства которых разработаны Алтайским филиалом ВНИИ маслодельной и сыродельной промышленности совместно с Новосибирским институтом кооперативной торговли и Кемеровским технологическим институтом пищевой промышленности. При производстве таких сыров добавление 25 % орляка дает экологически безопасное сырье 120–130 кг на 1 т готового продукта [9]. Военнослужащими Забайкальского военного округа начато освоение ресурсов орляка для пополнения своих продовольственных запасов.

Кроме основного вида переработки орляка (засолкой) перспективным направлением является сушка его побегов. Перед ее началом побеги предварительно подвергают термической обработке. Папоротники погружают в кипящую воду и бланшируют в течение 7–8 мин с доведением воды до повторного кипения, в которой он находится 1–2 мин. При варке оптимальные пропорции орляка и воды равны 1:4. Сушка побегов производится при температуре 50–60 °С. Так, в сушильной камере ПАП-РКТО-1 оптимальная загрузка сырья составляет 4 кг/м², при этом общий объем загружаемого сырья — 75 кг. Продолжительность сушки при такой загрузке с доведением до влажности 10–12 % достигает 9–10 ч; при этом выход сухого сырья составляет 7,6–8 % свежей массы. Сушка побегов на солнце продолжается 30 ч. Хранят сушеный орляк в помещениях при относительной влажности воздуха не выше 72 %. При этом его пищевая ценность в течение года снижается незначительно. В условиях отапливаемого склада сушеные побеги хранят в крафт-мешках; если склад не отапливается, то необходимо дополнительно использовать вкладыши из полиэтилена [9]. На сушеный полуфабрикат орляка разработаны ТУ 61 РСФСР 01-101-89 Е.

В осуществлении технологического процесса сушки побегов орляка установлен ряд преимуществ по отношению к их засолке:

наблюдается очевидная экономия време-

ни (на сушку требуется 1,5–2 дня, а на засолку — 1,5–2 месяца); сокращается объем погрузочных и транспортных работ; отпадает необходимость в емкостной таре; появляется возможность фасовки продукта в небольшие упаковки для розничной торговли;

сушеный продукт отличается лучшими вкусовыми качествами и пользуется большим потребительским спросом.

В связи с этим в будущем сушка орляка, по-видимому, будет основным способом переработки сырья.

Таким образом, рациональная эксплуатация природных ресурсов папоротника орляка на землях лесного фонда России сможет служить важным видом побочного лесопользования, приносящим доход лесхозам и обеспечивающим население ценным пищевым продуктом питания.

Список литературы

- Гапонова Г. А., Гордина Н. П. Ресурсы папоротника орляка и учет их при лесоустройстве // Лесная таксация и лесоустройство. Красноярск, 1988. С. 106–108.
- Гордина Н. П., Гапонова Г. А. Обоснование методов учета ресурсов папоротника // Известия СО АН СССР. Сер. биол. наук. 1982. Вып. 3. С. 5–7.
- Далин И. В. Заготовка и переработка папоротника орляка на экспорт. Хабаровск, 1974. 24 с.
- Далин И. В. Учет и использование орляка обыкновенного в лесах Дальнего Востока // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Красноярск, 1981. 24 с.
- Дуплищев И. Т., Рыльцев А. Д. Урожайность и пути повышения продуктивности орляка обыкновенного в некоторых ценозах Приморья // Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока. Усурийск, 1989. С. 50–60.
- Ершова Э. А. О заготовках орляка обыкновенного в Красноярском крае // География и природные ресурсы. 1980. № 4. С. 163–165.
- Измоденов А. Г. Продовольственные растения лесов Дальнего Востока и проблемы их рационального использования // Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. Хабаровск, 1997. 58 с.
- Измоденов А. Г., Бабурин А. А., Далин И. В. Ресурсная и производственная оценка природных пищевых растений // Экономическая оценка эффективности освоения недревесных биологических ресурсов суши Дальнего Востока. Владивосток. 1981. С. 65–85.
- Цапалова И. Э. Съедобные папоротники и их рациональное использование. Новосибирск, 1991. 112 с.

СОВЕТЫ КУЛИНАРАМ

ХЛЕБ НА БРУСНИЧНОМ МЕДУ

Брусничный мед довести до кипения и остудить до температуры парного молока, всыпать 500 г ржаной муки, добавить соду и замесить тесто в эмалированной посуде. Кастрюлю поставить в теплое место. Как только тесто поднимется, добавить еще 500 г муки и смесь из пряностей (анис, имбирь и кардамон). Тесто тщательно перемешать, раскатать в пласт толщиной 1,5–2 см и переложить в форму. Выпекать хлеб, как обычно.

Верхнюю корочку готового горячего хлеба можно смазать брусничным медом, посыпать тертым шоколадом и подать к чаю или кофе.

Готовый хлеб имеет великолепный вкус и долго не черствеет.

Состав:

мука ржаная	— 1 кг
мед брусничный	— 1 кг
	(мед натуральный
	— 750 г,
	сок брусничной
	— 200–250 г)
сода	— 20 г
пряности (порошок):	
анис	— 20 г
имбирь	— 20 г
кардамон	— 20 г

А. КЛЕБАНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук (УрГЛТА)



УДК 630*62

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧЕТА ЛЕСНОГО ФОНДА ЗА 1966—1998 ГГ.

М. Д. ГИРЯЕВ, Ю. А. КУКУЕВ (Рослесхоз); В. В. СТРАХОВ (ВНИИЦлесресурс); В. Н. ИВАНОВ (Рослесхоз); Ф. А. ДЯКУН, В. В. СДОБНОВА (ВНИИЦлесресурс)

Очередной государственный учет лесного фонда по состоянию на 1 января 1998 г. (ГУЛФ-98) стал десятым по счету в послевоенный период и вторым — для лесов России. Восемь раз леса Российской Федерации учитывались в рамках ГУЛФ СССР, хотя и составляли 94 % их площади. За это время единовременный учет лесного фонда по стране проводился: Минлесхозом СССР по состоянию на 1 января 1949 г. и 1 января 1953 г.; Главным управлением лесного хозяйства и полезащитного лесоразведения Минсельхоза СССР — на 1 января 1956 г.; отделом лесного хозяйства Госплана СССР — на 1 января 1961 г.; Госкомитетом по лесной целлюлозно-бумажной промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР — на 1 января 1966 г.; Гослесхозом СССР — на 1 января 1973 г., 1 января 1978 г., 1 января 1983 г. и 1 января 1988 г.; Минлесхозом РСФСР — на 1 января 1993 г.; Рослесхозом — на 1 января 1998 г.

ГУЛФ-98 осуществлен в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20 мая 1997 г. через 5 лет после предыдущего (1993) и проведен лесхозами Федеральной службы лесного хозяйства России, территориальными органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, сотрудниками Управления организации лесоустройства и лесопользования Рослесхоза. Свод, контроль и анализ данных выполнены во ВНИИЦлесресурсе, пояснительная записка к ГУЛФу-98 подготовлена совместно с Рослесинфоргом.

ГУЛФ-98 проводился согласно новой Инструкции о порядке ведения государственного учета лесного фонда, разработанной ВНИИЦлесресурсом и утвержденной приказом Рослесхоза от 30 мая 1997 г. В Инструкции учтены требования Лесного кодекса. Основные отличия в порядке ведения учета заключаются в следующем:

сведения о лесном фонде даются без выделения земель, переданных в долгосрочное пользование;

лесные земли разделены на покрытые и не покрытые лесной растительностью, при этом к последним отнесены несомкнувшиеся лесные культуры, лесные питомники, естественные редины и фонд лесовосстановления (гари, погибшие насаждения, вырубки и прогалины);

наименования категорий защитности лесов I группы приведены в соответствие с Лесным кодексом Российской Федерации;

в разделе 5 формы № 3 учета заглушенные второстепенными породами лесные культуры отнесены к погибшим;

раздел 6 формы № 3 дополнен графами «Рубки обновления и переформирования» и «Рубки реконструкции», а также строкой «фактический размер рубок промежуточного пользования, выполненный за межучетный период»;

в форму № 3 добавлен раздел 12 «Сведения о лесном фонде, загрязненном радионуклидами».

На основании Инструкции ВНИИЦлесресурсом усовершенствована технология сбора и обработки информации, для чего:

разработан и передан территориальным органам управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации, государственным лесоустроительным предприятиям, а также другим министерствам и ведомствам, участвующим в учете, пакет прикладных программ для персональных компьютеров;

проведен курс обучения пользования прикладными программами сотрудников всех задействованных в ГУЛФе организаций. Таким образом, сбор и первичная обработка информации впервые осуществлялись не вычислительными центрами государственных лесоустроительных предприятий, а непосредственно лесхозами и территориальными органами управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации.

Свод данных государственного учета лесного фонда по России и экономическим районам, а также контроль и проверка данных лесхозов и территориальных органов управления лесным хозяйством в субъектах РФ осуществлены во ВНИИЦлесресурсе, что позволило значительно сократить затраты и время выполнения работ.

Основные итоги. По состоянию на 1 января 1998 г., общая площадь лесного фонда и лесов, не входящих в него, в Российской Федерации составляет 1178,6 млн га с запасом 81,9

млрд м³. В ведении Рослесхоза находится 1110,6 млн га лесного фонда (94,1 %) с запасом древесины 74,3 млрд м³, остальная часть — в ведении Минсельхозпрода, Госкомэкологии, Минобразования. Вместе с тем 2,13 млн га земель лесного фонда находится в ведении различных юридических лиц, в основном других министерств и ведомств, не упомянутых в Лесном кодексе. Государственный учет в необходимом объеме по этим участкам лесного фонда не проводится. Эти земли расположены на территории 36 субъектов Российской Федерации: в азиатской части — 1151,8, европейской — 977,7 тыс. га. Большая часть их (87 %) приходится на 11 регионов: Камчатская обл. — 905,3 тыс. га, Тверская — 302,6, Красноярский край — 148,7, Кировская обл. — 99,9, Смоленская — 78,8, Нижегородская — 78,7, Кемеровская — 74,3, Челябинская — 45,7, Курганская — 42,3, Вологодская — 39,1, Новгородская обл. — 39 тыс. га. Необходимо подчеркнуть, что Минсельхозпродом не представлены сведения по формам № 1 и № 2 учета на площади около 10 млн га.

По сравнению с 1993 г. общая площадь земель лесного фонда по Рослесхозу увеличилась на 86,2 тыс. га. Площадь покрытых лесной растительностью земель составляет 64,7 %, что на 1,2 % выше, чем в 1993 г., и на 5,2 % — в 1966 г. За 1993—1998 гг. она увеличилась на 12,9 млн га, в том числе на 3,9 млн га — по европейско-уральской части России (далее — ЕУЧР).

Наибольшее сокращение площади не покрытых лесной растительностью земель за 5 лет произошло в следующих категориях: редины — 27,4 млн га, гари и погибшие насаждения — 3,5, вырубки — 3,7 млн га. За счет уточнения площади естественных редиин увеличилась на 22 млн га, в связи с этим вдвое сократился фонд лесовосстановления. Площадь естественных редиин увеличилась с 47,1 до 69,2 млн га, причем в основном в Азиатском регионе: Республике Саха (Якутия) — на 6,9 млн га, Красноярском крае — на 5, Таймырском автономном округе — на 4,2, Эвенкийском — на 3,6, Чукотском — на 2, в Иркутской, Читинской, Амурской, Камчатской, Магаданской обл. и Республике Бурятия — на 0,5—0,9 млн га. Выявление этой категории земель произошло при лесоустройстве, однако имеются случаи их выделения органами управления лесами.

Площадь фонда лесовосстановления за 32 года уменьшилась на 111,3 млн га, или на 77 %, в том числе за 1993—1998 гг. — на 35,5 млн га (52 %) по Российской Федерации, на 1,9 млн га (47 %) — по Европейско-Уральскому региону.

Площади лесов I и II групп увеличились за пятилетие соответственно на 5,8 и 5,1 %, а площади лесов III группы сократились на 1,9 %. Рост площади лесов I группы произошел как в европейско-уральской, так и в азиатской частях. В лесах этой группы наиболее значительно возросли площади противозероэрозийных лесов (на 5,3 млн га), запретных полос, защищающих нерестилища ценных промысловых рыб (на 4,5 млн га), национальных парков (на 3,6 млн га). Площадь лесов национальных парков в сумме с лесами природных парков (в 1993 г. раздельно они не учитывались) увеличилась на 3743 тыс. га. т. е. в 2,7 раза, в том числе в Республике Коми — на 1892 тыс. га, Бурятии — на 1072, Архангельской обл. — на 342, Челябинской — на 88, Чувашской Республике — на 57, Свердловской обл. — на 49, Рязанской — на 47, Псковской — на 40, Красноярском крае — на 39, Орловской обл. и Республике Мордовия — на 36 в каждой, Саратовской обл. — на 25 и Калужской — на 23 тыс. га.

Вместе с тем резко сократилась площадь притундровых лесов (на 5 млн га), в основном в азиатской части (4,4 млн га). Это объясняется отсутствием четких нормативов выделения этой

Динамика площади твердолиственных пород (в основном дуба), % площади земель, покрытых лесной растительностью

Область, республика	Год учета		
	1966	1993	1998
Самарская	42,1	36,7	32,6
Ульяновская	25,9	13,7	12,0
Татарстан	30,0	20,0	18,0
Ростовская	70,7	55,9	55,7

Примечание. В Нижегородской обл. за 1966—1993 гг. площадь уменьшилась на 21,7 %, а за 1993—1998 гг. — еще на 22,9 %.

категории защитности, в результате чего в разные периоды устанавливались различные границы притундровых лесов.

Породный состав лесов России. Почти на 90 % площади земель, покрытых лесной растительностью, произрастают основные лесообразующие породы, которые составляют хвойное, твердолиственное и мягколиственное хозяйства. Остальные 10 % — это кустарники и прочие древесные породы: кедровый стланик, береза кустарниковая, каштан, груша и т. п. Площадь хвойного хозяйства в целом по России за 1966—1993 гг. увеличилась с 79,7 до 81,1 %. Снижение до 78,6 % в 1998 г. не означает ухудшения породного состава, т. к. в основном является следствием нового порядка таксации лесов, установленного лесоохранительными инструкциями 1985—1990 и 1994 гг. В ЕУЧР площадь хвойного хозяйства в составе земель, покрытых лесной растительностью, за 1966—1983 гг. увеличилась с 64,6 до 65,5 %. В результате введения в 1985—1990 гг. нового порядка таксации лесов этот процент в 1993 г. снизился до 64,8, а к 1998 г. — до 63,9. Тем не менее, площадь хвойных за 32 года в ЕУЧР увеличилась на 5,2 млн га, в том числе на 1 млн га — по данным ГУЛФ-98. Но, поскольку площадь мягколиственного хозяйства за весь период увеличилась на 10,5 млн га, это повлияло на снижение относительной доли хвойного.

