

с/х

ISSN 0024-1113

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Москва · ЭКОЛОГИЯ ·

6/93

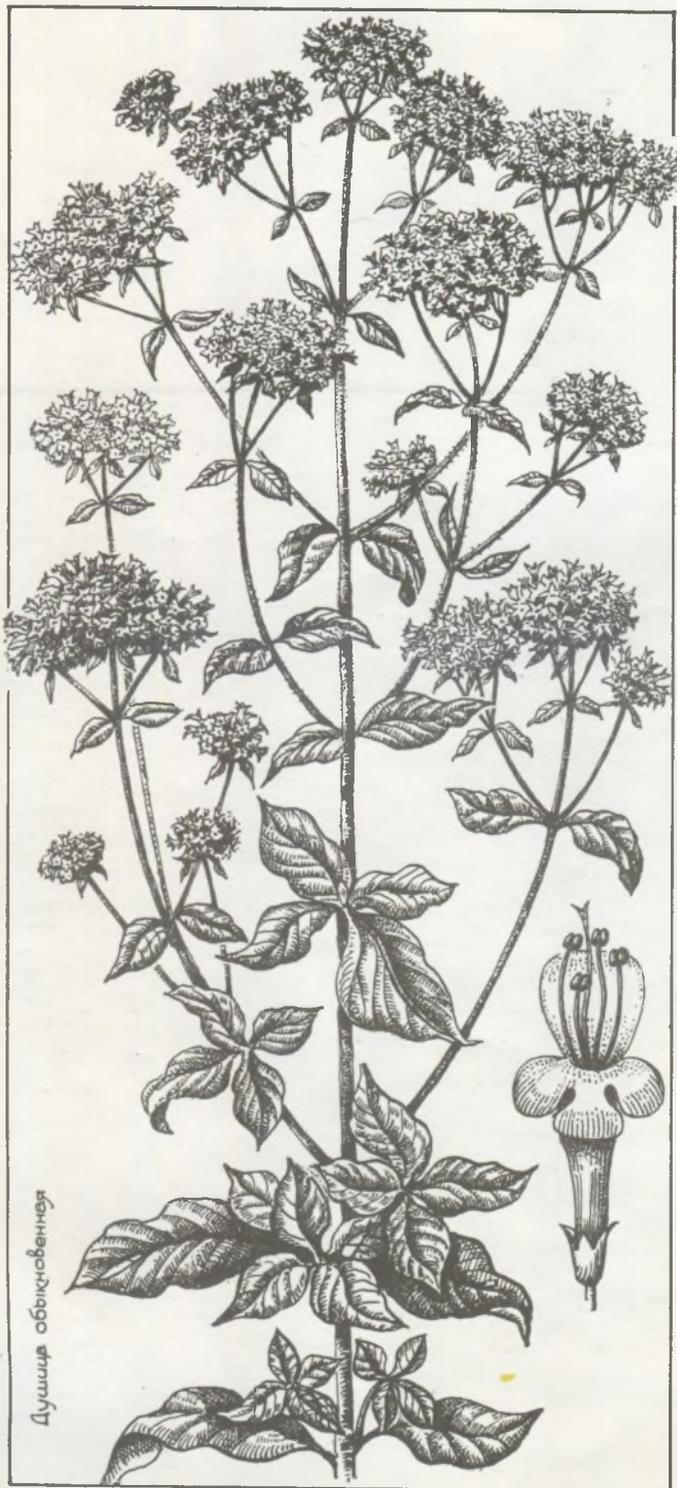


1993 г. № 6

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru



ДУШИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ (*Origanum vulgare* L.)



Душица обыкновенная

Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных, высотой 30—80 см, с ползучим корневищем и прямым стеблем, от основания ветвистым. Листья супротивные, продолговато-яйцевидные, на черешках. Цветки мелкие, бледно-пурпуровые или беловатые, двугубые, собраны в четырехгранные продолговато-овальные колоски, образующие, в свою очередь, густые многоцветковые щитковидно-метельчатые крупные соцветия. Плоды — темно-бурые округло-яйцевидные орешки. Цветет в июле — сентябре, плоды созревают в августе — сентябре.

Распространена по всей европейской части страны (кроме Крайнего Севера), на Кавказе, в южной Сибири, Казахстане, Средней Азии. Растет на суходольных и степных лугах, по опушкам лесов, в зарослях кустарников, по долинам рек, склонам оврагов, в нижнем и среднем поясе гор.

С лекарственной целью используют надземную часть растения (траву). Она содержит до 1,2 % эфирного масла, в состав которого входят фенолы, тимол, карвакрол, геранилацетат и другие пахучие соединения, благодаря чему растение обладает сильным ароматом. Кроме того, в траве содержатся аскорбиновая кислота (витамин С) и дубильные вещества. Собирают траву душицы во время цветения, в июле — августе, срезая верхушки растений серпом или ножом. Сушат сырье на солнце, на чердаках, в сараях, связывая в пучки. После сушки траву обмолачивают палками в мешках или протирают на крупноячеистых металлических решетках, отделяя цветки и листья, являющиеся сырьем, от стеблей, которые выбрасывают. Сырье имеет сильный аромат и горьковато-пряный, слегка вяжущий вкус. Хранить его нужно в хорошо закрытых стеклянных банках, в этом случае срок годности продлевается до 3 лет.

Душица оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, значительно повышает секрецию потовых, пищеварительных и заложённых в бронхах желез, усиливает перистальтику кишечника. Ее применяют при атонии кишечника в виде настоя, приготовленного из расчета 15 г сухой травы на стакан кипятка. Принимают настой по 1 столовой ложке 3—4 раза в день. Его же употребляют для возбуждения аппетита и при пониженной секреции желудочного сока.

Не менее распространено использование душицы в качестве отхаркивающего средства при бронхитах и других болезнях дыхательных путей. В этих случаях настой обычно готовят из смеси лекарственных растений в виде грудного чая.

Как потогонное средство траву душицы включают в состав потогонных чаев. Она входит в состав ветрогонного чая. Иногда используют душицу и как мочегонное средство. Фармакологически доказано ее глистогонное действие. Растение используется и в гомеопатии.

В народной медицине настой душицы употребляют при головной боли, нервном возбуждении и бессоннице. Наружно настои ее применяют в виде компрессов при фурункулах и гнойниках, а также делают ванны при золотухе. Из травы душицы получают эфирное масло («хмелевое»), которое входит в состав некоторых мазей и применяется в обиходе как болеутоляющее средство при зубной боли. Масло душицы используют для отдушки мыла. Душица является также народным средством для борьбы с молью.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

1993 6

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛИ:

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ
ГО -ЛЕСПРОЕКТ-
ПО -АВИАЛЕСОХРАНА-
АССОЦИАЦИЯ -ЛЕС-
РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ЛЕСОВОДОВ
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ ЛНТО

Издаётся с апреля 1928г.
Выходит 6 раз в год

Главный редактор
Э.В. АНДРОНОВА

Редакционная коллегия:

Н.А. АНДРЕЕВ
П.Ф. БАРСУКОВ
И.М. БАРТЕНЕВ
В.И. БЕРЕЗИН
Р.В. БОБРОВ
Н.К. БУЛГАКОВ
Н.В. ВЕТЧИНИН
С.Э. ВОМПЕРСКИЙ
М.Д. ГИРЯЕВ
И.В. ГОЛОВИХИН
А.И. ИРОШНИКОВ
Н.Н. КАЛЕТНИК
П.Я. КОНЦЕВОЙ
Г.Н. КОРОВИН
С.А. КРЫВАДА
Ф.С. КУТЕЕВ
В.И. ЛЕТЯГИН
С.И. МАТВЕЕВ
И.С. МЕЛЕХОВ
Е.Г. МОЗОЛЕВСКАЯ
Н.А. МОИСЕЕВ
В.В. НЕФЕДЬЕВ
А.И. НОВОСЕЛЬЦЕВА
В.Н. ОЧЕКУРОВ
Е.С. ПАВЛОВСКИЙ
С.А. ПЕТОЯН
А.П. ПЕТРОВ
А.И. ПИСАРЕНКО
А.В. ПОБЕДИНСКИЙ
Л.П. ПОЛУНИН
А.Р. РОДИН
В.П. РОМАНОВСКИЙ
И.В. РУТКОВСКИЙ
А.Ф. САБЛИН
Е.Д. САБО
С.Г. СИНИЦЫН
Л.И. СТЕПАНОВ
В.С. ТОНКИХ
В.А. ТУРКИН
А.А. ХАНАЗАРОВ
В.В. ШИШОВ
В.А. ШУБИН
А.А. ЯБЛОКОВ

Редакторы:

Ю.С. БАЛУЕВА
В.А. ЕВДОКИМОВА
Т.П. КОМАРОВА
Н.И. ШАБАНОВА



© «ЭКОЛОГИЯ»
«Лесное хозяйство», 1993

Содержание

Шубин В. А. Главное дело лесоводов	2
ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ	
Моисеев Н. А. Как хозяйствовать в лесах многоцелевого значения?	5
Заславская Л. А. Развитие лесного законодательства республик в составе Российской Федерации	9
Полещук Ю. М. Состояние биологической защиты сосновых насаждений от корневой губки в Республике Беларусь	11
Бобров Р. В. Великий план преобразования природы	13
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА	
Концевой П. Я. Экономические проблемы разработки проекта лесоустройства	16
Соломатенко В. Н. Современные проблемы инноваций в России	19
Гусев Н. Обнимаю небо крепкими руками...	22
Попов В. П. Прошу разобраться!	22
ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО	
Побединский А. В. Лесоводственная оценка древостоев разного состава	23
Федорчук В. Н., Кузнецова М. Л. Что такое полосно-постепенные рубки?	26
Мигунова Е. С. «Лесной журнал» о времени и лесоводах	28
Гиряев Д. М., Новосельцев В. Д. Известные имена. В. И. Рубцов (1913—1973 гг.)	31
Рахманов В. В. Лес — двойной энергоноситель?	32
ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК	
Манаенков А. С. Реставрация опустыненных пастбищ на Черных землях	33
Краснов В. П., Орлов А. А., Иркиенко С. П., Мазепа М. Г., Приступа Г. К. Накопление цезия-137 основными лесообразующими породами Полесья Украины	36
Гоголина Т. В. Влияние Череповецкой ГРЭС на урожайность грибов	38
ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ	
Зеленько А. А., Игнатьева А. И., Гайдукова Л. В. Селекционно-генетические параметры сортов фундука	39
Ибрагимов З. А. Предварительное изучение плодоношения фундука и отбор перспективных форм	42
Сухоруких Ю. И. Районирование сортов и форм ореха грецкого	43
Гайдукова Л. В., Харина Л. В. Условия сохранности черенковых саженцев фундука	43
ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА	
Крюкова Е. А., Бальдер Х. Проблема инфекционного усыхания дуба	46
Гниенко Ю. И. Особенности применения вирусных препаратов для защиты леса	48
Сапронов И. К. Пиретроиды и димелин против сосновой пяденицы	49
Кашин В. И. Линдуловская корабельная роца	50
ХРОНИКА	
Фуряев В. В. Пожары в экосистемах севера Евразии	51
Почетный академик	52
РАЗНОЕ	
Собо Е. Оружие народов Северо-Западного Кавказа (черкесское оружие)	38
Павлов В. Е. Хлеб	42
Харин Н. Г. Закрепление подвижных песков в Мавритании	45
Филоненко И. Великие наши незнакомцы	53
Внимание читателей: требуется помощь	54
Указатель статей, помещенных в журнале за 1993 г.	55

ГЛАВНОЕ ДЕЛО ЛЕСОВОДОВ

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

В числе важных задач, которые сегодня предстоит решить лесному хозяйству, лесовосстановление по праву занимает самое приоритетное место. Это обусловлено как возросшими масштабами использования лесных ресурсов, так и характером лесоводственных процессов — активным, творческим, требующим всесторонних знаний биологических законов жизни леса и конкретной экологии.

Лесовосстановление на современном этапе — процесс управляемый, и задача лесоводов заключается в том, чтобы из всего многообразия вариантов выбрать самый оптимальный, реализация которого при минимальных затратах обеспечит наилучший результат. От эффективности лесовосстановительных работ во многом зависит возможность непрерывного и неистощительного пользования лесными ресурсами, выполнения лесами многообразных экологических функций.

О том, как это важно, свидетельствует динамика наличия лесов на планете. До появления человека более 90 % поверхности суши было покрыто растительностью, в первую очередь лесной. К настоящему времени площадь лесов сократилась в 2,5—3 раза. Только за 10 лет (с 1981 по 1990 г.) с лица Земли исчезло свыше 154 млн га леса, отмечается в докладе, подготовленном экспертами Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО).

Особенно быстрыми темпами лесной покров сокращается в странах Азии, Африки и Латинской Америки. В то же время в промышленно развитых регионах расширение площадей, занятых лесами, опережает их вырубку. Выводы эти основываются на данных, полученных с геофизических спутников.

Общая площадь, занятая лесами на планете, составляла в начале 90-х годов 37 % земной поверхности. Основная причина сокращения ее — вырубка насаждений с целью расширения сельскохозяйственных угодий. Этот процесс будет ускоряться в связи с нехваткой продовольствия. За последние 40 лет население земного шара удвоилось, до 2050 г. оно может удвоиться еще раз. По оценкам ФАО, ежегодно будет вырубаться 10 млн га лесных массивов.

А какова же ситуация в России, самом многолесном государстве мира?

На земли лесного фонда в стране приходится 69 % территории суши. Их площадь — 1167 млн га, в том числе покрытая лесом — 756 млн га (65 %). Наиболее ценные хвойные древостой произрастают на 526,1 млн га (80 % лесов). Лесозаготовки ежегодно проводятся на 1,4—1,6 млн га. В многолесной зоне, как правило, распространены концентрированные сплошнолесосечные рубки, при которых далеко не всегда обеспечивается удовлетворительное естественное возобновление леса. Не менее существенное воздействие на возобновительный процесс оказывает такой антропогенный фактор, как лесные пожары. Они каждый год охватывают от 0,7 до 1,6 млн га лесных земель. На значительной части горельников также требуется проведение лесовосстановительных мероприятий.

Естественно, рубки и горельники в первую очередь должны поступать в лесокультурный фонд, быть предметом особой заботы лесоводов. По сути дела, во многих

освоенных регионах так и происходит. Создание лесных культур идет след в след за рубкой, что дает позитивные результаты. Сегодня каждый десятый гектар леса в Европейско-Уральской зоне и каждый пятый в Центральном регионе — рукотворный. В целом же по России за последнюю четверть века площадь лесных культур увеличилась почти на 20 млн га, лесистость — до 45,2 %. Если вспомнить историю, то за период до известного рубежа (1913 г.) в стране заложено всего около 1 млн га лесных культур, а лесистость европейской части к тому времени сократилась на 18 % (с 50 до 32 %), или более чем на $\frac{1}{3}$.

И все же говорить о достигнутых успехах, пожалуй, преждевременно. В настоящее время в лесном фонде России имеется 106,1 млн га не покрытых лесом земель. О них говорится не одно десятилетие. Есть тому, вроде бы, объективные предпосылки: практически все они расположены в труднодоступных, порой не освоенных районах Сибири и Дальнего Востока со сложными климатическими условиями. Надо сказать, что усилиями лесоводов эти площади постепенно сокращаются (в 1973 г. — 124,8, в 1978 г. — 116,1 млн га). Однако темпы сокращения явно недостаточны. Указанные земли входят в лесной фонд и предназначены для ведения лесного хозяйства. Профессиональный долг лесоводов — сделать их полноценными и продуктивными лесными биоценозами в возможно короткие сроки.

По данным последнего учета лесного фонда, первоочередной реальной фонд лесовосстановления определен в объеме 5,75 млн га. В него включены участки, требующие содействия естественному возобновлению (3,7 млн га), создания лесных культур (1,55 млн га), а также площади малоценных молодняков, нуждающихся в реконструкции (0,5 млн га). По существу, это три-четыре годовых плана лесовосстановления. Фактический же общий объем лесовосстановительных работ в настоящее время составляет 1,5—1,7 млн га, что сопоставимо разве что с размером ежегодных сплошных рубок. Все прочие площади, главным образом в многолесных районах, оставляются по сути дела под естественное зарастание. Поэтому все чаще отмечаются факты нежелательной смены пород, ухудшения качества лесов, снижения производительности лесных земель, что не может не вызывать обоснованную тревогу специалистов и общественности.

Какие же тенденции наметились в лесовосстановлении за последние годы?

План прошлого года предприятиями лесного хозяйства выполнен на 116 %. Новые леса созданы на 335 тыс. га, что на 100 тыс. га больше, чем в 1991 г. К сожалению, этот показатель невысок и начиная с 1989 г. снижается. Такое явление вряд ли можно считать оправданным.

В ряде регионов все более широкое распространение получает прогрессивная технология, предусматривающая использование при посадке саженцев. Сравнительно высок удельный вес таких культур в Московском (81,8 %), Калининградском (62,3 %), Новгородском (56,7 %), Ивановском и Тверском управлениях. Однако в целом и по этой позиции наметилась неблагоприятная тенденция — доля культур, заложенных саженцами, снизилась с 35 (1989 г.) до 25 % (1992 г.).

Приживаемость однолетних культур на протяжении уже ряда лет держится на уровне 84, пятилетних —

около 89 %. Не допустили гибели посадок Нижегородское, Белгородское, Карачаево-Черкесское управления и Комитет по лесу Тюменской обл. Есть позитивные сдвиги в Брянской, Приморской, Сахалинской обл. Тем не менее, общая площадь лесных культур всех возрастов, списанных по итогам инвентаризации 1993 г., составила 76 тыс. га. Это немалые потери. И хотя погибших культур выявлено на 34,5 тыс. га (35 %) меньше по сравнению с 1991 г., масштабы недоброкачественной работы некоторых управлений лесами «впечатляют». Наибольшие площади погибших посадок обнаружены в Республиках Алтай (6385 га) и Бурятия (3887 га), в Красноярском крае (3865 га), Пермской (3701 га), Владимирской (2508 га) и Амурской (2000 га) обл.

Крайне неудовлетворительно организовано лесокультурное производство в Волгоградской обл. За 2 последних года здесь списано 11,1 тыс. га культур разных возрастов, т. е. в 2 с лишним раза больше, чем их было заложено за указанный период. Волгоградские лесоводы объясняют это засухой, но в таких же условиях работают предприятия Саратовской и Пензенской обл., и их результаты значительно лучше.

Состояние дел с сохранностью лесных культур в Волгоградской и Владимирской обл. стало предметом детального изучения с выездом на места специалистов по лесовосстановлению и защитному лесоразведению. Итоги рассмотрены руководством Федеральной службы, сделаны соответствующие выводы.

Лесохозяйственные предприятия, как известно, самостоятельно планируют способы выполнения лесовосстановительных работ. Это многократно повышает их ответственность за качество и судьбу будущих лесов. Между тем некоторые лесоводы восприняли доверие как возможность сделать заметный крен в сторону мер содействия естественному возобновлению леса, причем без достаточного обоснования этого процесса. В итоге в Ярославской обл. эффективность мер содействия составила 12 %, Псковской — 20, Камчатской — 23, в Кемеровской и Ленинградской — чуть больше 50, в среднем по отрасли — 75 %, что на 3 % выше уровня 1991 г.

Никто не отвергает этот метод. Напротив, содействие естественному возобновлению может быть очень эффективным (а в ряде мест остается и единственно возможным) способом лесовосстановления. Подтверждение тому — грамотная работа лесоводов Тюменской обл., добившихся 100 %-ного результата, Архангельской обл. и Приморского края, где данные показатели — соответственно 95 и 91 %. Таким образом, многое зависит от умелого, ответственного и профессионального подхода к делу.

Еще один важный критерий, характеризующий итог усилий лесоводов, — перевод молодняков в категорию хозяйственно ценных насаждений. В прошлом году таких насаждений насчитывалось 1126 тыс. га, или на 166 тыс. га больше по сравнению с 1991 г. Переведены в покрытые лесом земли 338 тыс. га лесных культур, а благодаря проведению рубок ухода и реконструкции 129 тыс. га лиственных молодняков — в хвойное и твердолиственное хозяйство. Это неплохие показатели. Они свидетельствуют о том, что, несмотря на кризисную ситуацию в экономике, лесное хозяйство не допускает существенного спада производства по главным направлениям своей деятельности.

Но тревожные симптомы есть. Не может не беспокоить уменьшение объемов выращивания посадочного материала в питомниках. По сравнению с предшествующим периодом они снизились на 360 млн шт. (13,5 %). Практически не выращивается посадочный материал с закрытой корневой системой (6,5 % от уровня 1991 г.). Ввод новых площадей питомников и их реконструкция составили чуть больше $\frac{1}{3}$ к заданию. Почти на $\frac{1}{4}$ уменьшился объем выращивания селекционными посадочного материала с улучшенными наследственными свойствами. Все это негативным образом отражается на лесных богатствах страны.

Что же предпринимается в этой связи? Прежде всего, предусмотрена возможность сконцентрировать усилия лесоводов на их главном, классическом предназначении — сбережении и воспроизводстве лесных ресурсов. Лесозаготовки и промышленная переработка древесины, занимавшие, по экспертным оценкам, около 80 % рабочего времени лесничего, теперь выделяются из системы лесного хозяйства в самостоятельную альтернативную сферу деятельности. А участки лесного фонда будут передаваться главным образом в долгосрочное пользование на арендных началах. При этом «арендатор обязан выполнять лесовосстановительные мероприятия» (ст. 31 Основ лесного законодательства России). Лесопользователям теперь будет необходимо «осуществлять лесовосстановительные мероприятия на вырубках или других площадях на условиях и в сроки, которые указаны в разрешительных документах. На вырубках и площадях, где в результате деятельности лесопользователей был уничтожен подрост или погиб лес, лесовосстановление проводится за их счет» (ст. 35 Основ). Владельцы лесного фонда (лесхозы) могут приостанавливать проводимые лесопользователями работы, если они отрицательно влияют на процесс воспроизводства, до тех пор, пока не будут устранены причины нарушения лесоводственных требований.

Владелец лесного фонда (лесхоз) — это по сути дела уполномоченный государством и территориальными исполнительными органами власти хозяин леса, больше, чем кто-либо другой, заинтересованный в повышении продуктивности и качества вверенных ему лесных ресурсов. Именно он постоянно (а не время от времени) организует и направляет процесс работы в лесу в течение всего оборота — от лесовосстановления до рубки. По укладу жизни, образованию и юридическому статусу на роль управляющего «лесным наследием» вряд ли кто подойдет, кроме лесничего и его службы. Именно он призван осуществлять заказ на все действия в лесу, включая выбор пород, характер насаждения, способ восстановления леса и ухода за ним, финансирование этого заказа, когда по договору его выполняет предприниматель, и являться техническим руководителем, быть приемщиком законченных работ по лесовосстановлению, нести ответственность за их качество.

Естественно, для финансового обеспечения указанных работ органы управления лесами должны располагать необходимым фондом. В соответствии с Основами теперь это будут денежные средства, которые все лесопользователи обязаны отчислять на воспроизводство, охрану и защиту лесов (в процентах к стоимости заготовленной и реализованной древесины), и средства, выделяемые из госбюджета, а также ассигнования из других источников. Следует не только рационально использовать выделяемые правительством бюджетные ассигнования на ведение лесного хозяйства, но и самым активным образом изыскивать дополнительные средства на местах.

Не первый год успешно решаются вопросы дополнительного финансирования лесного хозяйства в Республике Бурятия и Коми, Пермской, Иркутской обл., Красноярском крае. На лесохозяйственные работы здесь направляются средства, получаемые за отвод лесосек, попенная плата за промежуточное пользование, плата за пастбу скота, сенокосные угодья, сбор ягод и грибов, суммы, взыскиваемые с нарушителей при наложении штрафных санкций. В некоторых областях введена плата за отвод земельных участков.

Однако у ряда руководителей все еще наблюдаются иждивенческие настроения. Они ходатайствуют об увеличении бюджетных ассигнований, не изыскивая на местах дополнительные источники финансирования. Такую практику необходимо в корне менять. Нужно, не дожидаясь указаний сверху, подготовить соответствующие предложения и выйти с просьбами к главам администраций. В этом случае будет достигнуто взаимопонимание. Недостаточно активно в указанном направлении действуют руководители Калужского, Кировского управлений. Надо научиться зарабатывать деньги самим,

и у нас есть такая возможность. Только следует быть понастойчивее в работе с местными органами исполнительной власти.

В связи с резко изменившейся общей экономической ситуацией в стране и введением в действие новой законодательной базы лесного хозяйства надо скорректировать проект Государственной программы лесовосстановления, приблизив ее к современным условиям. Такая Программа подготовлена с учетом максимальной конкретизации организационно-технических и экономических мер, необходимых для достижения главной цели — своевременного восстановления лесов хозяйственно ценными породами и расширенного воспроизводства лесных ресурсов. Срок ее реализации — 1993—1995 гг. За этот период намечено осуществить лесовосстановление примерно на 5 млн га, провести рубки ухода в молодняках на 2,7 млн га и перевести в категорию хозяйственно ценных 4,7 млн га насаждений. На первый взгляд, такие объемы работ — не «шаги саженца». Но они реальны, намного выше нынешнего уровня и направлены на резкое улучшение качества и повышение продуктивности создаваемых лесов.

За счет чего планируется достижение указанной цели? Здесь нет каких-либо секретов: это своевременное проведение мероприятий, соблюдение оптимальной агротехники и других технологических нормативов лесовыращивания, совершенствование организации труда и материального стимулирования, внедрение рекомендаций отраслевой науки в области лесоводства, генетики, селекции, интродукции.

Очень важно выдерживать соответствующее рекомендациям науки и лесоустройства соотношение способов восстановления леса. Тенденция тут такова, что лесокультурное дело все больше выдвигается на первый план. За 3 года объемы создания лесных культур предстоит увеличить в 1,5 раза, доведя к 1995 г. до 650 тыс. га. Естественное возобновление рассматривается как достаточно эффективное в кедровых, пихтовых, дубовых и буковых насаждениях. Динамика этого процесса и пропорции конкретизированы в Программе в зависимости от лесорастительных условий. И все же определяющей является позиция лесничего. Объемы и качество лесовосстановительных работ становятся мерилем материального благополучия лесоводов. По этим показателям, в первую очередь, намечается оценивать работу лесничих, мастеров леса, лесников и осуществлять их премирование.

Приоритетное направление развития лесокультурного производства — переход на интенсивные промышленные технологии, обеспечивающие высокое качество и механизацию работ. Предусматривается, что к 1995 г. около 350 тыс. га лесных культур будет заложено с применением таких технологий. Наиболее успешно прогрессивные технологии внедряются при выращивании лесных насаждений плантационного типа. Поэтому работы по созданию целевых плантационных культур ели, тополя и других ценных и быстрорастущих пород получат дальнейшее развитие. К 1995 г. удельный вес культур темнохвойных пород (ель, кедр, пихта) из крупномерного посадочного материала составит 50 % общего их объема. Это благоприятно скажется на качестве и сохранности посадок.

С учетом того, что искусственные леса гибнут, главным образом после перевода в покрытые лесом земли, планируется расширить мероприятия по защите лесов, предотвращению их заглущения сорной растительностью, уничтожения пожарами, дикими копытными животными. Рубки ухода в молодняках на 1993—1995 гг., прежде всего в лесных культурах, намечены Программой на площади 2,8 млн га. Уровень механизации этих работ планируется довести до 53 %.

Важнейшее направление совершенствования лесовосстановления, предусмотренное Программой, — создание устойчивой лесосеменной базы, обеспечение производства высококачественным посадочным материалом. И здесь трудно переоценить роль лесной генетики, селекции, семеноводства и интродукции. Начиная с

1993 г. решено повсеместно применять лишь высококачественные районированные семена. С учетом периодичности плодоношения создается резервный запас семян сосны, ели, лиственницы в размере 300 т. Планируется построить 35 новых высокопроизводительных шишкосушилок и 80 складов для длительного хранения лесных семян.

Предстоит активизировать работы по выявлению и размножению ценного генофонда, организации к 1995 г. 40 лесных селекционно-семеноводческих центров в районах интенсивного хозяйствования. Это позволит дополнительно заложить 905 га лесосеменных плантаций, а также довести объем заготовки селекционно улучшенных семян до 15 %. В конце марта 1993 г. подписан приказ «О повышении эффективности работ по селекции лесных пород», который подробнейшим образом конкретизирует сформулированные в Программе установки.

К 1995 г. производство укрупненного посадочного материала предполагается увеличить на 61 % по сравнению с 1991 г. и довести до 280 млн шт. в год. Необходимо дополнительно построить питомники с орошением на 2000 га, теплицы — на 20 га, что даст возможность производство посадочного материала довести до 3 млрд шт. Это достаточно для реализации планов создания лесных культур, намеченных Программой.

В рамках статьи нельзя подробно изложить такие аспекты, заложенные в Программу, как защита леса, гидроресурсообеспечение, дорожное строительство, подготовка кадров, научно-техническое обеспечение и др. Все это крайне важные звенья единой технологической цепи лесовыращивания, требующие постоянного внимания и заботы органов управления лесным хозяйством. Однако следует сказать о самом насущном, о том, что объединяет все перечисленные выше компоненты в единый цикл — о финансировании.

Ситуация с финансированием по-прежнему остается крайне напряженной. Что имеют лесоводы и что им требуется для реализации Программы? В России фактические затраты на 1 га лесовосстановительных работ в 1992 г. составили 5,8 тыс. руб., в то время как в Германии — 2 тыс. марок (1,36 млн руб.), в США — от 500 до 2500 долл. (от 500 тыс. до 2,5 млн руб.). Кроме того, финансирование лесовосстановления, как и всего лесного хозяйства, за последние годы осуществляется с огромным дефицитом и крайне неритмично. Только в текущем году Рослесхоз недополучил на эти цели 26,7 млрд руб., а с учетом индексации — 47,2 млрд.

Совершенно очевидно, что к вопросам воспроизводства лесных ресурсов России нужны новые экономические и политические подходы. Экономия на лесовосстановлении, государство обесценивает тем самым свое национальное богатство — леса будущего. Для выполнения объемов работ по лесовосстановлению на 1993—1995 гг., предусмотренных Программой, требуется 253,88 млрд руб. (в ценах на 01.01.93 г.), в том числе на 1993 г. — 68,92, из них на операционные расходы — 45,44, капитальные вложения — 23,48 млрд руб.