В 1973—1983 гг. (еще до введения нового порядка таксации) в ЕУЧР площадь елово-пихтовых древостоев уменьшилась на 292 тыс. га, а в 1983—1993 гг. — еще на 652 тыс. га. За 1993—1998 гг. площадь елово-пихтовых лесов в целом по ЕУЧР увеличилась на 714 тыс. га, хотя в Костромской, Смоленской, Новгородской обл. и Республике Марий Эл она уменьшилась на 153 тыс. га. Таким образом, в составе хвойного хозяйства в ЕУЧР наблюдается устойчивая тенденция снижения доли ели и пихты. В азиатской части России отмечено уменьшение площади ели, начиная с 1983 г. В то же время за 1966—1993 гг. площадь кедровых увеличилась на 2,4 млн га. Небольшое сокращение этой площади (на 157 тыс. га) за последние 5 лет объясняется новым порядком таксации.

В твердолиственном хозяйстве особое внимание обращает на себя состояние дубрав в ЕУЧР, площадь которых за 32 года уменьшилась на 20 %. Этот процесс начался задолго до введения нового порядка таксации: за 1966—1983 гг. — с 4,4 до 4,1 млн га, к 1993 г. — до 3,7, а к 1998 г. — до 3,5 млн га. При этом сокращение площади идет в основном за счет дуба низкоствольного (за 32 года — с 76 до 65 %). Свою порослевую способность он теряет к 50—60 годам (преобладающий возраст главного пользования для дуба — 71 год) и не способен давать здоровую поросль, что подтверждено сокращением площади молодняков за 1966—1993 гг. с 866 до 154 тыс. га, т. е. в 6 раз. Следовательно, необходимо научное обоснование возраста рубок в дубовых низкоствольных насаждениях. Данные о динамике площади дубовых лесов в ряде регионов ЕУЧР приведены в таблице.

В 1993—1998 гг. наибольшее сокращение площади дуба низкоствольного (на 150 тыс. га) отмечено в Самарской, Ульяновской, Нижегородской, Орловской обл. и республиках Татарстан, Башкирия, Мордовия. В Волгоградской, Нижегородской обл. и Чувашской Республике за это время уменьшилась и площадь дуба высокоствольного (на 47 тыс. га), что частично объясняется новым порядком таксации. Тем не менее, органам лесного хозяйства следует обратить серьезное внимание на эти процессы.

При некотором увеличении площади дубрав в азиатской части за счет низкоствольного малоценного дуба монгольского в целом по России площадь их продолжает сокращаться. За учетный период в ЕУЧР она уменьшилась на 195 тыс. га (на 5,2 %).

Таким образом, при проведении ГУЛФ-98 выявлена проблема выращивания дуба в ЕУЧР, которая с учетом результатов создания искусственных дубовых лесов за все послевоенные годы, требует коррекции лесной политики страны.

На Северном Кавказе отмечена положительная динамика в росте такой ценной породы, как бук (731,6 тыс. га). За 1966—1993 гг. площадь его увеличилась на 48 тыс. га (7,3 %), а за 1993—1998 гг. — еще на 30 тыс. га (4,4 %). К числу ценных твердолиственных пород относится ясень (612,7 тыс. га), 32 % которого произрастает в Поволжском и Северо-Кавказском районах, а 68 % — на Дальнем Востоке, в том числе 12 % — в Хабаровском и 51 % — в Приморском краях. За последние 10 лет площадь насаждений с преобладанием ясени в Приморском крае увеличилась на 4,6 тыс. га, или на 1,5 %.

Площадь хвойных лесов России за 5 лет увеличилась на 976 тыс. га (0,2 %) в большей степени за счет сосняков и в меньшей — ели и пихты. Вместе с тем сократилась площадь лиственничников (на 187 тыс. га, или на 0,1 %) и кедровников (на 140 тыс. га, или на 0,3 %). Уменьшение площади этих хвойных пород произошло в основном из-за введения нового порядка таксации, который ужесточил требования к определению преобладающей породы. Поскольку участие кедров и лиственниц в составе насаждений, как правило, меньше, чем сосны, то новый порядок таксации и обусловил снижение площади древостоев лиственницы и кедра.

За 32 года в ЕУЧР заметно улучшилась возрастная структура хвойного хозяйства: увеличилось количество молодняков, а также средневозрастных насаждений (в 1,5 раза). Количество приспевающих все эти годы почти не менялось, а спелых и перестойных сократилось в 1,4 раза. Таким образом, в хвойном хозяйстве ЕУЧР отмечена тенденция к выравниванию возрастной структуры. В твердолиственном хозяйстве ЕУЧР, наоборот, происходит постоянное ухудшение возрастной структуры, главным образом, в связи с сокращением площади молодняков. Вместе с тем по отдельным субъектам Российской Федерации имеются отличия. В связи с запрещением рубок главного пользования в 12 малолесных областях России (Астраханская, Воронежская, Белгородская, Курская, Орловская, Ростовская, Волгоградская, Тульская, Липецкая, Саратовская обл., Ставропольский край, Республика Калмыкия)

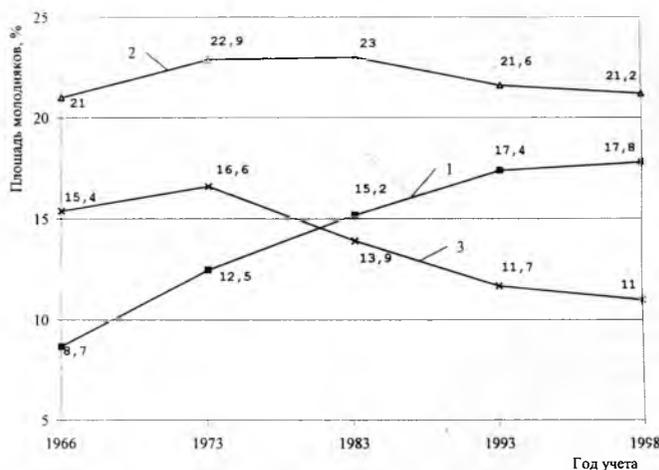


Рис. 1. Динамика площади молодняков для каждой группы пород, по Рослесхозу (в процентах от общей площади): 1 — хвойные; 2 — мягколиственные; 3 — твердолиственные

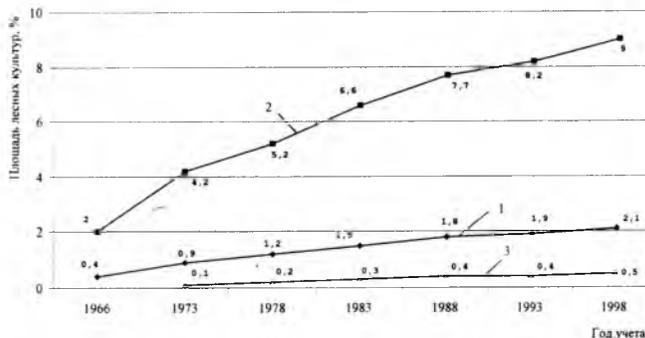


Рис. 2. Динамика площади лесных культур, по Рослесхозу (в процентах от площади земель, покрытых лесной растительностью): 1 — всего; 2 — европейско-уральская часть; 3 — азиатская часть

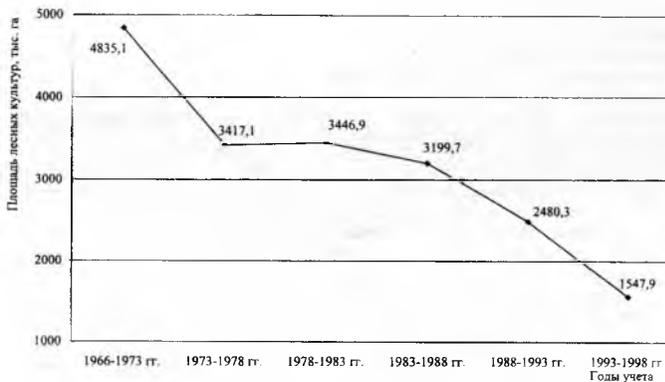


Рис. 3. Динамика площади лесных культур, по Рослесхозу (тыс. га)

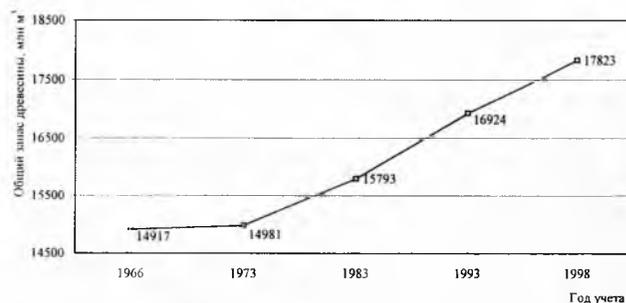


Рис. 4. Динамика общего запаса древесины в лесном фонде, находящемся в ведении Рослесхоза, по ЕУЧР (млн м³)

идет процесс ухудшения возрастной структуры лесов. В частности, увеличение доли спелых и перестойных ведет к усилению лесопатологических процессов. Восстанавливать же нормальную возрастную структуру рубками промежуточного пользования нерационально. Например, по данным лесоустройства 1996 г., в Саратовской обл. с помощью рубок промежуточного пользования используется лишь 17 % ежегодного среднего прироста, что способствует старению насаждений, накоплению сухостоя и отпада, снижению древесного прироста, ухудшению экологических показателей. Безусловно, наиболее эффективное средство улучшения возрастной структуры — целенаправленные рубки главного пользования. Существует множество примеров, когда занижение объемов этих рубок или их запрет приводил к накоплению спелого леса сверх нормы, т. е. к ухудшению возрастной структуры лесов.

Динамика молодых насаждений в процентах от общей площади для каждой группы пород (по Рослесхозу) показана на рис. 1. Площадь молодых насаждений из всех групп возраста имеет особое значение для оценки процессов лесовосстановления. За последние 10 лет площадь хвойных молодых насаждений по России увеличилась на 4,3 млн га, но по ЕУЧР она уменьшилась на 0,9 млн га, особенно в Республике Коми (на 10,4 %) и Вологодской обл. (на 7,4 %). Кроме того, уменьшение произошло в Псковской, Брянской, Ивановской, Рязанской, Смоленской, Московской, Воронежской, Белгородской обл. (на 20–40 %). В некоторой степени на это повлиял новый порядок таксации лесов, однако он не может изменить соотношение площадей групп возраста. Таким образом, уменьшение площади хвойных молодых насаждений на 5–14 % за последние 5 лет в Брянской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Орловской, Смоленской, Белгородской обл., республиках Марий Эл и Мордовия прямо указывает на ухудшение процессов лесовосстановления.

Лесовосстановление. Если в 1966 г. в целом по России лесные культуры составляли только 0,4 % площади покрытых лесной растительностью земель, то к 1993 г. — уже 1,9, а к 1998 г. — 2,1 % (рис. 2). В ЕУЧР доля культур за 1966–1993 гг. увеличилась с 2 до 8,2, а к 1998 г. — до 9 %. Наивысший показатель (63,3 %) — по Ростовской обл., около 40 % площади лесов культуры занимают в Липецкой, Тамбовской, Воронежской, Калининградской обл. и Ставропольском крае, около 30 % — в Брянской, Тульской, Волгоградской, Ульяновской обл. и в Чувашской Республике. В целом по Уральскому экономическому району лесные культуры составляют 8,9 % покрытой лесной растительностью площади.

Площадь фонда лесовосстановления за 32 года уменьшилась на 111,3 млн га, или на 77 %, в том числе за 1993–1998 гг. — на 35,5 млн га (52 %) по Российской Федерации и на 1,9 млн га (47 %) — по ЕУЧР. Причинами уменьшения являются следующие факторы: вырубка насаждений — по России в целом 3 млн га (по ЕУЧР — 1,6); гибель лесных культур +0,2 (+0,2); гибель от лесных пожаров -1,9 (-0,1); передача другим организациям -0,2; прием от других организаций +0,4; перевод в покрытые лесом земли -13,7 (-3,4); перевод в естественные редины по России -22,2 млн га (по ЕУЧР -0,1 млн га). Уточнения составили по России -5,1 млн га, по ЕУЧР -0,3 млн га.

В азиатской части России лесные культуры создаются в основном на местах лесозаготовок. Наибольшая площадь лесных культур в составе площади земель, покрытых лесной растительностью, — в Алтайском крае (6 %), Омской обл. (3,5 %) и на Сахалине (3 %). Объемы посадок кедров в азиатской части за последние 20 лет увеличились с 11 до 23 % площади всех созданных лесных культур. По сравнению с предыдущим за последний межучетный период выросли темпы перевода лесных культур в покрытые лесом земли. Так, в ЕУЧР за 1988–1993 гг. переведено 726, за 1993–1998 гг. — 1349 тыс. га; в азиатской части — соответственно 76 и 534 тыс. га. Но сами объемы создания лесных культур за 32 года снизились более чем в 3, а за последние 10 лет — в 2 раза (рис. 3). Причинами снижения можно назвать сокращение площади фонда лесовосстановления (выделение естественных редин, снижение объемов рубок главного пользования), а также общее ухудшение экономических условий в стране. При этом в ряде субъектов Российской Федерации допущена значительная гибель лесных культур: Ростовская обл. — 44,9 % от созданных в 1993–1997 гг., Волгоградская — 35,4, Оренбургская и Самарская — по 24,1. Челябинская — 20,7, Амурская — 17,2, Саратовская обл. — 16,5, Алтайский край — 16 %.

За 32 года площадь сосны в составе лесных культур снизилась с 62 до 34 %, а в ЕУЧР — с 58 до 29 %. Одновременно увеличился объем посадок еловых культур, менее повреждаемых лесом. Создание культур дуба проводилось преимущественно в лесхозах ЕУЧР, но последние 20 лет наблюдается устойчивое снижение площади культур дуба, переведенных в покрытые лесом земли. Доля участка дуба в составе лесных культур уменьшилась с 4,7 до 3,5 %.

Общий запас древесины основных лесообразующих пород по Рослесхозу на 1 января 1998 г. составляет 72,8 млрд м³. Кроме того, 1,5 млрд м³ насчитывается в лесах с преобладанием прочих древесных пород и кустарников. Изменения общего запаса древесины по России в целом не имеют выраженной тенденции и колеблются в пределах 1 %. Рост в 1966–1983 гг. нивелировался снижением общего запаса древесины в 1993 г., затем к 1998 г. наблюдался подъем. Эти изменения скорее всего произошли в результате уточнения площади покрытых лесной растительностью земель по азиатской части, чем в процессе эксплуатации лесов. Говоря другими словами, размеры лесопользования в России столь малы по отношению к имеющимся запасам древесины, что практически никак не влияют на показатели общего запаса по стране.

С 1966 г. в ЕУЧР общие запасы древесины неуклонно увеличиваются (рис. 4): за 1966–1993 гг. — на 13,4 %, а за последние 5 лет — еще на 5,3 % вследствие увеличения общего

среднего прироста древесины и площади покрытых лесом земель, а также выравнивания возрастной структуры лесов.