Для повышения уровня механизации работ предусмотрена замена физически и морально устаревшей техники более современной, для чего уже в текущем году необходимо 12,38 млрд руб. капиталовложений плюс 8,11 млрд руб. инвестиций — в социальную сферу и инфраструктуру. Подсчитан и потенциальный экономический эффект Программы (по кадастровой оценке). Он составит 451 млрд руб., что в 1,8 раза превышает общие затраты на ее выполнение. Ресурсные запасы древесины в лесном фонде возрастут на 300 млн м³.

Государственная программа лесовосстановления в России и основные ее показатели согласованы с территориальными органами управления лесами, со всеми заинтересованными министерствами и ведомствами, в том числе с Минфином, Минэкономики, и в августе 1993 г. она была одобрена на заседании Президиума Совета Министров Российской Федерации. Реализация ее берет свой нелегкий старт, устремленный в XXI в.



УРОКИ ИСТОРИИ

УДК 630*902

КАК ХОЗЯЙСТВОВАТЬ В ЛЕСАХ МНОГОЦЕЛЕВОГО ЗНАЧЕНИЯ?

Н. А. МОИСЕЕВ, академик РАСХН

Через 50 лет после смерти классика отечественного лесного хозяйства профессора М. М. Орлова увидел свет последний его труд «Леса водоохраные, защитные и лесопарки. Устройство и ведение хозяйства» (М., 1983, 89 с.). Тираж этой небольшой по объему, но исключительно ценной по содержанию книги невелик (6,5 тыс. экз.), и потому многим специалистам она и сегодня может быть еще неизвестна. Но между тем в ней поднимаются вопросы, острота которых со временем только возрастает, и они становятся все актуальнее. Мнение и принципиальные научные положения проф. М. М. Орлова о том, как надо вести хозяйство (особенно это касается способов рубок) в лесах, приобретенных позднее статус первой группы, сохраняют значительный интерес и сегодня.

В истории развития отечественного лесного хозяйства леса в густонаселенных южных малолесных и центральных среднелесистых районах вокруг крупных промышленных урбанизированных центров всегда испытывали многостороннее, в том числе негативное, воздействие. Острая полемика о способах хозяйствования в них выходила далеко за пределы дискуссий специалистов. При этом в критической оценке положения этих лесов доминировали два противоположных вывода, сменявшие друг друга во времени. Один из них сводился к необходимости «консервации» потрепанных бессистемными рубками защитных лесов и превращения их в подобие заповедников, где если и разрешается, то под видом только санитарных или рубок ухода убирать лишь то, что уже отпало или на пути к этому. Когда подобный вывод с течением времени на практике приводил не к тем результатам, которые от него ожидалось, на смену выдвигался другой, прямо противоположный — о необходимости форсированной рубки накопившихся спелых и перестойных древостоев, но способами, аналогичными применяемым в эксплуатационных лесах. При этом обе стороны старались доказывать, что каждая из них заботится об этих лесах, а также о тех, которым они служат.

Названные крайности остаются историческим наследием и сегодня. Они продолжают влиять на формирование нормативных актов на разных уровнях управления, регламентируя ведение лесного хозяйства.

«Золотая середина» заключается, конечно, не в выборе в качестве эталона среднеарифметической величины из приведенных выводов. Требуется творческий подход к хозяйству в таких лесах с учетом экологических, социальных и экономических целей, которые ставятся перед ним. Но следует принимать во внимание и то обстоятельство, что при переходе к рынку отношения между этими целями несравнимо обостряются. Сочетать их — непростая задача. Однако удельный вес лесов многоцелевого назначения непрерывно увеличивается. Данная закономерность относится ко всем странам без исключения, и потому задачу эту предстоит решать на практике.

И вот автор 60 лет назад, как будто предугадывая, что указанная проблема будет в центре внимания, попытался проанализировать ее, обобщая накопленный опыт и предлагая свои решения. И хотя книга не замыкается на конкретном регионе, тем не менее в конце ее он рассматривает способы рубок и в лесах Московской обл., имевших уже и в то время важное защитное и социальное значение.

Книга состоит из трех небольших частей. В первой раскрывается роль водоохраных, защитных лесов и лесопарков, во второй описывается их устройство, в третьей рассматривается наиболее дискуссионный вопрос — о способах и интенсивности рубок в водоохраных лесах, в том числе и рекреационного назначения, на примере Московской обл.

Первая часть — введение, где указывается и цель работы: изучить особенности водоохраных, защитных лесов и лесопарков и с учетом их определить систему мероприятий по устройству этих лесов и ведению в них хозяйства. Автор отмечает, что продукты и полезности леса, как и лес в целом, являются для народа предметом первой необходимости. Водоохранное, защитное, гигиеническое и эстетическое значение лесов

неразрывно связано с расположением их в конкретном месте и не может быть заменено. Вместе с тем автор далек от противопоставления леса другим видам землепользования и говорит о целесообразности надлежащего сочетания его с другими видами растительности.

Во второй части, содержащей историю выделения водоохраных и защитных лесов, подчеркивается, что еще законом от 4 апреля 1888 г. леса, произрастающие в верховьях и у истоков рек и их притоков, были признаны водоохранными. В тесной связи с ними находятся леса защитные, предохраняющие берега рек и горных склонов от размывов. За весь дореволюционный период названные категории были выделены лишь на 835 тыс. га. В состав их не вошли леса, признанные водоохранными экспедицией Тилло на 533 тыс. га.

М. М. Орлов отмечает, что процедура установления и признания лесов водоохранными и защитными была сложной. Не существовало определенной системы их выделения, а у истоков таких больших рек, как Волга, Днепр, Ока, Сейм, они даже не зарегистрированы.

В 1903 г. издана Инструкция для устройства водоохраных лесов. Содержащиеся в ней правила в большей степени были рассчитаны на составление упрощенных планов, нежели на учет особенностей этих лесов. Согласно таким планам ежегодная рубка при равномерном возрастном распределении допускалась в размере нормальной лесосеки, при неравномерном объеме ее определялся делением площади спелых и средневозрастных на $\frac{2}{3}$ оборота рубки. При этом разрешались не только выборочные, но и сплошные рубки лесосеками ограниченной (для хвойных — 60—65, лиственных — 105—110 м) ширины.

Устройство защитных лесов до Октябрьской революции осуществлялось по Инструкции 1899 г. В Инструкции 1926 г. для них предназначалась специальная глава, согласно которой они делились на две секции: выборочного и лесосечного хозяйства. Размер ежегодного пользования определялся нормальной лесосекой. Участки, требующие неотложных лесокультурных мероприятий, объединялись в третью секцию.

Заканчивая краткую историю устройства водоохраных и защитных лесов в дореволюционный период и по Инструкции 1926 г., следует отметить, что главное пользование древесиной в них не запрещалось, а ограничивалось лишь способами, шириной лесосек и порядком чередования рубок.

Декретом СНК СССР от 31 июля 1931 г. были признаны водоохранными леса в пределах километровой полосы по обе стороны среднего и нижнего течения рр. Волги, Дона, Днепра и Урала с полным запрещением их рубки (допус-

калась лишь выборка перестоя и мертвых деревьев). М. М. Орлов считал такую установку полностью отличной от имевшейся ранее, сводившей роль этих лесов к роли заповедников и «препятствовавшей извлечению надлежащей пользы». Вместе с тем в километровой зоне среднего и нижнего течения больших рек водоохранные леса оказывались преимущественно пойменными. Они существенно не влияли на режим рек как находящиеся в верховьях и по многочисленным притокам, на которые действие декрета вообще не распространялось. Таким образом, ни установленные в то время строгие законодательные нормы, ни практические мероприятия не создавали достаточной определенности в выделении водоохранных, защитных лесов и лесопарков и не способствовали поэтому улучшению их охраны. Отсюда объяснение автора книги, как надо было бы правильно подойти к выделению и устройству этих лесов.

Актуален ли вопрос, поставленный 60 лет назад, сегодня, тем более, что за данный период резко увеличилась площадь насаждений защитных категорий. Недавно приняты Основы лесного законодательства Российской Федерации, в которых не только четко обозначены различные категории защитных лесов, но и определен режим пользования ими и ведение хозяйства в них. Так что вопрос актуален и на сегодняшний день. Рассмотрение его в историческом ракурсе позволяет выявить перегибы, которые оборачиваются непроизводительными затратами для всего народного хозяйства.

Главный перегиб, наблюдаемый и сейчас, — это ограничение, как говорит автор, «прямого» пользования древесиной. В данном случае под ним понимается главное пользование спелой древесиной, технически не испорченной в результате перестоя. Промежуточное пользование — лишь дополнение к прямому, или главному.

М. М. Орлов подчеркивает, что к числу категорий лесов, в которых допустимо ограничение пользования, относятся толяко лесопарки, являющиеся памятниками природы или произведениями лесопарковой культуры. «В лесах защитных и водоохранных нет необходимости в таком ограничении прямого пользования, какая устанавливается в лесопарках, так как в них достижение и постоянное сохранение защитной и водоохранных способностей насаждений может совмещаться с использованием древесины в размере, отвечающем их производительности, при создании надлежащей формы хозяйства». В этом тезисе, как в прелюдии, отражено кредо автора в отношении пользования древесиной в различных категориях защитных и водоохранных лесов.

Далее М. М. Орлов делает основополагающий посыл для решения проблемы: нельзя вообще разделять леса по категориям защитности, пользуясь критерием ограничения размера пользования лесом: его следует заменить на другой, который заключался бы «в степени защитного и водоохранных значения того или иного участка леса». Итак, суть дела не в том, будем или не будем рубить лес и если будем, то сколько, а в том, как будем рубить, учитывая степень защитного и водоохранных значения лесов. Это уже другой ракурс решения проблемы. Именно он и актуален на сегодняшний день.

Примечательно добавление к указанному посylу. Главный критерий деления лесов на категории по степени их водоохранных и защитных значений применителен не к крупным массивам леса или полосам, а лишь к отдельным участкам леса. И, что не менее важно, данный критерий относится ко всем лесам страны: будь то лесокультурная или лесопромышленная зона или, как мы теперь называем, малолесные или многолесные районы страны. И там, и тут могут быть леса разной степени защитности, и они требуют выделения.

Практически в этих первоначальных набросках уже предопределено решение всей проблемы. Далее вопрос заключается только в том, как организационно и технически реализовать намеченный подход.

Автор делит леса на категории по степени их защитного и водоохранных значений. К первой категории (с самой высокой степенью и которым дается название «защитно-водоохранных») он относит насаждения на сыпучих песках, сдерживающие их развеивание; берегозащитные, предохраняющие берега от крутых склонов гор и по оврагам; защитные и снегосборные. В этих лесах, которые одновременно выполняют и защитные, и водоохранные функции, должны проводиться различные приемы выборочной рубки, сплошнолесосечная допускается в исключительных случаях, т. е. там, где без нее не обойдешься.

Во вторую категорию он включает леса просто водоохранные, которые, не применяя непосредственно к водотокам, окаймляют указанные выше защитно-водоохранные (как бы служат «футляром») и влияют на сток. Здесь допустимы как выборочные, так и сплошные рубки в зависимости от состава и характера древостоев.

Как выделять леса второй категории? Автор уже тогда ставил этот вопрос на экологическую основу — в зависимости от степени лесистости водосбора. При лесистости до 10 % все леса относятся к защитно-водоохранным, при лесистости от 11 до 20 % часть — к первой категории, остальные — к водоохранным.

Сами водосборы предлагается сгруппировать по степени лесистости в пять классов при градации, равной 10 % (V класс — 51—70 %). Для каждого класса предусматривается указание количества неудобных земель, а для многолесных бассейнов — площадей с минимальным водоохранным значением, которые могут быть предоставлены для других видов пользования (надо понимать, сельскохозяйственного).

Устройство лесов по водосборам, рекомендуемое автором, впервые было использовано экспедицией Тилло и, как описывается в книге, в отношении лесов в бассейне р. Москвы. В качестве объектов лесостроительства рассматриваются защитно-водоохранные и водоохранные леса, группируемые по водосборам разной лесистости.

Здесь следует заметить, что устройство лесов по водосборам с целью организации оптимального сочетания разных видов землепользования недооценивается в практике лесостроительства и сейчас, хотя за рубежом, например в США, оно применяется более широко. Рекомендация организации лесного хозяйства по водосборам в сочетании с другими видами землепользования есть и в реше-

нии VIII Мирового лесного конгресса (1978 г.).

Как видим, предложение М. М. Орлова опередило не только его время, но остается задачей и для нашего будущего.

Рассматривая особенности устройства защитно-водоохранных и водоохранных лесов, автор подчеркивает особое значение для них рельефа и необходимость отражения его для каждого выдела нанесением горизонталей. Нельзя не согласиться с важностью этого элемента. Он отмечается и ныне, но при глазомерной таксации, которая не является основанием для нанесения горизонталей и, следовательно, в дальнейшем при организации лесного хозяйства не используется. Размеры кварталов и выделов автор увязывает с разрядом лесостроительства, а последний — с лесистостью водосбора. Границы кварталов предлагает проводить по естественным рубежам, выделяя «живые урочища». Инструментальная съемка выделов, рекомендуемая в книге, как дорогостоящее мероприятие ныне может быть заменена аэрофотосъемкой.

Автор предлагает устанавливать коэффициент водоохраннысти по пятибалльной шкале. Баллом 1 оцениваются участки наиболее удовлетворительные в водоохранных отношениях, с хорошей проницаемостью почв, с преобладанием в составе древостоев хвойных пород. Он признает относительность предложенного деления, полагая, что дальнейшие исследования дадут более веские основания для деления лесов по коэффициенту водоохраннысти. Но как таковой он необходим для назначения мероприятий, которые при балле 4 предусматриваются на десятилетие, а при 5 являются уже неотложными.

Нет оснований для отрицания целесообразности данного предложения, хотя нельзя утверждать, что за прошедшие 50 лет мы приблизились к его реализации. За это время накопились сведения о факторах, влияющих на водоохранный значение лесных участков, но количественные параметры определения коэффициента водоохраннысти насаждения при лесостроительстве все еще остаются и сейчас задачей.

Далее М. М. Орлов рассматривает элементы организации лесного хозяйства при лесостроительстве, или, как он называет их, «основы или элементы лесостроительного планирования». К их числу относятся хозяйства (в его терминологии «отрезки»), секции, способы рубки, желательная форма насаждений, оборот рубки и оборот хозяйства, расчет пользования лесом, пространственный порядок рубки, план лесовозобновления и других работ. Для современных специалистов знакомство с этими элементами имеет двойной смысл: знание, во-первых, того, что трансформировалось с некоторой утратой своего значения, во-вторых, того, что сохраняет интерес на сегодняшний день и перспективу. Ретроспективный и перспективный взгляды для специалистов всегда необходимы. Ведь и нынешние знания тоже устаревают, но кое-что из них сохранит непреходящее значение, оставшись элементами в новом знании сложного предмета, каким является многоцелевое лесное хозяйство.

С этих исторических позиций надо сказать, что значение хозяйств до недавнего времени было меньшим, чем прежде. Хозяйство (или «отрез») по М. М. Орлову должна бы представлять нечто однород-

ное по предъявляемым «внешним» условиям (особенности спроса, транзитного транспорта), с внутренней однородностью целей и условий (назначение лесов, особенности условий роста — горные, равнинные, пойменные леса и т. п.). Такое деление не потеряло смысла и на сегодняшний день. Но до революции каждое хозяйство было связано с рынком и играло самостоятельную роль. Отсюда учет тяготения к рынку сбыта, будь то село, деревня, город или транзитный поток. Теперь при переходе отрасли на рыночные отношения лесоустройству вновь придется усилить внимание к изучению условий и факторов развития рынка.

Значение секций исторически не уменьшилось. Но нас должен занимать другой его аспект. Ведь секции в данном случае рассматриваются применительно к защитным лесам, объекту с предпосылками для интенсивного ведения лесного хозяйства, когда вправду было бы использовать участковый метод хозяйствования, который был известен М. М. Орлову. Но важно то, что при перспективном планировании, необходимом и в условиях рынка, без секций мы не обойдемся и при участковом методе. Как только нам надо принимать решения на перспективу, мы сразу обращаемся к укрупненным хозяйственным образованиям. И тут хозяйственные подразделения приходят на помощь и при участковом методе хозяйствования. М. М. Орлов отмечает, что «основой лесоустроительного планирования в данном случае, как и всегда, является образование хозяйственных единиц», к числу которых относятся и секции.

Для лесного хозяйства первооснова планирования — постановка целей. Применительно к защитным лесам цель опосредствуется в «желательных формах насаждений», которые позволяют извлечь наибольшую пользу. Ныне это вылилось в обоснование эталонных или целевых лесов.

М. М. Орлов считает, что «наиболее желательной формой насаждений в защитных и водоохранных лесах следует признать форму смешанных насаждений, разновозрастных, полностью использующих данное пространство и отличающихся пологом вертикальной сомкнутости». Это суждение не расходится с нынешними. Но далее говорится, что «такие насаждения еще надо создать», так как в настоящее время преобладают простые, часто чистые древостои. Чтобы перейти от нынешних форм насаждений к будущим, потребуется применять «по необходимости сплошные рубки с искусственным возобновлением», формируя затем с помощью рубок ухода желательные формы, которым в большей степени будут соответствовать постепенные, незаметно переходящие в «выборочные рубки главного пользования, и тогда грань между этими двумя видами пользования (главным и промежуточным) совершенно сгладится».

Здесь уместно отметить особую значимость тезиса, в котором ученый с признанным авторитетом предлагает сохранить главное пользование древесиной и в защитных лесах, но оно должно осуществляться разными способами, в зависимости от целей и реальных путей их достижения. Например, если в отдельных районах Московской обл. накопились спелые и перестойные осинники (при отсутствии второго елового яруса), то наиболее рациональный способ — сплошная рубка их с созданием лесных культур соответствующих пород.

Но для достижения желаемого потребуется длительный переходный период, пока не вырастут новые рукотворные леса, сформированные с помощью рубок ухода, и тогда даже в насаждениях желательных форм мы будем проводить «выборочные рубки главного пользования» (не надо бояться этих слов, у М. М. Орлова они правильно выражают смысл). В этом случае грань между главным и промежуточным использованием сотрется, ибо выборочные рубки будут включать и рубки ухода.

Как накопившуюся досаду на тех, кто насаждает шаблон, можно расценить в книге неоднократные повторы в разных вариациях по поводу творческого подхода к выбору способа рубок с учетом конкретных условий. Так, чтобы напрочь не отбрасывались сплошные рубки в защитных лесах, в отношении, например, дубовых и лиственных насаждений он говорит, что «выборочная рубка подобных насаждений настолько же затруднительна, насколько и бесполезна, и даже может быть вредной». Далее в более обобщающем заключении автор повторяет: «Запрещение сплошной рубки в защитных и водоохранных лесах и обязательство вести в них только выборочные рубки нельзя считать универсальным средством к разрешению вопроса о форме хозяйства в лесах рассматриваемых категорий». И, чтобы его правильно поняли, он тут же делает оговорку, что отнюдь не во всех случаях следует применять сплошные рубки. При анализе способов рубок в лесах водоохранной и зеленой зон Московской обл. он конкретными примерами иллюстрирует постепенные и выборочные рубки, а затем и свой способ постепенно-выборочных.

Что касается размещения способов рубок, то М. М. Орлов считает правильным сплошные рубки проводить в границах таксационных выделов, а при выборочных, постепенных и промежуточных «руководствоваться принципом концентрации, согласно которому следует отводить по возможности к одному месту всю площадь ежегодных главных и промежуточных рубок» ...«Поэтому этот годичный отвод делается целыми кварталами или частями их». Данный тезис также подтверждает современность рекомендаций. Кроме того, оказывается, что широко популяризовавшийся блочный, или поквартальный, метод предлагался еще 50 лет назад М. М. Орловым.

Один из важных элементов долгосрочного планирования лесного хозяйства — оборот рубки, нормирующей размер пользования спелой древесиной. Наряду с ним при выборочной форме в такой же роли выступал показатель оборота хозяйства, с которым специалисты по лесоустройству уже свыклились как с неотъемлемым атрибутом выборочной системы хозяйства. И вот в своей книге М. М. Орлов показывает, что этот показатель отнюдь не является неотъемлемым при названной форме хозяйства, что он относится только к той ее разновидности, которая характеризуется подневольно-выборочными рубками: «В лесах с полным сбывом и с добровольно-выборочным хозяйством оборот хозяйства делается ненужным». Но раньше это понятие, говорит автор, применялось и к защитным лесам. Добавим, что и нынешние представления об обороте хозяйства даже в современных учебниках не отличаются от прежних.

Далее в книге говорится, что «при современных условиях с переходом к сложным формам хозяйства и с полным развитием режима проходных рубок надобность в указанном применении оборота хозяйства отпадает, так что во всех случаях, т. е. при всех формах, можно ограничиться только оборотом рубки». Данное заключение ценно для понимания не только временного значения оборота хозяйства, соответствующего лишь низшей форме выборочного хозяйства, но и универсального значения оборота рубки, распространяющегося на все формы лесного хозяйства. Это заключение — важное дополнение и к современной теории лесоустройства, особенно к его центральной части, посвященной лесопользованию.

М. М. Орлов предвидел, что могут быть возражения против введения оборота рубки во всех формах хозяйства. Отвечая на них, он разъясняет, что «оборот рубки всегда необходим, когда хозяйство подчиняется плановости и получает известную целевую установку, которая технически выражается требованием некоторых сортиментов, получение которых при данных условиях в среднем возможно в определенном возрасте деревьев и насаждений, приводящем к обороту рубки». Этот ответ имеет немаловажный смысл: и в защитных лесах наряду с приоритетом функций в число целей должна закладываться ориентация на выращивание древесины определенной сортиментной структуры. Это, можно сказать, революционизирующее дополнение к ведению хозяйства в защитных лесах, являющихся по своему назначению многоцелевыми (охрана почвы и воды, но вместе с тем и получение древесины требуемой сортиментной структуры). К сожалению, сейчас еще в отношении защитных лесов бытует такое мнение: главное, мол, для них — первая функция, а древесина — вроде бы необязательный в данном случае продукт, по крайней мере, не первой необходимости. И тут труд М. М. Орлова напоминает нам, что не надо впадать в крайности.

Об отражении в обороте рубки сочетания структуры потребления со специфическими свойствами защитных лесов М. М. Орлов говорит в той форме, в какой это было возможно в то время. Так, Инструкция 1926 г. для защитных лесов допускала оборот рубки не ниже количественной спелости и до ее двойного возраста. Например, если для ельников Московской обл. I—III классов бонитета возраст количественной спелости принять 40—50 лет, то верхним пределом оборота рубки будут 80—100 лет. Кстати, на этом уровне находится возраст рубки ельников Загорского опытного лесхоза ВНИИЛМа. Видимо, расчет оборота рубки по возрасту количественной спелости и ее двойной величине предусматривает тот факт, что при сохранении защитных функций леса из него будут брать древесины столько, сколько возможно при количественной спелости, при этом без потери ее технических свойств, ибо двойная количественная спелость соответствует уровню технической спелости на крупную и среднюю древесину. Придержки же устанавливать оборот рубки в защитных лесах с учетом возобновительной и естественной спелостей М. М. Орлов рассматривает как противоположное требование, а рекомендацию Лесоустроительной инструкции 1926 г. — как «середины между указанными крайностями».

Автор допускает возможным расчет размера пользования спелой древесины в защитных и водоохранных лесах вести всеми способами, которые предлагает теория лесопользования, давая тем самым понять, что особых ограничений для древостоев этих категорий не должно быть. Но поскольку постановлением СНК СССР от 31 июля 1931 г. для насаждений лесокультурной зоны предписывалось расчет пользования осуществлять по приросту, М. М. Орлов раскрывает технику реализации данного требования. Главное же, что особо подчеркивается, — это необходимость для защитных лесов расчетов как по главному, так и по промежуточному пользованию. И по другим работам известно, что соотношением главного и промежуточного пользования автор характеризовал интенсивность, или «напряженность», хозяйства. Он устанавливал пять ступеней напряженности (от 10 до 50 % с градацией через 10 %), отмечая, что при добровольно-выборочной форме хозяйства грань между главным и промежуточным пользованием стирается. Не следует, однако, при этом думать, что промежуточные рубки будут главенствующими. Являясь средством формирования желательных насаждений, они не могут быть самоцелью. Но добровольно-выборочная рубка как доминирующая возможна только в хозяйствах самых верхних ступеней интенсивности, а между этими ступенями и нашей практикой лесного хозяйства — «дистанция огромного размера». В настоящее время реально на эти рубки можно рассчитывать только в небольших пока по площади лесопарковых лесах, к которым далее и подводит нас следующий раздел книги.

М. М. Орлов прежде всего отмечает неоднородность лесопарков по выполняемым функциям. Одни из них являются памятниками природы, имеют научное значение, их надо предоставлять самим себе. Другие (курортные) тоже делятся на две категории: первые имеют защитно-водоохранное значение по отношению к минеральным водам (на них распространяется все то, что уже было сказано о защитных лесах); вторые играют роль лесопарков в зеленых зонах. Наконец, лесопарки близ городов и населенных мест тоже неоднородны: одни из них на небольшой площади представляют образцы садово-паркового искусства, другие, прилегающие к ним, являются обычным хозяйственным лесом, выполняющим и защитные, и рекреационные функции. Все указанные категории лесов с некоторыми различиями только в названиях есть и в современной их классификации.

В небольшом разделе книги рассматриваются именно те их категории, которые являются таковыми и по названию, и по функциям в настоящее время. Именно в них лесное хозяйство и должно вестись на основе согласования «требований эстетики с условиями древоводства и лесоводства».

Прежде всего может возникнуть вопрос, не о частности ли по отношению к лесному хозяйству идет речь в данном случае. Но такой вопрос появляется тогда, когда каждую отдельную функцию леса рассматривают изолированно от общей развертывающейся во времени широкой панорамы многоцелевого лесного хозяйства. Между тем лесопаркам, ныне занимающим еще сравнительно ограниченную площадь, в перспек-

тиве будет принадлежать глобальная функция ландшафтной архитектуры. В них, как в готовой к распусканию почке, формируется лесопарковая архитектура. Это новое пока для лесного хозяйства направление должно развиваться под руководством союза науки и искусства — «с одной стороны, искусство поддержания или создания новых красивых пейзажей, а с другой — знание леса и понимание тех особых условий, которые создаются в каждом данном случае». Главным принципом пространственного устройства леса в сочетании с другими компонентами природы должно быть формирование «красивых положений при гармоничном сочетании всех элементов лесной природы и при искусном их выставлении в наиболее подходящих для того местах».

Конечно, садово-парковое искусство имеет большую историю, достижения, опыт. Но все это в прошлом преимущественно относилось к небольшим островкам природы, приуроченным чаще всего к имениям вельмож, дворян. Лесное хозяйство редко соприкасалось с их формированием. Лесопарки же вокруг больших городов и населенных мест, рассчитанные на массовый отдых всего населения, — это уже несравнимо более широкое по масштабу явление. Они предназначены для выхода на лоно природы не отдельных людей, а значительной части населения. Поэтому площади лесопарков постепенно расширяются, их функции начинают выполнять все прилегающие леса. Здесь уже без лесного хозяйства не обойтись. Требуется соответствующая техника, система лесохозяйственных мероприятий, обусловленных, однако, принципиально иной целевой установкой в отличие от лесов, выполняющих защитные и водоохраные функции, хотя обязательно в тесной экологической связи с ними.

Мы уже имеем такого рода лесопарки (взять, например, «Русский лес»). Однако отработанной целостной системы лесоводственных, технических, экономических, организационных мероприятий, которые можно было бы выполнять во всех лесопарках страны, у нас пока нет. Мало того, отрасль еще и не подготовлена к этой новой, стремительно нарастающей нагрузке на леса. Необходима продуманная стратегия подготовки кадров, причем специфической специальности — инженеров лесопарковой, а затем и ландшафтной архитектуры. Нужна техническая база, обеспечивающая работы, связанные с рубкой и возобновлением леса на небольших площадях, выращиванием в производственных масштабах крупномерного материала, «многократно перешколенного», причем самого разнообразного ассортимента. Наконец, следует упорядочить и правовую сторону нового для отрасли дела, ибо пока специальных ассигнований на рекреацию лесное хозяйство не получает, а существующие источники финансирования чаще всего случайны и прямого отношения к этому делу не имеют.

Надо признать, что в системе многоцелевого лесопользования это новое, но очень перспективное направление лесного хозяйства должно общественного интереса еще не вызвало. И потому сказать об этом здесь, при разборе творчества М. М. Орлова, считаем уместным. Уже то, что в своей последней работе он считал нужным привлечь внимание к этому делу, говорит о прогрессивном настрое ученого, взгляды кото-

рого были устремлены в далекое будущее. Предлагаемые им принципы, методы, рекомендации и сейчас все еще созвучны духу времени. Не считая необходимым их здесь перечислять, хотелось бы отметить, что и в этой категории лесов, где лесоводу надо быть очень деликатным в своих действиях, он призывает к преобразованию лесов с помощью «топора», используя афоризм известного мастера лесопаркового искусства Петцольда: «Я становлюсь художником с топором». В этом отношении сохраняют действительность его рекомендации по составлению плана работ, направленных на своевременную смену пород, использованию различных вариантов выборочных, постепенных-выборочных и даже сплошных рубок, которые в каждом конкретном случае должны подчиняться требованиям лесной эстетики.

А поскольку всякая рубка в лесопарках вызывает у неподготовленного населения протест, нередко подхватываемый столь же неподготовленной армией репортеров, то работникам лесного хозяйства в союзе с работниками искусства, печати, телевидения надо вести повседневную разъяснительную работу, включая широкий показ своих работ, технических приемов публично. И тут прозорлив М. М. Орлов, рекомендует демонстрировать и летом, и зимой населения в лесопарках господствующие на данный момент приемы лесного хозяйства, давая возможность «всем знакомиться с тем сложным трудовым процессом, который проводится в лесном хозяйстве». Такая активная позиция в преобразовании лесной среды ради населения пока не заняла главенствующее положение в управлении лесопарковым лесным хозяйством.

В заключительной главе М. М. Орлов сосредоточивает внимание на способах рубок в лесах Московской обл. В качестве примера приводится московская водоохранная зона (около 440 тыс. га в бассейне р. Москвы) и московские лесопарки (радиус вокруг города — около 25 км, площадь — 69 тыс. га).

Все леса автор классифицирует по степени защитности и общественного значения: защитно-водоохранные (как уже указывалось, леса сугубо защитные), жестко-водоохранные, водоохраные, зеленая зона (резервная лесопарковая часть), лесопарковая часть. Ни в одной из этих категорий лесов он не исключает лесопользование и отнюдь не ограничивает его даже для лесопарков одними только рубками ухода или тем более санитарными. Он прежде всего говорит о желательной форме насаждений для всех этих категорий, к которым надо стремиться (на современном языке, реконструируя существующие леса с помощью тех способов, которые более всего соответствуют поставленной цели).

Анализируя функциональные требования к формам лесов, он говорит о том, что в наибольшей степени отвечают требованиям, предъявляемым к защитным, водоохраным, лесопарковым лесам, сложные, смешанные, разновозрастные древостои, а формированию их способствуют разного рода выборочные, постепенные рубки и даже сплошные. Различные варианты этих рубок М. М. Орлов объединяет в постепенно-выборочные: в первые приемы они приближаются к постепенным, в последние — к добровольно-выборочным. В них же есть элементы и сплошных рубок, если иметь в виду, что при проведении предусмат-

РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИК В СОСТАВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Л. А. ЗАСЛАВСКАЯ, кандидат юридических наук (Институт законодательства и сравнительного правоведения)

риваются котловины различной величины для содействия возобновлению, его осветления или создания лесных культур. Все эти рубки могут быть большой концентрации, т. е. ежегодно охватывать целые кварталы или их части, но в разных категориях лесов выполняют различные функции. От категории лесов, а также от их состава и интенсивности хозяйства зависит интенсивность рубок, т. е. процент выборки по массе. Чтобы определить степень выборки и период повторяемости рубки, автор рекомендует для типичных насаждений в каждой категории лесов и господствующих секциях закладывать пробные площади и проводить опытные рубки в период лесоустройства, что одновременно даст придержки для последующих расчетов размера лесопользования.

Не приводя данных, полученных на заложенных пробных площадях, отметим, что даже с осторожными корректировками автора выборка древесины по массе в жестко-водоохранном поясе для ельников и сосняков составляла 20—35 %, в смешанных лиственно-еловых — 30—40, березняках — 25—35 и осинниках — 30—50 %. В водоохраных лесах интенсивность рубки увеличивалась, в чистых лиственных древостоях допускались сплошные рубки, в сосняках — сплошные с последующим созданием культур, в ельниках — обычные постепенные. В теперешних лесопарках рекомендуются ежегодные ландшафтные рубки.

Конечно, мы не идеализируем предложенные автором решения. Важно видеть принципиальные положения, не заходя их деталями, на отдельные из которых время уже наложило отпечаток.

В заключение необходимо добавить следующее. Многоцелевые леса, особенно те из них, в которых доминируют сугобо защитные функции и рекреационные (типа лесопарков), конечно, предполагают значительно более высокий уровень интенсивности хозяйствования по сравнению с существующими эксплуатационными лесами. Ведь, например, создание сложных, смешанных, разновозрастных насаждений требует совершенных приемов, высокой квалификации специалистов, более гибкой и маневренной техники, способной работать при постепенных и выборочных рубках, тем более с небольшим процентом выборки стволов по массе. Отсутствие или недостаток всего этого и создают противоречие между желаемым и действительным, препятствуют извлечению древесины из лесов первой группы. Повышать интенсивность лесного хозяйства в таких лесах — главное условие их освоения, благораживания, увеличения объема заготовки товарной древесины с единицы площади.

Но не везде еще существуют предпосылки для резкой интенсификации лесного хозяйства в лесах первой группы, особенно в многолесных районах, а также в лесах второй и третьей групп с истощенными эксплуатационными запасами. Для этих лесов способы рубок не могут быть такими же, как в малолесных районах. Придется увеличивать процент выборки, более широко, но разумно использовать сплошные рубки с обязательным возобновлением вырубленных пород.

Творческий подход к такому сложному делу, как интенсификация многоцелевого лесного хозяйства, — залог успеха. И книга М. М. Орлова является прекрасным примером такового подхода.

Институтом законодательства и сравнительного правоведения изучены лесные кодексы и законы о лесах республик в составе Российской Федерации: Башкортостана, Марий Эл, Удмуртии, Бурятии, Карелии, Коми.

Изучение показало, что между лесными кодексами и законами о лесах ни по числу статей, ни по кругу регулируемых вопросов нет существенной разницы. Возможность их принимать указанные республики (ранее бывш. автономными) получили впервые. В прежние годы при административно-командной системе действовали Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. Союзные республики дословно воспроизводили текст этих основ, немного развивая его, учитывая особенности своего географического положения. Автономные республики имели только отдельные правовые акты по охране природных ресурсов.

В настоящее время согласно Федеративному договору лесное законодательство находится в ведении федеральных органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти республик в составе Российской Федерации. По этим вопросам органы государственной власти Российской Федерации издают Основы законодательства, в соответствии с которыми органы власти республик в составе Российской Федерации осуществляют собственное правовое регулирование, включая принятие законов и иных правовых актов. Между Основами лесного законодательства Российской Федерации, а также лесными кодексами и законами о лесах республик должна быть определенная согласованность.

В Федеративном договоре (ст. III, п. 3) предусмотрено, что земля и ее недра, воды, растительный и животный мир являются достоянием (собственностью) народов, проживающих на соответствующей территории. По-разному истолковали эту формулировку республики. Например, Карелия в своем законе (ст. 3) провозгласила, что все леса являются собственностью ее народа. В законе предусмотрено, что в соответствии с конституцией республики леса, произрастающие на ее территории, являются собственностью народа Карелии, который реализует это свое право через Верховный Совет республики.

Башкортостан, Коми, Марий Эл, Удмуртия считают леса государственной собственностью. Согласно Лесному кодексу Удмуртии (ст. 1) леса, произрастающие на ее территории, — государственная собственность республики, достояние народов, проживающих на данной территории.

Формула Федеративного договора «растительный мир является достоянием

(собственностью) народов, проживающих на соответствующей территории», нашла свое выражение также в заботе законодателя об удовлетворении потребностей местного населения в древесине и другой лесной продукции.

Довольно полно нужды местного населения учтены в законе, изданном в Карелии. Так, в ст. 3 предусмотрена возможность предоставления лесов гражданам республики в пожизненное наследуемое владение для осуществления лесопользования, связанного с ведением крестьянского (фермерского) хозяйства. Эта норма получила свое развитие в ст. 30. Предельные размеры таких участков в южной части республики — 50 га, в средней — 75, в северной — 100 га. Площадь спелого леса, как правило, не должна составлять более $\frac{1}{3}$ площади участка. Определены конкретные районы, относящиеся к южной, средней и северной Карелии.

Преимущественное право на предоставление лесопользователям участков для лесных пользований на условиях аренды принадлежит лицам, проживающим на территории местного Совета. Побочные лесные пользования гражданами республик осуществляются бесплатно, за исключением промышленной заготовки древесных соков, грибов, ягод, технического сырья. Видимо, промышленную заготовку ведут за плату потому, что полученное сырье, как правило, идет на продажу.

Порядок и условия побочного пользования для граждан, не проживающих на территории республики, определяются Советом Министров Карелии и согласовываются с районными (городскими) Советами народных депутатов (ст. 42). Граждане республики имеют право свободно пребывать в лесах, собирать дикорастущие плоды, грибы, ягоды, другие пищевые продукты леса бесплатно, за исключением случаев, когда эти пользования предоставляются на улучшенных или искусственно созданных участках или в специально оборудованных местах отдыха (ст. 48).

В законе Карелии имеется глава о лесах (гл. 19), которые используются только для удовлетворения потребностей в древесине населения, предприятий сельского хозяйства и местных нужд. Такие массивы выделяются в лесах всех групп. Находятся они в распоряжении районных (городских) Советов народных депутатов. Площади этих лесов определяются по совместному решению Госкомлеса и Совета, утверждаемому в установленном порядке Советом Министров республики.

Определен порядок лесопользования. Отпуск древесины населению в местных лесах производится только в ежегодное пользование органами Госкомлеса Карелии в соответствии с решениями местных Советов народных депутатов в объемах, не превышающих годовичных потребностей населения в дровах и деловой древесине, а также для аналогичных нужд учреждений и организаций, расположенных на данной тер-

ритории. Эта норма не совсем согласуется со ст. 21 закона о лесах первой группы, т. е. выполняющих водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции, а также о лесах заповедников, национальных и природных парков, особо ценных лесных массивах, включая генетические резерваты, лесах, имеющих научное или историческое значение, и природных памятниках.

Пользование лесами первой группы всецело подчинено поддержанию предназначенных им функций. Между тем потребности в дровах и деловой древесине могут быть больше, чем при поддержании указанных функций. Кроме того, это не согласуется и с законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды». Согласно ст. 61 и 63 данного закона на территории государственного заповедника запрещается хозяйственная и иная деятельность, противоречащая целям заповедования или причиняющая вред окружающей природной среде. В соответствии со ст. 63 национальными природными парками объявляются изъятые из хозяйственного пользования особо охраняемые природные комплексы, имеющие экологическое, генетическое, научное, эколого-просветительное, рекреационное значение как типичные или редкие ландшафты, среда обитания сообществ диких растений и животных, мест отдыха, туризма, экскурсий, просвещения населения.

Примечательно, что в лесных кодексах и законах о лесах республик в составе Российской Федерации сделана попытка урегулировать лесопользование и ведение лесного хозяйства в лесах нового целевого назначения, которые прежде не выделялись. В Лесном кодексе Марий Эл, а также законах Бурятии и Карелии имеются статьи о лесопользовании в местах проживания малочисленных народов и этнических групп.

В ст. 11 Лесного кодекса Марий Эл к ведению республики в области регулирования лесных отношений относится установление по согласованию с соответствующими местными Советами народных депутатов в местах проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов и этнических групп границ территорий лесного фонда с особым режимом ведения лесного хозяйства и лесозащиты, а также порядка лесопользования на этих территориях.

В ст. 65 по просьбе верующих объявляются культовыми зонами изъятые из хозяйственной эксплуатации лесные участки, традиционно используемые местным населением в целях удовлетворения религиозных потребностей. На территории культовых зон запрещается хозяйственная или иная деятельность, противоречащая характеру объекта (заготовка древесины, строительство зданий, сооружение дорог, изыскательские и иные виды работ, нарушающие природную среду). Порядок объявления природных территорий культовыми, режим их охраны определяются Советом Министров республики.

Большое значение для сбережения лесов имеет государственный контроль за лесопользованием. До настоящего времени лесхозы, леспромхозы и другие низовые звенья системы органов лесного хозяйства наряду с осуществлением функций по охране лесов, ведением лесного хозяйства и контролю за лесопользованием сами осуществляли лесозаготовки. Это делалось для некоторого повышения зарплаты работников лесного хозяйства. Таким образом, по линии органов лесного хозяйства контроль за своими организациями мог быть необъективным и по существу ведомственным. Поэтому некоторые республики лишили свои органы лесопромышленной деятельности. Указанная мера укрепила позицию органов лесного хозяйства как государственных контролеров за рациональным использованием лесных ресурсов. Такие запреты включены в Лесной кодекс Удмуртии, а также в законы Бурятии и Республики Коми.

В Лесном кодексе Удмуртии (ст. 12) установлено, что органам Министерства лесного хозяйства запрещается промышленная деятельность с целью получения прибыли, за исключением побочного лесопользования. В законе Республики Коми (ст. 9) органам государственной лесной службы запрещается промышленная деятельность, за исключением побочного лесопользования (сбор грибов, ягод, лекарственных растений, березового сока, заготовка веников). Бурятия в законе «О лесе» (ст. 14) установила, что лесхозы, являющиеся владельцами лесного фонда, не могут выступать в качестве лесопользователей, за исключением случаев получения и дальнейшей реализации лесной продукции при проведении лесохозяйственных мероприятий. Эта формулировка существенно отличается от формулировок Удмуртии и Коми. По смыслу этой формулировки лесхозам запрещены только рубки главного пользования.

Полное запрещение органам государственной лесной службы заниматься заготовкой древесины вызывает некоторые сомнения. Заготовка ее в порядке рубок главного пользования лесом, бесспорно, снижает эффективность контроля за использованием лесов, поэтому нередки упреки в том, что контролер сам бесконтролен. Однако заготовка древесины в процессе рубок промежуточного пользования (рубки ухода за лесом, санитарные, реконструкции, связанные с удалением малочисленных лесных насаждений, а также теряющих защитные, водоохраные функции) — это лесохозяйственное мероприятие, без которого невозможно сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных и санитарно-гигиенических функций лесов.

В принятых позднее Верховным Советом Российской Федерации Основах лесного законодательства эти рубки различаются и для них устанавливаются разные режимы. Согласно ст. 8 Основ государственного управления лесным хозяйством Российской Федерации и его подведомственные подразделения не могут осуществлять заготовку древесины в порядке рубок главного пользования лесом и вести ее переработку. Однако в ст. 11 записано, что в функции владельцев лесного фонда по управлению лесным хозяйством (в числе владельцев лесного фонда в ст. 10 Основ указаны лесхозы) входит проведение рубок промежуточного пользования, если нет иного исполнителя этих работ.

Основы лесного законодательства действуют на всей территории России. Законодательные акты республик в составе Российской Федерации, правовые акты автономных областей, автономных округов, краев, областей, решения органов местного самоуправления, принимаемые в пределах их компетенции, не должны противоречить этим Основам.

В лесных кодексах и законах о лесах республик в составе Российской Федерации подробно изложены вопросы ведения лесного хозяйства (требования к организации лесного хозяйства, лесовосстановлению, охране лесов от пожаров). Кроме того, появились новые нормы, которых не было в прежнем лесном законодательстве. В Лесном кодексе Башкортостана имеется статья о плантационном лесовыращивании (ст. 39), согласно которой оно проводится с целью ускоренного получения древесины и других видов лесной продукции. Плантационное лесовыращивание осуществляется владельцами лесного фонда по специально разработанным проектам. В порядке, устанавливаемом местными Советами народных депутатов, к выполнению этих работ могут привлекаться пользователи природными ресурсами.

В законе «О лесе» Республики Коми и Лесном кодексе Башкортостана имеются статьи о гидролесомелиорации. Ст. 13 закона Коми сформулирована очень лаконично. Согласно этой статье гидролесомелиорация на избыточно увлажненных землях лесного фонда производится с разрешения исполнительных комитетов районных, городских (городов республиканского подчинения) Советов народных депутатов¹ по представлению государственной лесной службы. В Лесном кодексе Башкортостана формулировка более подробная. В соответствии со ст. 37 гидролесомелиорация может проводиться на избыточно увлажненных и заболоченных землях лесного фонда в целях повышения продуктивности насаждений, сенокосных, пастбищных угодий и транспортного обустройства территории, а также в целях усиления защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и других полезных функций леса. Гидролесомелиорация осуществляется по специально подготовленным проектам, прошедшим экологическую экспертизу, и не должна вызывать отрицательных изменений в экологической обстановке. Сушильные работы возлагаются на владельцев лесного фонда. В порядке, устанавливаемом местными Советами народных депутатов, к их проведению могут привлекаться пользователи лесными ресурсами.

Формулировка Лесного кодекса Башкортостана, на наш взгляд, удачнее. Она обеспечивает наиболее квалифицированное принятие хозяйственного решения. Специально разработанный проект гидролесомелиорации проходит экологическую экспертизу. Однако в законе Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» (ст. 36) предусмотрено, что государственная экологическая экспертиза является обязательной мерой охраны окружающей природной среды, предшествующей принятию хозяйственного решения, осуществление которого может оказывать вредное воздействие на окружающую среду. Финансирование и выполнение работ по всем проектам и программам допускаются только при наличии положительного заключения го-

¹ В настоящее время районных (городских) администраций.

сударственной экологической экспертизы. Указанный закон действует на всей территории России. Желательно для облегчения применения закона Республики Коми внести в него соответствующие уточнения.

Обеспокоенная опасной для жизни людей экологической обстановкой из-за плохого состояния лесов Марий Эл 26 июля 1991 г. приняла Декларацию о сохранении, приумножении и эксплуатации лесных ресурсов. По этой декларации леса являются собственностью государства, образуют единый государственный лесной фонд, возглавляемый государственным органом лесного хозяйства. Создана независимая от любых ведомств контрольная инспекция, и управление лесами отделяется от лесопромышленной деятельности. Ряд мероприятий направлен на сбережение лесных ресурсов. Установлена целесообразность длительной консервации лесов водоохранной зоны. Поощряется всемерное использование биомассы отведенного в рубку леса с прогрессивным снижением попенной платы по результатам лесозаготовок, за максимальный процент выхода «полезностей» из общей биомассы. Стимулируются организация и функционирование малых предприятий и других пользователей по расчистке валежа во всех видах и типах леса. При этом они освобождаются от всех видов платы при использовании лесного «валежа», «топляков» и другой подобной древесины для нужд населения.

В законы Карелии и Коми, а также лесные кодексы Башкортостана, Марий Эл и Удмуртии включены некоторые нормы об аренде лесов. Это очень важно, поскольку Положение об аренде лесов Российской Федерации еще не было утверждено, а имелись многие желающие взять леса в аренду, особенно иностранные инвесторы.

Изучение лесных кодексов и законов о лесе республик в составе Российской Федерации показало, что по вопросам аренды существует разнородность. Карелия предоставляет в аренду участки лесного фонда, Башкортостан, Коми и Удмуртия — лесные ресурсы. Коми сформулировала альтернативную норму. Согласно ее закону (ст. 20) в срочное возмездное пользование на условиях аренды предоставляются лесной фонд или конкретные виды лесных ресурсов, лесных пользований.

По вопросам арендной платы Карелия отсылает к законодательству об арендных отношениях и дает некоторые критерии для ее определения, Башкортостан и Коми не дают никаких критериев и все оставляют на усмотрение сторон, Марий Эл не делает ни того, ни другого.

По примеру земельного законодательства, стимулирующего рациональное землепользование и охрану почв, в некоторые лесные кодексы включены статьи об экономическом стимулировании рационального ведения лесного хозяйства. Так, согласно ст. 49 Лесного кодекса Башкортостана экономическое стимулирование рационального ведения лесного хозяйства направлено на повышение заинтересованности и ответственности владельцев лесного фонда и пользователей лесными ресурсами, включая арендаторов, в соблюдении требований, предъявляемых к воспроизводству, охране и защите лесов, к осуществлению лесных пользований, предусмотренных этим кодексом и иным

законодательством Башкортостана. Оно включает:

целевое выделение через государственные органы лесного хозяйства средств для реализации республиканских, региональных и местных программ развития лесного хозяйства за счет соответствующих бюджетов или других источников, определяемых законодательством России и Башкортостана;

оплату лесохозяйственных мероприятий по нормативам (ценам), дифференцированным по качеству получаемых результатов и включающим средства на производственное и социальное развитие, а также материальное стимулирование владельцев лесного фонда; сохранение бюджетных ассигнований независимо от наличия у владельцев лесного фонда дополнительных источников на развитие лесного хозяйства;

поощрение лиц, выявивших нарушения лесного законодательства и обеспечивающих взыскание соответствующих сумм штрафов, неустоек и возмещение материального ущерба, причиненного лесному хозяйству;

предоставление налоговых льгот владельцам лесного фонда и пользователям лесными ресурсами при внедрении средосберегающих технологий и машин, а также обеспечивающих повышение эффективности лесовосстановления, улучшение породного состава и качества лесов, более полное использование лесных ресурсов.

Порядок осуществления мер по экономическому стимулированию рационального ведения лесного хозяйства устанавливается законодательством Российской Федерации и Башкортостана.

Соответствующая статья (ст. 69) Лесного кодекса Удмуртии сформулирована более пространно. Она предусматривает экономическое стимулирование не только рационального ведения лесного хозяйства, но и использования лесного фонда. Согласно этой статье экономическое стимулирование рационального ведения лесного хозяйства и использования лесного фонда направлено на повышение заинтересованности и ответственности владельцев лесного фонда, лесохозяйственных предприятий и пользователей лесными ресурсами. Она предусматривает:

целевое республиканское финансиро-

вание через государственные органы лесного хозяйства региональных и местных программ развития лесного хозяйства;

оплату лесохозяйственных мероприятий по нормативам, дифференцированным в зависимости от качества получаемых результатов и включающим средства на производственное и социальное развитие, а также материальное стимулирование лесохозяйственных предприятий;

предоставление налоговых льгот пользователям лесных ресурсов при внедрении средосберегающих технологий и машин;

взыскание с лесозаготовителей и других лесопользователей при выписке лесорубочного билета (ордера), лесного билета залоговых сумм, предназначенных для возмещения убытков, причиненных лесному фонду в случае нарушений требований к ведению лесного хозяйства и пользованию лесными ресурсами, оговоренных в статье;

поощрение лиц, обнаруживших нарушения лесного законодательства, выявивших нарушителей, обеспечивающих взыскание штрафов, возмещение неустоек и материального ущерба, причиненного лесному хозяйству, из средств, предусмотренных статьей о распределении лесного дохода и финансировании лесного хозяйства.

Лесные кодексы и законы о лесах республик в составе Российской Федерации установили платность лесных пользований. Особое внимание в них уделено финансированию лесного хозяйства.

Республики в составе Российской Федерации проделали большую работу по развитию своего лесного законодательства. Еще многое надо сделать по приведению лесных кодексов и законов о лесе в соответствие с Основами лесного законодательства Российской Федерации и разработке новых актов в их развитие.

Эффективность закона проверяется путем изучения практики его применения. По нашему мнению, через некоторое время надо изучить судебную, арбитражную и другую практику, чтобы узнать, насколько законодательство способствует улучшению состояния лесов и окружающей природной среды, с тем, чтобы внести в него необходимые изменения.

УДК 630*443.3

СОСТОЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОТ КОРНЕВОЙ ГУБКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ю. М. ПОЛЕЦУК (Белорусский технологический институт)

По данным организации ФАО, мировые общие потери урожая от вредителей, болезней растений и сорняков равны 34 % (соответственно 13,8, 11,6 и 9,5 %) и оцениваются в 75 млрд долл. в год.

Среди грибных болезней леса наиболее опасна корневая губка. В настоящее время ею поражен каждый третий участок сосновых и каждый второй — еловых насаждений, а прогнозы распространения неутешительны. Ущерб от корневой губки в сосновых древостоях в зависимости от степени их поражения, воз-

раста и условий произрастания составляет 30—140 м³/га.

Первичное заражение здоровых насаждений происходит базидиоспорами, которые, попадая на торцы свежих пней, прорастают, и образующийся мицелий проникает в древесину корней. Затем происходит заражение здоровых корней соседних деревьев.

Известен и второй способ проникновения корневой губки в насаждения — через опад и подстилку. Чаще таким путем заболевают древостои на бросовых землях и землях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования.

На кафедре лесозащиты БТИ на про-

тяжении ряда лет ведутся исследования по биологической защите растений от корневой гнили. Разработан способ предупреждения заражения сосняков через торцы пней, основанный на использовании сапротрофных дереворазрушающих грибов — антагонистов корневой гнили (пениофоры гигантской, вешенки обыкновенной и траметеса желтого). Испытание их в лесозащитных пунктах показало хорошие результаты. Апробирован и высокоэффективный с лесозащитной точки зрения способ локализации действующих очагов заболевания в зараженных древостоях. Он прост, отличается малыми затратами труда и не имеет аналогов в отечественной и мировой практике. По результатам исследований разработаны Рекомендации по защите сосновых культур для предупреждения заражения патогеном через лесной опад и подстилку. С этой целью в течение двух вегетационных периодов на 10 постоянных пробных площадях в одних и тех же местах отбирали пробы подстилки на наличие грибов-сапротрофов. Из 1000 образцов выделено около 200 изолятов грибов, принадлежащих к 21 роду и участвующих в разложении подстилки, испытаны на антагонистическую эффективность в чистой культуре, изучены биологические свойства самых активных из них, исследовано влияние основных экологических факторов (влажности питательной среды, ее кислотности и температуры воздуха) на линейный рост грибницы и продуктивность спорообразования антагонистов, разработан компонентный состав питательных сред для выращивания грибов-сапротрофов в искусственных условиях и его количественные соотношения, определены дозы биопрепарата триходермы, достаточные для нормального развития этого гриба в лесной подстилке. Ведутся исследования оптимальных способов выращивания антагониста, разрабатывается лабораторный технологический регламент получения биопрепарата — основа для его промышленного изготовления в достаточных объемах. В течение вегетационного периода 1992 г. биопрепараты триходермы внесены в молодые сосновые культуры трех лесхозов республики на площади 100 га. Ожидаемый экономический эффект — около 3 млрд руб.

Антагонистические свойства грибов из рода триходерма привлекают внимание ученых всего мира с тех пор, как Вейдлинг открыл у триходермы зеленой (*T. viride*) способность подавлять развитие некоторых фитопатогенных грибов из родов фитоспора, питиум и кортициум. Литературные данные свидетельствуют о том, что антагонистические свойства видов и штаммов триходермы по отношению к другим микроорганизмам могут проявляться в нескольких формах: путем образования антагонистических веществ, губительно действующих на прорастание спор, роста мицелия фитопатогенов, гиперпаразитической активности (т. е. способности триходермы образовывать гаусториеподобные гифы и разрушать ими клеточную оболочку грибницы паразитных грибов), а также быстрого освоения питательного субстрата и вытеснения других (медленнорастущих) микроорганизмов. Положительную роль играет и свойство триходермы продуцировать ферменты, вызы-

вающие лизис грибницы паразитных грибов и разлагающие отмершие растительные остатки, очищая таким образом почву от вредных микроорганизмов.

Грибы рода триходерма в процессе своей жизнедеятельности выделяют все известные антибиотики (глиотоксин, вирусин, триходермин, аламетицин, суцукателин и дермадин). Культуральная жидкость после выращивания триходермы глубинным способом при разведении в пропорции 1:300 000 способна сдерживать прорастание спор *Risocetonia sda* и рост мицелия.

В настоящее время установлено, что этот грибной антагонист эффективен при защите многих сельскохозяйственных культур (огурцов, томатов, капусты, перца, хлопчатника, льна, зерновых) в теплицах, парниках и открытом грунте. Триходерма подавляет развитие более 80 видов фитопатогенных организмов и используется против почвенных патогенов корневой системы, сосудистых заболеваний надземных органов растений, заболеваний готовой продукции (корнеплодов) при зимнем хранении. Ее применяют также для обработки посевного и посадочного материала, повышающей грунтовую всхожесть, энергию прорастания семян, усиливающей ростовые процессы у всходов. Внесение препаратов в теплицы и парники увеличивает урожайность культур на 20—40%. Как показывают расчеты БелНИИЗР, обработка посевов сельскохозяйственных растений экономически оправдана, так как быстро окупается за счет дополнительной продукции.

К настоящему времени на основе гриба триходерма лигнорум разработано несколько способов получения биопрепаратов путем поверхностного выращивания гриба в твердых питательных средах. Известен глубинный метод его культивации на жидких питательных средах, в первую очередь на пивном неохмеленном сусле и отваре картофеля [2]. Разработан и комбинированный способ [1]. Каждый из них имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Несмотря на эффективность триходермы, ею обработано только 3 тыс. га культуры в защищенном грунте. Для открытого грунта препарат практически не применяется.

Что же сдерживает широкое использование триходермы? В первую очередь — недостаточная изученность. Не производится целенаправленный отбор и селекция высокопродуктивных и активных штаммов, до конца не выяснены механизмы действия антагониста на патогенные микроорганизмы, недостаточно испытаны штаммы в различных почвенно-экологических условиях, нет экономического обоснования оптимального способа выращивания гриба. Кроме того, внедрение новой технологии сопряжено с трудностями из-за нехватки оборудования, сырья и материалов, так как служба защиты растений финансируется по остаточному принципу.

Для того чтобы сдвинуть проблему с мертвой точки, необходимо организовать лабораторию, которая позволила бы готовить биопрепараты на основе дереворазрушающих и подстилочных сапротрофных грибов в объемах, достаточных для защиты хвойных лесов. В целях рентабельности в лаборатории можно выращивать посевной мицелий съедобных грибов (вешенки обыкновенной, опенка летнего, зимнего гриба, шампиньона) как для закладки собственных плантаций в лесохозяйственных предприятиях, так и для реализации грибницы другим организациям и частным лицам, а также товариществам садоводов-любителей.

Таким образом, вследствие экологической безопасности биологический способ должен стать основным в системе нехимических средств защиты насаждений. Только при осуществлении всего комплекса мероприятий на основе данного биометода можно свести к минимуму огромный хозяйственный ущерб от корневой гнили.

Список литературы

1. Казачкова Л. Н., Дятлова В. А. Получение кониотирина и триходермина методом глубоко-поверхностного культивирования // Микология и фитопатология. 1992. Т. 26. Вып. 2. С. 122—124.
2. Кустова А. И., Болотникова В. В. и др. Биологический метод защиты растений. Минск, 1978. 142 с.

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Исполнилось 190 лет со дня основания первого в мире лесного вуза России — САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ и 50 лет со дня основания МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЛЕСА (бывш. МЛТИ).

Поздравляя профессорско-преподавательский коллектив, всех выпускников вуза, студентов со славным юбилеем, желаем дальнейших успехов в совершенствовании подготовки специалистов лесного хозяйства, воспитания их в духе верности идеалам корифеев лесоводственной науки — Г. Ф. Морозова, М. М. Орлова, М. Е. Ткаченко и других замечательных ученых.