Запасы древесины спелых и перестойных лесов по основным лесообразующим породам в целом по России составляют 41,5 млрд м³, из них хвойных — 33,4 млрд м³, или 80,6 %. За 1966–1993 гг. запасы спелого леса в стране уменьшились на 21,3 % за счет хвойного хозяйства, в то время как в твердолиственном они увеличились на 1,5, мягколиственным — на 9,7 %. За 1993–1998 гг. эти запасы в целом по России уменьшились еще на 0,2 % в основном за счет упомянутого уточнения по Республике Саха (Якутия), без учета которого произошло бы увеличение на 0,7 %.

Запасы древесины в спелых и перестойных лесах ЕУЧР равны 8,5 млрд м³, или 20,5 % общих запасов древесины в спелых и перестойных лесах России. За 1966–1993 гг. они уменьшились в ЕУЧР на 13,2 %, в том числе по хвойному хозяйству — на 18,5 %, а по мягколиственному увеличилась на 6,6 %, что является результатом разной интенсивности эксплуатации хвойных и мягколиственных пород. За 1993–1998 гг. запасы древесины в спелых и перестойных лесах в целом увеличились в ЕУЧР на 3 %, при этом по мягколиственному хозяйству — на 21,9 %, а по хвойному уменьшились на 2,4 %. Это связано как с новым порядком таксации лесов, так и с переводом части лесов в I группу или из одной категории защитности в другую, увеличивающих возраст рубки или спелости. Наиболее значительное уменьшение запасов древесины спелых и перестойных лесов (154 млн м³) за последние 5 лет отмечено в Архангельской, Пермской, Кировской, Свердловской обл. и Республике Коми. Увеличение запасов древесины в спелых и перестойных лесах произошло в Костромской, Новгородской, Ленинградской обл. (от 63 до 68 млн м³ в каждой); Владимирской, Вологодской, Нижегородской, Ивановской, Тверской, Калужской, Псковской, Смоленской обл. и республиках Карелия, Башкирия и Удмуртия (12–32 млн м³ в каждой). Всего по перечисленным 14 субъектам увеличение составило 420 млн м³.

Общие запасы древесины в лесах России увеличиваются за счет ее общего среднего прироста, чего нельзя сказать об азиатской части страны. Устойчивая тенденция увеличения общего среднего прироста в России прослеживается с 1966 г., в частности за последние 5 лет — на 3,7 %.

В ЕУЧР, где изучение лесов основано на многократном наземном лесоустройстве, выявлена четкая закономерность увеличения общего среднего прироста почти на 23 % за 32 года (1966–1998 гг.), в том числе на 3 % — за 1993–1998 гг. В течение 1966–1983 гг. в ЕУЧР увеличивался и средний прирост на 1 га покрытых лесом земель (на 17 %), а в последующие 15 лет менялся незначительно. Увеличивается в ЕУЧР и средний запас древесины на 1 га, на величину которого прежде всего влияют лесорастительные условия. Ниже приведен средний запас древесины (м³/га) в спелых и перестойных лесах хвойного хозяйства по состоянию на 1 января 1998 г. (по Рослесхозу) в следующих экономических районах: Дальневосточный — 111, Западно-Сибирский — 125, Северный — 125, Восточно-Сибирский — 153, Уральский — 194, Волго-Вятский — 225, Прибалтийский — 236, Северо-Западный — 248, Центральный — 274, Поволжский — 312, Центрально-Черноземный — 320, Северо-Кавказский — 493. Наименьшие запасы (50 м³/га) — в Чукотском, Корякском, Таймырском автономных округах и Магаданской обл. В ЕУЧР наименьший показатель (138 м³/га) — в Мурманской обл. Наиболее продуктивные хвойные насаждения с запасом 500–600 м³/га произрастают в Краснодарском крае и Республике Адыгея.

Общие положительные тенденции роста продуктивности лесов России прослеживаются по классам бонитета. В ЕУЧР в течение 32 лет заметно увеличилась доля высокобонитетных насаждений (II класса бонитета и выше) в хвойном и мягколиственном хозяйствах за счет уменьшения доли III–V классов бонитета при практически постоянной величине доли низкобонитетных насаждений Va–Vb классов. В азиатской части России по указанным выше причинам определенной закономерности в динамике классов бонитета не наблюдается.

В межучетный период 1993–1998 гг. площадь лесного фонда, загрязненного радионуклидами, уточнена в размере 1,1 млн га.

В водоохранной зоне оз. Байкал за 10 лет общая и покрытая лесной растительностью площади лесного фонда уменьшились на 2,3–2,4 %. Площадь вырубок сократилась с 13,2 до 2,4 тыс. га (в 5,5 раза). По состоянию на 1 января 1998 г., гари составляли 0,8 % общей площади лесов.

Таким образом, несмотря на серьезные региональные проблемы и исключительную сложность ведения лесного хозяйства на огромной территории страны, динамика показателей ГУЛФ за 1966–1998 гг. отражает общую тенденцию улучшения состояния лесного фонда. Материалы ГУЛФ-98 показывают, что достигнута основная цель проведения государственных учетов лесного фонда: актуализирована информация о состоянии лесного фонда, выявлены позитивные и негативные изменения в нем, что создает основу для своевременной корректировки национальной лесной политики на уровне Российской Федерации и ее субъектов.

Работа по детальному анализу результатов ГУЛФ требует продолжения по каждому субъекту Российской Федерации. Такая работа проводится во ВНИИЦлесресурсов, и есть надежда, что ее результаты помогут в деятельности органов лесного хозяйства на местах.

Следует признать, что нынешнее благополучное состояние лесов является следствием огромного труда, проделанного работниками лесного хозяйства по охране, защите и воспроизводству лесов России 10–30 лет назад.

Затянувшийся экономический кризис практически лишает лесное хозяйство возможности развивать достигнутые положительные тенденции в лесном фонде до тех пор, пока финансирование отрасли не будет приведено в соответствие с необходимыми по лесоводственным требованиям затратами.



УДК 630*431.1

О ДОЛГОСРОЧНОМ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВЫСОКОЙ ПОЖАРООПАСНОСТИ ЛЕСОВ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

М. Д. ЕВДОКИМЕНКО (Институт леса СО РАН)

Напряженность лесопожарной обстановки в стране создают затяжные крупные пожары, возникающие на территории двух-трех регионов. В 1998 г. это были о-в Сахалин и Хабаровский край, где пожары привели к экологической катастрофе. Весной того же года поступали тревожные сообщения из Забайкалья. Экстраконтинентальный засушливый климат этого региона, обусловленный предельным удалением территории от морей и океанов, господство в составе лесов светлых пород, отличающихся быстрыми темпами пожарного созревания,— основные факторы, предопределяющие высокую потенциальную пожароопасность лесных массивов.

Периодически повторяющуюся экстремальную лесопожарную обстановку устраняли, применяя чрезвычайные меры. К тушению крупных пожаров привлекали значительные нештатные ресурсы, в том числе из федеральных источников. Как правило, резервные средства поступали в распоряжение лесной охраны с большим запозданием, когда пожары уже выходили из-под контроля. Соответственно и результаты запоздалых чрезвычайных мер, как еще раз показали события на Дальнем Востоке, неадекватны затратам, эффективность которых несравнимо ниже, чем при своевременном обеспечении лесной охраны необходимыми ресурсами. Поэтому важнейшим условием устранения подобных ситуаций (а в идеале — их предупреждения) является заблаговременный прогноз опасных сезонов.

Приведем лишь некоторые природно-климатические характеристики, иллюстрирующие специфику рассматриваемого региона в лесопирологическом отношении.

Абсолютная годовая амплитуда между минимальной и максимальной температурами воздуха в горно-лесостепных районах составляет 85—90 °С, годовая сумма осадков — 230—350 мм, из которых на зиму и весну приходится скудная доля — до 10 %. Испарение влаги весной в 3—5 раз превышает количество осадков, а относительная влажность воздуха ниже 30 % регистрируется в среднем каждый второй день. Незначительный снежный покров в сухой воздушной среде обычно разрушается без образования заметного количества талой воды на поверхности почвы [6].

Своеобразие природных условий связано также с вечной мерзлотой, которая повсеместно распространена на севере региона [1]. На территории центральных и южных районов преобладает длительно сезонная мерзлота, которая вследствие сильных и продолжительных морозов распространяется в почву значительно глубже корнеобитаемых горизонтов, а оттаивает полностью только в конце вегетационного периода. Тонкий снежный покров слабо защищает почву от промерзания. Соответственно велик интервал времени между датой схода снега и началом вегетации, на протяжении которого высохший травяной покров вместо препятствия горению служит его активным проводником.

Уникальное сочетание малоснежной зимы с длительной весенней засухой и поздней вегетацией определяет специфику весеннего (весенне-летнего) пожароопасного периода: стремительность перехода лесной территории от негоримого состояния к пожароопасному, большая дли-

тельность и слабая прерывистость пожарного максимума. Надо заметить, что даже обычная для Забайкалья лесопожарная обстановка выглядела бы как экстремальная в регионах с менее континентальным климатом.

Неблагоприятные особенности лесопирологических процессов проявляются своеобразно на фоне горного рельефа. К настоящему времени Институтом леса СО РАН изучен процесс пожарного созревания различных высоко-поясных комплексов (ВПК) растительности в зависимости от изменений погодных условий. Установлены основные пирологические характеристики как по ВПК, так и по всем репрезентативным типам леса [2]. В результате получен инструмент для моделирования пожароопасности на лесной территории в зависимости от хода погоды, что схематически показано на рис. 1. Если известен прогноз погоды, то можно определить контуры пожароопасной территории с той же заблаговременностью, с которой поступает информация от гидрометеослужбы. По оценкам специалистов ДальНИИЛХа [5], достоверность долгосрочного (на предстоящий сезон) прогнозирования соответствующих метеозлементов составляет 80—85 %.

Как видно из приведенных на рис. 1 весенних пирологических спектров (начиная с 4-го класса комплексного метеопоказателя), вся территория ВПК с регулярным антропогенным воздействием, наиболее посещаемая, оккупирована сплошь высокопожароопасной, а негоримые участки практически отсутствуют. В этом состоянии способны гореть насаждения теневых склонов и сырые участки на территории с вечной мерзлотой. Руслу ручьев и небольших рек, окаймленные по берегам травяно-кустарниковыми зарослями, фронт огня преодолевает почти без задержки.

На пороге 5-го класса комплексного метеопоказателя негоримыми остаются только подгольцовые редколесья и ВПК с темнохвойными насаждениями, т. е. в основном высокогорные категории или леса на отдельных наветренных участках побережья оз. Байкал, где образуется обильный снежный покров. Удельный вес таких участков в общей площади лесной территории незначителен и практически не нарушает ее пирологическую монотонность. В то же время особенности пространственного расположения и разобщенность негоримых категорий ограничивают возможность их пользования в качестве противопожарных барьеров.

Леса северных районов становятся пожароопасными на несколько недель позже, соответственно географической широте. Происходит скользящее расширение пожароопасной территории в направлении с юга на север, но общая схема изменения пирологической обстановки по ВПК остается неизменной. Временной интервал широтных изменений поддается расчету, что очень важно для прогноза обстановки по отдельным районам. Практически это реализуется при решении вопросов, касающихся территориального маневрирования силами и средствами пожаротушения.

Условно, исходя из рассмотренной схемы процесса пожарного созревания лесной территории, при прогнозе с практической точки зрения достаточно оперировать тремя вариантами развития событий

Основной вариант, соответствующий многолетней норме в отношении предзимнего увлажнения почвы,

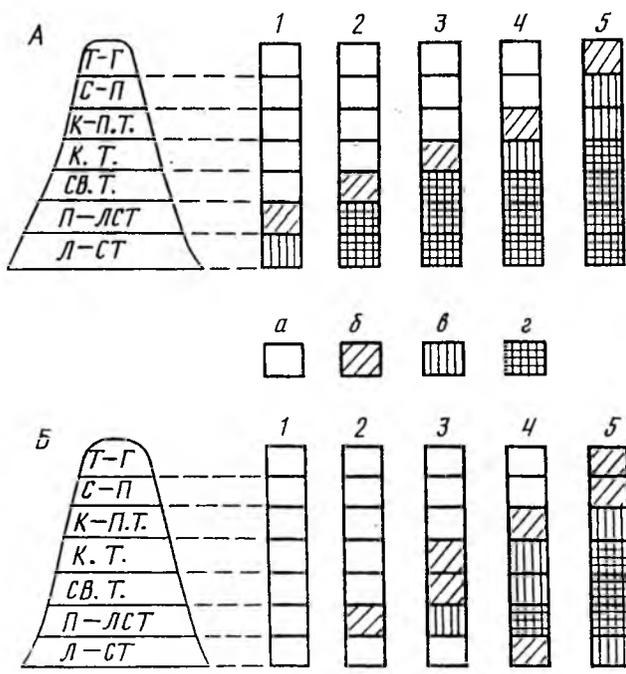


Рис. 1. Весенне-осенние (А) и летние (Б) пирологические спектры горных лесов для высокогорных комплексов растительности и классы комплексного метеопозаказателя (1—5):

Л-СТ — лугово-степной; П-ЛСТ — подтаежно-лесостепной; СВ. Т — светлохвойный таежный; К. Т. — кедровый таежный; К-П. Т. — кедрово-пихтовый таежный; С-П — субальпийско-подгольцовый; Т-Г — тундрово-гольцовый; а — непожароопасное состояние; б — слабая пожароопасность (до 30 % территории данного ВПК); в — средняя пожароопасность (31—70 %); г — высокая пожароопасность (71—100 %)

снегонакопления и промерзания, проиллюстрирован выше. Дополнительно к приведенной климатической характеристике пирологическую картину будут определять следующие штрихи. В центральных и южных районах бассейна оз. Байкал и Забайкалья весенний пожароопасный период начинается со второй декады апреля и длится примерно два месяца. Прерывистость пожароопасного состояния слабая. В течение мая возможны всего два-три дня с осадками более 3 мм. Смягчение пожарной обстановки наступает в июне, с началом активной вегетации трав, вызываемой переменной погодных условий. Количество осадков в июне примерно в 2 раза превышает скудную майскую норму, колеблясь по лесостепным районам от 30 до 50 мм.

Мягкий вариант возможен преимущественно во время влажной фазы климатического цикла. Отличается хорошей влагозарядкой почвы с осени, сравнительно обильным снежным покровом, превышающим норму, а также устойчивым характером весенней погоды. Продолжительность отдельных периодов без осадков в апреле-мае сокращается до полутора-двух недель. Активная вегетация травяного яруса в лесных насаждениях начинается в последней декаде мая.