Великий план преобразования природы, к выполнению которого наша страна приступила 45 лет назад, по своему размаху не имел аналогов в мировой практике. К сожалению, не все, что было определено известным постановлением «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР», реализовано. Однако мы вправе гордиться тем, что сделал наш народ по облесению оврагов, песков, строительству гидрологических сооружений, закладке лесных полос на юге страны. На огромной территории степные ландшафты превратились в лесостепные. Вспоминаются слова замечательного ученого В. И. Вернадского: человечество, взятое в целом, — мощная геологическая сила, и перед ним, перед его мыслью и трудом ставится вопрос о перестройке биосферы в интересах мыслящего человечества. Пророчество великого ученого сбылось и благодаря самоотверженному труду лесоводов России. В настоящее время можно исторически описать результаты. Немало среди наших читателей участников выполнения Плана преобразования природы. Редакция надеется, что они поделятся воспоминаниями о своей работе.

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 630*902

ВЕЛИКИЙ ПЛАН ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДЫ

Р. В. БОБРОВ

Чем суровее природа края, тем важнее роль деревьев и кустарников в его жизни. В этом убеждаешься каждый раз, оказавшись в безлесных степях. Однообразие ландшафта — малая беда этих районов по сравнению с другой — иссушающими ветрами и эрозией. В некоторых местах они привели в хозяйственную негодность огромные территории. Специалисты утверждают, что это произошло не только по воле сил природы, но и из-за недоброго отношения к ним человека. Французский ученый А. Геррен подсчитал, что за последнее столетие ветровая и водная эрозия, первопричиной которой чаще всего становятся вырубку лесов и бесхозяйственность при обработке почвы, разрушила на планете 2 млрд га земель, что составляет 15 % суши, или 27 % земель активного сельскохозяйственного пользования. Ученый указывает, что только в США общая площадь эродированных земель превышает 400 млн га.

О взаимосвязи воды, леса, климата известно с незапамятных времен. Еще в 1215 г. Людовик VI опубликовал Декрет о водах и лесах, из которого следовала тесная связь этих природных явлений и необходимость беречь воду и лес. Христофор Колумб сильные дожди в Вест-Индии связывал с наличием обширных лесов на Канарских и Азорских островах. Действительно, после того как их вырубали, дождей стало меньше.

Все эти предположения отразились в последующих научных исследованиях. Существенная часть воды для растительности и человека теряется в результате испарения влаги с открытых мест. Так что связь между лесом, водой и климатом несомненна. Нарушится их равновесие — изменится лицо Земли. Чтобы вернуть планету в прежнее состояние, необходимо восстановить утраченное. К сожалению, сделать это непросто — не хватает сил и средств, чтобы посадить лес там, где он когда-то произрастал, заровнять овраги, очистить залившиеся водоемы.

Попытки возродить лес в степи начались в нашей стране три столетия назад. Петр I в 1696 г. заложил первую 3 Лесное хоз-во № 6

дубовую рощу «Дубки» в приазовских степях вблизи Таганрога в ур. «Большая Черепаха». А в 1707 г. он предписал генерал-губернатору Азова сеять в степи дубовые или другие деревья. Царь отдавал предпочтение дубу: польза от него не только земледельцу, но и корабелю.

Опыт степных посадок приобрели 100 лет спустя. В начале прошлого века сажал лес дед известного писателя Г. П. Данилевского. На придонских песках поднимались сосновые насаждения В. П. Скартинского. В Мохомов Орловской губ. отец и сын Шатиловы в конце XIX — начале XX в. создали великопленный лиственный лес, который и сейчас радует местных жителей.

В конце прошлого столетия выдающиеся ученые В. В. Докучаев и А. А. Измайловский окончательно доказали неизбежность прогрессирующего высыхания степей. К причинам, порождающим это явление, они относили беспощадную вырубку лесов, нерегулируемую распашку степных почв, некогда покрытых девственной травянистой растительностью, и хищническое использование земли, приводящее к пыльным бурям и эрозии. Предотвратить надвигающуюся катастрофу могли серьезные работы по лесовосстановлению и коренное изменение системы земледелия.

Ученые и практики хорошо понимали, что без леса не восстановить былого богатства степей. Уже в 40-х годах прошлого века появился первый проект закладки лесных полос, составленный под руководством Бринкена. Он предусматривал создание 2—6-километровых лесных полос шириной 5—20 м, которые продолжили бы южные отроги Уральских гор и перекрыли бы доступ горячим и сухим ветрам с юго-востока. К сожалению, этому проекту не удалось осуществиться: мешало частное лесовладение.

В прошлом степное лесоразведение развивалось неравномерно. Придет засуха (а это случалось каждые 3 года) — вспоминают о лесе, поскольку рядом с ним лучше урожай. Кроме того, в лесу — трава, а в случае полного недорода ветви деревьев шли на корм скоту. Кончится беда — забудут о лесе. Правду говорят: «Гром не грянет — мужик не перекрестится».

Политика в области промышленности, которую в конце XIX в. проводило правительство России, и земельные реформы П. А. Столыпина несколько смягчили земельный кризис в стране. Поток предприимчивых крестьян двинулись на благодатную сибирскую целину, и земельный голод в степной Европейской России сгладился. Затем — революция, следом — гражданская война, разруха, короткий период НЭПа... И снова встал вопрос о земле, а также о лесных посадках в степи, способных защитить сельскохозяйственные угодья. В 20-е годы лес начали сажать по всей степи. Только за 3 года (1927—1930) в стране появилось 70,4 тыс. га лесных полос, что в 2,5 раза больше, чем создано за предшествовавшие 150 лет.

После 1930 г. темпы лесных посадок резко увеличились: земля стала общая, и крестьянин легко расстался с пашней, уходившей под лес. Способствовала тому и твердая государственная политика в области защитного лесоразведения. Коллективизация, кроме того, сопровождалась недородами, сокращением закупок сельхозпродукции. Восполнить их пытались путем совершенствования агротехники. Лес оказался в числе мер, гарантировавших устойчивые урожаи.

В 1941 г. в степи посадили 452 га леса, а к началу Великой Отечественной войны в стране уже было 914 тыс. га лесных полос и защитных посадок. Война прервала начатое преобразование природы. Возобновилось оно в 1948 г. Никогда на протяжении всей истории лесного хозяйства народ с таким энтузиазмом не занимался облесением малолесных земель, как в конце 40-х — начале 50-х годов.

Постановлением ЦК ВКП(б) и Совета Министров СССР от 20 октября 1948 г. «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР» задачи были определены поистине грандиозные. В 1949—1965 гг. планировалось создать 5709 тыс. га защитных насаждений в степи и лесостепи, облесить 322 тыс. га песчаных земель и закрепить почти 6 млн га песков. Кроме полезащитных полос, окаймляющих поля на площади 117,5 тыс. га, намечалось заложить восемь широких государственных защитных лесных полос шириной 60—100 м и протяженностью от 170 до 1080 км. Общая их длина должна была составить 5320 км. Если вытянуть все полосы в одну непрерывную ленту шириной 30 м, то она опоясала бы экватор 50 раз! В течение 10—15 лет предполагалось изменить облик огромной территории — 120 млн га. Для этого необходимо было создать 570 лесозащитных станций, 50 опытных лесозов и 200 степных лесничеств.

Работы по защитному лесоразведению должны были сопровождаться созданием ирригационных сооружений. Только в зоне Главного туркменского канала планировалось обводнить 7 млн га, оросить — втрое больше. В результате за 5—7 лет вдоль канала протянулись бы 30 млн га обводненных и орошенных земель. В пустыне Кара-Кум, превращенной в субтропики, должны были зацвести яблони. Грандиозный, захватывающий дух план!

Планы преобразования природы существовали и в других странах. Первые лесные полосы из деревьев и ку-

старников сохранились в Англии. Появились они после эпидемии чумы 1348 г. Так как умерло много людей, лордам ничего не оставалось, как часть полей превратить в овечьи пастбища, огороженные живыми изгородями. Таких изгородей в Англии насчитывается почти 1 млн км общей площадью 1800 км². Теперь отпала надобность в их прежнем назначении, но жители Великобритании убедились в другой, не менее важной роли полос: они — превосходные экологические резерваты, в которых живут сотни тысяч видов животных, облагораживают ландшафт и предотвращают эрозионные процессы. Это своеобразный стабилизатор природы.

Государственная программа по созданию степных лесных полос появилась в 30-х годах нынешнего века и в США. Обеспокоенный опустыниванием Великой равнины, Рузвельт в 1934 г. предложил проект «Лесного заслона», который закрывал бы важнейшие сельскохозяйственные регионы страны от сухих западных ветров, дующих со стороны Скалистых Гор. Зеленый пояс лесных полос должен был протянуться с севера на юг — от Канады (через Северную и Южную Дакоту, Небраску, Канзас, Оклахому) до Южного Техаса. Площадь «Лесного заслона» — 1,4 млн акров. Но к 1940 г. удалось посадить лишь 151 тыс., за 14 лет реализовать 14 % намеченного, т. е. 1 % в год.

В нашей стране выполнение Плана преобразования природы началось успешно. В 1948—1949 гг. колхозы, совхозы и лесхозы степных и лесостепных районов европейской части СССР посеяли и посадили защитные лесные насаждения на площади 590 тыс. га. В течение первого года были составлены проекты шести государственных лесных полос. Для этой цели выполнены полевые изыскания на 400 тыс. га, сделаны 18 тыс. почвенных разрезов, проведены тысячи анализов. И это почти сразу же после войны — в годы разрухи, необустроенности, при недостатке специалистов и сложностях финансирования! Сейчас великолепно оснащенный и хорошо укомплектованный кадрами институт «Росгипролес» на аналогичную работу потребовал бы не менее 5 лет.

В помощь лесоводам для создания посадок и ухода за ними весной 1949 г. колхозы и совхозы выделили 70 тыс. человек — наиболее квалифицированных и трудоспособных. Для их обучения в течение зимы 1948/49 г. в техникумах и лесных школах подготовлено 6 тыс. учебных мест, выпущено 4,6 тыс. агролесомелиораторов и 1,5 тыс. бригадиров полезащитных участков.

В 1949 г. закреплено и облесено песков в 1,5 раза больше установленного планом. Молодые почвозащитные леса поднялись на 32,8 тыс. га. В 1950 г. эту работу запланировали уже на 51,8 тыс. га, для чего в степных и лесостепных районах удалось вырастить 6 млрд саженцев и семян, т. е. столько же, сколько сейчас, спустя 40 лет, лесоводы получают по стране в целом для всех (и степных, и лесных) посадок.

Кроме того, только за 1949 г. в степных и лесостепных районах сооружено 4,5 тыс. прудов и отремонтировано 3,7 тыс. водоемов. Непросто было после войны с техникой, и тем не менее лесоводам передано 5139 тракторов, столько же плугов, 4 тыс. культиваторов, 800 автомашин и множество другой техники.

Работы с явным опережением плана продолжались еще 2 года. Во многих районах призывали выполнить План преобразования природы не за 15, как намечалось, а за 5 лет. Но он не был выполнен ни за тот, ни за другой срок. Если у американцев — по причине частного владения землей, то у нас — из-за неоправданной торопливости, митинговости, отсутствия должного профессионализма, недостаточного научного задела.

Чего, казалось бы, проще — лес посадить! Именно так и думали энтузиасты лесонасаждений. А ведь надо было знать, где и что сажать, как готовить почву под будущие лесные посадки в сухой степи, каким образом обеспечить в дальнейшем надежный уход за ними. Ко всему этому не были готовы не только колхозы и совхозы, но и некоторые лесомелиоративные станции. Началась полоса неудач. Многие лесные полосы, особенно на колхозных и совхозных полях, погибли, так и не успев набрать силу, или не в меру разрослись, превратившись в непролазные чащи, собирающие и без того скудные южные снега, в них появились сорняки. И агрономы все с большей недоброжелательностью смотрели на своих зеленых помощников.

Важнейшее значение для степных посадок имеет правильный подбор древесных и кустарниковых пород. Более 100 лет назад на это обращал внимание лесничий Н. Я. Дахнов, предложивший рациональные схемы смешения и размещения деревьев и кустарников в полосах. К сожалению, к началу массовых посадок далеко не для всех районов страны были разработаны подобные научно обоснованные рекомендации по структуре защитных насаждений и технологии их закладки.

Чтобы отчитаться перед центром досрочно, из-за нехватки семенного материала в сухие саратовские степи везли желуди с украинского чернозема, сгребали семена в городских скверах и парках. Не удивительно, что в конечном итоге хорошая государственная программа по преобразованию засушливых степей страны оказалась нереализованной.

Но все могло быть иначе, если бы к тому же своевременно учли и колоссальные возможности селекции. Есть на земле уникальные культуры, приспособленные к жестким условиям степи. В австралийской пустыне, например, некоторые растения поглощают воду из воздуха и, накопив ее, перекачивают в корни, растворяют в почве питательные вещества и вновь поднимают раствор к листьям. Разве нельзя было попытаться интродуцировать такие засухоустойчивые растения в знойных безводных степях? Впрочем, и в нашей стране есть свои ксерофиты — растения, устойчивые к засухе и приспособившиеся к жизни в безводных районах, например саксаул. Особенно интересен саксаул черный, который называют еще солончаковым, или безлистным. Это древесный кустарник с толстым, корявым, сильно ветвистым стволом. Он имеет мощную корневую систему, способную доставать воду с глубины 20 м. Примечательны тамариск, терескен серый и джугун безлистный — тоже исключительно выносливые растения. Они прекрасно уживаются не только в сухой степи, но и на полупустынных землях. Кроме благодатной тени они дают и дополнительный корм животным. На таких

участках удастся удвоить пастбищную нагрузку.

Для создания защитных лесов в степи впоследствии было рекомендовано несколько десятков видов деревьев и кустарников, имеющих подвиды, особенно хорошо приспособившиеся к жизни в сухих жарких и холодных степях. Селекционеры должны были их вывезти раньше и передать производству.

Внесла свою лепту в провал Плана преобразования природы и бескомпромиссность некоторых научных рекомендаций тех лет. Их законодатель — Т. Д. Лысенко — не мог оказаться в стороне от такого большого дела, хотя познания его в степном лесоразведении были по меньшей мере скромными. Недобрая память о лысенковских «гнездовых посевах» дуба надолго сохранится в истории степного лесоразведения. Его теоретическая предпосылка была подкупающе проста — «единство тела и условий его жизни».

Ученые лысенковского толка твердили о решающей роли внешней среды в формировании каждого организма и ничтожном значении наследственности: она, по их мнению, дает лишь импульс, или склонность, к возникновению определенных признаков нового организма. Расшатывание наследственности может быть достигнуто путем внедрения молодого, развивающегося организма в новые, непривычные условия жизни, с тем чтобы вынудить его адаптироваться в них и превратить в условия своего существования. И никакой борьбы, никакой конкуренции! «Дикая растительность, и в особенности виды лесных деревьев, обладающих биологически полезными свойствами, самоизреживаются... Всходы данного вида своей массой противостоят в борьбе с другими видами и в то же время не мешают, не конкурируют друг с другом». А раз так, то сыпь желудей в лунку поболее. Вместе всходам легче «отбиваться» от полныни и осота. Ну и сыпали.

А дубовые всходы прежде всего начинали «отбиваться» друг от друга, бороться за землю в лунке. И в обильных «внутривидовых отношениях» ослабевали так, что сил противостоять траве, подступившей к лунке, уже не было.

Напрасно известный ученый-лесовод акад. В. Н. Сукачев, возглавлявший Комплексную научную экспедицию по полезащитному лесоразведению АН СССР, увещевал «гнездовиков»: «...В исключительно засушливых условиях крайнего юго-востока обеспеченность водою желудей в лунке при меньшем их числе будет лучше, чем в лунках с большим количеством всходов. Когда желуди лежат в лунке в большом количестве, скученно и плотно, то нередко внутренние желуди, не соприкасаясь с почвой, вовсе не прорастают [2, с. 121]. До гласности оставалось 40 лет.

А надо было послушать Владимира Николаевича. Свои первые исследования по степной растительности Курской, Харьковской губ. и Донской обл. он опубликовал еще в начале века, будучи студентом Петербургского лесного института, а в 1903 г. выпустил прекрасную книгу «Очерки растительности юго-восточной части Курской губернии». С 1902 г. В. Н. Сукачев — преподаватель Лесного института, с 1918 г. — профессор Географического института, а в 1919 — 1941 гг. — заведующий кафедрой своего родного Лесного института. С 1920 г. он член-корреспондент, а с 1943 — академик. Последова-

тельный ученик В. В. Докучаева, П. А. Костычева, Г. Ф. Морозова, Владимир Николаевич прекрасно владел методами комплексных почвенно-ботанических исследований, изучал растительность всех ботанико-географических зон страны. Свои первые награды за успехи в науке он получил от Географического общества еще в 1912 г., а в 1952 г. — отповедь на страницах журнала: «Предложение академика В. Н. Сукачева исходит не из жизни, не из опыта, а из его метафизической теории... антинаучного представления».

Почти все «гнездовые посевы» лысенковцев, против которых выступал В. Н. Сукачев, пришлось списать по причине их гибели. Но это уже потом, а в 1949 г. все находились под гипнозом печально известной августовской сессии ВАСХНИЛ, на которой «великий академик» громил своих оппонентов.

За прошедшие годы многое сгладило в памяти поколений. Лысенко считал, что селекционер, умело управляя индивидуальным развитием организма, может легко изменять его наследственные свойства в желаемом направлении. Он утверждал: стадия развития характеризуется и обуславливается прежде всего сменой требований, предъявляемых растениям к условиям окружающей среды. Изучив эти требования, крестьянин сможет управлять развитием растений, переставлять их природу воспитанием. В условиях плюрализма мнений и научных подходов, возможно, и Т. Д. Лысенко при своей напористости и трудоспособности внес бы какой-то вклад в общее благо Отечества. Но тогда, на августовской сессии, дискуссия велась беспепальционно: «В биологической науке определились два диаметрально противоположных направления: одно направление прогрессивное, материалистическое, мичуринское... другое направление — реакционно-идеалистическое...», — говорил он [1, с. 532]. Или: «В. И. Ленин и И. В. Сталин открыли И. В. Мичурину и сделали его учение достоянием советского народа. Всем своим большим отеческим вниманием к его работе они спасли для биологии замечательное мичуринское учение. Партия и правительство и лично И. В. Сталин постоянно заботятся о дальнейшем развитии мичуринского учения...» [1, с. 40].

Попробуйте после этого поспорить с «великим академиком». Однако не было бы у Лысенко такой силы, если бы не его «верные сподвижники». Вот выдержки из выступлений некоторых из них: «Нечего говорить о том, что мичуринское учение нашло богатейшее дальнейшее развитие в работах, производимых сейчас большим хорошим коллективом мичуринцев, который гордится тем, что его возглавляет Т. Д. Лысенко — мастер-экспериментатор, тончайший мыслитель» [1, с. 492]; «ложное учение менделизма-морганизма только путает селекционеров... Благодаря трудам Т. Д. Лысенко мичуринское учение было положено в основу перестройки советского семеноводства, и это принесло огромные выгоды для социалистического сельского хозяйства» [1, с. 67]; «пути планомерного изменения как растительных, так и животных организмов начертаны великим русским ученым И. В. Мичуриным. На этих путях далеко ушел вперед талантливый продолжатель мичуринского дела в нашей стране академик Т. Д. Лысенко, и по этим путям пойдут дальнейшие за-

воевания нашей советской, мичуринской агробиологической науки» [1, с. 87].

Около 60 именитых ученых выступили на августовской сессии ВАСХНИЛ, и мало кто говорил иначе. Большинство выступающих, оперируя в своих докладах кто ранетом бергамотным, кто мясной мухой, пыреем или гибридным сортом невесть чего, спешило подтвердить гениальное озарение «великого академика», «проверенное практикой социалистического строительства». В результате каждый получал свое: сторонники — награды, ученые степени, кафедры в престижных институтах, противники — «волчий паспорт» или того хуже... Было над чем подумать, подавая заявку на выступление в печати или научном собрании.

Взявшись за большое дорогостоящее дело преобразования природы, наша агромелиоративная наука не смогла предоставить производству современные рекомендации по степному лесоразведению. Да и большой опыт предшественников не был учтен надлежащим образом.

Взять хотя бы наблюдения о более ранней физиологической спелости лесных насаждений, выросших в степи. Она наступает значительно раньше, чем у растений лесной зоны. Н. К. Генко, в частности, определил оборот рубки для своих степных посадок в 30 лет. В это время в теплых степях деревья достигают таких размеров, как у естественного леса в средней полосе в 50—60 лет. В 14 лет наступало время, когда при уходе в степных посадках можно было получать лесные материалы. Но ведь уход за лесом — нелегкий труд! Желаящих заниматься подобной работой в колхозах и совхозах не оказалось. Да и соответствующих специалистов для этого в сельском хозяйстве нет. Лесничества же оказались от всех этих дел в стороне, поскольку сдали посадки колхозам и совхозам. Великолепно начатое благодарное, очень нужное дело стало затухать. Из года в год сокращались объемы работ по степному лесоразведению. Сейчас они в 2 раза меньше, чем 10 лет назад, и в 3, чем в 60-е годы. Может быть, это и хорошо. Посмотрим, что покажут итоги инвентаризации защитных лесов в России. Что осталось от тех посадок, которые созданы с таким трудом?

Кто же во всем этом виноват? В значительной мере — система управления, при которой при всем желании нельзя было найти ответственного за гибель лесных посадок. Трудно сказать, какой будет она в дальнейшем. Думается, что местные администрации возьмут инициативу в свои руки.

Не решив проблем развития степного лесоразведения, народ не накормить. Касается это всех стран. Экологи считают, что важнейшим условием стабильности экосистем является разнообразие их элементов. Однако современные агроландшафты, особенно в лесостепных и степных районах, большим разнообразием не отличаются. Распаханность степи у нас доходит до 83%. В западно-европейских странах она на четверть ниже. Лес способен предотвратить эрозионные процессы. В настоящее время общая площадь пашни, нуждающейся в защите, составляет 152, а сенокосов и пастбищ — 175 млн га. За последние 10 лет площадь оврагов увеличилась с 5 до 6,6 млн га. Количество оврагов превысило 13 млн, их

протяженность — 1 млн км, а ежегодный суммарный прирост в длину — более 20 тыс. км. Только за счет оврагов площадь пашни ежегодно сокращается на 100—150 тыс. га, смытых земель увеличивается на 1 млн га. И восполнить утраченное становится нечем.

Вследствие эрозионных процессов в стране ежегодно недобирается 15—20% урожая сельскохозяйственных культур на слабосмытых, 30—40% — на средне-смытых и 50—60% — на сильносмытых почвах. Общий ущерб от недобора только в результате водной эрозии на смытых почвах оценивается в настоящее время в 7—8, выноса питательных веществ — 2,5 млрд руб. в год. Если к этому добавить потери за счет снижения качества продукции, то в целом ущерб от водной и ветровой эрозии составит сотни миллиардов рублей. Даже небольшая часть этих средств, вложенных в защитное лесоразведение, помогла бы сберечь землю от эрозии. Ведь еще Р. Вильямс говорил, что «лес, как мощный регулятор мощности почвы, должен быть непременным компонентом сельскохозяйственных угодий каждого района, каждой области независимо от климатических и почвенных условий».

По расчетам ученых, в наших степных и лесостепных районах должно быть не менее 18 млн га защитных лесов, в том числе 4 млн га полезащитных полос. Но имеется соответственно только 5 и 2,4 млн га.

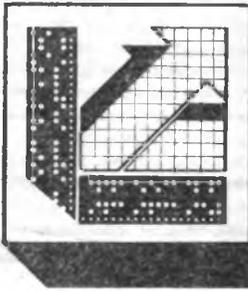
Ученые считают, что лесные полосы повышают урожайность зерновых культур в среднем на 20, а в засушливые годы — на 30—35%, если применяется современная технология и соблюдены все меры защиты почвы. Но выгода хозяйств, имеющих законченные системы защитного лесоразведения, заключается также в предотвращении эрозионных процессов и изменении ландшафта. Жить и работать на таких землях легче и приятнее.

В развитии защитного лесоразведения мы в мире не одиноки. В Китае уже создана полоса из деревьев и кустарников длиной 7 тыс. км. Она защищает плодородные земли от песков и песчаных бурь. Птицы и полезные насекомые, поселившиеся в насаждениях, стали добрыми помощниками крестьян. В США и Канаде под защитой лесных полос выращивают зерновые культуры, в Египте — бобовые, манговые и цитрусовые деревья, во Франции — сады, в Гвинее — бананы, кофе и мандарины, в Италии — миндаль, персики, орехи. В Швейцарии лесные полосы окаймляют луга. В ЮАР принята программа по облесению неплодородных участков плантационным способом с использованием быстрорастущих пород, прежде всего эвкалипта. В Австралии леса, протянувшиеся неширокой полосой на 800 км вдоль тропического побережья, включены в список мирового наследия ЮНЕСКО. Здесь приостановлены всякие рубки леса.

Во всех странах считается выгодным вкладывать деньги в создание лесных полос. Участвует в этих работах большая часть населения. Необходимо, чтобы опыт других государств был бы учтен и при выполнении нашей национальной программы «Лес».

Список литературы

1. Положение о биологической науке / Стенографический отчет. М., 1945.
2. Сукачев В. Н. Лес и степь. К вопросам теории степного лесоразведения. М., 1952.



ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 630*68

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ЛЕСОУСТРОЙСТВА

П. Я. КОНЦЕВОЙ (БТИ)

Реорганизация структуры управления лесным хозяйством на основе лесного законодательства Российской Федерации выдвигает новые требования к совершенствованию экономического механизма хозяйствования и усилению роли проекта лесоустройства в реформировании экономических процессов и переводе деятельности лесхозов на принципы рыночных отношений.

Успех любой экономической реформы обусловлен тем, что она должна опираться на реальные программы или проекты. Для отрасли такой реальной базой является проект лесоустройства, так как при его выполнении согласно Основам лесного законодательства дается комплексная оценка хозяйствования, пользования лесным фондом за прошедший период, разрабатываются главные положения организации и развития лесного хозяйства. Указанные проекты и другие материалы лесоустройства после их утверждения являются обязательными нормативно-техническими документами для прогнозирования, перспективного и текущего планирования деятельности предприятий отрасли. Отсюда следует, что лесоустройству отводится важная роль в процессе совершенствования экономического механизма хозяйствования, так как оно базируется на научном анализе ведения лесного хозяйства и пользования лесным фондом за прошедший период и прогнозирует его развитие.

При лесоустройстве устанавливаются качественная и количественная характеристика лесных ресурсов, размеры побочных лесных пользований, заготовки второстепенных лесных материалов и других видов пользования лесным фондом, что очень важно для определения стоимостных показателей и критериев оценки результатов хозяйственной деятельности при переходе на рыночные отношения.

Усиливается роль лесоустройства в формировании механизма хозяйствования и в связи с введением платы за пользование лесным фондом, которая является несущей конструкцией экономических отношений и непосредственно влияет на формирование нового хозяйственного механизма. Здесь уместно сказать о новой системе платежей за пользование лесным фондом, включающей отчисления на воспроизводство, охрану и защиту лесов, лесные подати

(плата за пользование лесным фондом), арендную плату. Лесные подати зависят от широкого круга показателей пользования лесным фондом, их размеры рассчитываются по ставкам, устанавливаемым за единицу получаемой продукции, а в некоторых случаях — по гектарным ставкам эксплуатируемой площади. Основами лесного законодательства Российской Федерации определены также формы внесения лесных платежей — это денежные платежи, натуральное предоставление части продукции, выполнение работ или услуг.

Поскольку существенно изменился подход к вопросам лесопользования, становятся объективной необходимостью полный учет и стоимостная оценка всех видов лесных ресурсов и вовлечение их в хозяйственный оборот, что с наибольшей эффективностью можно осуществить на основе проекта лесоустройства. При этом цели и задачи лесного хозяйства практически остаются прежними, но экономический механизм их достижения коренным образом изменяется. Меняется и методология хозяйствования, усиливается роль лесничества в организации и развитии хозяйства. Им как главному структурному звену в становлении экономики отрасли, повышении уровня эколого-экономической эффективности лесного хозяйства придают совершенно новые функции.

На это ориентирован проект Положения о лесничем Российской Федерации, по которому одними из первых его обязанностей являются осуществление руководства производственно-хозяйственной деятельностью лесничества, обеспечение выполнения всех видов и объемов работ с высоким качеством и при оптимальных экономических вариантах, эффективного использования рабочей силы, основных фондов, материально-технических ресурсов и денежных средств, мобилизации собственных средств. А поэтому лесничему все тем же положением вменяется в обязанность знание экономики и организации производства, труда и управления, действующих документов об оплате труда, основ трудового законодательства, кредитного и банковского дела, правил и условий приватизации, аренды, торгов. Кроме того, лесничество может находиться на самостоятельном балансе, пользоваться правом юридического лица.

Суть происходящих перемен в отрасли указывает на то, что наступает каче-

ственно новый этап реформирования ее экономики, так как вся тяжесть преобразований экономического механизма хозяйствования переносится на низовые структуры производства, т. е. туда, где сосредоточены реальные процессы производства и потребления, создается конечный результат деятельности. В этой связи наряду с лесоустройством особого внимания заслуживают вопросы повышения экономического уровня данной работы, так как правильное и грамотное ведение лесного хозяйства, в том числе выращивания и использования леса, не должно ограничиваться лишь разработкой и реализацией материалов лесоустройства. Необходимо достаточное экономическое обоснование проектируемых мероприятий, что будет способствовать усилению действенности лесоустроительных проектов, а с их помощью — осуществлению экономических реформ в лесном хозяйстве.

Как видим, в новых экономических условиях существенно меняются функции лесоустройства. Оно должно не только заканчиваться конкретными разработками по лесному фонду, но и содержать экономические критерии и показатели развития производства, сбалансированные с материально-техническим, трудовым и финансовым потенциалом конкретного лесхоза или лесничества и соответствующие требованиям концепции реорганизации структуры управления лесным хозяйством России, в том числе предлагаемым моделям реорганизации деятельности лесхозов.

Задача очень сложная, так как лесоустроительный проект должен быть в максимальной степени реализован в практической хозяйственной и экономической деятельности лесхозов и отвечать требованиям рыночной экономики. Однако на практике разрабатываемые прогнозы (планы) развития лесного хозяйства не достигают своей цели. Это объясняется тем, что они не выполняют мобилизующей функции и по сути не отражают экономических процессов развития предприятия, его результативных и качественных показателей.

Действующий проект лесоустройства по сути фиксирует состояние лесного фонда предприятия с учетом тех изменений, которые произошли за ревизионный период. Практически он ограничивается показателями расчетной лесосеки по главному и промежуточному пользованию, определением объемов лесовосстановительных, противопожарных и других лесохозяйственных работ. Проект не содержит расчета объемов побочного пользования, заготовки второстепенных лесных материалов. Такой подход снижает эффективность лесоустроительных работ и проекта в целом, потому что в новых экономических условиях организации ведения хозяйства и при переходе к рыночным отношениям он не

может рассматриваться как законченный, поскольку не отражает всего комплекса вопросов пользования лесным фондом.

Прогноз развития хозяйственной деятельности лесхоза на основе проекта лесоустройства должен быть динамичен и ориентирован на высокоэффективную рыночную экономику. Здесь необходимо органическое сочетание проектируемых показателей по лесному фонду и технико-экономических критериев, устанавливающих рубежи экономического роста предприятия с учетом его территориального и природно-климатического положения. Следовательно, лесоустройство надо переводить на качественно новую методологическую базу, чтобы разрабатываемый лесоустроительный проект становился главным документом, определяющим не только объемы работ, но и финансовые показатели деятельности лесхоза, показатели качества и критерии эффективности производства, т. е. по существу являлся перспективным прогнозом хозяйственного развития и экономического роста предприятия в условиях рыночной экономики.

Процессы перестройки экономики в лесном хозяйстве набирают силу, они вышли на более высокий уровень и получили законодательное подтверждение. По существу, этим положено начало новым организационно-правовым формам предприятий в лесном хозяйстве, которые могут иметь самое разнообразное содержание — кооперативы и аренда, малые и семейные предприятия, другие формы предпринимательской деятельности. Возможность появления новых структур с правами юридического лица, со своим балансом и всеми другими реквизитами самостоятельности неизбежно порождает проблемные вопросы организационного, экономического, материально-технического, финансового, кадрового и другого порядка. В этой связи лесоустройство не может быть пассивным. Напротив, оно должно активно включаться в решение названных и других жизненно важных аспектов деятельности, обеспечивающих высокий уровень эффективности работы предприятия любой организационно-правовой формы. В ближайшее время его необходимо дифференцировать по низовым структурам, т. е. лесничествам.

В период перестройки экономического механизма хозяйствования мнение (проект) лесоустройства как постоянно действующей проектной и производственной структуры становится решающим в организации лесного хозяйства и при выделении юридически самостоятельных структур в конкретных условиях. Это новое большое направление деятельности лесоустроителей, которое включает разнообразную тематику: например, о целесообразности границ организационных структур и действующих лесхозов, об оптимальных их размерах по площади, объему заготавливаемой древесины, производства товарной продукции, лесохозяйственных работ, о заготовке древесины другими лесопользователями, продаже лесосек на аукционах, о возможностях полной или частичной переработки древесины от рубок ухода, передачи в аренду части лесного фонда, перевода лесохозяйственной деятельности на хозрасчет, источниках финансирования (бюджет, собственные средства).

Требуют обоснования проблемы, свя-

занные с использованием техники (в том числе в процессе рубок ухода и других несплошных рубок), трудовых ресурсов. Надо определять влияние деятельности лесхозов и создаваемых структур на улучшение экологической обстановки в районе или регионе, обеспечивать функционирование лесного мониторинга.

Основы лесного законодательства создали новую экономическую ситуацию на предприятиях отрасли, которая предполагает научный подход к прогнозам в области организации и ведения лесного хозяйства, а эта задача может быть успешно решена в том или ином случае только с помощью лесоустройства, так как другие структуры отрасли не в состоянии дать конкретной программы проведения в жизнь перестроечных процессов. Отсюда возникает необходимость развития непрерывного лесоустройства, создания кадастровой электронной системы, но это — тема для отдельного разговора.

Надо, чтобы проект лесоустройства содержал обоснованные и подробные разработки мобилизации денежных ресурсов, что будет способствовать успешному переводу лесохозяйственного производства на хозрасчет и возмещение затрат, направленных на развитие лесного хозяйства. Для этого нужно поставить на новую ступень учет и денежную оценку ресурсов леса, в первую очередь древесных запасов, намечаемых к ежегодовой вырубке при главном и промежуточном пользовании, а также недревесной продукции леса. Источники мобилизации денежных ресурсов должны быть четко определены в проекте лесоустройства с учетом всех видов пользования и услуг, оказываемых лесным хозяйством другим отраслям. Особое внимание следует уделять источникам, формирующим собственные средства лесхоза. В данной связи существенно возрастает роль лесничеств, так как они располагают большими возможностями развития хозяйственной деятельности и мобилизации денежных ресурсов за счет не только лесопользования, но и иных производств, образуемых в процессе улучшения использования земель и угодий лесного фонда.

В Основах лесного законодательства приводится перечень видов лесных пользований, которые нужно принимать во внимание при формировании источников мобилизации денежных ресурсов лесничествами. Это — заготовка древесины, живицы, второстепенных лесных материалов (пни, луб, кора, береста, пихтовая, сосновая и еловая лапка), побочные пользования лесом (сенокосение, пастба скота, размещение ульев, пасек, заготовка соков, дикорастущих плодов, грибов, ягод, лекарственного и технического сырья, сбор мха, опавшего листа, камыша и т. д.), пользование лесным фондом для нужд охотничьего хозяйства, в научно-исследовательских и культурно-оздоровительных целях. Сюда надо добавить услуги, оказываемые лесхозами сельскому хозяйству, лесной промышленности, энергетической и геологоразведательной отраслям, а также ряду ведомств, которые выражаются в отводе значительных площадей земель лесного фонда под трассы нефте- и газопроводов, линии электропередач, для строительства поселков, производственных зданий, дорог, складов различного назначения, оздоровительных учреждений.

Лесоустроительный проект следует увязывать с проектами развития райо-

на или региона для того, чтобы в плане мобилизации средств учитывать компенсацию за отводимые из лесного фонда земли и за ущерб, причиняемый лесному хозяйству в результате изменения экологической ситуации. Проект организации ведения лесного хозяйства нужно ориентировать на эколого-экономический эффект, так как односторонний чисто технический подход уже неприемлем — не отвечает новым экономическим требованиям. Стержнем указанной работы в лесничествах должна стать организационно-хозяйственный план лесоустройства, содержание и функции которого будут существенно дополнены за счет включения в него значительного числа экономических вопросов: уже сейчас недостаточно тех показателей и расчетов, которыми ограничиваются лесоустроители.

Важно, чтобы проекты лесоустройства содержали подробные сведения о всех видах пользования, осуществление которых возможно в данном лесничестве, и имели экономическое обоснование с выходом на финансовые результаты. Это трудное, но очень нужное направление деятельности лесоустроителей, так как проект организации ведения хозяйства становится главным инструментом осуществления экономической реформы в лесном хозяйстве, когда финансовые результаты и объемы производства продукции, ее реализации и услуг должны рассматриваться в органическом единстве и определять долю каждого лесничества в результатах труда всего коллектива. Отказ от этих объективных требований не позволит лесхозам с успехом перейти на рыночные отношения. Рынка не получится, если лесхозы будут только отдавать, оказывать услуги, а взамен ничего не получать. Будучи обладателями неистощительных и самовоспроизводящихся ресурсов, они не должны испытывать финансовых трудностей, так как при рыночных отношениях обостряется конкуренция за ресурсы между всеми секторами экономики. И тот, кто владеет ресурсами и технологией, устанавливает свои требования. Предприниматели заинтересованы в увеличении производства, но нельзя забывать, что дефицитность нашей экономики носит тотальный характер. Следовательно, ограничение сырьевых ресурсов будет сдерживать развитие всех (и малых, и средних) предприятий частного сектора, кроме предприятий лесного хозяйства, которым предоставлена исключительная возможность избежать конкурентной борьбы за ресурсы. Эта уникальная особенность лесного хозяйства позволяет предприятиям отрасли уверенно переходить к рыночной экономике при условии, что будет положен конец расточительству и бесправию лесхозов.

План мобилизации денежных средств по лесхозу и лесничествам должен быть завершающим разделом в проекте лесоустройства, тогда будет видно, каким денежным потенциалом располагает лесхоз или лесничество, надо ли переводить лесничество на самостоятельный баланс или в этом нет хозяйственной необходимости. Оценка финансовых результатов деятельности лесхозов показывает, что показатели уровня эффективности ее в зависимости от породно-возрастной структуры лесного фонда могут меняться в широком диапазоне. По уровню рентабельности разница может быть в 1,4—4,9 раза и более. Поэтому обоснование эффективности хозяйств-

ования для каждого лесхоза в условиях рыночной экономики становится объективной необходимостью. Она в значительной степени будет определяться структурой лесного фонда и лесопользования.

Совершенствуя хозяйственный механизм деятельности лесхозов с помощью проекта лесоустройства, надо исходить из того, что рыночная экономика не свободна от выполнения государственных задач, стоящих перед отраслью, — приумножение лесных ресурсов, их охрана и защита. Мобилизующие принципы рыночной экономики важно соединить с потенциальными возможностями лесхозов на базе комплексных научно обоснованных проектов организации и ведения лесного хозяйства. Ориентация лесничества на юридическую и хозяйственную самостоятельность предполагает, что значительный объем плановой работы они возьмут на себя и на основании проекта лесоустройства будут определять главные направления экономического развития в отношении воспроизводства лесных ресурсов, производства товарной продукции из сырья, получаемого при промежуточном пользовании, охраны и защиты лесов, оказания услуг. При этом рыночные критерии развития экономики не должны вступить в противоречие с главной задачей лесного хозяйства по обеспечению принципа непрерывного и неистощительного пользования лесными ресурсами. Необходимо, чтобы расчетная лесосека отражала не только объемные показатели вырубаемой древесины, но и сортименты (пиловочник, фанерный край, стройлес, рудстойка и т. д.), так как это надо и для обоснования производственной программы лесопользователю, и для установления стартовой цены на торгах и аукционах. Орган управления лесами или лесфондодержатель должен показать лесопользователю товар лицом, т. е. раскрыть возможности получения продукции на участке, передаваемом из лесного фонда. Сортиментная структура в рыночной экономике приобретает первостепенное значение и по существу является отправной позицией при определении многих других показателей.

Укрепление экономической базы проекта лесоустройства предопределяет потребность в повышении качества и научном обосновании объемов, видов и интенсивности рубок ухода. Занижение их объемов, уменьшение интенсивности оборачиваются значительными потерями древесного запаса, который идет в отпад, т. е. на данной фазе производства могут возникать экономические потери по субъективным причинам, что находится в прямом противоречии с требованиями рынка.

Особое место при разработке проекта следует отвести экономическому обоснованию лесовосстановительных мероприятий — созданию лесных культур, естественному возобновлению, развитию семенной и селекционной базы. При этом надо ориентироваться на более полное использование «производительных сил» природы, что связано с повышением уровня знаний по лесной типологии, особенностям биологии древесных пород. При проведении лесоустройства нельзя забывать, что лес — сложный биологический комплекс и процесс его формирования, развития и использования надо направлять на оптимизацию всех компонентов, хотя последние неравнозначны по своему хозяйственному и экономическому значению. Речь идет о том, что в условиях

становления рыночных отношений лесопользование (а не только древесинопользование) должно по-новому отражаться в проектах лесоустройства. Поэтому требуют экономического углубления вопросы, связанные с развитием побочных пользований лесом, так как отсутствие таких сведений в проекте не обеспечивает комплексное использование ресурсов леса, не ориентирует производство на включение данного потенциала в хозяйственный оборот, не позволяет определить размер поступления средств от указанного направления деятельности.

Организацию побочных пользований надо ставить на качественно новую основу. В лесхозах (и особенно в лесничествах) нужно выделить участки, подготовить специалистов-организаторов этого производства, т. е. сделать данное направление деятельности равнозначным другим направлениям, а в отдельных случаях — более важным, так как не исключено, что оно может давать больший доход, чем пользование древесиной. Это тем более необходимо, что лесные подати (или плата за лесные пользования) входят в систему платежей наряду с отчислениями на воспроизводство, охрану и защиту лесов, арендной платой.

Как уже отмечалось, в Основах лесного законодательства Российской Федерации подробно изложено содержание лесоустройства, определен перечень материалов, разрабатываемых при лесоустройстве, указано их назначение, подчеркнута обязательность использования при ведении лесного хозяйства и осуществлении лесных пользований, разработке перспективных и текущих планов. Как видим, заложен новый подход, но суть всего проекта остается прежней, так как основу хозяйственного механизма определяют не технико-экономические критерии эффективности развития производства и ведения лесного хозяйства, а все те же нормативно-технические показатели. В подобном виде лесоустроительный проект не имеет выхода на экономику предприятия и главный экономический критерий — финансовый результат. Без финансового результата невозможно осуществлять рациональное управление лесопользованием на основе экономической оценки лесных ресурсов. Надо изменить отношение к проекту лесоустройства и воспринимать его в широком понимании в увязке с экономикой, планированием и организацией лесного хозяйства. Вследствие долгосрочного процесса лесовыращивания М. М. Орлов видит главное назначение лесоустройства в формировании плана развития отрасли, обеспечивающего непрерывность и неистощительность лесопользования, причем не только равномерного, но и увеличивающегося в результате улучшения ведения хозяйства.

Именно экономический смысл проводимых мероприятий в контексте с лесохозяйственной целесообразностью должен определять деятельность предприятий. Но переход к рыночной экономике не может служить поводом для свертывания работ в лесном хозяйстве, ведь отрасль должна обеспечивать потребности и сегодняшнего дня, и в расчете на перспективу. Поэтому лесоустроительный проект следует рассматривать как долгосрочную комплексную программу развития хозяйства.

В повседневной практике складывается противоречивая ситуация — тех-

нически предприятия готовы выполнять все, что им предписывает проект. Однако идея о соизмерении затрат и результатов производства, о возмещении затрат на развитие лесного хозяйства упорно замалчивается, решение данного вопроса тормозится, изменившиеся экономические условия не учитываются. Стремление сохранить сметно-бюджетную систему финансирования лесного хозяйства не имеет перспективы, так как при грамотной регламентации и надежной законодательной базе лесхозы в состоянии перейти на полный хозрасчет и, как правило, обходиться без дотаций из бюджета.

В лесоустроительном проекте должно быть показано, что на развитие лесного хозяйства требуются большие вложения, а многообразные лесные ресурсы не являются даром природы и восполняются благодаря значительным трудовым и финансовым затратам, усилиям работников лесхоза.

Лесное хозяйство многие годы финансировалось по остаточному принципу, затраты на его ведение и результаты хозяйственной деятельности не анализировались во взаимосвязи, не учитывались факторы, определяющие уровень эффективности хозяйства. В данной ситуации предприятия не были заинтересованы в конечных качественных показателях. Поэтому не обращалось внимание на потенциальные возможности экономического роста лесхозов, действовавший хозяйственный механизм не ориентировал их деятельность на экономию ресурсов и мобилизацию внутрипроизводственных резервов повышения эффективности хозяйствования.

В настоящее время существенно возрастает роль лесного хозяйства как источника получения разнообразной продукции леса, что важно не только для самих лесхозов с экономической точки зрения, но и необходимо для насыщения рынка разнообразными товарами. И поскольку каждое предприятие работает в конкретных природно-экономических условиях, оно обязано в максимальной степени использовать свои потенциальные ресурсы для решения как хозяйственных, так и экономических задач. В качестве главных показателей, характеризующих условия успешной деятельности лесохозяйственного предприятия, некоторые ученые предлагают следующие: продуктивность лесов, площадь лесного фонда и его породно-возрастную структуру, объемы продукции от промежуточного и прочих пользований, ее сортиментную структуру, уровень затрат на осуществление лесохозяйственного и других производств, действующую цену на лесоматериалы, стоимость производственных фондов. Это — объективные факторы, наличие которых обязательно для функционирования лесного предприятия (плюс еще кадры, денежные средства). Но речь идет о том, как перевести весь данный потенциал на интенсивный путь развития. Для этого надо использовать обобщающие критерии, характеризующие сущность глубинных экономических процессов, происходящих в отрасли, во всяком случае те из них, которые являются главными общепризнанными ориентирами экономического роста.

Проблема критериев оценки эффективности производства очень сложная и не имеет однозначного решения. В теории и практике используются различные методологические подходы, но

всем им в большей или меньшей степени свойственны недостатки, снижающие степень достоверности ответа на поставленный вопрос. Дело в том, что экономические процессы вообще и процесс производства в частности представляют сложную динамическую систему, развивающуюся под воздействием многих объективных и субъективных факторов. Чтобы оценить такую систему, необходим многомерный анализ. К сожалению, специалисты на местах не владеют методикой сложного экономического анализа. Но они понимают, что проявление факторов в условиях производства противоречиво: одни увеличивают производственный результат, другие уменьшают. И, самое главное, что об эффективности производства нельзя судить по одному, даже интегральному показателю, каким, например, является производительность труда. Это так же ошибочно, как судить о здоровье человека лишь по наличию у него повышенной температуры. Словом, нужна система показателей, которую должен содержать проект лесоустройства.

Считаем необходимым наличие в лесоустроительном проекте раздела показателей эффективности промышленного и лесохозяйственного производства, так как каждому лесхозу важно знать свои достижения и прогнозировать показатели экономического роста. На практике наиболее часто используются следующие критерии оценки эффективности производства: сумма прибыли, рентабельность производственных фондов, производственных затрат, фондоотдача, фондоемкость, зарплатоемкость и материалоемкость продукции, выпуск продукции в расчете на 1 м³ заготовленной при рубках ухода древесины, товаров народного потребления на 1 руб. заработной платы, затраты на 1 руб. товарной продукции, производительность труда, объем капитальных вложений, численность работающих и рабочих. Непосредственно для лесохозяйственного производства надо приводить показатели эффективности и качества работ: уровень механизации, затраты денежных средств на 1 га покрытой лесом площади, доходность на 1 га этой же площади, интенсивность рубок ухода, перевод насаждений в состав ценных пород, удельный вес хвойных культур в ежегодном объеме посадок, наличие хвойных молодняков до 20-летнего возраста в составе лесного фонда, сохранность культур.

В проекте необходимо охарактеризовать производственный потенциал, показать продолжительность эксплуатации машин и механизмов, их соответствие условиям производства, возможность использования передовых технологий при лесопользовании и лесовыращивании, экологизации технологических процессов. Нужно рассчитывать также сумму операционных расходов и определять источники мобилизации денежных ресурсов. При сопоставлении затрат с количеством денежных средств, мобилизуемых на развитие лесного хозяйства, появляется возможность решать вопрос, в какой степени тот или иной лесхоз нуждается в финансовой поддержке со стороны государства.

Если не будет ликвидировано «иждивенчество» лесхозов в расчете на бюджетные средства, проблема перевода экономики отрасли на интенсивный путь развития окажется очень трудной, так как «иждивенчество» в отрасли материального производства имеет глубин-

ные разрушительные последствия, которые не поддаются экономической оценке. Роль лесоустроительных проектов в решении указанных задач неизмеримо возрастает, и эти проекты должны быть не только нормативно-техническими, но в значительной степени экономическими и экологическими, позволяющими совершенствовать механизм хозяйствования и осуществлять перевод экономики отрасли на интенсивный путь развития на основе рыночных отношений. Это предполагает укрепление связи лесоустройства с лесозащитной наукой, так как новая экономическая ситуация обуславливает необходимость повышения уровня хозяйственного и экономического обоснования целесообразности проектируемых мероприятий.

Качество лесоустроительных проектов намного улучшится, если в их разработке кроме лесоустроителей будут принимать участие лесничие и специалисты лесхозов (по направлениям деятельности), в том числе экономисты. Такой подход к лесоустроительному проектированию позволит полнее учитывать особенности лесного фонда в каждом конкретном случае, включать в хозяйственный оборот многообразные ресурсы леса, совершенствовать хозяйственный механизм и осуществлять перевод экономики отрасли на рыночные отношения. Сейчас важно правильно управлять лесопользованием на основе экономической оценки лесных ресурсов и решать проблемы возрождения отрасли с помощью экономических методов.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА С ГРАЖДАНСКИХ ПОЗИЦИЙ

УДК 630*903

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ В РОССИИ

В. Н. СОЛОМАТЕНКО

Проблемные установки научно-технической политики должны быть ясными и убедительными для граждан, в интересах и с участием которых она осуществляется. Иначе это — не политика, а намерения. Тем не менее Министерство науки Российской Федерации мало заботится о популяризации принимаемых решений. Настоящая статья посвящена восполнению данного пробела. Положенные в ее основу данные приобретены без финансовой поддержки государства. По этой причине автор не может представить развернутую программу, а вынужден ограничиться критикой (хотя и конструктивной) позиций специалистов.

Рассмотрим интервью начальника управления экономического и правового регулирования научно-технического прогресса (НТП) министерства Б. Д. Юрлова для Российского экономического журнала (1992. № 11. С. 3—14) — наиболее значимое из последних выступлений российских ученых и руководителей центральных органов управления по проблемам научно-технического развития.

Большинство подобных публикаций начинается с обоснований актуальности НТП для роста благосостояния народа. У читателя невольно возникает негативный настрой: если НТП так важен для благосостояния, а оно находится на низком уровне, то зачем такой прогресс? Декларации уже никого не удивляют, нужны убедительные фактические обоснования таких утверждений.

Интеллектуальная деятельность желательна для общества ввиду постоянства ее результатов. Ценность леса как объекта пользования конечна. Ценность же технологии рационального лесопользования лишь возрастает с каждым новым фактом ее применения. Если оценивать результаты труда по реализованной полезности для общества, то лесник должен вознаграждаться за выращенный лес. Автор же технологии заслуживает благодарности при каждом новом ее применении.

Приращение и реализация знаний в конкретных делах равноценно облада-

нию волшебством скатерти-самобранки. Чтобы убедиться в этом, можно сравнить двух садовников: применяющего знания о повышении урожайности яблок и не владеющего таковыми. Первый по сравнению со вторым получает из года в год прибавки к урожаю без дополнительных затрат труда и средств. Разве это не сродни обладанию волшебной скатертью, одаривающей окружающих плодами без приложения усилий?

Положительное влияние интеллектуальной деятельности на экономику подтверждается историей. Во все времена высокого уровня благосостояния добивались народы, использующие новейшие достижения науки и техники. Национальные фирмы Японии, например, первенствуют в выделении средств на образование, исследование и разработку [1]. Это позволяет ей оставаться страной волшебников, наполняющих мир прекрасными товарами. Не может удовлетворять и содержащаяся в интервью информация о состоянии и перспективах правового обеспечения НТП. Не указаны ни планируемые сроки принятия законодательных актов по вопросам научно-технической политики, ни их концепция. Если содержание последующих документов будет подобно содержанию Патентного закона РФ, то можно предсказать продолжение застоя в прикладной науке и технике. Ведь закон оставил первоисточник развития — интеллект — беззащитным перед администрированием. В этом смысле ключевым является право патентообладателя.

Работодателю дано неоспоримое преимущество в получении патента. Он освобожден даже от такой незначительной обязанности, как заключение договора с творческими работниками об имущественных правах сторон по созданию и использованию изобретений. Изобретатель в России вновь (после прекращения действия закона «Об изобретениях в СССР») может защищаться от алчных администраторов чуть ли не единственным способом — не изобретать.

Возможно встречное возражение: ну а кто защитит работодателя от алчных

изобретателей, претендующих на единоличное распоряжение служебными изобретениями? Во-первых, работодатель может защитить себя сам. Его возможности в определении условий предоставления работы несравненно выше. При этом следует учитывать, что достоинство отечественных изобретателей принижено полувекowym имущественным бесправием в использовании результатов своего творческого труда. Во-вторых, изобретения создаются в основном при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Подавляющее число последних финансируется из государственного и специальных фондов. Следовательно, изобретения создаются, как правило, на средства налогоплательщиков, а не работодателей. Так почему работодатели имеют преимущество во владении тем, что создано не ими и не на их средства? Здравомыслие подсказывает, что оно должно признаваться или за авторами изобретений, или за плательщиками налогов, объединенными бюджетом или фондом.

Но государственная монополия на использование изобретений себя не оправдала. Поэтому в современных экономических условиях и общественном восприятии процессов и результатов творчества остается одно: признать в законодательном порядке за авторами приоритет в создании интеллектуальных ценностей и обязать администраторов оговаривать при предоставлении работы права на использование и оплату творческих результатов. Эти положения удачно сформулированы в законе «Об изобретениях в СССР». Надо ими воспользоваться, во крайней мере, до появления миллионов собственников, финансирующих изобретательство из своих средств. А, возможно, навсегда, ведь любое изобретение итак становится достоянием человечества и увеличивает его интеллектуальное богатство. Это понимают удачливые предприниматели и не жалеют средств на приобретение передовым знаниям. Сорос выделяет 100 млн долл. на поддержку российских ученых. И будет прав, как прав А. Нобель, создавший уникальный нерукотворный памятник — премии, присуждаемые за выдающиеся достижения.

Считается возможным бойкот инноваций (приращение и реализации знаний) работодателями в случае ущемления их интересов. Но у такой серьезной опасности нет долговечной социальной опоры. Если бойкот объявят творцы, способные приумножать интеллектуальное богатство человечества, то замена им найдется нескоро. Раздавать же средства могут многие. В настоящее время работодателям-распорядителям предоставлены неоправданно большие полномочия. Надо приводить их в соответствие с интересами общественного развития, а не подстраиваться под них, усугубляя тем самым проблему.

С введением закона «Об изобретениях в СССР» участились конфликты между творческими работниками и администраторами предприятий и организаций. Это свидетельствовало о силе закона и позволяло надеяться на динамичное становление нового статуса изобретателей. Патентный закон входит в жизнь спокойно. При нем будет меньше конфликтов, но и меньше результатов.

Несовершенство правовой защиты интеллекта в сочетании с недостатками экономического характера не оставляет

надежды на то, что негативные тенденции в научно-техническом развитии будут преодолены в ближайшее время.

Проблемы экономического регулирования НИП связаны в непростой узелок затратного механизма. При существующей системе финансирования и оплаты труда исполнителям НИОКР экономически выгодно увеличивать плановые сроки. Ведь при этом растет сумма заработка. Выгодно также плохо работать, чтобы было что развивать, модернизировать и т. д., т. е. получать деньги за одно и то же. Но именно экономическое содержание интервью Б. Д. Юрлова наиболее конструктивно. Министерство намерено сохранить на бюджетном обеспечении не все научные учреждения. Одни из них должны остаться в статусе «мозговых» центров ведомств, другие — войти в состав производственных структур, стать частными или прекратить существование. Опыт предыдущих структурных преобразований показывает, что не сразу получается так, как задумано. Но курс провозглашен, и это обнадеживает.

Централизованное содержание научных и конструкторских организаций прикладной направленности «не вписывается» в противозатратное создание новой техники. Противозатратность заключается в том, что стоимость НИОКР — это реализованная полезность для общества ее результатов. Она оценивается, в частности, уровнем повышения прибыльности продукции, в производстве которой эти результаты использованы. Прибыльность определяется разностью потребительской стоимости продукции и затратами на ее разработку и производство. Потребительская стоимость зависит от удовлетворения конкретных запросов потребителя. Таким образом, в противозатратную цепочку связаны потребитель, изготовитель и разработчик при взаимоотношениях, свободных от внешних волевых указаний, т. е. рыночных.

Целесообразна следующая организация инноваций на противозатратных принципах. Носители знаний (лаборатория, КБ, НИИ, ученые, инженеры) и владельцы средств производства (промышленные предприятия) организуют совместное производство новой продукции, оговаривая участие в расходах и доходах. При этом признают вкладом в производство передачу знаний о новой продукции или приемах ее изготовления. Отношения оформляются договором при сохранении юридической самостоятельности или объединении в одно юридическое лицо.

При выборе формы совместной деятельности следует учитывать особенности налоговой системы. До внесения изменений в законы о налогах (1992 г.) у обеих сторон суммы, перечисляемые по договору, облагались налогами. У стороны, осуществляющей производство, налог удерживался на основании Положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость, и Порядка формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли, где установлено, что затраты на НИОКР относятся к прибыли, остающейся в распоряжении предприятий. У стороны, представившей знания о производстве продукции, получаемые по договору суммы подвергались налогообложению, как любой другой доход.

Двойное налогообложение для участ-

ников, осуществивших интеллектуальный вклад в совместное производство, может устранить закон РФ «О внесении изменений и дополнений в отдельные законы Российской Федерации о налогах» от 22 декабря 1992 г. В ст. 1 записано, что «прибыль, полученная в результате совместной деятельности нескольких предприятий без создания юридического лица... распределяется между участниками... до налогообложения на основании заключенного ими договора». Необходимо, чтобы налоговые службы признавали законность интеллектуальных вкладов и не руководствовались инструкцией о том, что затраты на выполнение НИОКР входят в облагаемую налогом прибыль.

В целом объединение в фирмы, располагающие своим научным потенциалом, соответствует естественному ходу нововведений, при котором приращение и реализация знаний по удовлетворению конкретной потребности общества осуществляются как непрерывный инновационный процесс одним из конкурирующих хозяйствующих субъектов. Многие аспекты регулирования данных процессов приобретают статус внутриахозяйственных. Государственные органы управления в сфере НИОКР освобождаются от практически не разрешимой задачи предусмотреть все случаи и дать вперед соответствующие указания по инновациям (объективно включающим элемент неизвестного — приращение знаний). При совместной деятельности разработчиков и изготовителей в составе одной фирмы проще сохранить производственные и коммерческие тайны.

Следует признать, что чиновникам, имеющим в своем распоряжении небольшие средства, не представляет особого труда оставить без работы те немногие коллективы, которые решаются создавать новую технику на противозатратных принципах. Например, специалисты промышленного кооператива «Лесные дары» (г. Сергиев Посад Московской обл.) разработали конструкторскую документацию лесного культиватора за свой счет, предполагая уступить ее изготовителю на указанных выше условиях. Но вмешались вышестоящие организации. И один из государственных институтов получил без конкурса 327 тыс. руб. (в ценах начала 1992 г.) из внебюджетного фонда на разработку идентичного культиватора. Тем самым, с одной стороны, дважды наказаны лесохозяйственные предприятия — вкладчики фонда. Неэффективно распорядились их вкладами, за счет которых устранен коллектив разработчиков, рискнувших зарабатывать по конечным результатам труда. С другой стороны, неудовлетворительно использован научно-технический потенциал института.