Экстремальный вариант противоположен предыдущему. Для него характерна исключительно малоснежная зима. Ничтожный снежный покров исчезает в светлохвойных насаждениях к середине марта, а напочвенный покров обнажается из-под испарившегося снега в воздушнотемном состоянии. Процесс пожарного созревания укорачивается за счет изначальной сухости всего напочвенного слоя горючих материалов. В результате с приближением 5-го класса комплексного метеопозаказателя вся лесная территория становится сплошь пожароопасной.

Таким образом, в соответствии с уровнем засушливости сезона различаются контуры и площадь пожароопасной территории. При известной зависимости пожарной напряженности весеннего периода от суммы осенне-зимних осадков и от состояния погоды весной [4] возникновение экстремальных ситуаций в регионе имеет более сложную природу. Помимо специфического климата и горного рельефа на пирологическую обстановку в лесных массивах своеобразное влияние оказывает мерзлота. Сроки и глубина оттаивания, влагонасыщенность самой мерзлоты и надмерзлотных горизонтов почвы, режим стока воды — факторы, регулирующие процесс пожарного созревания большей части лиственничников и лугово-кустарниковых

формаций. Действие этих факторов вызвано климатическими изменениями долговременного характера.

Среднетяжелые лиственничники на мерзлоте чередуются с ерниково-лугово-болотными комплексами, преобладают на севере региона. Южнее они встречаются на пологих северных склонах Хэнтэй-Чикойского нагорья, Малого Хамар-Дабана и других горных хребтов. Своеобразные мерзлотные ассоциации березово-лиственничных насаждений на фоне лугово-кустарниковой растительности повсеместно распространены в долинах рек, по многочисленным падам, перемежающим тайгу. Живой напочвенный покров из мхов с кустарничками и мощная подстилка с моховым очесом в лиственничниках, оторфованная и кочковатая дернина таежных лугов с ерниковыми зарослями в отличие от тонкого слоя горючих материалов в подтаежно-лесостепных (преимущественно сосновых) комплексах обладают большой влагоемкостью и соответственно долго и неравномерно сохнут. Ледяная мерзлота по мере сезонного протаивания, а также стекающая с горных склонов по мерзлоте грунтовые воды увлажняют лесную подстилку, чем препятствуют пожарному созреванию соответствующих участков. Это характерное явление, наблюдаемое при благоприятных и обычных погодных условиях. На сухой же мерзлоте подстилочный слой высыхает намного быстрее.

Если сосновые насаждения подтаежно-лесостепного ВПК на склоне южной экспозиции становятся пожароопасными в течение одного-двух дней сухой погоды, то пожарное созревание таежных участков на мерзлоте длится две-три недели. Причем начало пожароопасного состояния у второй категории означает возможность только слабого горения, распространяющегося по поверхности мохового слоя или лесной подстилки. После полного пересыхания лесной подстилки или дернины пожары приобретают устойчивый характер. Тогда процесс горения, особенно на оторфованных участках, растягивается на длительное время, а его устранение представляет собой технически сложную задачу.

Рассмотренная особенность пожарного созревания таежных лиственничников и сопутствующих им лугово-кустарниковых комплексов приведена специально, поскольку их состояние служит своего рода порогом, отделяющим леснополучную или обычную пирологическую обстановку в лесных массивах от экстремальной. В благоприятные с пожарной точки зрения периоды эти территории переувлажнены и местами заболочены. В экстремальной ситуации мерзлота деградирует, а надмерзлотные горизонты надолго пересыхают.

Очевидно, существенные изменения водонасыщенности мерзлоты и влагосодержания специфических горючих материалов на ключевых участках с преимущественно грунтовым увлажнением — результат сложных и длительных гидротермических процессов, на ход которых колебания зимних и весенних осадков, всегда скудных, почти не влияют. Отсюда и долгосрочный прогноз обстановки должен строиться на правильной оценке циклической тенденции изменений климата и мерзлоты, включая предшествующие годы.

Состояние погоды в течение сезона также важно, поскольку от него зависит текущий процесс пожарного созревания лесных насаждений. Пирологические спектры, приведенные на рис. 1, соответствуют обычному режиму, т. е. средней многолетней норме климатических параметров.

Обратимся к данным, характеризующим долговременные и экстремальные изменения лесопирологической ситуации в регионе. В процессе исследования природы лесных пожаров получены дендроклиматические и лесоводственно-фенологические данные, отражающие весь диапазон вековых колебаний пожарной обстановки в лесных массивах.

Цикличность климата не имеет четко очерченных границ как по времени, так и по амплитуде колебания климатического фактора, без чего нельзя уверенно устанавливать момент перехода влажной фазы цикла в засушливую. Тем не менее, волнообразные смены длительных засух влажными периодами существуют, что можно использовать для прогноза опасных явлений в лесу хотя бы ориентировочно, с последующим подтверждением или уточнением по другим критериям, свидетельствующим о приближении или усилении засухи.

Выявление цикличности засух по данным гидрометеослужбы, так же, как и по статистике лесных пожаров, ограничивается слишком коротким хронологическим диапазоном, который в большинстве районов не обеспечивает необходимой повторности климатических циклов. Более

предпочтителен дендроклиматический метод, позволяющий даже по живым деревьям проследить динамику ширины годичного кольца на протяжении нескольких сотен лет подряд, без перерыва. Для Забайкалья данный метод перспективен потому, что в условиях засушливого климата количество атмосферных осадков является очевидным фактором, лимитирующим рост древесных растений.

Весьма показательны некоторые фенологические изменения в лесных насаждениях, наблюдаемые во время пирогенных аномалий.

Редукция годичных колец — не единственная реакция деревьев на засуху. Глубокое иссушение почвы отрицательно отражается также на приросте древесных растений в высоту. Применительно к молодым соснам данный показатель даже предпочтителен, поскольку в отличие от годичных колец его можно оценивать визуально, сравнивать с приростами предшествующих лет.

В исключительно засушливые годы наблюдается также необычная сквозистость крон у деревьев лиственных пород. Ослабленный рост побегов и листьев не обеспечивает нормальное их облиствление.

В разнотравных типах леса адекватно реагирует на сильную засуху живой напочвенный покров (по крайней мере, на территории подтаежно-лесостепного и светлохвойного таежного ВПК, которые особенно бедны атмосферными осадками). Если проективное покрытие и высота травяного яруса сильно редуцируются под действием дефицита влаги, то это — явная примета затяжной засухи.

На рис. 2 отражена динамика индексов годичного кольца сосны в районе Улан-Удэ (Мостовское лесничество) на протяжении более 100 лет. Продолжительным засушливым периодам середины 50-х и второй половины 70-х годов соответствуют затяжные спады индексов годичного кольца. Отмеченные циклы подтверждают материалами лесопожарной статистики. Периоды высокой горимости лесов отмечались в те же годы. Отсюда уместно предположение, что аналогичные флуктуации годичных колец в прошлом также были вызваны засухами, приводившими к высокой горимости лесов, которая с установленной периодичностью может повторяться и в будущем.

Наиболее экстремальные ситуации, когда засушливые периоды длятся 4–6 лет, возникают, судя по волнам на дендрограмме, через 22–27 лет. В свою очередь, отмечаются 11–13-летние циклы сильных, но менее продолжительных (1–3 года) засух, проявляющихся на протяжении одной волны основного цикла [3]. В хронологическом диапазоне до 300 лет выявлена синхронность исследуемых событий во всех районах Центрального Забайкалья, включая Читу. На рис. 2 представлен 100-летний диапазон как наиболее наглядный.

Поскольку продолжительность циклов каждый раз меняется на 2–5 лет, то примерно с таким же допуском по времени следует прогнозировать грядущие экстремальные ситуации. Трудности в определении переломных дат очевидны, но для прогноза важны тенденции климатических изменений: сухая фаза, влажная фаза, а также переход от первой ко второй или наоборот.

Последняя затяжная засуха длилась с 1976 по 1981 г. Следовательно, очередной экстремальный период может наступить через 22–27 лет, в интервале с 1998 по 2003 г., т. е. уже надо констатировать своего рода режим ожидания неблагоприятных событий. Насколько вероятна реализация экстремальной лесопожарной обстановки, обусловленной цикличностью климата в ближайшее время? Что может быть барометром или внешним признаком не предполагаемого (или потенциального), а действительного приближения бедствия?

Весь водосбор байкальского бассейна балансируется расходом воды через р. Ангару. Усиление засушливости сопровождается понижением уровня воды в оз. Байкал. Судя по хронологическому графику [1], колебания среднего годового уровня в течение последнего 100-летия были в пределах 1 м, что существенно при площади акватории озера 31 500 км². С началом сооружения Ангарского каскада ГЭС, когда был поднят уровень и зарегулирован сток воды оз. Байкал, значимость этих данных уменьшилась, хотя примерно в те же годы сформировалась система регулярного авиатранспортирования лесной территории и получена относительно полная статистика лесных пожаров. Но при всей искусственности режима стока по Ангаре периодическое маловодье, наблюдаемое или прогнозируемое в водохранилищах всего каскада, совпадает по времени с длительными засухами и высокой горимостью лесов. Уместно заметить, что большую часть атмо-

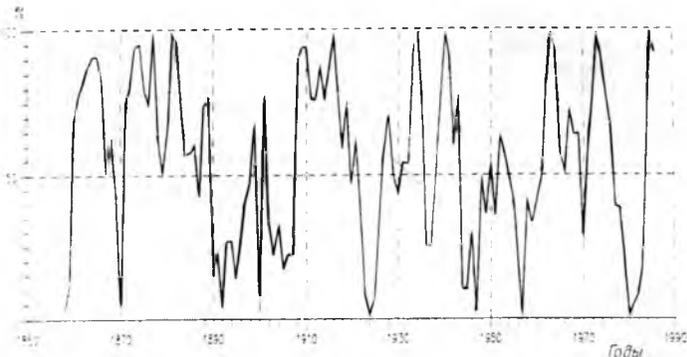


Рис. 2. Динамика индекса (%) годичного кольца сосны. Район Улан-Удэ (Мостовское лесничество), 1858–1986 гг.

сферных осадков, выпадающих на территории бассейна оз. Байкал, приносят циклоны западного и северо-западного направлений, траектории которых проходят над Ангарой и ее притоками. Дефицит осадков в Предбайкалье оборачивается настоящей засухой в Забайкалье, поскольку те же воздушные массы сообразно дальности перемещения оказываются более обезвоженными.

Таким образом, неблагоприятный прогноз для ангарской гидросистемы, свидетельствующий о приближении затяжной засухи в Байкальском регионе, будет адекватно предвещать чрезвычайную пожарную обстановку в лесных массивах.

Переход от влажного периода к засушливому закономерен, протекает спонтанно и, как видно из дендрограммы, длится несколько лет, в течение которых внешне незаметно зреет экстремальная ситуация. Пожарная напряженность в эти годы бывает близка к норме, понимаемой по региональным меркам, т. е. весьма далекой от благоприятного состояния. На этом фоне заметное падение (на 20–30 %) суммы осенне-зимних осадков надо воспринимать как тревожный сигнал о большой вероятности осложнения пожарной обстановки в предстоящем сезоне.

Дополнительным визуальным признаком последовательного приближения неблагоприятной ситуации могут быть особенности снежного покрова накануне сезона. Для экспресс-оценки целесообразно предварительно анализировать космические снимки лесной территории. Окончательная диагностика осуществляется непосредственно в лесных массивах. Отсутствие снега в конце зимы на не покрытых лесом площадях в пределах уже упоминавшихся низкогорных ВПК с дефицитом осадков, а также необычно ранние и многочисленные проталины под пологом при наличии бесснежных опушек леса — очевидные предвестники бедствия. Всегда в неблагоприятные годы на полторы-две недели раньше обычного срока исчезает ничтожный снежный покров, который преимущественно испаряется без ощутимого увлажнения напочвенных горючих материалов.

Вопреки сложившемуся в лесной охране представлению о том, что пожароопасный сезон наступает весной с момента установления положительных температур воздуха в дневное время, испарение (вымораживание) влаги из напочвенных горючих материалов, свободных от снега, начинается раньше. Интенсивная солнечная радиация, обусловленная относительно южным расположением региона и малооблачной погодой, сухость воздуха и сильные ветры — отличительные черты послезимья в Забайкалье, определяющие нестандартный ход процесса пожарного созревания. Нагрев поверхности почвы солнечными лучами при невысоких температурах воздуха все же бывает значительным на южных склонах, к которым приурочены наиболее пожароопасные сосновые насаждения. В них преимущественно и возникают первые лесные пожары. Причем опад из смолистой хвои, шишек и ветвей не только быстро высыхает, но и горит с высокой интенсивностью. Конечно, с заходом солнца, когда ночные морозы и иней охлаждают поверхность напочвенного покрова, горение прекращается. О первых загораниях лесных насаждений следовало упомянуть опять-таки из прогнозных соображений. Если они возникают на полмесяца раньше нормального срока, то вероятен тяжелый сезон, а применительно к переходному периоду это может означать фактическое начало сухой фазы климатического цикла.

Форсированный режим пожарного созревания, наблю-

даемый в обстановке сильной засухи, особенно опасен для таежных лесов с мощным и сложным слоем напочвенных горючих материалов (подстилка, дернина, кочки, торф). Лиственничники на мерзлоте, занимающие подгорные шлейфы, а также лугово-кустарниковая растительность по пересекающим тайгу долинам, попадают в неблагоприятный режим вследствие глубоких изменений процесса грунтового увлажнения. Косвенно об изменении уровня грунтовых вод в той или иной местности, как и о водонасыщенности мерзлоты, можно судить по размерам типичных и доступных для наблюдения наледей, которые регулярно (каждую зиму) образуются в одних и тех же местах.

Сопряженные с колебаниями климата изменения мерзлоты также носят циклический характер и протекают медленно, что принципиально важно для прогноза экстремальной пожарной обстановки. Если выявлен закономерный длительный процесс миграции влаги в деятельном (сезонно-талом) слое вечной мерзлоты, то открывается возможность слежения за ним для получения долгосрочного прогноза критических состояний.

Ключевое положение таежных лугов в пирологическом спектре ВПК обусловлено интегральным проявлением грунтового увлажнения, многолетней мерзлоты и влагоемкого напочвенного покрова. Качественное состояние этих участков можно рассматривать как индикатор общей пирологической обстановки на всей лесной территории региона. Влагонасыщенность индикаторов поддается непосредственному зондированию. Рассмотрим наиболее целесообразные и доступные варианты.

Весной, сразу же после схода снега, на сухость органического горизонта будет указывать отсутствие талой воды в микропонижениях. Если дернина была с осени сухой, а снежный покров оказался беднее обычного, то скудная снеговая влага сразу же будет поглощена влагоемким субстратом и не устранил возможности его горения. Известно, что лесная подстилка способна гореть при содержании в ней влаги до 70 %, а торф — при насыщенности влагой до 250—300 % и более.