Вкладчики фонда будут наказаны еще раз, если документацию на культиватор передадут какому-либо одному заводу без конкурса по заниженной цене. Подобное нарушение условий конкуренции вряд ли положительно отразится на качестве культиваторов и формировании рыночных отношений.

Но суть проблемы определяют не позиция и применяемые методы представителей ведомств. Ее корни глубже. Даже при нейтралитете чиновников при существующих условиях хозяйствования промышленники не заинтересованы в противозатратной деятельности по обвалению продукции. Зачем предприятию принимать на себя обязательство делиться прибылью с разработчиком?

Оно и так в обязательном порядке перечисляет минимум 1,5 % себестоимости товарной продукции в специализированные фонды на выполнение НИОКР. Для него актуальнее опередить других в получении разработок, оплаченных фондами, чем заниматься самостоятельным поиском новинок науки и техники. Тем более, что проявление самостоятельности может повредить отношениям с вышестоящими органами, распоряжающимися средствами фондов, и затруднить доступ к ним.

Внебюджетные фонды финансирования НИОКР в их современном виде противодействуют объединению производства и науки и снижают спрос на интеллект.

Структурные преобразования вопреки интересам чиновников в условиях политической нестабильности и непоследовательного осуществления экономических реформ требуют определенного мужества. Многие НИИ и КБ не решаются на такой шаг и заняты тем, чтобы остаться на государственном содержании. Результаты их усилий выражают указы Президента, направленные на сохранение научно-технического потенциала России. В них делается ставка на административные методы поддержки науки. Но администрирование сохраняет сначала администраторов и лишь потом ученых. Первые остались непреодолимо могущественными. На них должна быть возложена основная мера ответственности за результаты научно-технического развития в настоящее время и в ближайшем будущем. Научная же общественность заслуживает осуждения за нерешительность, приниженность гражданской позиции и неспособность выдвинуть лидеров, пользующихся авторитетом в обществе.

Важная мера сохранения научно-технического потенциала неадминистративными методами — повышение спроса на научно-техническую продукцию. Проблема эта многогранна. Низкий спрос на результаты исследований и разработок объясняется неудовлетворительным качеством предложений, несовершенством отношений собственности, последствиями неудачной пропаганды роли и значения научно-технической революции, инфляционными потерями потребительской стоимости товаров при продолжительном производственном цикле, недостатками образования. В итоге большая часть общества сомневается в возможностях отечественных ученых и инженеров повлиять на экономику страны.

Будем реалистами: общественное сознание можно быстро изменить только практикой преуспевания благодаря знаниям и умению реализовать их в конкретных делах. При этом не следует злоупотреблять невозвратными кредитами для тех, кто рискует войти в новую инновационную среду, чтобы не повторствовать иждивенческим настроениям. Но налоговые льготы для нововведений, подобные тем, что были предоставлены коммерсантам в прошлом году, более чем желательны. Пока таких льгот не только нет (вопреки заявлениям), а, наоборот, инновационная деятельность находится в худших налоговых условиях по сравнению с производственной. Это подтверждает пример из практики осуществления инноваций в прошлом году (кстати, на действительность в подобной ситуации хорошо бы проверять все законодательные акты по вопросам научно-технической политики).

Промышленное предприятие могло повысить надежность выпускаемой продукции или увеличением массы ответственных деталей, или совершенствованием силовой схемы. Дополнительные расходы на приобретение материалов входят в себестоимость продукции и не увеличивают облагаемую налогом прибыль. На каждый же рубль затрат на выполнение НИОКР по совершенствованию схемы изготовитель обязан был перечислять в бюджет $32/(1-0,32) = 47$ коп. налога на прибыль (с 1 июня 1992 г. — 50 % этой суммы). Следовательно, уровни налогообложения результатов труда металлургов и инженеров отличались на 47 %. Где же здравомыслие? Общество нуждается в том, чтобы завод воспользовался результатами труда инженеров, поскольку они сохраняют невосполнимые природные ресурсы и оберегают среду обитания от вредных выбросов металлургического производства. Но вместо того чтобы стимулировать завод в выборе такого варианта, государство, наоборот, наказывало и продолжает наказывать его рублем. Почему научная общественность мирится с неравноценным налогообложением результатов интеллектуальной деятельности и материального производства? Почему ведущие ученые-экономисты не выскажут мнение об утверждениях о том, что нововведениям, якобы, предоставлены налоговые льготы? Продукты ума не осязаемы, однако необходимо и материальные, и интеллектуальные объекты оценивать по одному критерию — реализованной полезности для общества и в соответствии с этим облагать налогами.

Приращение знаний и их реализация в производстве должны рассматриваться как единый инновационный процесс. Следовательно, необходим единый подход к учету затрат на использование интеллектуальных и материальных объектов в калькулировании себестоимости продукции.

Одна из причин несовершенства отечественной налоговой системы — недостатки преподавания. Так, в учебнике для студентов финансово-экономических специальностей под редакцией Б. Г. Болдырева «Финансы капитализма» (главы о налогах написаны Л. П. Окуневой) авторы заблудились в лабиринте налоговых нюансов и налогообложение, относящееся к этапу приращения знаний, представили неверно.

Иногда результаты НИОКР становятся общечеловеческим достоянием (персональные компьютеры и т. д.), т. е. предприятие, осуществляющее НИОКР за свой счет, при несовершенной защите интеллектуальных продуктов от несанкционированного использования оказывает обществу бесплатную услугу в увеличении знаний. Разве разумно обязывать предприятие еще и доплачивать за это обществу?

За неразумным налогообложением скрываются интересы чиновников. В облагаемую налогом прибыль не включается лишь 50 % средств, направляемых предприятием на выполнение НИОКР по собственной инициативе. Но если предприятие направит эти средства во внебюджетный фонд в распоряжение чиновников и последние вернут их обратно на выполнение той же самой работы, то 100 % средств не попадут в налогооблагаемую прибыль.

Целесообразно пересмотреть порядок исчисления налога на добавленную стоимость (НДС) — порядок, а не суть

его. Стоимость добавляется как при материальном производстве товара, так и на этапе его разработки и осмысления, включающем даже фундаментальные исследования. Но далеко не все результаты исследований и конструкторских работ воплощаются в товары. Часть из них выполняет совсем иную общественную функцию — выявляет неактуальные направления развития. Очевидно, что затраты на приращение знаний в таких направлениях не укладываются в классическое понимание добавления стоимости, а удержание с них НДС противоречит существу налога. Для устранения противоречия есть два пути. Первый заключается в разграничении затрат, связанных с выполнением НИОКР, на создавшие и не создавшие стоимость НИОКР, и исключением последних из налогообложения. Однако такое разграничение на основе централизованных всеобъемлющих инструкций практически невыполнимо. Остается второй путь — осуществлять его по факту использования результатов интеллектуальной деятельности в производстве товаров и оказании услуг. Бухгалтерский учет подобного использования вполне отработан и заключается в переносе на стоимость готовой продукции сумм амортизации нематериальных активов, сумм оплаты интеллектуальных услуг, выплат авторских вознаграждений, выплат части прибыли по договорам о совместной деятельности и т. д. Именно начиная с этого этапа, затраты на приращение знаний должны рассматриваться как добавленные к стоимости товара. Затраты же, не отраженные в цене готовой продукции, имеют более скромное назначение — выявлять неактуальные направления развития. Злоупотреблять ими предприятия вряд ли будут, так как заинтересованы в ускоренном списании любых расходов на стоимость товара.

Предложенный порядок исчисления НДС определен понятием добавленной стоимости «как разницы между стоимостью реализованных товаров, работ и услуг и стоимостью материальных затрат, отнесенных на издержки производства и обращения» (см. закон РФ «О налоге на добавленную стоимость»). Стоимость нематериальных затрат (объектов, относящихся к нематериальным активам) при этом не вычитается, т. е. остается в определяемой добавленной стоимости. Следовательно, во избежание двойного налогообложения она не может входить в любую другую налогооблагаемую базу, в том числе на более ранних этапах приращения знаний. К сожалению, закон о НДС и инструкции о порядке исчисления и уплаты НДС этому противоречат. В результате законопослушные налогоплательщики платят НДС по нематериальным затратам дважды [2]. Правда, случается такое нечасто, поскольку практически все затраты предприятий на приращение знаний освобождены от НДС: на патентно-лицензионные услуги, оплачиваемые из средств Российского фонда фундаментальных исследований, Российского фонда технологического развития, внебюджетных фондов министерств, ведомств, ассоциаций, образуемых для этих целей в соответствии с законодательством; на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые учреждениями образования на основе хозяйственных договоров. Льгот лишены лишь затраты предприятий на приращение знаний, не одоб-

ПРОШУ РАЗОБРАТЬСЯ!

Я работаю механиком лесозаготовительного участка. Стаж — 15 лет. Как понять нововведение — отсутствие амортизирующего устройства в пильной шине (как на бензопилах, так и на валочной машине ЛП-19)? Это по чьему распоряжению делается? Я уверен, что человек, работающий с этой техникой, такого никогда бы не придумал. Можно ли шиной без амортизатора распилить хотя бы дрова?

Очень прошу редакцию с этим вопросом разобраться. Необходимо выпускать прежние шины с амортизаторами. Это не только мое мнение, а всех лесозаготовителей — вальщиков, электропильщиков, механиков.

В. П. ПОПОВ

Редакция за разъяснением обратилась в Главное научно-техническое управление Федеральной службы лесного хозяйства России.

Нам сообщили: практика работ и проведенные исследования показали, что амортизаторы на шинах бензопил с началом интенсивной эксплуатации, как правило, переставали работать из-за «осадки» пружин и других причин.

Начиная с 1992 г. шины к бензomotorным пилам выпускаются без амортизаторов с унифицированной 10-зубчатой звездочкой. При правильном натяжении пильной цепи шина без амортизатора работает так же, как с исправным амортизатором.

Опрос работников лесного хозяйства Московской, Тверской, Калужской обл., проведенный по телефону, не выявил отрицательного отношения работающих на валке и раскряжевке леса к безамортизационным шинам.

Сопоставление всех параметров резания, эксплуатации и долговечность работы безамортизационных шин также не подтвердило каких-либо преимуществ шин с амортизаторами.

Основные производители бензопил в мире уже давно выпускают безамортизационную шину с ведомой звездочкой. Такие бензопилы, как известно, пользуются большим спросом.

ренные «сверху», в форме выдачи патента или централизованного выделения средств.

Предложенное налогообложение затрат предприятий на приращение знаний не приведет к заметному снижению налоговых поступлений в бюджет ввиду того, что в настоящее время таковые практически отсутствуют. Зато оно послужит для предприятий стимулом к самостоятельному финансированию исследований и разработок и снизит потребность в государственных расходах на развитие науки и техники. Невыгодно указанное налогообложение лишь чиновникам, так как пробивает брешь в возведенной ими финансовой преграде между наукой и промышленностью.

Обострение затронутых проблем совпало с распадом СССР. Невольно

возникают ассоциации, которые в Австрии в период острых межнациональных конфликтов в прошлом веке были охарактеризованы так: «От национализма через суверенитет мы придем к скотству». Другая истина заключается в том, что разобщение народов претит разуму. Обе мысли можно объединить в одну: «Потеря интеллекта ведет к скотству». Помнить об этом необходимо всегда.

Список литературы

1. Соутэ Л. Взаимосвязь между наукой, образованием и экономическим ростом / Наука на пороге рынка. М., 1992. С. 219—223.
2. Шаталов С. Д. Новые положения налоговой системы России // Закон. № 11. 1992. С. 87—88.

К СЪЕЗДУ ЛЕСНИЧИХ РОССИИ: ПОРТРЕТЫ СОВРЕМЕННИКОВ

ОБНИМАЯ НЕБО КРЕПКИМИ РУКАМИ...

На плечи работников службы «Авиалесоохраны» ложится задача огромной важности — сохранить наши леса от огня. Сгорает, к сожалению, много, но неизмеримо меньше, чем сохраняется. И львиная доля усилий в этой борьбе приходится на Вологодское авиазвено ПО «Авиалесоохрана». Но писать в целом об этой тяжелой работе — значит, не сказать почти ничего. Поэтому хочется рассказать о человеке, с которым проработал не один год, — летчике-наблюдателе I класса **Михаиле Алексеевиче Черемхине**. Более чем за 20-летний стаж работы в «Авиалесоохране» на знаменитом труженике-самолете Ан-2 он облетал все уголки не только родной области, но и Сибири, Дальнего Востока, затем и стран ближнего зарубежья. Трагедия в Чернобыле повлекла за собой лесные пожары. Их обнаружение и ликвидация в подобной обстановке — дело непростое. Пересев с родного Ан-2 на вертолет Ка-26, а впоследствии на Ми-8, Черемхин немало «накрутил» лётных часов над просторами Украины, Беларуси и прилегающих к ним областей России. В тех экстремальных условиях машины «Авиалесоохраны» не взлетали до тех пор, пока группа парашютистов или десантников-пожарных полностью не ликвидируют разбушевавшийся в лесу огонь.

Удивительна способность Михаила Алексеевича сохранять самообладание даже в самых сложных ситуациях, оставаясь в то же время как бы в «тени». Вероятно, потому руководство в начале одной, а потом и другой авиабазы не баловало его поощрениями и наградами. Поэтому нам, работающим с Че-

ремхиным много лет, особенно приятно увидеть в списке отмеченных администрацией области работников лесной охраны знакомую фамилию.

Работа резервного летчика-наблюдателя наряду с высоким профессионализмом требует преданности и своего рода патриотизма. Возвратясь, например, из месячной командировки, приходится порой вновь собирать чемоданы на более длительный срок. Не каждый может, имея семью, решиться на такую работу. Так, самый опасный за последние 20 лет сезон он провел в горячих, а точнее сказать, горящих точках Вологодчины — в центральной и юго-западной частях области. Пожары не обошли стороной деревни, поселки, города. В самой гуще событий находился летчик-наблюдатель М. А. Черемхин. Своей уверенностью в благоприятном исходе дела заражал окружающих. Михаил Алексеевич почти ежедневно проводил в воздухе до 8 ч. В том, что пожары не носили массового характера, его немалая заслуга.

Но сейчас, впервые за многие годы, диспетчер Вологодского авиазвена не фиксирует взлета и посадки Черемхинской «Аннушки» — ушел на заслуженный отдых наш неутомимый летнаб.

Леса, к сожалению, горят и гореть будут вопреки всему. И, конечно, на смену сегодняшним их защитникам придут новые. Хотелось бы, чтобы они обладали такими же профессиональными и человеческими качествами, как Михаил Алексеевич Черемхин.

Н. ГУСЕВ, летчик-наблюдатель Вологодской авиаточки ПО «Авиалесоохрана»



УДК 630*228

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДРЕВОСТОЕВ РАЗНОГО СОСТАВА

А. В. ПОБЕДИНСКИЙ

Комплексная продуктивность лесных насаждений, включая многогранные, ничем не заменимые средообразующие и защитные функции, во многом зависит от выбора (с учетом зонально-типологических особенностей лесов) главной породы при проведении лесовосстановительных мероприятий и формировании оптимального состава древостоев на разных этапах их роста и развития.

В лесоводственной литературе, в том числе и учебниках по лесоведению и лесоводству, достаточно подробно излагаются положительные и отрицательные стороны чистых и смешанных древостоев [2, 5, 7, 9]. Вместе с тем приводимые в литературных источниках и инструкциях по лесоустройству нормативы определения преобладающей и главной породы, особенно в смешанных древостоях, имеют большие расхождения, что не способствует рациональному использованию и воспроизводству лесных ресурсов. Кроме того, дополнительное рассмотрение вопроса о лесоводственной оценке древостоев различного состава обусловлено и тем, что в последние годы получены новые данные о влиянии чистых и смешанных древостоев различного состава на комплексную продуктивность лесов, включая все ее виды — древесную, биологическую, экологическую [7].

В лесоводственной литературе преобладающей является точка зрения о существенных преимуществах смешанных по составу и сложных по форме древостоев: они полнее используют солнечную энергию, в них лучше круговорот зольных элементов и азота, они более устойчивы к неблагоприятным климатическим факторам, вредным насекомым и грибам, а также к многочисленным антропогенным воздействиям.

Однако на почвах с резко выраженными односторонними качествами, соответствующих экологии какой-либо одной древесной породы, целесообразно выращивать чистые древостои, например сосну обыкновенную, на бедных влагой и питательными веществами песчаных и мелкокаменистых почвах, дуб — на солонцах, ольху черную — на избыточно увлажненных аллювиально-болотных, лиственницу — на мерзлотных; создание и эксплуатация (в том числе рубки главного и промежуточного пользования) чистых древостоев требуют меньших затрат труда и денежных средств, чем смешанных. Но и в указанных выше условиях, например в сосняках, в целях повышения их устойчивости к различным неблагоприятным факторам, включая пожары, целесообразно расчленять лесные массивы участками (полосами) из лиственных пород.

В большинстве лесорастительных условий, особенно в европейской части страны и Западной Сибири, произрастают (и в дальнейшем следует создавать на сплошных вырубках и гарях) смешанные древостои. В таежной зоне они обычно состоят из двух, реже — трех и более древесных пород, а в зоне хвойно-широколиственных и горных лесах Северного Кавказа в них могут участвовать значительно большее число пород.

В одних и тех же условиях произрастания древостои, представленные разными господствующими древесными породами, различаются по запасам древесины, выходу основных сортиментов, выполнению водоохранно-защитных и других функций. Так, на сухих песчаных почвах европейской части тайги (вересковые, брусничниковые типы леса), а также на устойчиво увлажненных подзолисто-глеевых, торфяно-подзолистых суглинистых почвах производительность сосняков на 15—40 % выше, чем ельников, на дерново-подзолистых суглинистых

почвах, сформировавшихся на покровном суглинке (кисличниковые и близкие к ним типы леса), производительность и тех, и других в возрасте спелости одинаковая, но выход пиловочника в сосняках на 20 % больше, чем в ельниках [8].

При проведении лесовосстановительных мероприятий, тем более при формировании молодняков, необходимо располагать данными о том, в каком типе леса та или иная древесная порода может выйти в первый ярус без вмешательства человека и где следует осуществлять лесоводственный уход (осветление). Так, в таежных лесах европейской части страны и в Западной Сибири на сплошных рубках и гарях кисличниковых и черничниковых групп типов леса ель последующего возобновления, в том числе созданная посевом и даже крупными саженцами, без осветления не достигает первого яруса и к возрасту рубки лиственных пород образует только второй ярус. На сплошных рубках названных типов леса ель предварительного возобновления, имеющая к моменту рубки материнского древостоя высоту более 1 м и возраст 20—30 лет, через 20—25 лет после рубки начинает обгонять лиственные породы и постепенно выходит в первый ярус. На рубках ельников долгомошниковых в верхний ярус без лесоводственного ухода может выходить ель меньших размеров [4].

На рубках сосняков кисличниковых и черничниковых сосна как предварительного, так и последующего возобновления без лесоводственного ухода не выходит в верхний ярус, наоборот, в сосняках лишайниковых и даже брусничниковых этот процесс обычно происходит без вмешательства человека (лишь в отдельных случаях требуется одноразовый уход значительной интенсивности).

Установлено, что в одинаковых условиях произрастания древостои различного состава оказывают неоднородное влияние на изменения свойств почвы, строение корневых систем, физиологические процессы у деревьев, а следовательно, на

продуктивность и товарность последних. Комплексные исследования, выполненные ВНИИЛМом (В. С. Шумаков, А. Б. Воронкова, М. В. Журавлева) в подзоне южной тайги европейской части страны, показали, что с увеличением примеси лиственных пород в составе хвойных древостоев снижается кислотность почвы, но возрастает зольность, а также сумма обменных оснований и степень насыщенности ими.

Наибольшим потенциальным плодородием обладает подстилка в лесах, где на лиственные породы в составе древостоев приходится 0,2—0,4 ед. Установлено, что в ельниках черничниковых и кисличниковых с увеличением доли березы появляется тенденция к улучшению основных физических свойств гумусового горизонта. С увеличением (до известного предела) лиственных пород в составе древостоя улучшаются такие показатели физических свойств почв полугидротрофного ряда черничникового типа леса, как плотность, общая пористость и пористость аэрации, у автоморфного ряда кисличникового типа такая реакция менее существенна. Одна из причин изменения физических свойств почвы в связи с составом древостоев может быть обусловлена некоторыми химическими свойствами и, в первую очередь, содержанием перегноя в верхнем минеральном слое.

Исследования показали, что примесь березы в ельниках оказывает заметное влияние на развитие корневых систем. В смешанных насаждениях у деревьев ели по сравнению с чистым ельником общее количество корней в верхнем (0—10 см) слое на 40 % больше, однако в слое 30—50 см — в 3 раза меньше, что свидетельствует о более поверхностном расположении корневой системы ели при наличии березы.

Как в отечественной, так и зарубежной лесоводственной литературе распространено мнение, что примесь лиственных пород не только не мешает росту ели, но, наоборот, способствует ее росту и увеличивает продуктивность насаждений. Работы последних лет вносят коррективы в это утверждение. Исследования ВНИИЛМа, выполненные в подзоне южной тайги и зоне хвойно-широколиственных лесов, показали, что в ельниках кисличниковых и черничниковых ель в окружении ели растет намного лучше, чем в окружении или полукружении лиственных пород [5, 6]. В названных группах типов леса к 80—90 годам в древостоях с преобладанием ели запас на 15—30 % больше, чем в березово-еловых того же возраста. Кроме того, в первых меньше закомелистость стволов и больше выход деловой

древесины. В сосново-березовых древостоях с возрастанием примеси березы увеличиваются число сучьев и их диаметр как в комлевой, так и в средней части ствола сосны. В сосняках брусничниковых выход пиловочника первого сорта из сосны уменьшается по мере увеличения примеси березы в составе древостоя.

Примесь осины в большинстве типов леса нежелательна и в сосновых, и еловых насаждениях, потому что она способствует распространению грибных заболеваний у сосны, увеличению фауности и снижению сортности стволов ели.

Несмотря на то, что примесь лиственных пород уменьшает запас, а часто ухудшает и технические свойства древесины, во многих случаях необходимо выращивать смешанные хвойно-лиственные древостои. При определении оптимального их состава применительно к каждому конкретному участку (выделу) следует учитывать условия произрастания, целевое назначение лесов, лесоводственно-биологические особенности древесных пород, возрастной этап роста.

В лесах третьей и второй групп, предназначенных для удовлетворения потребностей страны в деловой древесине, надо стремиться к возрастанию рубки сформировать чистые или с небольшой примесью березы сосновые и еловые древостои. На основании анализа литературных источников можно сделать вывод, что в ельниках кисличниковых подзоны южной тайги в молодом возрасте допустима примесь лиственных пород до 2—3 ед. По мере увеличения возраста древостоя примесь лиственных пород нужно уменьшать путем проведения рубок ухода и к возрасту спелости доводить до 10—15 %. В этом случае будут сформированы древостои наибольшей производительности [5].

Подобный вывод относится и к сосне в сосняках брусничниковых и черничниковых южной и средней Карелии [1]. Для этого региона целесообразно следующее участие березы: в возрасте 10 лет — 2—2,5, 20 лет — 1,5, 40—60 лет — 1 ед.

В лесах зеленых зон, на участках леса, расположенных вокруг промышленных центров со значительным задымлением и загазованностью воздуха, а также в запретных полосах по берегам рек и защитных вдоль автомобильных дорог следует ориентироваться на всех этапах роста и развития на выращивание смешанных древостоев, которые менее подвержены разнообразным рекреационным воздействиям, чем чистые (особенно хвойные).

В зеленых зонах, лесопарках

смешанный состав древостоев обеспечивает высокие ландшафтно-эстетические качества лесов, усиливает их санитарно-гигиеническую роль. Такие леса более устойчивы к пожарам, в меньшей степени поражаются различными заболеваниями, создают комфортные условия для отдыха, лучше выполняют водоохранно-защитные функции. Так, исследования Башкирской и Уральской ЛОС ВНИИЛМа показали, что у чистых ельников водорегулирующая роль намного слабее, чем у ельников с долей участия лиственных пород 3—4 ед. Водорегулирующая роль сосняков с примесью березы эффективнее, чем чистых березняков.

При проведении лесоустройства и осуществлении лесохозяйственных мероприятий в смешанных древостоях важной задачей являются правильные определение преобладающей и главной породы в каждом таксационном выделе и отнесение насаждений к хвойному, твердолиственному или мягколиственному хозяйству. Преобладающей считается та порода, на которую приходится наибольшая доля в общем запасе насаждения (яруса), главной — та, которая в данных условиях произрастания признается наиболее отвечающей целям хозяйства. Как уже отмечалось, в лесах, предназначенных для удовлетворения потребностей народного хозяйства в деловой древесине, к главным обычно относят хвойные породы, в лесах первой группы — древесные породы, которые в конкретных условиях наилучшим образом осуществляют водоохранно-защитные, санитарно-гигиенические функции. Например, в лесах, играющих преимущественно противозерозийную роль, лиственные древостои, произрастающие на склонах, способствуют усилению почвозащитных функций.

К сожалению, в лесном хозяйстве до сих пор отсутствуют научно обоснованные нормативы, позволяющие устанавливать, при какой доле главной породы в смешанных древостоях следует считать ее преобладающей и относить таксационные выделы к тому или иному хозяйству (хвойные, твердолиственные, мягколиственные). При утверждении каждой новой лесоустроительной инструкции эти нормативы обычно меняются. Так, в инструкции 1952 г. главная порода считается преобладающей, когда ее доля по запасу в составе основного яруса в перестойных, спелых и приспевающих насаждениях не менее $5/10$ (при наличии двух пород) и не менее $4/10$ (при наличии трех и более). В молодняках и средневозрастных насаждениях доля участия главной породы для отнесения ее к преобладающей соответственно понижается на $1/10$.

В инструкции 1964 г. доля главной породы по запасу составляет для перестойных и спелых насаждений $\frac{4}{10}$, а в молодняках, средневозрастных и приспевающих насаждениях снижена на $\frac{1}{10}$.

Согласно последней инструкции (1986 г.) и внесенным в нее в 1989 г. дополнениям и изменениям главная порода считается преобладающей, если на нее в средневозрастных, приспевающих и спелых насаждениях приходится не менее $\frac{5}{10}$ запаса, дуба, бука, ясеня, ореха грецкого и маньчжурского — $\frac{4}{10}$, в молодняках — при доле ее участия в составе насаждения во втором классе возраста $\frac{4}{10}$, первом — $\frac{3}{10}$, в кедровых — $\frac{2}{10}$ [3].

Такие, казалось бы, на первый взгляд, незначительные изменения нормативов инструкций разных лет дают искаженное представление о динамике площадей и запасов в различных хозяйствах, о масштабах смены пород в лесах страны.

В инструкции 1986 г. нормативы отнесения смешанных древостоев к категории хвойных, твердолиственных и мягколиственных более дифференцированы с учетом лесоводственных свойств древесных пород и возрастных этапов роста. В ранее действующих инструкциях в одну группу включались молодняки, средневозрастные, иногда приспевающие древостои. Если в молодняках с наличием даже небольшого количества хвойных (0,2—0,3) можно в дальнейшем путем проведения своевременного ухода (осветления, прочистки) значительно увеличить их долю, то проведение рубок ухода, даже с полным соблюдением лесоводственных требований, в средневозрастных, а тем более в приспевающих, насаждениях не всегда обеспечивает это.

Вместе с тем нормативы, приведенные и в последней инструкции, недостаточно дифференцированы с учетом зональных особенностей лесов. Так, в средней и северной подзоне тайги европейской части страны, а особенно Сибири, лесоводственные процессы протекают медленнее, поэтому осветления и прочистки здесь нужно отодвигать на более поздний срок. В этих регионах к молоднякам следует относить насаждения не только второго, но в ряде типов леса — и третьего класса возраста. Необходима дальнейшая дифференциация нормативов определения преобладающей и главной породы в смешанных древостоях с учетом лесоводственных свойств древесных пород и условий произрастания. Как уже отмечалось, в мягколиственных молодняках даже при небольшом участии ели и пихты (1—2 ед.), тем более если они предвительно происхождения (подрост, появившийся до рубки мате-

ринского древостоя), последние часто даже без вмешательства человека постепенно, в приемлемые для лесовыращивания сроки перегоняют по высоте лиственные и занимают господствующее положение в верхнем пологе. Наиболее успешен этот процесс в лесах с менее производительными почвами, например в долгомошниковых типах.

В кисличниковых, черничниковых и других близких к ним типах леса в европейской и западно-сибирской тайге на сплошных вырубках и гарях отмечено интенсивное возобновление лиственных пород, которые замедляют рост ели, пихты (особенно последующего происхождения) и затрудняют выход их в первый ярус. В приспевающих и средневозрастных древостоях указанных типов леса, которые составляют большой удельный вес в южной тайге европейской части страны и зоне хвойно-широколиственных лесов, а также на Урале, целесообразно ель и пихту относить к преобладающим породам при меньшей доле их участия, чем это указано в последней инструкции. Согласно ее нормативам елово-лиственные древостои с $\frac{4}{10}$ ед. ели в 41 (зона хвойно-широколиственных лесов) и 51 год (подзона южной тайги) следует считать спелыми. Таким образом, они подлежат рубке тогда, когда ель еще не достигла ни количественной, ни технической спелости. В этом возрасте ель, особенно последующего возобновления, только начинает усиленно расти, постепенно повышается доля ее участия в составе древостоя, улучшается очищение стволов от сучьев, происходит накопление ценных сортиментов (пиловочник, судостроительный кряж, гидролес). Рубки главного пользования в подобных насаждениях не способствуют рациональному использованию лесного фонда и снижают комплексную продуктивность лесов. В лиственно-еловых древостоях с долей участия ели $\frac{4}{10}$ можно рубками ухода с соблюдением лесоводственных требований в средневозрастных и приспевающих насаждениях (применительно к ели) в короткий срок намного увеличить запас хвойных, при этом самой ценной крупномерной древесины, и в результате резко повысить доходность каждого гектара покрытой лесом площади.