Другой вариант зондирования — контролируемые выжигания травяной ветоши на лугах. Это весьма распространенное пожарно-профилактическое и сельскохозяйственное мероприятие. В благоприятной обстановке (на сырой поверхности почвы) сухие травы сжигают беглым огнем, после прохождения которого в течение всего нескольких часов могут слегка дымить верхушки кочек да пенки сгоревших кустарников. Сухая дернина, напротив, после прохождения пламени продолжает тлеть даже спустя несколько дней после проведения выжиганий, нередко — до полного выгорания. В свою очередь, тлеющая дернина служит проводником горения на смежные участки, включая опушки леса по мере достижения ими пожароопасного состояния.

Несмотря на очевидную опасность выжиганий травяной ветоши на лугах и полянах по сухой почве, они укоренились в хозяйственной традиции таежников. При этом обычно полагают, что проведение данного мероприятия сразу после схода снежного покрова — достаточное условие для предотвращения пожаров в лесных насаждениях, под пологом которых еще сохраняются остатки снега. Однако в экстремальные сезоны, когда тонкий снежный покров едва прикрывает практически сухой слой лесных горючих материалов, дань традиции оборачивается многочисленными и малозаметными источниками беспламенного горения, произвольно разбросанными между насаждениями. Внешне безобидные тлеющие очаги на кочковатых лугах и в кустарниковых зарослях трудно потушить: воды требуется много, а окопать или опахать данные участки по неоттаявшей мерзлоте вообще невозможно. Каждый очаг тления, достигший опушки насажде-

ния, может обернуться настоящим лесным пожаром, а таежные территории, где неосмотрительно проводятся столь рискованные выжигания, оказываются, образно говоря, заминированными в пожарном отношении. Последствия «минирования» — хаотические возгорания тайги, как это отмечалось в 1965, 1969, 1976, 1979 и 1987 гг.

Поэтому огневое зондирование индикаторных участков допустимо только после заблаговременного проведения мер пожарной безопасности, предусматривающих, в частности, обязательную окантовку выжигаемых участков минерализованными полосами. В отдельном лесхозе целесообразно подготовить несколько индикаторных участков, обеспечивающих необходимую повторность и достоверность результатов огневого зондирования. Сводка результатов основывается на простых, легко поддающихся визуальной оценке признаках. Благополучная ситуация констатируется, если на следующий после проведения выжиганий день на всех участках не обнаружено каких-либо признаков продолжающегося горения. На обычную пожарную обстановку будут указывать тлеющие верхушки отдельных кочек, заметные в течение одного-двух дней. Экстремальное положение констатируется в том случае, когда спустя несколько дней после выжиганий дымит большинство участков и во многих местах.

Для большей заблаговременности прогноза можно проводить осенние выжигания индикаторных участков, т. е. почти за полгода до наступления прогнозируемого пожароопасного сезона.

Совпадение неблагоприятных показателей прогноза по дендроклиматической тенденции, сумме осенне-зимних осадков и состоянию снежного покрова, а также тревожных результатов непосредственного зондирования пожароопасности на индикаторных участках означает высокую (85—90 %) вероятность исключительной напряженности предстоящего пожароопасного сезона.

Последующие негативные феноособенности (ослабленный прирост деревьев, редуцированное облиствение) наблюдаемого пожароопасного сезона, совпадающие по времени с маловодьем на водохранилищах Ангарского каскада ГЭС, будут свидетельствовать об опасности продолжения экстремальной ситуации в ближайшие несколько лет сообразно фактически наступившей сухой фазе очередного климатического цикла.

Предлагаемый метод не претендует на исчерпывающее решение рассмотренной проблемы. Необходимо еще основательно поработать над дендроклиматической частью, чтобы получить более полные и статистически достоверные реконструкции цикличности климата применительно к нескольким характерным районам бассейна оз. Байкал. Практические детали методики подбора, подготовки и зондирования индикаторных участков потребуют еще опытно-производственной проверки. Однако основа метода вовсе не гипотетична, так как кроме исследований природной пожароопасности байкальских лесов автор более 30 лет наблюдал действительную историю их горимости. Иначе говоря, предварительная апробация метода осуществлялась по ходу его разработки в течение длительного времени.

Список литературы

1. Атлас Забайкалья (под ред. В. Б. Сочавы). М.—Иркутск, 1967. 176 с.
2. Евдокименко М. Д. Потенциальная пожароопасность лесов в бассейне оз. Байкал // Лесоведение. 1991. № 5. С. 14—25.
3. Евдокименко М. Д., Копцев С. Г. Дендрохронология засух на примере сосновых древостоев Забайкалья // Повышение продуктивности и сохранности лесов. Красноярск, 1991. С. 61—72.
4. Костырина Т. В. Прогнозирование пожарной напряженности весеннего периода // Лесное хозяйство. 1978. № 9. С. 60—62.
5. Костырина Т. В., Телицын Г. П. Лесной охране — долгосрочные прогнозы напряженности пожароопасных периодов по условиям погоды // Лесное хозяйство. 1983. № 3. С. 53.
6. Справочник по климату СССР. Вып. 23. Ч. I—IV. Л., 1966—1968.

ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС»
ФЦНТИ «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»



УДК 630*432.32

ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ТАКТИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ ТУШЕНИЯ ЛЕСНОГО ПОЖАРА

Ф. М. ОВЧИННИКОВ (ВНИИПОМлесхоз)

При тушении лесного пожара эффективность работы задействованных сил определяется не только такими объективными факто-

рами, как интенсивность горения лесных горючих материалов на кромке пожара и скорость ее продвижения, но и субъективными, зависящими от принимаемых руководителем процесса тушения решений.

Примеры расчета времени тушения кромки пожара и пройденной огнем площади с начала тушения

Вариант	Индекс варианта	Исходные данные							Формула определения времени тушения	Расчетные данные	
		длина кромки, м	скорость распространения пожара, м/мин					время тушения, мин		пройденная огнем площадь, га	
			V _{кр}	V _{Р1}	V _{Р2}	V _{Л1}	V _{Л2}				
1	фф	200	1	1,2	—	—	2,5	—	1	123	1,23
2	фф	200	1	—	—	1,1	2,5	—	1	109	1,09
3	фф	200	1	—	—	1,1	—	1,3	1	537	5,37
4	фф	200	1	1,2	—	—	—	1,3	1	1195	11,95
5	цф	200	1	1,2	1,1	—	—	1,3	3	100	1,00
6	фц	200	1	1,2	1,1	—	—	1,3	5	64	0,64
7	ффо	200	1	1,2	—	—	—	1,3	7	67	0,67
8	ффо	200	1	—	—	1,1	—	1,3	7	62	0,62

На крупных пожарах, когда протяженность кромки составляет десятки километров, обоснованность принимаемых решений приобретает первостепенное значение.

Следует заметить, что если при проведении лесохозяйственных, лесовосстановительных работ специалисты используют научные рекомендации, проверенные многолетней практикой, то при тушении лесного пожара в связи с его неповторимостью во времени и пространстве многие решения принимаются только на основе личного опыта и интуиции возглавляющего тушение. При этом ошибочно примененную тактику тушения пожара, приводящую к увеличению пройденной огнем площади и излишней трате средств, в условиях многочисленности сил пожаротушения даже трудно обнаружить.

Ранее нами были рассмотрены основные принципы составления плана тушения крупного лесного пожара и необходимого для этого картографического материала в виде оперативной лесопирологической схемы [1, 2].

В данной работе, используя наглядность графоаналитического линейного программирования, мы покажем особенности тактических расчетов при остановке пожара прямыми (воздействием на кромку водой, грунтом, пеной) и косвенными (прокладкой заградительных и опорных полос) способами тушения. Полагаем, что они дадут возможность принимать более обоснованные решения при выборе способа и тактики тушения.

Рассмотрим различные схемы тушения части кромки пожара «а», которая при свободном распространении образует сектор пожара ААпВп, при этом левый фланг (ААп), как более приближенный к фронту пожара, имеет большую скорость распространения, чем правый (ВВп), т. е. V_{Р1} > V_{Р2}.

На рисунке (п. 1) показана схема тушения кромки «а» в направлении с правого фланга на левый при производительности сил пожаротушения V_Л и скорости кромки пожара по нормали (перпендикулярно линии АВ) V_{кр}.

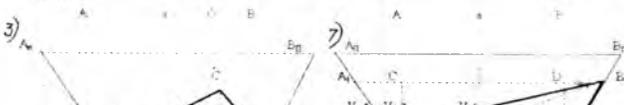
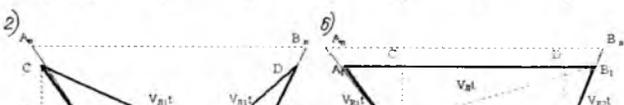
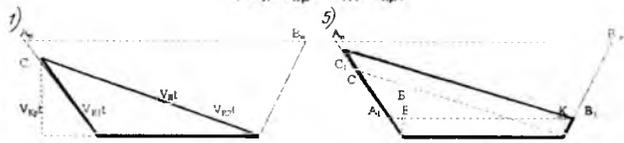
Чтобы найти время тушения (t_{фф}), составим систему уравнений:

$$BD = a + b = \sqrt{BC^2 - CD^2} = \sqrt{(V_{Л1}t)^2 - (V_{кр}t)^2} = t\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2};$$

$$AD = b = \sqrt{AC^2 - CD^2} = \sqrt{(V_{Р1}t)^2 - (V_{кр}t)^2} = t\sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2}.$$

Отсюда

$$a = t(\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2})$$



Схемы тушения кромки лесного пожара:

1-3 — прямое тушение соответственно одним звеном с фланга на фланг, двумя звеньями от центра к флангам и двумя звеньями от флангов к центру; 4 — тушение объединенными звеньями с фланга на фланг; 5-7 — косвенное тушение, соответственно копирующее одним звеном с фланга на фланг, параллельное одним звеном с фланга и независимое одним звеном с фланга на фланг

или

$$t_{фф} = \frac{a}{\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2}} \quad (1)$$

Площадь, пройденную огнем за время тушения (t_{фф}), вычислим по формуле

$$S_{\Delta ABC} = 1/2 CD AB = 1/2 V_{кр} t_{фф} a. \quad (2)$$

Используя формулы (1) и (2), рассмотрим особенности тактических расчетов при тушении пожара двумя звеньями, имеющими разную производительность (V_{Л1} > V_{Л2}).

На рисунке (п. 2) отражена схема тушения кромки пожара двумя звеньями, движущимися в противоположные стороны от центра к флангам. Для обеспечения наибольшей производительности точка начала их работы должна быть выбрана так, чтобы оба звена тушения своей части кромки закончили одновременно. Для определения времени тушения (t_{цф}) составлена система уравнений

$$AO + OB = a;$$

$$AO = t(\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2});$$

$$OB = t(\sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р2}^2 - V_{кр}^2}).$$

откуда

$$\frac{AO}{OB} = \frac{\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2}}{\sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р2}^2 - V_{кр}^2}};$$

$$a = t(\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2}) + (\sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р2}^2 - V_{кр}^2});$$

$$t_{цф} = \frac{a}{\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2} + \sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р2}^2 - V_{кр}^2}} \quad (3)$$

Площадь, пройденную огнем за время тушения (t_{цф}), вычисляем по формуле

$$S_{\Delta AOC} + S_{\Delta ODB} = 1/2 V_{кр} t_{цф} a. \quad (4)$$

Схема тушения кромки пожара двумя звеньями, движущимися от флангов к центру, показана на рисунке (п. 3). Время тушения (t_{фц}) рассчитывается по уравнениям

$$AD + DB = a;$$

$$AD = \sqrt{AC^2 - CD^2} = \sqrt{(V_{Л1}t)^2 - (V_{кр}t)^2} = t\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2};$$

$$DB = \sqrt{CB^2 - CD^2} = \sqrt{(V_{Л2}t)^2 - (V_{кр}t)^2} = t\sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2},$$

откуда

$$a = t(\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} + \sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2})$$

или

$$t_{фц} = \frac{a}{\sqrt{V_{Л1}^2 - V_{кр}^2} + \sqrt{V_{Л2}^2 - V_{кр}^2}} \quad (5)$$

Площадь, пройденную огнем за время тушения (t_{фц}), можно вычислить по формуле

$$S_{\Delta ACB} = 1/2 CD AB = 1/2 V_{кр} t_{фц} a \quad (6)$$

При тушении кромки пожара водой и грунтом имеется возможность объединения производительности задействованных сил. Например, рабочие тушат огонь не каждый на своем отрезке кромки, а, следуя друг за другом, обрабатывают кромку таким же количеством воды, как и в первом случае, но перемещаясь с большей скоростью. Этот простой прием позволяет повысить эффективность труда, сократить время тушения и пройденную пожаром площадь [3]. В п. 4 рисунка отражена схема тушения кромки пожара объединенными звеньями, движущимися от правого фланга к левому с производительностью V_{Л1} + V_{Л2}. Подставив в уравнение (1) вместо V_Л суммарную производительность двух звеньев V_{Л1} + V_{Л2}, установим время тушения (t_{ффо})

$$t_{ффо} = \frac{a}{\sqrt{(V_{Л1} + V_{Л2})^2 - V_{кр}^2} - \sqrt{V_{Р1}^2 - V_{кр}^2}} \quad (7)$$

Знаменатели уравнений (1), (3), (5) и (7), которые мы назвали эффективной скоростью локализации, в тактических расчетах отражают специфику каждого приема, направленного на остановку распространения пожара прямым воздействием на его кромку, и позволяют определить время тушения делением протяженности кромки на эффективную скорость локализации.

При тушении лесных пожаров часто используются косвенные способы тушения, при которых кромку пожара не тушат непосредственно, а на некотором расстоянии от нее прокладывают удерживающие огонь заградительные или опорные полосы с

отжигом. Эти способы тушения позволяют проводить работу в более благоприятных условиях и применять плуги, бульдозеры и другую землеройную технику.

По месту прокладки полос косвенные способы тушения в тактических расчетах целесообразно делить на три категории:

копирующие, при которых заградительные или опорные полосы закладывают под углом к кромке пожара. Расстояние от кромки до заградительной полосы задается временем, за которое огонь должен достичь барьера, т. е. контур ограниченного полосами пожара подобен контуру пожара, потушенного способами прямого тушения. При косвенных копирующих способах тушения кромка пожара как бы скользит вдоль заградительной полосы, что создает благоприятные условия для контроля за возможным перебросом огня через полосу;

параллельные, когда заградительная полоса закладывается параллельно надвигающейся кромке пожара. Серьезным недостатком этих способов является одновременный контакт кромки пожара с заградительной полосой, что затрудняет контроль за перебросом огня;

независимые.