Взаимоотношения сосны и мягколиственных пород в смешанных древостоях более сложны, чем в темнохвойно-лиственных. Например, сосна и береза близки между собой по требовательности к свету и почве. При одновременном появлении сосны и березы на вырубках или гарях сосна в ряде типов леса (например, сосняки брусничнико-

во-разнотравные Восточной Сибири, вересковые и брусничниковые таежных лесов европейской части и Урала) растет медленнее березы, затем прирост ее увеличивается, и к 30—40 годам (а иногда и раньше) она даже без вмешательства человека обгоняет по высоте березу. На более плодородных почвах (в кисличниковых, разнотравных типах леса), где обильно возобновляются лиственные, лишь единичные экземпляры сосны к указанному сроку выходят в первый ярус, остальные при отсутствии рубок ухода погибают.

Итак, глубокое научное обоснование нормативов определения главной и преобладающей породы, особенно в смешанных древостоях, проведение лесохозяйственных мероприятий с учетом зонально-типологических особенностей насаждений и их целевого назначения будут способствовать рациональному использованию и воспроизводству лесов, формированию при минимальных затратах труда и денежных средств на разных этапах роста и развития древостоев оптимального состава, эффективно выполняющих предназначенные им функции.

Список литературы

1. **Валеев В. Н.** Хозяйственная оценка сосновых насаждений в Карелии // Лесное хозяйство. 1973. № 8. С. 48—50.
2. **Жуков А. Б.** Оптимальные принципы создания чистых и смешанных лесных культур // Лесное хозяйство. 1956. № 2. С. 28—33.
3. **Инструкция по проведению лесостроительства в едином государственном лесном фонде СССР.** Ч. 1. М., 1986. 134 с.
4. **Казимиров Н. И.** Ельники Карелии. Л., 1971. 138 с.
5. **Лосицкий К. Б., Чуенков В. С.** Этапные леса. М., 1980. 192 с.
6. **Межибовский А. М., Великотный А. А.** Некоторые особенности товарной структуры смешанных ельников и пути ее улучшения / Повышение продуктивности лесов лесоводственными приемами. М., 1977. С. 138—157.
7. **Мелехов И. С.** Лесоводство. М., 1989. 302 с.
8. **Родин А. Р., Мерзленко М. Д.** Рост культур сосны и ели на суглинистых почвах // Лесное хозяйство. 1974. № 12. С. 31—34.
9. **Ткаченко М. Е.** Общее лесоводство. М.-Л., 1952. 600 с.

ЧТО ТАКОЕ ПОЛОСНО-ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ?

В. Н. ФЕДОРЧУК, М. Л. КУЗНЕЦОВА
(С.-ПБНИИЛХ)

В последние десятилетия предложены различные варианты главных рубок, в том числе такие, общей чертой которых является узкополосная форма лесосек или их частей. Эти варианты различаются характером выборки деревьев на полосах (сплошная или частичная рубка), шириной полос (чаще всего от 12—17 до 30—40 м), числом приемов. Такого рода рубки часто называют полосно-постепенными, в том числе и предусматривающие сплошное удаление деревьев на полосах [4—6].

Полосные рубки рассчитаны либо на сохранение уже существующего молодого поколения ценных древесных пород, либо на появление их самосева после первых приемов. Временными указаниями по проведению полосно-постепенных рубок в лесах первой группы (1986 г.) они отнесены по существу к постепенным. Однако их принадлежность к какой-либо системе несплошных рубок еще требует обоснования. Точнее говоря, необходимо решить вопрос — выполняют ли те или иные варианты полосных рубок задачи, которые ставятся перед постепенными рубками: обеспечить в ходе их проведения успешное естественное возобновление главных древесных пород, сохранить в данный период средообразующую роль леса и приемлемое состояние остающейся части древостоя.

Рассмотрим имеющиеся сведения об этом.

Состояние древостоя. Известно, что полосно-постепенные рубки могут привести к сильному ветровалу и бурелому в оставленных полосах леса. Такая опасность особенно велика в чистых еловых древостоях, в том числе и на дренированных почвах, поэтому в Карелии рекомендуют полосно-постепенные рубки в ельниках с примесью лиственных и сосны [6]. Однако конкретных данных о связи между величиной отпада после рубки, интенсивностью выборки на участке, составом древостоя и другими показателями публикуется очень мало. Материалы по Свердловской обл. [5] позволяют сделать вывод о том, что в еловых и мелколиственных насаждениях на дренированных почвах при выборке в первый прием не более 35 % запаса отпад в оставшейся части (в полосах) в первые 3 года не превышает 1—2 %, при изъятии 40—50 % ветровал и бурелом достигают 10 % исходного запаса, хотя при ширине оставляемых полос 30 м и

более сохранность древостоя иногда бывает удовлетворительной. Поэтому рекомендуется рубить полосы шириной 30 м, а для последующих приемов оставлять 30—60-метровые.

В процессе опытных рубок в Ленинградской обл. [1, 7] вырубали (сплошь или частично) полосы шириной около 15 м. Изучение динамики еловых и смешанных с елью насаждений черничникового типа леса показало, что при удалении 45—50 % запаса (каждая вторая полоса) ежегодный отпад достигает 5—15 %. Через 3—4 года это может вызвать распад остатков древостоя. В результате обследования лесосек производственных рубок в Тихвинском леспромхозе выявлено, что выборка половины запаса (при ширине оставляемых и вырубаемых полос 30 м) уже через 2—3 года может привести к значительному ветровалу и бурелому.

На участке опытных трехприемных рубок ЛенНИИЛХа в еловых и смешанных с елью древостоях в первый прием удаляли 25—35 % исходного запаса, во второй — 25—45 % оставшегося [7]. В нетронутых полосах древостоем сохранялся высокий уровень устойчивости, отпад мало отличался от естественного (0,2—2 % в год). Среднепериодический прирост (с учетом отпада) на площадях, где проведены два приема рубки, составил за 13—15-летний период наблюдений 4—8 м³/га в год. При этом там, где полосы вырубали не сплошь, а частично (разреживание древостоя), прирост был не меньше, чем на контроле (без рубки). Сравнение сортиментной структуры исходного (до рубки) и конечного (перед третьим, заключительным, приемом) древостоев показало, что доля крупной деловой древесины увеличилась на 6—15 %.

Таким образом, при трехприемных полосных рубках в смешанных ельниках с выборкой в первый прием до 35 % запаса прирост оставшихся деревьев может не только компенсировать отпад, но и обеспечить за время проведения рубки дополнительное количество древесины. Получены также данные о достаточной устойчивости при трехприемных рубках чистых ельников кисличниковых и черничниковых на глубоких супесях. В сосняках брусничниковых устойчивость остатков древостоя хорошая как при трехприемных, так и двухприемных рубках.

Изменение средообразующей роли леса. С лесоводственной точки зрения, идея некоторых вариантов полосных рубок заключается в

том, чтобы на вырубаемых полосах создать благоприятные экологические и биологические условия для естественного возобновления ценных пород. Имеется в виду затенение полос невырубленными кулисами, ослабление конкуренции со стороны материнского древостоя, обильное снабжение семенами (с оставленных деревьев). Величина зоны влияния опушки леса на вырубку или другое открытое пространство зависит от высоты стояния солнца, обусловленной широтой местности, от времени года и суток, расположения опушки по отношению к сторонам света, высоты древостоя, уклона поверхности. Можно рассчитать ширину затененной части полосы исходя из указанных условий. По нашим данным, фактическая ширина затененной части полос меньше расчетной на 10—70 % в зависимости от ширины оставленной кулисы, густоты и других показателей древостоя, примыкающего к вырубленной полосе. На широте С.-Петербурга она составляет 25—70 % средней высоты древостоя (0,25—0,7Н), расположенного к югу от полосы.

Данных об изменении экологических условий на участках полосных рубок и об их роли в возобновлении очень мало. Есть сведения [2], что сохранность подроста и второго яруса ели на вырубемых пасаках определяется не только непосредственным влиянием затенения (полуденной тенью), но и повышением влажности воздуха. Такого рода защитное воздействие оставленного древостоя распространяется в северном направлении на 30 м, т. е. на расстояние, равное примерно средней его высоте.

Еще более важна защитная роль оставляемых полос или кулис в том случае, когда планируется последующее возобновление на вырубемых полосах. Результаты исследований ЛенНИИЛХа на участках опытных рубок в Ленинградской обл. показали, что сплошь вырубемые полосы шириной 15—25 м (0,5—0,85Н), особенно в насаждениях со значительным участием ели, характеризуются специфическими условиями освещенности, температуры воздуха и почвы, состоянием ее верхних горизонтов. По этим параметрам они отличаются как от контрольных площадей (с невырубленным древостоем), так и от сплошных вырубок. Полосы с частичным удалением деревьев (не считая волоков) по данным показателям существенно не отличаются от кулис, где древостоем не был разрежен. На всех элементах лесосек изученных вариантов рубок температура воздуха и почвы, а также влажность верхних горизонтов почвы не выходили за пределы значений, которые считаются благоприятными для появления и выживания

всходов ели и сосны. Однако на северных, более освещенных сторонах сплошь вырубленных полос (при направлении их с запада на восток $\pm 45^\circ$) могут создаваться не менее жесткие гидротермические условия, чем на сплошных вырубках. Это особенно характерно для полос, ширина которых достигает 25 м (0,85Н). В то же время при заморозках (до $-7-8^\circ\text{C}$) на всех вырубленных участках отрицательных температур не наблюдалось.

Сплошные рубки полосного (кулисного) типа рекомендуются для горных лесов Запада США с целью обеспечить максимальное накопление и длительное таяние снега [3]. Ширина вырубленных полос зависит от экспозиции и крутизны склона. Чаще всего она составляет 0,5—1Н и только на северных склонах крутизной более 20° — от 1 до 4Н. При сравнении различных способов рубок выявлено, что полосные — самые эффективные в отношении увеличения стока [3]. В процессе изучения полосно-постепенных рубок на Урале отмечено: высота снежного покрова на вырубленных полосах на 9—12 см больше, чем на невырубленных и в лесу, а запас воды в снеге — на 10 % [4]. Данные по сосново- и лиственнично-еловым лесам Ленинградской обл. также говорят о том, что сплошь вырубленные полосы и волокна в полосах с разреженным древостоем являются хорошими накопителями снега и весенней воды. В многоснежную зиму 1986/87 г. высота снежного покрова и запас воды в нем были наибольшими в полосах со сплошной рубкой и на волокнах. Наименьшие значения этих показателей зафиксированы под пологом леса и в неразрубленных кулисах. В целом на участках, где проведены два приема полосных рубок, особенно со сплошным удалением деревьев, запасы снега и воды мало отличались от таковых на открытых местах, но были выше, чем в неразрубленном лесу, примерно на 10 %.

При зимних оттепелях эффект снегонакопления на участках с полосными рубками возрастает. Так, в 1988 г. запасы воды в снеге к марту на площадях, на которых проведены два приема рубки, были больше, чем на открытом месте или в лесу, на 15—30 мм (на 17—34 %). Там, где осуществлен только первый прием трехприемной рубки, эффект снегонакопления меньше, так как сплошь вырубленные полосы занимают всего около $1/3$ площади лесосеки. В 1988 г. на сплошь вырубленных полосах таяние снега продолжалось на две недели дольше, чем на открытых местах, и на 10 дней, чем в лесу и кулисах. Минимальная глубина промерзания почвы (по сравнению с неразрубленными кулисами и контрольным вариантом) в этом же году отме-

чена на участках со сплошным удалением деревьев, волоках и полосах с разреженным древостоем.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что полосные рубки могут изменять в положительную сторону или сохранять многие свойства насаждений, от которых зависят их водоохранная и водорегулирующая функции (запасы воды в результате накопления снега, длительность его таяния, благоприятное состояние почвы). В этом отношении роль сплошь вырубленных полос шириной 15—30 м (0,5—1,3Н) отличается мало. Большее значение имеет общая площадь вырубленных полос. Ориентировочные расчеты показывают, что самым благоприятным представляется такое состояние лесного массива или участка, когда вырубленные полосы занимают 50—70 % площади. В данном случае предполагаемый эффект снего- и водонакопления будет примерно на 15—20 % выше, чем в не затронутом рубкой лесу, и несколько больше, чем в насаждении, пройденном постепенной или выборочной рубкой. Однако эти выводы требуют уточнения.

Естественное возобновление. Если предполагается сформировать будущий древостой за счет предварительного возобновления, то успех дела определяется количеством и качеством сохраненного подростка, а также равномерностью его размещения. Использование при полосных рубках традиционной лесозаготовительной техники позволяет сохранить вне волоков до 65—90 % подростка и второго яруса ели, а применение валочно-пакетирующих машин ЛП-19 — до 50—75 % [2, 4]. Есть и еще более оптимистичные данные. Однако в связи с тем, что при работе ЛП-19 волокна могут занимать $1/3$ площади полос и более, общая сохранность подростка на пасаках не превышает 30—60 %. Выживаемость сохраненных елей после чересполосно-пасечной рубки в елово-лиственничных древостоях высокая, прирост их увеличивается как на вырубленных полосах, так и под пологом березы в оставленных пасаках [2]. Данные о выживаемости сохраненного подростка и его роли в формировании древостоя при других вариантах полосно-постепенных рубок имеют несистематизированный характер.

Последующее естественное возобновление сосны достаточно успешное после проведения полосных рубок в сосняках брусничниковых и лишайниковых. Последующее возобновление ели может быть обеспечено в типе леса черничниковый, долгомошниково-черничниковый, а также кисличниковый на дренированных супесях [7]. Лучшее всего возобновление происходит на волокнах и полосах сплошной рубки (ширина

0,5—0,7Н), несколько хуже — на полосах с разреженным древостоем, которые можно считать аналогами участков равномерно-постепенных рубок. На сплошь вырубленных площадях и волокнах отмечены наибольшая численность самосева ели, а также более равномерное размещение и лучший рост, чем на других частях лесосек. Условия успешного елового возобновления — наличие в составе верхнего полога остающегося древостоя не менее 30 % этой породы, достаточная площадь минерализованной поверхности (10—20 % вне волоков) и проведение рубки под семенной год или за год до него (урожайность семян — не ниже 3—4 баллов по шкале Каппера).

Данные, полученные в Ленинградской обл., говорят о том, что через 17—18 лет после первого приема прирост самосева ели в высоту продолжает увеличиваться на всех элементах лесосек, кроме некоторых неразрубленных кулис. По результатам переречетов на постоянных площадках установлено, что на северных сторонах полос сплошной рубки в условиях дренированных почв процент выживаемости самосева ели меньше, чем на южных. Однако в годы с хорошим урожаем семян это мало отразилось на успешности возобновления.

Оценка вариантов рубок и их применение. Рубки с выборкой на полосах только части деревьев по характеру оставляемого древостоя и условиям возобновления незначительно отличаются от обычных равномерно-постепенных. Различия сводятся в основном к следующему: волокна на пасаках могут использоваться для прохода техники и трелевки древесины лишь один раз, и в этом случае они являются местом, где происходит наиболее успешное возобновление ели; в начальный период рубки часть пасаек не разрезается [7]. Рубки такого рода можно применять в лесах тех же категорий защитности, для которых рекомендуются равномерно-постепенные.

Если древостой вырубается сплошными полосами шириной, примерно равной или большей, чем высота прилегающего леса, то на этих полосах создаются условия для возобновления и роста, сходные с таковыми на сплошных узколесосечных вырубках. Поэтому отнесение подобного рода полосно-постепенных рубок к системе постепенных, а не сплошных нельзя считать обоснованным. В связи с этим следует напомнить: в работах Х. Вагнера, В. В. Гумана, Л. И. Яшнова утверждается, что влияние опушки леса распространяется на расстоянии, не превышающее половину высоты древостоя, или 10—15 м. Именно такая ширина вырубленной полосы отличает, по их мнению, каем-

чатые рубки от сплошно-лесосечных. В США и Канаде рубки с удалением всего древостоя на полосах шириной 15—40 м и более относятся к сплошным.

Если ширина сплошь вырубаемых полос составляет не свыше 50—80 (90) % высоты примыкающего древостоя, то на них создаются особые условия, по которым они, видимо, сходны с некоторыми частями лесосек каемчатых рубок Вагнера, а еще более — с полосно-каемчатыми Шрогля [6]. Экологические и биологические условия различаются в зависимости от ширины, направления полос и других показателей рубки и участка. Имеющийся материал пока не позволяет сделать окончательных выводов о связи параметров этого варианта рубки с ее эффективностью, в частности о роли ширины и направления полос в выживании сохраненного подроста и в успешности последующего возобновления.

Однако ясно, что рекомендации по использованию полосных рубок со сплошным удалением деревьев должны иметь региональный характер. К более общим рекомендациям можно отнести следующие. Эти рубки целесообразно применять прежде всего в лесах водоохранного значения. В еловых и смешанных с елью насаждениях для сохранения устойчивости остатков древостоя необходимо использовать трехприемные рубки, при которых площадь полос, вырубаемых в первый прием, не превышает 30—35 %. Данный вывод надо проверить в процессе широкого обследования лесосек производственных полосно-постепенных рубок, проведенных в 1985—1990 гг. в различных районах России. Разосланные в то время рекомендации фактически ориентировали производство на сплошную рубку полос шириной преимущественно 30—40 м, их чересполосное примыкание и выборку около 50 % запаса древесины на лесосеке. В процессе обследования целесообразно будет дать оценку также и естественному возобновлению на вырубленных полосах.

При трехприемных рубках, рассчитанных на последующее возобновление ели, предпочтительно кулисное примыкание сплошь вырубаемых полос, при котором дольше сохраняется защитная роль оставляемого древостоя; на супесчаных и песчаных почвах, где возобновление ели протекает наиболее успешно, возможно и непосредственное примыкание [7]. Минимальный срок между первым и вторым приемом — 3—5 лет. За это время оставшийся древостой приобретает необходимую устойчивость (прежде всего против ветровала). Заключительный прием целесообразно осуществлять не раньше, чем через 3—10 лет после второго, когда чис-

ленность и состояние самосева ели на полосах позволяют рассчитывать на формирование молодняков с преобладанием этой породы. Период всего цикла полосной рубки может составлять от 5—8 лет в сосняках брусничниковых (два приема) до 12—25 лет в еловых и елово-лиственных лесах (три приема).

Основные требования к технологии лесосечных работ при полосных рубках таковы. Если для формирования будущего древостоя предполагается использовать уже имеющийся под пологом леса подрост, следует применять известные технологические схемы, направленные на сохранение подроста. Другие требования должны предъявляться к технологии проведения первых приемов рубки, рассчитанной на последующее возобновление ценных пород, в частности обязательны более полная очистка мест рубок, в том числе волоков, от порубочных остатков, а также минерализация поверхности почвы в процессе лесосечных работ или в дальнейшем. При рубках, рассчитанных на последующее возобновление, имеется более широкая возможность выбора механизмов для валки и трелевки. Если в оставленных без рубки полосах появился самосев, то требования к технологии лесосечных работ в последний прием должны быть такими же, как и при рубке с сохранением подроста.

В заключение повторим, что лесоводственный эффект от полосных рубок при соблюдении указанных выше параметров и условий их проведения может быть не меньше, чем от равномерно-постепенных. В частности, на волоках и сплошь вырубаемых полосах возможно появление обильного самосева хвойных пород и лучший его рост. При существующем уровне изученности полосных рубок надо, однако, сделать вывод о том, что хозяйственный риск при их выполнении

гораздо существеннее, чем при постепенных. Он связан прежде всего со значительной неопределенностью в отношении устойчивости остающейся части древостоя и надежности последующего возобновления. При оценке возможности успешного возобновления приходится в еще большей степени, чем при постепенных рубках, ориентироваться на один (ближайший) семенной год из-за задернения почвы на полосах с вырубленным древостоем. Все это говорит о необходимости четкого выбора объектов, параметров и технологии полосных рубок. Таким образом, при организации указанных рубок требуется не менее высокая квалификация инженерно-технических работников, чем при постепенных и выборочных рубках.

Список литературы

1. Акакиев Ф. И., Емельянов Е. А. О возможных способах несплошных рубок в таежной зоне в связи с выявившимися перспективами механизации лесосечных работ // Научные труды ЛЕННИИЛХа. Вып. 20. 1974. С. 19—28.
 2. Алексеев П. В. Чересполосно- и коридорно-пасечные рубки в елово-лиственных древостоях. Йошкар-Ола, 1967. 118 с.
 3. Андерсон Г. Лес и метеорологические влияния на снег и талые воды и их регулирование // Доклады иностранных ученых на Международном симпозиуме по влиянию леса на внешнюю среду. М., 1970. С. 21—37.
 4. Помазнюк В. А., Поздеев Е. Г. Организация опытных полосно-постепенных рубок // Лесная промышленность. 1987. № 11. С. 14—15.
 5. Помазнюк В. А., Поздеев Е. Г. Полосно-постепенные рубки в лесах первой группы Урала / Лесоводство, лесоразведение, лесные пользования. Вып. 3. 1990. С. 1—24.
 6. Тихонов А. С., Зябченко С. С. Теория и практика рубок леса. Петрозаводск, 1990. 224 с.
 7. Федорчук В. Н., Адашевская О. Р., Емельянов Е. А. и др. Результаты проведения первых приемов узкополосных рубок в спелых древостоях // Лесное хозяйство. 1989. № 6. С. 28—31.
- Е. С. МИГУНОВА (УкрНПО «Лес»)

ЛИСТАЯ СТАРЫЕ СТРАНИЦЫ

УДК 630*902

«ЛЕСНОЙ ЖУРНАЛ» О ВРЕМЕНИ И ЛЕСОВОДАХ

Е. С. МИГУНОВА (УкрНПО «Лес»)

На страницах старейшего в России периодического лесоводственного издания — «Лесного журнала» (ЛЖ), первый номер которого вышел в свет 160 лет назад (1833 г.), нашла весьма полное отражение вся история развития отечественного лесоводства. Кроме того, в нем опубликовано немало статей и воспоминаний, посвященных жизни России. Русские ле-

соводы всегда живо откликались на самые разные вопросы, волновавшие страну.

Первые из помещенных в журнале работ такого плана рисуют жизнь России середины XIX в., в частности быт ее крестьянского населения. В статье, посвященной мочальному промыслу (переработке коры липы), являвшемуся в те годы важным народнохозяйственным производством, изделия которого шли

на крыши домов, изготовление саней, корзин, кудей и многих других предметов обихода, читаем (ЛЖ. 1843. Кн. 4): «рогожа заменяет крестьянам перину, место ковра на полу, рогожею обивают они двери в избах своих для тепла... а когда она от ветхости делается уже негодною, то опять обращают ее в мочало, которое идет на набивку мебели, мытье полов, взамену суконки в банях и проч.» (с. 77); «изделия из липовых лубьев составляют особый немаловажный промысел крестьян, известный под общим названием мочального — и почти главное единственное их занятие, которое дает им возможность зарабатывать достаточно денег для уплаты податей и иметь не только все необходимое, но даже сверх оно, так что крестьяне сих уездов в сравнении с теми, которые обитают в таких же лесистых местах, но не занимают мочальный промысел по недостатку липы — могут называться даже зажиточными» (с. 78).

Еще более тягостное впечатление оставляет статья Сонни «Употребление пихты в Устьсысольском уезде Вологодской губернии» (ЛЖ. 1839. Кн. 1). Вот некоторые отрывки из нее: «Из коры ее (пихты) в неурожайные годы пекут хлеб или лепешки. Высушенную и истолченную в муку кору растворяют в сырой воде и приготавливают таким образом тесто. Из этого теста делают лепешки, которые непременно должны быть выпечены досухо, ибо в противном случае они очень горьки... Некоторые говорят, будто бы после употребления такого хлеба пухнут ноги, но другие, напротив, утверждают, что хлеб этот не производит никаких худых последствий, кроме того, что употребляющие его в пищу чувствуют горечь во рту и от причин очень естественных тяжесть в желудке» (с. 133). Отмечается, что вокруг села Джежема (бывш. Вологодская губ.) все пихты на расстоянии 16 верст были обнажены от коры. «Уже по одному этому можно судить, в каком употреблении здесь пихтовый хлеб» (там же).

Всегда, когда речь заходила о бедственном положении народа, особенно обострявшемся в неурожайные годы, в сообщениях о них в журнале сквозили искреннее сочувствие и стремление по возможности прийти на помощь. Так, автор цитированной выше статьи Сонни направил образцы пихтовой муки в Медицинский департамент. Уже в следующей книге ЛЖ на основании проведенного анализа сообщалось, что пихтовая кора практически не имеет питательной ценности и что для борьбы с голодом важнейшим средством является посадка «кортюфеля». Его в те годы в России было еще очень мало, и крестьяне с настоженностью относились к новой для них культуре.

Прекрасные строки, посвященные русскому народу, встретились нам в «Автобиографических заметках старого лесничего» (ЛЖ. 1890. Вып. 2). Не назвавший себя автор этих заметок, вспоминая о своей работе в 60-х годах XIX в. на Севере, в Архангельской губ., пишет, что «в этой дикой местности жил человек — русский крестьянин, — представляющий больше интереса, чем вся окружающая своеобразная природа. Это были пере-

селенцы из Великого Новгорода, его свободные граждане, не знавшие ни татарского ига, ни крепостной зависимости. Совершенно безграмотные, но в них было столько природного здравого смысла, столько благородства и великодушия, самоотвержения, что «образованному» человеку приходилось лишь преклоняться перед этими детьми северной природы, потомками чистокровной славянской расы. Нравственность находилась на такой высоте, которая современному культурному человеку представляется недосягаемой, несовместимой с природой людской и условиями общежития» (с. 306). И в этих краях уже в более поздние годы (1863) вновь возникает тот же страшный образ голода — обнаженные от коры еловые деревья.

С развитием капитализма, когда появилась в лесу категория лесных рабочих, журнал неоднократно выступал со статьями против их бедственного положения. «Главное зло, уносящее много здоровья и жизни на лесных заготовках и сплавах, это крайне тяжелые общие антигигиенические условия жизни рабочих. Большинство рабочих живет в течение всей зимы в землянках или избушках, наполовину сделанных в земле, с примитивной черной топкой, артелями по 8—15 человек. Там же происходит сушка мокрого белья» (ЛЖ. 1908. С. 504). Такие помещения являлись рассадниками трахомы, лихорадочных и ревматических заболеваний, что увеличивало возможность получения увечья, а за медицинской помощью приходилось «ездить всегда не менее как за 100—150 верст» (там же).

Много на страницах ЛЖ свидетельств безграничной любви лесоводов к природе. Приведем высказывания одного из них, П. Жудры, так описавшего свое возвращение в Россию после заграничной командировки: «Вот я опять на родной границе: сердце сильно бьется, дышится легче; в одну минуту забыто все, чем так восторгался на чужбине. Странная вещь: и красоты природы, и свет науки, и искусство, и блеск культуры — все это сглаживается, исчезает перед картинами родной земли, порою печальными и неприглядными, не подлежащими даже сравнению с тем, что осталось там, на западе далеко; даже осиновыя леса и загроможденные хламом оголенные лесосеки и те кажутся привлекательными, что специалисту совершенно уже непростительно... Итак, прощай, Западная Европа! Ты мне много дала приятного и поучительного, но, главное, за то тебе спасибо, что научила еще более любить и ценить собственное отечество» (ЛЖ. 1885. С. 480). Из некролога крупному лесоводу В. Т. Собичевскому узнаем, что его бог — «страна его родная». В его записных книжках были собраны стихи русских поэтов о Родине, в том числе такое, например, двустихие И. И. Лажечникова:

Не забыл он песнь заветную,
Все про край родной поет (ЛЖ. 1913. С. 410).

Любовь к родине неразрывно соединилась, как об этом свидетельствует приведенный отрывок из заметки П. Жудры, с любовью к родной природе, русскому лесу. Вот как пишет о ней Г. О. Тидеман в письме по случаю 25-летия выпуска студентов Лесного института 1862 г.: «Любовь к лесу... Любовь эта — наследство от нашей молодости; она соединяет нас, разрозненных со

дня выпуска, в одну семью, она связывает нас родственными узами со всею семьею русских лесничих, исповедывающих эту же любовь. Пока она не остынет в сердцах русских лесничих, нам незачем бояться за участь лесов русских» (ЛЖ. 1887. С. 107). Данный отрывок характеризует еще одну очень типичную черту русских лесоводов (кстати, сам термин «лесовод» появился сравнительно недавно — лишь в 80—90-х годах прошлого века) — чувство их единения, товарищества. Наиболее ярко оно проявляется в воспоминаниях о годах учебы. Большая часть таких воспоминаний посвящена Петербургскому Лесному институту — первому в России высшему учебному заведению лесного профиля, созданному в 1803 г. Кроме него лесоводов готовил Ново-Александрский институт сельского хозяйства и лесоводства, организованный в 1816 г., спустя 100 лет переведенный в Харьков, и Петровская земледельческая и лесная академия в Москве.

Первые «воспоминания о Лесном институте» опубликованы А. Малышевым (ЛЖ. 1980. Кн. 8). В 30-е годы прошлого века, когда учился автор воспоминаний, Лесной институт очень мало напоминал высшее учебное заведение в современном понимании. Это было закрытое училище, в которое принимались дети лесоводов в возрасте 10—14 лет. Директором института и воспитателями были немцы. В заведении царил палочная дисциплина. За провинности наказывали розгами «ударов по 200». До 1830 г. в нем был только один русский преподаватель лесных наук — Перельгин. Позже занятия с учащимися проводили первые выпускники института, прошедшие стажировку за границей: Семенов, Длатовский, Гильдеман. Воспоминания А. Малышева написаны очень живо, ярко. В них много интересных подробностей, характеризующих быт и нравы учащихся того периода, резко отличающиеся от тех, которые присущи современному молодому людям. Однако те же нравственные качества (прямота, чувство собственного достоинства, бескорыстие) считались главными добродетелями. Особое внимание придавалось соблюдению правил хорошего тона. Интересно упоминание о том, что смерть А. С. Пушкина студенты восприняли как большое национальное бедствие.