На рисунке (п. 5) указана схема тушения кромки пожара косвенным копирующим способом с правого фланга на левый одним звеном при производительности средства тушения V_n и заданном времени прохождения огнем расстояния до заградительной полосы t_n . Чтобы свести определение времени тушения пожара косвенными копирующими способами к тактическим расчетам при прямом воздействии на кромку пожара, необходимо установить увеличение длины кромки пожара АВ за время t_n , что можно сделать с помощью следующих уравнений:

$$A_1B_1 = a + A_1E + KB_1;$$

$$A_1E = \sqrt{(V_{R1}t_n)^2 - (V_{kp}t_n)^2};$$

$$KB_1 = \sqrt{(V_{R2}t_n)^2 - (V_{kp}t_n)^2};$$

откуда

$$A_1B_1 = a + t_n (\sqrt{V_{R1}^2 - V_{kp}^2} + \sqrt{V_{R2}^2 - V_{kp}^2}). \quad (8)$$

Подставляя в уравнения (1), (3), (5) вместо значения «а» вычисленную длину кромки A_1B_1 , можно определить время тушения кромки пожара косвенным копирующим способом по соответствующим схемам тушения.

П. 6 рисунка содержит схему тушения пожара косвенным параллельным способом. Для определения времени тушения ($t_{кп}$) составлено следующее уравнение:

$$A_1B_1 = A_1C + a + DB_1 = V_n t_{кп},$$

но

$$A_1C = \sqrt{(V_{R1}t_{кп})^2 - (V_{kp}t_{кп})^2};$$

$$DB_1 = \sqrt{(V_{R2}t_{кп})^2 - (V_{kp}t_{кп})^2};$$

откуда

$$a + t_{кп} (\sqrt{V_{R1}^2 - V_{kp}^2} + \sqrt{V_{R2}^2 - V_{kp}^2}) = V_n t_{кп}$$

или

$$t_{кп} = \frac{a}{V_n - \sqrt{V_{R1}^2 - V_{kp}^2} - \sqrt{V_{R2}^2 - V_{kp}^2}}. \quad (9)$$

Площадь, пройденная огнем за время тушения ($t_{кп}$), составит

$$S_{\square AA_1B_1} = 1/2 (a + V_n t_{кп}) V_{kp} t_{кп}. \quad (10)$$

В п. 7 рисунка указана схема тушения кромки пожара косвенным независимым способом, при котором положение заградительной полосы отвечает следующим условиям:

она должна быть завершена не позднее того момента, когда пламя достигнет последнего ее участка;

протяженность ее должна быть минимальной, т. е. $OB_1 \perp AA_1$. Для определения времени тушения ($t_{кп}$) составлена следующая система уравнений:

$$A_1B_1 = a + A_1C + DB_1;$$

$$S_{\triangle AA_1B_1} = 1/2 AC A_1B_1 = 1/2 V_{kp} t (a + t \sqrt{V_{R1}^2 - V_{kp}^2} + t \sqrt{V_{R2}^2 - V_{kp}^2});$$

$$S_{\triangle AA_1B_1} = 1/2 OB_1 AA_1 = 1/2 V_n t V_R t.$$

откуда

$$t_{кп} = \frac{a V_{kp}}{V_R V_n - V_{kp} (\sqrt{V_{R1}^2 - V_{kp}^2} + \sqrt{V_{R2}^2 - V_{kp}^2})}.$$

Как видно из пп. 6 и 7 рисунка, наилучшими из косвенных способов тушения являются параллельные, когда не только затрудняется контроль за перебросом огня через заградительную полосу, но и наблюдается ничем не оправданное увеличение пройденной пожаром площади.

Для руководящего тушением необходимо знать общий принцип расстановки специальных сил и средств разной производительности, если на пожаре имеются участки с различной скоростью перемещения кромки пожара.

Применив уравнение (1), определим суммарную эффективную скорость локализации двух средств тушения, обладающих разной производительностью ($V_{л1} > V_{л2}$) на двух участках с различной скоростью перемещения кромки ($V_{кп1} > V_{кп2}$) при двух вариантах их использования: более производительное средство используется на участке с максимальной скоростью кромки, а менее производительное — с минимальной ($V_{эф1}$), и наоборот ($V_{эф2}$).

Радиальная скорость кромки превышает ее скорость по нормали в X раз. Перебазирование средств тушения до окончания работы не планируется.

$$V_{эф1} = \sqrt{V_{л1}^2 - V_{кп1}^2} - \sqrt{X^2 V_{кп1}^2 - V_{кп1}^2} + \sqrt{V_{л2}^2 - V_{кп2}^2} - \sqrt{X^2 V_{кп2}^2 - V_{кп2}^2};$$

$$V_{эф2} = \sqrt{V_{л1}^2 - V_{кп2}^2} - \sqrt{X^2 V_{кп2}^2 - V_{кп2}^2} + \sqrt{V_{л2}^2 - V_{кп1}^2} - \sqrt{X^2 V_{кп1}^2 - V_{кп1}^2}.$$

Решив данные уравнения, получим $V_{эф1} > V_{эф2}$, т. е. для сокращения времени тушения пожара более производительное средство при прочих равных условиях следует использовать на участках с наибольшей скоростью перемещения кромки.

Анализ выведенных нами уравнений и проведенных с их использованием расчетов времени тушения кромки пожара и пройденной огнем площади за период тушения (см. таблицу) позволяет сделать следующие выводы:

лесной пожар не может быть остановлен, если в какой-либо его части скорость продвижения кромки превышает производительность задействованных на его тушении средств;

расчетный тактический показатель «эффективная скорость локализации», учитывающий производительность задействованных на пожаре сил и средств, скорость продвижения кромки (радиальную и по нормали) и выбранную схему остановки (локализации) пожара прямыми и косвенными способами тушения, позволяет определить необходимое для этого время и величину пройденной огнем площади;

время тушения не прямо пропорционально производительности, а в большой степени определяется соотношением скорости распространения пожара и производительности сил и средств пожаротушения (вар. 1 и 4);

более производительные силы и средства пожаротушения следует, как правило, использовать там, где наибольшая скорость распространения пожара;

сократить время тушения пожара можно, если работу по локализации пожара начать от фланга с большей радиальной скоростью перемещения кромки, т. е. «от фронта к тылу» (вар. 1 и 2, 3 и 4);

при работе двумя звеньями тушение части кромки пожара целесообразно осуществлять от флангов к центру «на клин», а не наоборот (вар. 5 и 6);

во всех случаях применения прямых и косвенных копирующих способов тушения для сокращения времени остановки (локализации) пожара целесообразно использовать прием соединения производительности задействованных сил и средств пожаротушения (вар. 7 и 8), что увеличивает их суммарную «эффективную скорость локализации»;

при применении прямых и косвенных копирующих способов тушения площадь, пройденная огнем за период локализации пожара, прямо пропорциональна времени тушения.

Сейчас, когда выпускаются вполне доступные по стоимости портативные приборы Системы глобального позиционирования (GPS), позволяющие с помощью спутников определять координаты места нахождения, наметить трассу следования и вести постоянный за ней контроль с точностью 10–15 м и менее, организация тушения лесных пожаров при обособленной тактике может быть существенно улучшена.

Список литературы

1. Овчинников Ф. М. Оперативная лесопирологическая схема для руководителя тушения пожара // Лесное хозяйство. 1992. № 12. С. 43–44.
2. Овчинников Ф. М. Разведка и составление плана тушения крупного лесного пожара // Лесное хозяйство. 1993. № 4. С. 44–45.
3. Овчинников Ф. М., Груманс В. М. Скорость локализации лесного пожара в тактических расчетах // Лесное хозяйство. 1988. № 8. С. 52–53.

ПОДПРОГРАММА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС»
ФЦНТП «Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
науки и техники гражданского назначения»

УДК 630*434

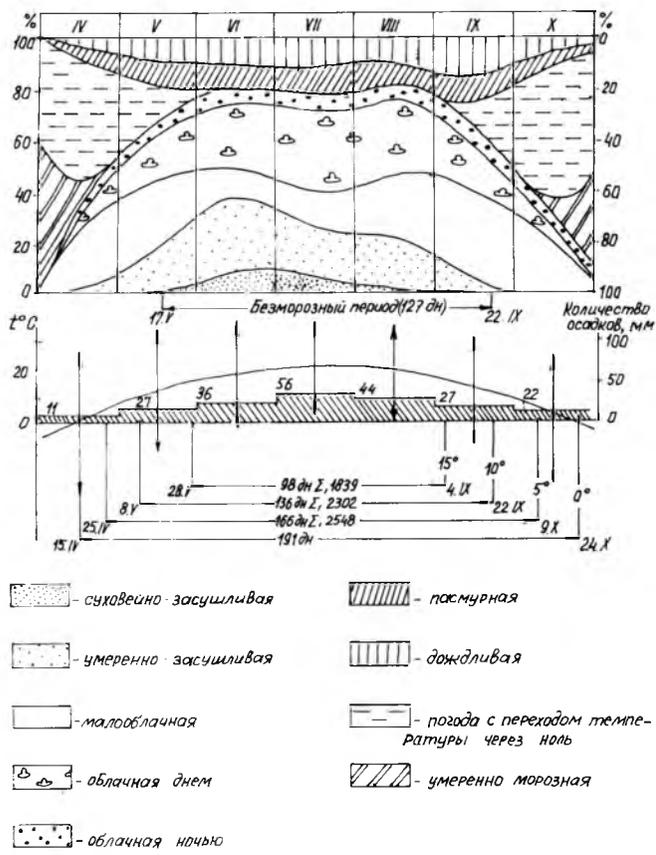
ПЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ В ГОРЕЛЬНИКАХ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ



В. И. ЗАБЛОЦКИЙ, главный лесничий Алтайского управления лесами; Л. П. БАРАННИК, доктор биологических наук

Лесовосстановление в ленточных борах Алтайского края, как

свидетельствует накопленный опыт,— чрезвычайно сложный процесс. На протяжении всей истории ведения хозяйства в ленточных борах (условно отсчет можно начать с 1894 г., когда были проведены административно-хозяйственное деление и первое



Типы погоды в сухой степи

лесоустройство ленточных боров) лесоводы пытались восстанавливать площадь, занимаемую ими, за счет новых посадок, и всегда это сопровождалось большими трудностями [1—3].

Особенно неблагоприятные лесорастительные условия складываются в юго-западной части ленточных боров, где леса находятся за пределами природного ареала сосны обыкновенной, в окружении пояса сухих степей. Именно здесь сосредоточены самые большие площади сгоревшего леса. Только в Тополинском и Ракитовском лесхозах один обособленный участок, сплошь выжженный огнем в 1997 г., составляет 25 тыс. га, а всего в крае в том году пожаром пройдено более 120 тыс. га.

Экстремальные природно-климатические условия района (недостаток влаги, высокие летние температуры, частые суховеи) усугубляются на занимающих большие площади пустырях-гарях. Климат безморозного периода здесь очень сухой, летние температуры высокие. На таких территориях утрачивается способность насаждений восстанавливаться естественным путем, поскольку не остается обсеменителей, отсутствует благоприятное воздействие прилегающих стен леса, температура обугленной (зачерненной) поверхности почвы повышается, гумусовый горизонт (и без того слаборазвитый) сгорает, слой земли и пепла создает неблагоприятные эдафические условия для прорастания семян сосны. Казалось бы, складывается безнадежная ситуация для естественного восстановления леса на таких гарях. Вместе с тем известно, что сосна — пионерная культура и «оборот огня» для нее — обычное явление. В Тополинском лесхозе на глубине 15 см почвенного разреза найден пирогенный слой. В процессе радиоуглеродного анализа установлено, что крупный пожар здесь был в 1650 (±30 лет) г., т. е. до прихода на эту территорию русского населения.

Существование ленточных боров как природно-географического типа лесной растительности свидетельствует о том, что сосна здесь находится в пределах свойственных ей биоэкологических требований к лесорастительным условиям (хотя и близко к границе возможностей роста и развития) и имеет определенный потенциал восстановления. Базируясь на этой предположке, считаем, что восстановление леса на больших площадях гарей в юго-западной части ленточных боров реально.

Успешное лесовосстановление вполне возможно при детальном учете экологических условий территории, причем особое внимание должно быть уделено оценке микроклимата. Необходим парцеллярный (по элементам рельефа) подход к лесокультурным площадям, что связано с бугристым (дюнным) мезорельефом, преобладающим в ленточных борках и создающим четко выраженную неоднородность (мозаичность) лесорастительных условий.

Самые неблагоприятные лесорастительные условия на островершинных дюнах, а также на вершинах и крутых южных склонах широких дюн, по конфигурации напоминающих барханы. Эти элементы рельефа объединяет тип леса «сухой бор высокие всхолмления». Возобновление здесь крайне неудовлетворительное. Появляющиеся всходы сосны гибнут от высоких температур, наблюдающихся в июне — июле, когда на поверхности почвы они достигают 60 °С и более [4]. Всходы сохраняются только в

полуденной тени от взрослых деревьев, преимущественно во влажные годы. В засушливые же гибнут не только всходы, но и подрост в возрасте 4—6 лет. Этот тип леса занимает около 5 % территории юго-западной части ленточных боров и в плане возобновления самый трудный, а в условиях послепожарного периода — особенно.

Более распространены плосковершинные дюны, пологие склоны высоких дюн (барханов), невысокие дюнные всхолмления, которые в лесхозах южной части ленточных боров занимают в общей сложности от 60 до 75 % территории и на которых господствует тип леса «сухой бор пологих всхолмлений». Здесь процесс естественного возобновления протекает лучше, нежели на высоких всхолмлениях, но все же его нельзя считать удовлетворительным. На вершинах и южных склонах возобновление, как правило, отсутствует, на северных склонах и в понижениях рельефа повсеместно встречается групповой подрост, также заметна его приуроченность к тенистым местам. На прогалинах, имеющих ширину больше высоты древостоя, подрост очень редкий или отсутствует.

Более шадящие лесорастительные условия формируются у подножий и в нижних частях пологих склонов, на слабоволнистых равнинах, в неглубоких западинах, где преобладающим типом леса является «свежий бор». Возобновление сосны здесь удовлетворительное, подрост располагается группами в окнах древесного полога. Но на больших площадях горельников даже в свежем бору лесорастительные условия резко ухудшаются. По крайней мере, в первые годы после пожара они мало отличаются от условий сухого бора.

Естественное возобновление леса на десятках тысяч гектаров сплошного горельника большей частью невозможно из-за отсутствия источников семян и полного исчезновения лесной среды. Однако характер естественного возобновления сосны на аналогичных по особенностям рельефа не тронутых пожаром лесных участках может быть критерием оценки лесорастительных условий при искусственном восстановлении леса на горельниках.

Характер распределения подростка во многом зависит от максимальных температур поверхности почвы. Самосев сохраняется на склонах северных экспозиций, там, где есть защита от палящих лучей солнца. Именно максимальная летняя температура поверхности почвы — определяющий фактор, ограничивающий возможности восстановления сосны, так же, как и недостаток влаги. В ленточных борках, где среднегодовое количество осадков лишь 250 мм, влажность почвы, зависящая прежде всего от рельефа, оказывает сдерживающее воздействие на лесовосстановление. Наиболее сухими являются высокие всхолмления — островершинные дюны, вершины и крутые южные склоны широких дюн (барханов). Здесь уровень грунтовых вод находится на недоступной растениям глубине (впрочем, и на других возвышенных формах рельефа грунтовые воды также малодоступны). Весенние талые и ливневые воды стекают, не успевая проникнуть в глубь почвы. Склоны солнцезащитных экспозиций нагреваются сильнее, что приводит к испарению и без того мизерных запасов влаги. Таким образом, максимальные летние температуры ограничивают рост сосны как непосредственно, так и косвенно — через иссушение почвы.

На других формах рельефа (в других типах леса) эти явления тоже отмечаются, правда, не в столь выраженной форме. Сильному иссушению до влажности завядания подвергаются только верхние горизонты почвы (0—15 см), а в остальной грунтовой толще сохраняется усвояемая растениями влага. В засушливые годы верхние горизонты (до глубины 30 см) не имеют доступной влаги.

Засуха может быть атмосферной и почвенной и как крайность — абсолютной (при совокупном воздействии той и другой). В изучаемом районе преобладают засушливые годы (см. рисунок). Атмосферная засуха наблюдается при высокой температуре и сухости воздуха, когда очень увеличивается транспирация и расход воды днем не успевает компенсироваться поступлением ее из почвы. Но в ночное время дефицит влаги может быть ликвидирован, и растение восстанавливает тургор. При суховеях молодые сосенки часто гибнут вследствие иссушения и отмирания тканей. При почвенной засухе растение не в состоянии восполнить количество израсходованной днем воды даже в ночные часы, поэтому усыхает.

Максимальные летние напочвенные температуры, по показаниям Славгородской метеостанции, на черном пару достигали 62 °С. По многолетним данным Лебяжинской ЛОС, в ленточных борках фиксировались максимальные температуры на поверхности почвы — до 64 °С.

Нами осуществлены замеры температуры на поверхности почвы в июле 1999 г. в Тополинском лесхозе в период жаркой сухой погоды, когда дневная температура воздуха держалась в пределах 35—39 °С. Почвенные максимальные термометры укладывали на поверхность земли в горельниках и на не тронутых пожаром площадях на различных по инсоляции элементах рельефа: на вершинах, склонах южных и северных экспозиций. При выборе точек замера учитывали наличие или отсутствие подростка.

В местах, не затронутых пожаром, температура выше 60 °С отмечена в пяти пунктах: на южных откосах высоких дюн и на юго-восточном крутом (20 град) откосе высокого бархана. Везде подрост отсутствует, травянистая растительность редкая (проективное покрытие — 5 %). В других пунктах замера (с наличием подростка) максимальные температуры оказались в пределах 54,3—59 °С, и только в одном случае зафиксировано 60,7 °С. На пожарах из 12 точек замеров температура более 60 °С зарегистрирована в шести точках. Все они приурочены к откосам южных экспозиций и вершинам. На зачерненной (обугленной) поверхности почвы максимальные температуры были на 2—3 °С

выше, чем на светлоокрашенной песчаной без растительности. Однако такие фрагменты, особенно на склоновых поверхностях, довольно быстро в течение года исчезают из-за смыва, поэтому учитывать их отдельно нет необходимости.

Максимальные летние температуры поверхности почвы могут служить достоверным критерием при оценке лесорастительных условий в юго-западной зоне ленточных боров. На тех элементах рельефа, где максимальные напочвенные температуры превышают 60 °С, подрост, как правило, отсутствует, что свидетельствует о плохих (если не полностью непригодных) лесорастительных условиях для сосны в ювенильном возрасте. Сравнивая температурный режим аналогичных элементов рельефа в горельниках и в не пройденных пожаром насаждениях, можно исключить из первоначального этапа лесовосстановления те фрагменты территорий пожара, где успешность выполняемых работ не гарантируется.

Естественно, на больших площадях горельников лесорастительные условия определяются не только температурным режимом. Не менее грозным фактором, препятствующим восстановлению леса, является дефляция песчаных почв, сопровождающаяся засыпанием или оголением корней саженцев. В этой связи усложняется проблема борьбы с сорняками, иссушающими корнеобитаемый слой почвы. В условиях крайнего дефицита влаги выращивание лесных культур возможно только при ликвидации сорной растительности. В то же время быстро заселяющая пожарища травяни-

стая растительность — важный фактор, препятствующий передвижению песков.

Частичным выходом из указанного противоречия может быть сокращение механической обработки почвы в процессе ее подготовки и осуществление ухода за культурами путем применения гербицидов. В данном случае не происходит разрушения почвенного горизонта, уменьшается возможность образования очагов дефляции.

Таким образом, сложнейшая задача восстановления леса на громадных площадях горельников ленточных боров может быть решена при условии учета микроклиматических особенностей экотопов и исключения из этого процесса заведомо бесперспективных участков. При таком избирательном подходе к лесовосстановлению будут сэкономлены значительные средства.

Список литературы

1. Бугаев В. А., Косарев Н. Г. Лесное хозяйство ленточных боров Алтайского края. Барнаул, 1988. 312 с.
2. Грибанов Л. Н. Степные боры Алтайского края и Казахстана. М.—Л., 1960. 156 с.
3. Парамонов Е. Г., Менжулин И. Д., Ишутин Я. Н. Лесное хозяйство Алтая. Барнаул, 1997. 373 с.
4. Таран И. В. Сосновые леса Западной Сибири. Новосибирск, 1973. 290 с.

Поздравляем юбиляров!

24 декабря 1999 г. исполнилось 75 лет **Павлу Ивановичу Морозу**, участнику Великой Отечественной войны, крупному организатору лесоустройства страны, который долгие годы возглавлял быш. Всесоюзное объединение «Леспроект».

Желаем юбиляру крепкого здоровья и долгих лет жизни.

М. М. КОТОВУ — 60 лет

27 ноября 1999 г. исполнилось 60 лет доктору сельскохозяйственных наук, профессору, академику Марийской академии наук **Михаилу Михайловичу Котову**.

Он родился в Мордовии, в семье лесника. В 1957 г. медалист школы стал студентом лесохозяйственного факультета Поволжского лесотехнического института и в 1962 г. блестяще закончил его.

М. М. Котов начал трудовую деятельность в Аткарской дистанции защитных насаждений в Саратовской обл. Но тяга к науке, острый аналитический ум привели его в аспирантуру родного факультета, после окончания которой он успешно защитил в 1970 г. кандидатскую, а в 1988 г. — докторскую диссертации.

Научный интерес ученого формировался в области лесной, популяционной генетики в связи с проблемой оценки генотипического разнообразия популяции, идентификации генотипов по фенотипам, оценки характера наследования и уровня наследуемости селекционируемых признаков. Им разработан метод идентификации генотипов по фенотипам на разных этапах онтогенеза растений с целью перевода лесовосстановления на селекционную основу. Его разработки по ранней диагностике наследственных качеств основаны на разносторонних исследованиях, проведенных в естественных насаждениях, культурах, опытных посевах и посадках сосны обыкновенной и корейской, псевдотсуги Мензиса, ели европейской.

Успешно развивалось и другое направление науки — интродукция и селекция лекарственных растений — родюльды розовой, пиона уклоняющегося, ливзеи софлоровидной. Природены многие километры с экспедициями по лесам Приморья, Алтая, Тянь-Шаня и других регионов за семенами интродуцируемых в Республику Марий Эл растений.

Широкий круг научных интересов, любовь к природе, колоссальная работоспособность определяют подход к проблемам природопользования и охраны природы. С 1984 по 1990 г. М. М. Котов занимается темой «Оптимизация лесопользования в лесах Среднего Поволжья». Он — активный разработчик программы «Марийский лес» и долгосрочной экологической программы республики. В 1997—1998 гг. под его руководством разработана Программа развития лесного комплекса Республики Мордовия.

Наряду с научной деятельностью ученый много сил и энергии

отдает методической и организационной работе: внедрены экспериментальный учебный план по специальности «Лесное и садово-парковое хозяйство», типовые учебные программы «Генетика и селекция», а также «Генетика», «Лесная селекция», «Технология производства недревесной продукции леса» и «Основы сельскохозяйственных пользований» для студентов лесохозяйственных факультетов. С 1982 г. Михаил Михайлович работает в научно-методическом совете, принимает активное участие в составлении квалификационных характеристик и типового учебного плана по специальности. При его непосредственном участии открыты два диссертационных совета при Марийском государственном техническом университете (он является председателем одного из них).

М. М. Котов настойчиво формирует свою научную школу, под его руководством успешно защищены пять кандидатских и одна докторская диссертации. Он — автор более 100 научных статей, монографий, учебных пособий и учебника «Генетика и селекция». Им получены два авторских свидетельства на изобретения, созданы многочисленные объекты в лесхозах Среднего Поволжья по интродукции, генетике, селекции, семеноводству древесных и лекарственных растений.

Его кипучая энергия находит выход в постоянных выездах в лесхозы Среднего Поволжья, где им созданы объекты постоянной лесосеменной базы, опытные и испытательные культуры, плантации лекарственных растений, заложены дендрарии, другие опытные и научные объекты.

Деятельность Михаила Михайловича Котова отмечена государственными наградами, ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Марийской АССР».

Михаил Михайлович неутомим в работе, скрупулезен, чрезвычайно требователен к себе, требует такого же отношения к работе и сотрудников, но очень отзывчив на любые просьбы всех, кто к нему обращается. Двери его кабинета всегда открыты для студентов, аспирантов, коллег и для любого человека, нуждающегося в его помощи.

Коллеги, работники лесного хозяйства, редакция журнала поздравляют юбиляра и желают ему крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов.

НА КОЛЛЕГИИ РОСПЕСХОЗА

На состоявшемся 19 октября 1999 г. заседании коллегии Рослесхоза были рассмотрены следующие вопросы: готовность организаций отрасли к работе в зимних условиях и использование основных фондов; работа коллегии органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации.

По первому вопросу отмечено, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 7 июля 1999 г. «Об обеспечении устойчивого снабжения топливом и энергией отраслей экономики и населения в осенне-зимний период 1999—2000 гг.» территориальными органами управления лесным хозяйством разработаны и утверждены комплексные мероприятия по подготовке подведомственных организаций к работе в осенне-зимний период и установлен контроль за их выполнением.

В настоящее время в организациях отрасли практически завершены текущий ремонт зданий и сооружений. Заключены договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов. Заготовлено 87 % годовой потребности угля и 74 % дров, создан месячный запас мазута и жидкого печного топлива.

В связи с недостатком бюджетных средств оплата за топливно-энергетические ресурсы осуществляется в основном за счет собственных источников финансирования.

Своевременно начаты подготовка отопительных систем и утепление административных зданий научно-исследовательских институтов. Завершены работы по подготовке к зиме во ВНИИЛМе, НИИГорлесэколе, СевНИИЛХе. Близки к завершению строительные работы по подключению к центральному теплоснабжению здания ДальНИИЛХа. В сложном положении находится ЦОКБлесхозмаш, где из-за плохого финансирования в последние 2 года не отапливались производственные здания. Требуют частичной замены наружные и внутренние сети отопительной системы СПБНИИЛХа. Продолжаются ремонтные работы в здании Росгипролеса, необходим капитальный ремонт здания Центрлессема.

К эксплуатации в зимний период подготовлены 20 из 22 лесхозов-техникумов. Продолжаются ремонтные работы в Рыбинском (срок окончания — 2000 г.) и реконструкция котельной в Крапивинском лесхоз-техникумах.

Отмечено также, что расходы на содержание производственных зданий, сооружений и отдельных помещений, включая и подготовку к зиме, в целом по отрасли составляют не менее 350 млн руб. в год. Для сокращения их требуется решение вопросов по более эффективному и обоснованному использованию имеющихся производственных зданий.

По данным инвентаризации объектов недвижимого имущества, общее количество их оценивается в пределах 40 тыс. ед. В то же время на аренду помещений расходуется около 7,5 млн руб. в год.

Свыше 1000 ед. объектов недвижимого имущества насчитывается в Московском, Нижегородском, Кировском и Свердловском

управлениях лесами. Более чем по 500 объектов имеют Вологодское, Новгородское, Псковское, Брянское, Ивановское, Тверское, Рязанское, Тульское, Воронежское, Кемеровское, Новосибирское, Приморское управления лесами, Комитет по лесу Ульяновской обл., Комитет лесного хозяйства Республики Марий Эл, Минлесхоз Республики Башкортостан и Управление лесами Хабаровского края.

Доля площадей жилфонда, находящегося в областных центрах, составляет 12 % от общей площади объектов недвижимости, а в гг. Тула, Нижний Новгород и Астрахань — более 50 %. В связи с этим вопрос об организации и проведении работы по передаче жилья и инженерной инфраструктуры, обеспечивающей эксплуатацию жилищного фонда, в муниципальную собственность остается чрезвычайно актуальным.

За 1998—1999 гг. Рослесхозом было дано согласие на осуществление передачи в государственную и муниципальную собственность 591 объекта недвижимого имущества, в том числе 406 объектов жилого фонда.

Однако вопрос о рациональном, полном и целевом использовании объектов недвижимого имущества продолжает иметь важное значение для сокращения расходов по их содержанию и эксплуатации. По итогам обсуждения принято специальное постановление коллегии.

При обсуждении вопроса о работе коллегии органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации принято к сведению, что в соответствии с Общим положением об органе управления лесным хозяйством в субъекте Российской Федерации и приказом Рослесхоза от 14 сентября 1998 г. определены персональные составы коллегии органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации и утверждены положения по организации их деятельности.

В большинстве органов управления лесным хозяйством налажена регулярная работа коллегии, оперативно рассматриваются вопросы, связанные с проблемами лесного хозяйства регионов, в первую очередь с воспроизводством и охраной лесных ресурсов, организацией рационального лесопользования и повышением его экономической эффективности.

Вместе с тем на заседаниях коллегии ряда органов управления лесным хозяйством не всегда уделяется должное внимание организации ведения лесного хозяйства в современных условиях, планы работы коллегии не корреспондируются с вопросами, рассматриваемыми на заседаниях коллегии Рослесхоза.

Руководителям органов управления лесным хозяйством в субъектах Российской Федерации поручено более тщательно, с учетом особенностей ведения лесного хозяйства в современных условиях, планировать и готовить вопросы для рассмотрения на коллегиях, тесно увязывая их с вопросами, рассматриваемыми в Рослесхозе, а также навести порядок в представлении материалов по деятельности коллегии.

А. И. НОВОСЕЛЬЦЕВА (Рослесхоз)

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Конференция, организованная Российской академией наук и Федеральной службой лесного хозяйства России, прошла 7—8 сентября 1999 г. в г. Западная Двина Тверской обл. и была приурочена к 25-летию Западновинского лесоболотного стационара Института лесоведения РАН (ИЛАН). Финансовую поддержку осуществляли Управление лесами, Западновинский лесхоз и ИЛАН. В работе приняли участие 78 специалистов из 43 научно-исследовательских, лесохозяйственных и природоохранных организаций 23 городов России, Белоруссии, Германии и Литвы.

К открытию были опубликованы материалы конференции (М., 1999, 393 с.), а также юбилейная брошюра «Западновинский лесоболотный стационар ИЛАН». Материалы, содержащие 151 статью 235 авторов, отражают широкий круг вопросов по распространению, динамике болот и заболоченных лесов, их структурно-функциональной организации, биосферной роли, биообразию, методам и последствиям хозяйственного использования, мониторингу и охране как научной основы для перехода к устойчивому использованию болот в современных экономических условиях.

Были заслушаны и обсуждены ключевые доклады: «Биосферная роль болот, заболоченных лесов и проблемы их устойчивого использования» (С. Э. Вомперский — ИЛАН); «Современное состояние гидролесомелиорации: актуальные практические и науч-

ные задачи» (В. К. Константинов — СПБНИИЛХ, Межведомственный совет по гидролесомелиорации, Н. А. Красильников — Ассоциация гидролесомелиораторов, С. В. Хитрин — Рослесхоз); «Принципы агрохимической классификации торфяных почв и типов торфяных ландшафтов» (В. Н. Крештапова — Почвенный институт им. В. В. Докучаева); «Охрана болот в России: состояние и перспективы» (Т. Ю. Минаева — Всемирный Фонд Дикой Природы, А. А. Сиринов — ИЛАН). Программа конференции предусматривала три тематических натуральных экскурсии, посвященные динамике развития болот в голоцено, естественным и постмелиоративным сукцессиям болотных фитоценозов, а также эффективности гидролесомелиорации болот и заболоченных лесов Западновинской низины. Во время работы конференции были развернуты две тематические фотовыставки: «Природное разнообразие болот и заболоченных лесов Западновинской низины» и «Опытное лесосошение в Западновинском лесхозе».

В докладах и дискуссиях отмечено, что более 1/5 территории России представлено болотами и заболоченными землями, большая часть которых относится к гослесфонду, что определяет особую роль лесных организаций в изучении проблемы. Отечественная и зарубежная практика доказала эффективность использования осушенных торфяных почв для выращивания высокопродуктивных лесов, устройства пастбищ и сенокосов, ценность торфяного сырья и продуктов его переработки. В то же время болота — это источник экологически чистых продуктов (ягод, грибов, лекарственных растений), охотничьи угодья. Болота представляют интерес для рекреации, выполняют важные биосферные функции, являются неотъемлемыми ландшафтообразующими компонентами

природы и ее биологического разнообразия, местообитаниями птиц и другой фауны. Уникальна роль торфяников в углеродном балансе геосферы, очищении и сохранении запасов пресных вод.

Отмечено также, что научная база обеспечения представлений об устойчивом использовании болот, о критериях и индикаторах такого пользования (воспроизводимости ресурсов и биосферных свойствах) применительно к разным природным и экономическим условиям остается мало разработанной.

Недостаточное финансирование последнего десятилетия в России и ряде стран бывш. СССР затрудняет использование болот. Практически приостановлены гидромелиоративные работы в лесном и сельском хозяйстве, упала добыча торфа, отсутствуют уход и реконструкция осушительных систем, распространяются явления вторичного заболачивания осушенных земель, зарастают лесом заброшенные сельскохозяйственные мелиорированные угодья. Серьезная проблема лесного хозяйства — пути и методы использования осушенных лесных площадей, особенно с древостоями, приближающимися ко времени рубки.

Нуждаются в улучшении охрана и заповедание болот. Переоценивается их неистребимость, в ряде регионов потеряна их былая природная предствительность. Наиболее серьезная ситуация сложилась в лесостепной и степной зонах, в районах крупных городов. Слабо разработаны, плохо согласованы и зачастую противоречивы правовые основы охраны болот. Разрабатываемая в рамках Рамсарской Конвенции Стратегия сохранения водно-болотных угодий (ВБУ) Российской Федерации недооценивает особую роль торфяных болот и отторженных земель в нашей стране, их отличные от других ВБУ функции, свойства и хозяйственное значение. Учитывая многофункциональность болот, стратегия должна быть направлена не только на строгое заповедание, но и на многоуровневую систему управления (ограничения) их использования.

Конференцией признана недостаточной эффективность научных исследований болот и заболоченных лесов. Причины — скудное финансирование, низкая приборная оснащенность, отток молодых

специалистов в другие сферы деятельности, упадок опытно-мелиоративного дела. Вызывают тревогу разрушение и ликвидация системы учреждений, стационарной и полевой базы, специализировавшихся на изучении болот, торфоразведке, мелиоративном и дорожном строительстве, эксплуатации и реконструкции осушительной сети.

Необходимы дальнейшие исследования по изучению структурно-функциональных особенностей, биоразнообразия естественных и используемых экосистем избыточного увлажнения, внедрение балансовых, количественных подходов и математического моделирования, разработка новых методов изучения динамики болотообразования и оценки биосферной роли болот и заболоченных лесов России в циклах вещества и энергии, а также принципов эколого-экономической оценки болот и заболоченных лесов с целью выработки критериев и индикаторов их устойчивого использования, исследования в области глубокой переработки торфа, разработка вопросов ведения лесного хозяйства на площадях с вышедшей из строя осушительной сетью и разным состоянием насаждений.

Рассматривая современную экономическую ситуацию временной, участники конференции обращают внимание всех административных и правительственных органов на необходимость сохранения научных, учебных, опытных и производственных учреждений, занятых в области изучения и рационального использования болот, заболоченных земель и лесов. Высказана просьба Рослесхозу и Минсельхозу России направить подведомственные организации на определение масштаба вторичного заболачивания мелиорированных земель, а также новых площадей из-за ошибок строительной практики (линейные и подпорные сооружения). Отмечены целесообразность более широкого использования долгосрочной аренды лесного и земельного фонда крупными арендаторами и необходимости выявления других рыночных механизмов, способных решить названные проблемы.

Т. В. ГЛУХОВА, А. А. СИРИН (Институт лесоведения РАН)

КАЗАКИ И ОХРАНА ЛЕСОВ

«Казак» — слово тюркского происхождения, означающее «вольный человек».

Первоначально казачество сложилось в XV—XVII вв. на южных окраинах Русского государства из беглых крепостных крестьян и городской бедноты. Уже к концу XVII в. казачество стало реальной силой, с которой начало считаться и всемерно поддерживать Правительство России.

С начала XVIII столетия казачество определилось как военное сословие, обязанное нести военную службу в общей системе вооруженных сил Российской Империи. При этом исторически сложились особый уклад жизни, культура, традиции и обычаи казачества, вполне отвечающие потребностям как военной, так и гражданской государственной службе.

В наше время возрождение и становление казачества тесно связаны с его государственным статусом, с привлечением и использованием потенциальных возможностей для несения военной и спецической гражданской службы.

Именно поэтому редакция всероссийского общественно-политического и историко-литературного журнала «Казачья Россия» при поддержке Управления Президента Российской Федерации по вопросам казачества в конце ноября 1999 г. провела в Санкт-Петербурге общероссийскую научно-практическую конференцию на тему «Казачество как фактор исторического развития России». В ее задачу входило определение первостепенных проблем казачьего движения как одной из составляющих государственной структуры России, выработка научно-практических рекомендаций для федеральных и региональных органов, формирующих политику по отношению к казачеству.

Участники конференции ставили перед собой цель — способствовать единению и консолидации казачества, его адаптации к современным условиям демократической России.

От Рослесхоза в работе конференции принял участие заместитель начальника Управления охраны и защиты леса Н. А. Сергеев.

В своем докладе на секции «Природоохранная деятельность, землепользование, производство сельхозпродукции и казачество» он отметил, что исходя из задач, стоящих перед отраслью, Рослесхозом совместно с Главным управлением казачьих войск при Президенте Российской Федерации разработано Положение о деятельности членов казачьих обществ в системе специально уполномоченных государственных органов управления лесным хозяйством. В документе определен механизм взаимодействия казачьих обществ и территориальных органов управления лесным

хозяйством, дан перечень задач, решение которых могут брать на себя члены казачьих обществ. В Положении нашли отражение также социальные и экономические вопросы.

Члены казачьих обществ (по представлению их руководителей) принимаются на вакантные должности в лесхозы. За последние 1,5 года на постоянную работу приняты 35 человек. Они участвуют в решении вопросов, стоящих перед отраслью, работают в качестве общественных лесных инспекторов. Только за 1998 г. казакам выдано более 120 удостоверений лесного общественного инспектора.

В 40 регионах России органами управления лесным хозяйством проводится работа по привлечению членов казачьих обществ к охране лесов от пожаров и борьбе с нарушениями лесного законодательства. Особенно хорошо поставлена эта работа в Ростовской, Оренбургской, Свердловской, Читинской, Самарской, Пензенской, Калужской, Ленинградской обл., республиках Северная Осетия-Алания и Адыгея.

Казакам, несущим службу по охране лесов от пожаров и лесонарушений, устанавливается ежемесячная ставка в размере не менее двух-трех минимальных оплат труда; по совместному решению местной администрации, органов управления лесным хозяйством и руководителей казачьих обществ выплачивается до 50 % от суммы штрафов за выявленные лесонарушения. Отдельными управлениями лесами им предоставляются жильё, а при выполнении служебных обязанностей — транспорт и питание. Практикуются бесплатный или льготный отпуск дров, отходов древесины, предоставление во временное пользование земельных участков под огороды, сенокосные угодья.

В 1999 г. в Краснодарском крае, Омской и Читинской обл. осуществляется эксперимент по дальнейшей отработке механизма взаимодействия с казачьими обществами. По результатам будут разработаны новые и переработаны имеющиеся нормативные акты с целью усиления взаимодействия между органами лесного хозяйства и казачьими обществами, а также материального и морального поощрения привлекаемых к работам казаков.

Федеральная служба лесного хозяйства России и Управление Президента Российской Федерации по вопросам казачества видят залог успешного сотрудничества в разработке общих планов мероприятий на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления; в своевременном информировании друг друга о реальных и потенциальных возможностях по предложениям и спросу в области охраны лесов; в совместной разработке нормативных правовых актов, касающихся вопросов привлечения членов казачьих обществ к охране лесов на федеральном и местном уровнях.

Б. С. ДЕНИСОВ (Рослесхоз)

Сдано в набор 6.12.99.
Усл.-печ. л. 6,86.

Подписано в печать 29.12.99.
Усл.-кр.-отт. 8,33.

Формат 60×88/8.
Уч.-изд. л. 11,8.

Бум. мелованная.
Тираж 2600 экз.

Заказ 107

Печать офсетная.
Цена 15 р.

Журнал зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати (№ 013634 от 29 мая 1995 г.)

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате
Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
142300, г. Чехов Московской обл. Тел. (272) 71-336. Факс (272) 62-536
Отпечатано в Подольском филиале. 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25



Облепиха крушиновидная

ОБЛЕПИХА КРУШИНОВИДНАЯ

HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.

Ветвистый колючий кустарник с серой корой (Семейство лоховые — Elaeagnaceae). Листья короткочерешковые, линейно-ланцетные, сверху зеленые, снизу серебристо-белые. Цветки мелкие, желтые, душистые. Плоды округлые, золотисто-желтые мелкие костянки, густо облепляющие ветки. Плоды имеют кисловатый вкус с легкой горечью. Высота — до 3 м.

Время цветения — апрель—май. Плоды созревают в сентябре—октябре.

Встречается в юго-западных районах европейской части России, на Кавказе, в Сибири и Средней Азии. Растет в долинах и поймах рек, по скалам и обрывам, культивируется в садах.

Применяют плоды, сок из плодов и масло из семян, листья.

Плоды собирают в сентябре—октябре, листья — в мае.

Плоды содержат каротиноиды каротин (до 60 мг%), криптоксантин, зеаксантин, физальен, органические кислоты (до 2,64 %) — яблочную и виннокаменную, сахара (до 3,56 %), дубильные вещества, изорамнетин, витамины С (до 450 мг%), В₁ (до 0,035 мг%), В₂ (до 0,56 мг%), Е (до 145 мг%), фолиевую кислоту (до 0,79 мг%) и жирное масло (до 8 %), в состав которого входят глицериды олеиновой, стеариновой, линолевой и пальмитиновой кислот. Плоды содержат разнообразные витамины и являются одним из лучших натуральных витаминносителей.

Плоды облепихи и облепиховое масло **уменьшают** и **прекращают** боли и воспалительные процессы, **ускоряют** грануляцию и эпителизацию тканей, **способствуют** более быстрому заживлению ран и **обладают** поливитаминным действием.

Плоды в виде сока, водного настоя, спиртовой настойки, сиропа и масла облепихи **принимают** внутрь при различных авитаминозах (в частности, при цинге, куриной слепоте) и язвенной болезни пищевода и желудка.

Наружно водный настой плодов, и особенно масло, **используют** при различных кожных болезнях (сыпях, экземах), долго не заживающих язвах, в гинекологической практике и лучевых поражениях кожи и слизистых оболочек. В Средней Азии парки из листьев употребляют при ревматизме.

Плоды съедобны в сыром виде.



ЦЕЛЕБНЫЕ РАСТЕНИЯ



Золотая розга (золотарник)

ЗОЛОТАЯ РОЗГА, ЗОЛОТАРНИК

SOLIDAGO VIRGAUREA L.

Многолетнее травянистое растение (Семейство сложноцветные — Compositae) с прямостоячим или реже вверху ветвистым стеблем до 1 м высотой и продолговато-эллиптическими листьями. Мелкие золотисто-желтые цветки в соцветиях-корзинках собраны на верхушке стебля в удлиненную узкую метелку. Плоды — семена с летучками. Встречается в лесах и кустарниках, на лугах, по оврагам и берегам рек.

В растении найдены тритерпеновые сапонины, кумарины, антрахиноны, дубильные вещества, флавоноиды (кемпферол, изорамнетин, рутин, кверцетрин, изокверцетрин), эфирное масло, алкалоиды. В золотой розге обнаружили дитерпеноиды, обладающие антифидантной активностью против некоторых насекомых. Экстракт травы растения, особенно листьев, проявил гипотензивное и успокаивающее действия, а настойка травы и препарат суммы флавоноидов — гипозотемическое и диуретическое. Родственный вид — золотарник канадский (*Solidago canadensis L.*) **применяется в медицине** как сырье для получения сухого экстракта, входящего в состав препарата марелин, используемого при лечении почечно-каменной болезни.

В народной медицине трава и цветки растения **применяются** как вяжущее при поносах, противовоспалительное и мочегонное средство, при желчно-каменной болезни, золотухе и туберкулезе. Отвар цветков **используют** при воспалении мочевого пузыря, желтухе, ангине, воспалении слизистой оболочки ротовой полости, а также при переломах, ранах и язвах. Употребляют и свежие листья, прикладывая их к больному месту как болеутоляющее.

Золотая розга — хороший медонос.

Собирают траву растения в период цветения (с июля по август), сушат, подвешивая нетолстыми пучками на воздухе, в тени, при хорошем