В период с 1838 по 1863 г. Лесной институт был военизированным учебным заведением. Журнал 1908 г. (вып. 4—5) открывается прекрасной фотографией последнего выпуска офицеров института и статьей Л. Лепковского «Последние могиканы». В ней автор особо отмечает большую и раннюю смертность среди выпускников института. Из 21 человека, изображенных на фотографии, больше половины умерло, не достигнув 50 лет. Между тем в молодости все отличались хорошим здоровьем, ибо в институт принимали только после тщательного медицинского обследования. Раннюю смертность Л. Лепковский связывает с трудностями казенной лесной службы. И это справедливо, поскольку работа в те годы в неустойчивых лесах России была очень нелегкой. В журнале следующего (1909) года помещено письмо И. Ольшевского к окончившим институт в 1889 г. в связи с 20-летием выпуска. Вот как оно начинается: «Товарищи выпуска 1889 года! (кстати, обращение «товарищ» у лесоводов всегда было наиболее распространённым). Изморось жизни белит уже наши головы,

¹ Многие статьи «Лесного журнала» первых лет издания печатались без указания их авторов, а в подписанных — не ставились инициалы.

многих покрыла уже могильная насыпь, и заметно поредевшие ряды наши сильно растянулись по ступеням служебной лестницы. Судьба, благоволившая к немногим избранныкам, была суровой мачехой для большинства из нас» (ЛЖ. 1909. С. 642).

Следом за этим письмом помещено обращение «Общества вспомоществования нуждающимся учащимся в Императорском Лесном институте» к членам Лесного общества с просьбой о сборе пожертвований. Подобные обращения печатались нередко, при этом жертвования предлагалось присылать, «не стесняясь суммой», и нередко размер их (списки пожертвований иногда публиковались) составлял 30—50 коп. В течение многих лет шел сбор средств на памятник одному из зачинателей степного лесоразведения В. Е. Фон-Граффу. Собирались деньги на учреждение премии и медали им. Н. М. Пржевальского, на увековечение памяти Д. И. Менделеева «утверждением» Менделеевского института, на храм в память 300-летия царствования Дома Романовых.

Очень тяжелое впечатление оставляют обращения о сборе средств в помощь голодающим (крестьянам, школьникам): «Неурожаем охвачена треть крестьянской России... обходится пропитание человека в месяц какой-нибудь десяток рублей — и можно прокормить крестьянина голодную зиму» (ЛЖ. 1912. С. 411). В вып. 2 за 1878 г. указывалось, что в Харьковской губ., несмотря на плодородные почвы, урожаи низкие. Начиная с 1871 г. только в 1874 г. был хороший урожай: «хлеб родился сам — четверть с половиною».

Есть на страницах журнала интересные высказывания о лесной науке и ее роли в жизни общества. Так, у автора, с теплотой писавшего о неграмотных крестьянах — выходцах из Великого Новгорода, мы встретили следующую фразу: «Истрепанное знамя лесной науки осталось в руках немногих «ученых», произведенных в такые в силу того логического порядка вещей, что и маленькие люди делаются великими, когда великие переводятся» (1889. С. 675). В какой-то мере такая оценка была справедливой. Годы, о которых шла речь, действительно характеризовались определенным застоем научной мысли, сменившимся вскоре бурным ее расцветом в работах В. В. Докучаева, Г. Ф. Морозова, Г. Н. Висоцкого и их многочисленных учеников.

Но есть по поводу науки и другие высказывания. В рецензии на одну из книг профессора Лесного института И. Бородина приведены следующие его слова: «Пускай толпа в погоне за золотым тельцом и эфемерною красотой проходит мимо, пожимая плечами и награждая нас кличкой чудака, — толпа не знает радостей ученого, она не видит его вечно юной, вечно девственной красавицы — истины. Что за беда, если гробовая доска прихлопнет нас прежде, чем мы добьемся обладания — счастье не в обладании, а в неуклонном стремлении к вечной истине». Далее автор пишет: «Но есть и другого рода счастье на Земле — о людях профессий, имеющих предметом развитие общего благосостояния, усиление производительности человеческого труда, более полное, чем ныне, обладание силами природы для целей практики. Не менее сильные радости достаются в удел тому, кто, не разрабатывая самостоятельно науки, а

лишь пользуясь ее выводами, честно служит народу на поприще его благосостояния» (1880. С. 250).

Весьма интересные сведения о развитии женского образования в России, встречающиеся на страницах журнала. В вып. 1—11 ЛЖ за 1872 г. читаем: «В конце января происходило обычное вынимание жребия для назначения шести ежегодных стипендий в 100 руб. каждая чинам корпуса лесничих на воспитание их дочерей из процентов на капитал, образуемый вычетом 1 % из содержания всех членов корпуса лесничих. На этот раз счастье улыбнулось и жребий выпал на следующих лиц (указываются фамилии), которым и определена выдача стипендии на воспитание дочерей на 6 лет» (с. 162). Имелось в виду, по-видимому, обучение в гимназии.

В вып. 9 за 1908 г. Н. Долгова пишет о женском сельскохозяйственном образовании в России в связи с пятой годовщиной работы Стебутских курсов. В статье указывается, что Бестужевские курсы существуют уже 30 лет. Женское медицинское образование тоже успело «завоевать себе право на существование, разрушив наконец вековые предрассудки и преодолев всевозможные препятствия... Между многочисленными доводами против врачебной деятельности женщин приводились, например, такие: кто же станет лечиться у женщины, кто доверит ей своего ребенка?» (с. 1147). «Что касается опасений, — пишет далее автор, — что женщина не в состоянии будет выполнять обязанности агронома, инспектора, управляющего, то они разобьются после нескольких живых доказательств противного, — так же, как разбились они относительно женщин врачей» (с. 1149). К этому можно добавить, что, просмотрев почти все выпуски Лесного журнала, мы обнаружили в них лишь одну оригинальную научную статью, написанную женщиной. Это большая работа Веры Бальц «Шипов лес» (ЛЖ. 1916. С. 342), получившая довольно широкую известность. Еще две женщины (А. Савенкова и Г. Поплавская) в 1916—1917 гг. опубликовали на страницах ЛЖ три реферативные статьи.

О состоянии национальных наук в Российской империи свидетельствует сообщение (ЛЖ. 1908. С. 972) об опубликовании благотворительным обществом издания общеполезных и дешевых книг работы П. Бородаевского «Як розвести на піску сосновий бір», о которой говорится, что это первая научно обоснованная брошюра по лесоводству на украинском языке.

Очень интересные помещены в журнале в 1905 г. (с. 676) большие выдержки из сочинений историка В. Ключевского о значении леса в жизни страны, утверждавшего, что лес всегда оказывал русскому человеку самые разнообразные услуги (хозяйственные, политические) и в значительной мере определил нравственный облик русского человека.

На страницах Лесного журнала опубликовано немало некрологов именитым,

а нередко совсем неименитым, но талантливым лесоведам, почему-то особенно часто ушедшим из жизни в молодом возрасте, скошенным туберкулезом, а случилось, и ножом порубщика, браконьера. Некрологи, написанные очень проникновенно, сопровождались большими портретами, а иногда и несколькими. Приведем концовку одного из них, посвященного памяти В. О. Булатовича: «Помынем же добрым словом бедного В. О., как истинного борца за правду, и на могиле его поднимем выше знамя правды, чтобы те, которые теряют его из виду, увидели бы его вновь и теснее сплотились под ним для блага человечества, прогресса и Родины» (ЛЖ. 1905. С. 1610). Примечательно, что некролог опубликован вскоре после разгрома революции 1905 г.

В первую империалистическую войну Лесное общество обратилось со страниц ЛЖ «К семье русских лесоводов с просьбой присылать сообщения о павших в боях лесных работниках». Эти сообщения, часто сопровождаемые фотографиями, публиковались в журнале. Непосредственно из действующей армии лесовод В. Борткевич, наблюдая уничтожение лесов, писал в статье «Лес и война» о необходимости бережного отношения к лесам, которые «в годину бед оказали и оказывают нам великую услугу», и о целесообразности посадки леса даже в военное время (ЛЖ. 1916. С. 671).

Лесной журнал живо откликался на революционные события, происходящие в России. В нем печатались подборки по аграрному вопросу, среди которых преобладали работы с такими заголовками: «Какие права у крестьян», «До чего нужда довела крестьян», «Нужда крестьянина», «Как борются крестьяне за землю и волю» и т. п. (ЛЖ. 1907. Вып. 1). В 1917—1918 гг. в нем опубликованы обращения профсоюзов и другие воззвания. Обращение Союза лесных и межевых техников г. Архангельска начиналось следующими словами: «Товарищи! Солнце свободы, солнце новой жизни взойшло над Россией: старый порядок разрушен! Отныне не кучка ставленников царя будет управлять нами, а все граждане призываются принять участие в государственном устройстве Родины... Все чувствуют, что лишь в единении сила» (1917. С. 327). Русские лесоводы сразу же выступили за передачу всех лесов в ведение государства, поскольку они являются общенациональным достоянием (1917. С. 611, 615).

В 1918 г. тяжело больной редактор журнала выдающийся русский лесовод Г. Ф. Морозов вынужден был выехать из Петербурга на юг. С его отъездом в тяжелых условиях гражданской войны выпуск «Лесного журнала» прекратился. После Октябрьской революции объем лесоводственных периодических изданий значительно вырос. Один из журналов — Известия высших учебных заведений лесного профиля — называется, как и первый русский лесоводственный журнал, «Лесным журналом».

УДК 630*902.1

ИЗВЕСТНЫЕ ИМЕНА. В. И. РУБЦОВ (1913—1973 гг.)

В этом году лесная общественность отмечает 80-летие со дня рождения **Василия Ивановича Рубцова** — профессора, доктора с.-х. наук, бывш. председателя Государственного комитета лесного хозяйства Совета Министров СССР.

В. И. Рубцов родился 26 апреля (9 мая) 1913 г. в г. Монастырщина Смоленской губ. Окончив среднюю школу, он 2 года учительствовал, а затем поступил в Ленинградскую лесотехническую академию, которую закончил с отличием в 1938 г. Проработав около 2 лет инспектором по северным лесам в аппарате Наркомлеса СССР, поступил в аспирантуру Лесотехнической академии на кафедру проф. Дубаха.

Война застала Василия Ивановича на втором году обучения в аспирантуре. Как офицер запаса он в первые же дни ушел в армию. Много фронтовых дорог прошел артиллерист Рубцов, прежде чем настал час победы. В начале войны он — командир батареи, в конце — заместитель командира артиллерийского полка. Участвовал в боях на Калининском, Западном, Белорусском и 1-м Прибалтийском фронтах. В составе 251-й стрелковой дивизии воевал под Ржевом, освобождал Калининскую и Смоленскую обл., Белоруссию и Литву. В составе Войска Польского с 1 сентября 1944 г. и до конца войны принимал участие в боях на территории Польши, Чехословакии, Германии.

Сейчас, спустя много лет, перечень городов и областей, республик и государств, которые пришлось ему пройти, впечатляет. Василий Иванович и сам удивлялся, как мог солдат (а солдатами были все — и рядовой, и генерал) выдержать напряжение и осмысленно действовать под бомбежкой, массированным артиллерийским огнем, в рядах пехоты идти только вперед и еще управлять огнем своей батареи. Вспоминались жестокие бои на Западном фронте за Смоленщину, прорыв под Витебском, а также то доверие, с которым польские солдаты относились к советским офицерам, специалистам своего дела, смелым, делившим все тяготы и невзгоды боевой жизни вместе с бойцами.

По окончании войны В. И. Рубцов работал над восстановлением знаменитых петергофских дворцов и парков и одновременно писал кан-

дидатскую диссертацию. После защиты занимался научной и педагогической деятельностью в Ленинградской лесотехнической академии.

Большой период жизни Василия Ивановича связан с Воронежским лесохозяйственным, затем лесотехническим институтом, который он возглавлял с 1951 г. в течение 11 лет. За эти годы укреплен его материально-техническая база, улучшены социально-бытовые условия студентов и семей преподавателей, построены новые общежития, реконструированы учебные корпуса, заложен дендросад.

Будучи ректором института, Василий Иванович заведовал также кафедрой лесных культур, отдавая много времени не только преподавательской работе, но и созданию защитных лесных насаждений на землях колхозов и совхозов. Особое внимание он уделял облесению песков и песчаных земель, занимался исследованием сосновых культур в различных почвенно-грунтовых условиях. В 50-е годы под руководством В. И. Рубцова в Воронежской, Белгородской и Тамбовской обл. заложено около 300 опытных участков (высажено от 5 до 40 тыс. сеянцев сосны на 1 га). Многие из этих опытных участков сохранились и имеют оптимальную густоту культур в тех или иных условиях, обеспечивающую хорошую сохранность и высокую производительность. Василий Иванович требовал, чтобы преподаватели биологических и лесоводственных наук осуществляли собственные исследования. Студенты на опытных участках в зеленой лаборатории должны укреплять свои теоретические знания практическими навыками, накапливать опыт ведения лесного хозяйства, готовиться к решению тех проблем, которые часто встают перед лесоводами.

За годы руководства институтом и кафедрой лесных культур В. И. Рубцов воспитал много ученых — лесоводов и лесничих всех рангов. Они в своих научных исследованиях и практической работе всегда помнили наказы учителя и продолжали его дело.

В 1962 г. Рубцов защитил докторскую диссертацию. Результаты многолетних исследований опубликованы в монографии «Культуры сосны лесостепи», переиздан-

ной в 1969 г. Как ректора его отличало умение, опираясь на старшее поколение профессорско-преподавательского состава, воспитывать молодую смену. Кафедрой подготовлены десятки научных работников. Многие из них впоследствии стали кандидатами и докторами наук, ведущими учеными и ответственными работниками отрасли (И. В. Трещевский, А. И. Новосельцева, В. Г. Шаталов, В. К. Попов).

В связи с реорганизацией управления народным хозяйством в 1963 г. В. И. Рубцов назначен начальником управления лесного хозяйства Государственного комитета лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Крупный ученый и хороший организатор, он сплотил небольшой, но преданный делу коллектив (А. Ф. Мукин, Т. М. Мамедов, А. И. Писаренко, Е. Н. Колобов, Д. Г. Годин, И. А. Голышев и др.). Не случайно, когда комитет был упразднен и образовано Министерство лесной промышленности СССР, именно этот коллектив во главе с В. И. Рубцовым, несмотря на жесткий прессинг со стороны лесозаготовителей, добился создания союзного органа лесного хозяйства.

В. И. Рубцов знал отрицательные стороны ведения лесного хозяйства промышленными предприятиями таежной зоны: примитивные технологии, нарушение лесного законодательства, несоблюдение рекомендаций, разработанных лесоведами многих поколений. Опираясь на факты и мнения видных ученых, он писал: «После ликвидации в 1953 г. Министерства лесного хозяйства СССР лесное хозяйство претерпело несколько реорганизаций, а руководство им осуществлялось различными ведомствами. В последующие годы в основных лесных районах страны были даже ликвидированы самостоятельные лесохозяйственные предприятия и лесное хозяйство подчинено лесной промышленности.

В силу ведомственных ее интересов ряд серьезных вопросов, таких, как учет, рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов, развитие лесной науки, борьба с лесными пожарами, вредными насекомыми и болезнями леса, техническая оснащенность, вопросы экономики и организации лесного хозяйства, не находили должного решения. В связи с этим по ряду направлений в лесном хозяйстве имеет место серьезное отставание».

Тревога ученых за состояние отрасли, высказываемая все чаще на страницах центральных газет и журналов, на различных совещаниях и конференциях, помогла В. И. Рубцову поставить эти вопросы перед директивными органами. Вокруг него сплывались единомыш-

ленники, считавшие необходимым создание центрального органа управления лесами в стране, осуществляющего разработку норм и правил ведения лесного хозяйства, организующего государственный контроль за состоянием лесного фонда, его рациональным использованием, охраной и воспроизводством на территории всей страны независимо от того, за кем закреплены те или иные леса. В результате в 1965 г. правительство России образовало Министерство лесного хозяйства РСФСР, а Совет Министров СССР в 1966 г. — Государственный комитет лесного хозяйства (Гослесхоз СССР), председателем которого и был назначен В. И. Рубцов.

С первых дней становления комитета Василий Иванович боролся за его самостоятельность, обособленность от лесной промышленности. Это было нелегко, так как государственное снабжение и плановые органы продолжали наращивать объемы заготовок предприятиям лесного хозяйства системы Гослесхоза СССР. Рубцов активно выступал против такого подхода к ведению лесного хозяйства, наносившего ущерб организации государственного контроля за использованием лесами, нормами отпуска древесины. Он писал: «Это вызвало такие неблагоприятные явления, как несоответствие мощностей лесозаготовительных предприятий и на-

личия сырьевых ресурсов в наиболее доступных регионах... почти полную ликвидацию лесоводственных правил рубок в районах основных лесозаготовок, необоснованное снижение возрастов рубок... В отношении к лесу осуществлялся лишь один подход — любой ценой выполнить ... задания по заготовке древесины. При этом забывалось, что выращивание новых ценных хвойных лесов требует 80—120, а иногда и более лет. Об этих вопросах прошлого не стоило бы говорить, если бы... вновь не поднимались вопросы об объединении лесного хозяйства с лесной промышленностью под флагом «единого хозяина в лесу»... Хозяином в лесу может быть только специалист-лесохозяйственник, хорошо знающий природу леса и способы его возобновления, охраны и защиты, ухода за ним и пути его правильного использования, но не инженер-лесозаготовитель, со студенческой скамьи знакомый лишь с технологией рубки и транспорта леса».

Созданный в 1966 г. Госкомитет по лесному хозяйству объединил лесное хозяйство страны в самостоятельную отрасль, разработал нормативно-правовую базу отрасли по рациональному использованию лесных ресурсов, лесному семеноводству, решал проблемы лесовосстановления и защитного лесоразведения, создавал ма-

шиностроительную базу. Однако появились публикации, где отрицалась необходимость искусственного лесовосстановления, повышения культуры лесосеменных работ. Большую роль в противостоянии и выработке правильной позиции в управлении лесами страны сыграл авторитет Рубцова-ученого.

Вместе с Василием Ивановичем все житейские тяготы разделяла его жена Наталья Николаевна. Она с двумя старшими сыновьями не только пережила блокаду, но и вела в то трудное время научную работу в области энтомологии. Из четырех сыновей трое — кандидаты с.-х. наук, один — Василий Васильевич — защитил докторскую диссертацию по проблеме, находящейся на стыке математики и лесной энтомологии.

В. И. Рубцов — автор многих научных работ. Он редко писал в соавторстве, но охотно представлял возможность пользоваться своими научными материалами.

С 1970 г. после ухода на пенсию Василий Иванович до конца жизни работал старшим научным сотрудником Лаборатории лесоведения Академии наук СССР. В. И. Рубцов скончался, немного не дожив до своего 60-летия, но память о нем жива в сердцах его товарищей, учеников, многих специалистов лесного хозяйства.

Д. М. ГИРЯЕВ, В. Д. НОВОСЕЛЬЦЕВ

УЧЕНЫЕ ОБРАЩАЮТ ВНИМАНИЕ

ЛЕС — ДВОЙНОЙ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЬ?

Леса — важнейший экологический фактор, положительно влияющий на все элементы окружающей нас природной среды. Но одновременно они обладают и многими другими качествами (называемыми обычно полезностями), необходимыми людям в быту и производстве. Среди них одно из главных — способность деревьев сохранять в стволах, ветвях и корнях тепловую энергию, что позволяет считать леса энергоносителями.

Овладев огнем, человек начал использовать тепло, выделяемое при сжигании. С тех пор такое потребление древесных растений распространилось по всему миру. И хотя в официальных статистических сводках лес нечасто упоминается среди других энергоносителей, его роль в этом качестве в настоящее время еще велика благодаря огромным запасам содержащегося в древесине тепла.

Но, выступая как энергоноситель, лес выполняет и противоположную роль — водоохранную. Повышая водность, насаждения увеличивают и энергетическую

мощность водотоков. Не парадокс ли это? Отнюдь нет. Две противоположные сущности леса выступают в единстве. Гидроэлектростанции на реках с повышенной водностью вырабатывают больше электроэнергии, чем на реках с пониженной.

Трудно сказать, в какой мере увеличивается выработка электроэнергии благодаря водоохранному действию лесов. В каждом конкретном случае следует проводить изучение условий стока воды с бассейнов в реки (рельефа местности, проницаемости почв и грунтов, наклона водоупорных слоев и глубины их залегания), а также характера лесонасаждений, размещения их по территории. Все эти факторы влияют на распределение поступления воды в реки, но не препятствуют их питанию за счет снеговых и дождевых вод, объем которых увеличивается вследствие водоохранного действия лесов. Медленное поступление воды может снизить скорость заполнения водохранилищ до нормальной подпорного горизонта у плотины с электростанцией, но не отразится на

общем количестве вырабатываемой электроэнергии.

Таким образом, энергетическая мощность рек возрастает при повышении их водности. Именно поэтому лес можно отнести к энергоносителям. Следовательно, лес — двойной энергоноситель. Это необходимо учитывать при оценке насаждений, предназначенных к вырубке.

При этом надо иметь в виду, что в отличие от ряда известных энергоносителей (нефти, газа, каменного угля, торфа и др.), запасы которых истощаются по мере увеличения их добычи, леса как энергоносители обладают способностью к самовозобновлению подобно некоторым другим энергоносителям (солнечной энергии, энергии ветра, речных водотоков и др.).

Правильное ведение лесного хозяйства (своевременные посадки соответствующих условиям пород деревьев на месте вырубленных насаждений, облесение неиспользуемых земель, уход за лесными насаждениями, борьба с вредителями леса, лесными пожарами, заболочиванием лесов и т. д.) ускоряет процесс самовозобновления лесов как энергоносителей.

В. В. РАХМАНОВ,
доктор географических наук



УДК 630*907.12

РЕСТАВРАЦИЯ ОПУСТЫНЕННЫХ ПАСТБИЩ НА ЧЕРНЫХ ЗЕМЛЯХ

А. С. МАНАЕНКОВ (ВНИАЛМИ)

Черные земли (около 4 млн га) расположены в северо-западном Прикаспии в зоне северных пустынь с континентальным (амплитуда температур — 72—84 °С) сухим (ГТК 0,5—0,3 и менее) климатом. Они занимают открытую, наиболее низменную часть полого-волнистой дельтово-морской равнины. Сложены легкими слоистыми породами верхнехвалынского возраста, способствующими широкому распространению подверженных дефляции супесчаных, связнопесчаных солонцеватых пустынно-степных почв и песков, заросших злаково-белопопынным разнотравьем [3]. Обилие тепла (испаряемость — около 1000 мм), недостаток атмосферной влаги (200—250 мм) и недоступность из-за высокой минерализации (30—70 г/л) грунтовых вод лимитируют кормовую продуктивность и несущую способность природных пастбищ на уровне соответственно 3—4 ц и 0,45 голов мелкого скота в расчете на 1 га. Время безопасной эксплуатации их ограничено коротким (апрель — июнь) оптимумом регенерации растительного покрова, значительной иссушенностью почвы в июле — октябре. Легко возникающая перегрузка в теплый период ускоряет обеднение флористического состава, изреживание травостоя, разрушение поверхности, приводит к дефляции не только песков, но и тонкого (9—12 см), рыхлого (физической глины — 9,5—10,5, гумуса — 0,09—0,56 % [7]), горизонта А зональных почв. Подстилающие сухие и твердые горизонты В, ВС и Ск мощностью 110—130 см увеличивают его уязвимость. Они сцементированы глиной (9,5—23,2 % [7]), углекислым кальцием (8—14 % [5]), подвижными солями (1—2 % [6]) и без искусственного рыления относительно медленно поддаются эрозии (временный ее базис).

Большая вероятность разрушения песчаных земель обусловлена ак-

тивным ветровым режимом при широтной циркуляции воздуха. На долю эрозионно опасных (скорость — 5—6 м/с) ветров приходится 30—41 %. Преобладают восточные румбы, способствующие преимущественному продвижению эрозионно-аккумулятивных процессов на запад. Активность последних многократно возрастает периодически — в засушливые и ветреные годы.

Отсутствие, как правило, устойчивого снежного покрова, малая его высота (<10 см) и незначительная продолжительность (<50 дней) лежания, а также удобное географическое положение и транспортная доступность территории издавна привлекали людей: здесь было высокорентабельное овцеводство [1]. Вплоть до 50-х годов выпас скота носил архаичный (отгонно-кочевой) характер, не подрывающий устойчивость экосистем. Начало опустынивания относится к 60-м годам, когда произошел переход от зимнего к круглогодичному использованию пастбищ. Были построены стационарные фермы, кошары. Быстро росло поголовье. Во много раз увеличилась пастбищная нагрузка. Возникла потребность в дополнительных кормах. Машинным сенокошением ежегодно охватывалось свыше 500 тыс. га. Под кормовые севообороты необоснованно распаханы 150 тыс. га легких почв [4]. Образовалась густая беспорядочная сеть дорог.

Чрезмерный выпас скота и сенокошение вызвали семенное опустынивание ландшафтов, смену коренных растительных формаций переходными (сорно-однолетниковыми). Распашка земель, прокладка грунтовых дорог привели к появлению и развитию многочисленных очагов дефляции. За 10—20 лет использования экосистем в новом режиме дефляционное опустынивание приобрело всеместный, лавинообразный и необратимый характер [2]. Впервые в большом количестве появились быстроразви-

вающиеся и неспособные самозарастать очаги и массивы подвижных песков площадью 0,1—12 тыс. га. К середине 80-х годов почвенно-растительный покров потерял около 700 тыс. га угодий, а ежегодный прирост их достиг 50 тыс. га и более. Стали непригодными для использования земли целого ряда хозяйств. Снижение продуктивности пастбищ нанесло огромный урон животноводству, популяции сайгаков. Резко ухудшилась экологическая обстановка.

Это явление в Прикаспии оказалось новым, неисследованным и слабореагирующим на традиционные меры сдерживания. Потребовалось дополнительное изучение природы и приемов реконструкции опустыненных земель.

Наши исследования проводились в 1980—1989 гг. Цель их — разработка способа ускоренной фитомелиорации обширных очагов и массивов (слившихся очагов) опустынивания, позволяющего производству вести работы темпами, опережающими их природу.

Установлено, что обширные участки опустыненных пастбищ сосредоточены вблизи стационарных животноводческих объектов (чаще уже ликвидированных) и приурочены к легким почвам, подвергшимся сплошной распашке. Они вытянуты в широтном направлении и в плане имеют флагообразные контуры, расширяющиеся к западу. Их восточная граница почти соответствует восточной границе пашни, западная — вышла далеко за пределы площади распашки, имеет глубокорассеченный извилистый рисунок. В разрезе это неглубокие (0,6—0,1 м) клинообразные по вертикали эрозионные котловины (ЭК), обращенные на запад и окаймленные шлейфами песка. Здесь так же, как и в более мелких эрозионных образованиях [6], выделяются три эколого-морфологические области: деструктивная (ДО), характеризующаяся разрушением и выносом почвы, расположена на востоке, на нее приходится в среднем 15—20 % площади котловины; деструктивно-аккумулятивная или барханная (ДАО), которой свойственны разрушения почвы, переотложение и вынос продуктов дефляции, расположена западнее ДО и

занимает остальную часть ЭК; аккумулятивная (АО) — область отложения зола в виде шлейфов на поверхность слабоэродированных или полнопрофильных почв с западной стороны ЭК.

Обширные ДО (общая площадь — 65—75 тыс. га) — наиболее глубокая часть ЭК протяженностью в направлении В—З 0,5—1, С—Ю 1,5—10 км, лишены золотых форм рельефа и растительности. Эродируемая поверхность сложена остатками горизонта В (реже ВС) различной твердости (15—40 кг/см²), выровнена, но имеет развитую микро-рельеф. По ней в широтном направлении интенсивно в виде поземки переносится песок с высокой относительной скоростью [5], вызывая активную (2—3 см/год) выработку профиля почвы, засекая и выдувая всходы растений.

ДАО — крупные мелкобархан-ные поля с дискретным распределением золотой массы. Она лежит на горизонте В и сосредоточена в редких (по 1—4 на 100 м) низких (0,3—1,5 м) цепях барханов, ориентированных с С—СВ на Ю—ЮЗ под углом 10—30° к меридиану. Средний объем цепей небольшой (1—2 тыс. м³/га) и варьирует в зависимости от рельефа поверхности ЭК от 0 до 3—4 тыс. м³. Вместе с объемом в широких пределах (от 10 до 90 %) изменяется проективное покрытие ими площади. При этом кривая зависимости покрытия (у) в теплый период года от объема (х) описывается уравнением

$$y = 108,3x : (2155,8 + x) \quad (1)$$

В среднем цепи барханов занимают 34—52 % площади ДАО, чередуясь с выровненными обнажениями эродируемой почвы (мелкими ДО) в виде сквозных и замкнутых коридоров шириной 5—100 м. В холодный период при влажном состоянии песка и устойчивых ветрах одного направления площадь обнажений сокращается на 10—20 %.

Кривая зависимости высоты цепей бархан (у) от длины их поперечной проекции (х) выражена уравнением

$$y = x : (6,93 + 1,71x) \quad (2)$$

и говорит о слабой расчлененности рельефа «базиса эрозии», объясняет повышенную интенсивность дефляции, небольшие размеры (1—5 м³) и высокую подвижность цепей. При запасае песка в них около 1000 м³/га их возвратно-поступательное перемещение за теплый период очень ветреного 1984 г. составило в сумме 76, устойчивое смещение на запад — 24 м. Все же примерно на 30 % площади широких обнажений цепи

бархан отсутствовали. Фитомелиоративную обстановку, как и в ДО, в коридорах осложняет стремительный ветропесчаный поток, поступающий сюда не насыщенным после разгрузки над гребнями низких барханов.

АО быстро перемещается на запад. Мощность шлейфа песка на границе с ДАО не превышает 30—40 см и постепенно уменьшается на протяжении 200—700 м.

Водно-солевые свойства неперевеянного почвогрунта в ЭК мозаично неоднородны. Разница в сроках потери растительности и части почв, пестрота механического состава, микро-рельеф обуславливают перераспределение и неодинаковую глубину инфильтрации осадков, формируют особый (локально-промывной) тип водного режима. За 10—20 лет преобладающие супесчано-суглинистые грунты промачиваются и освобождаются от токсичных доз водорастворимых солей (на возвышенных и ровных участках — до глубины 0,6—1,5 м, на потускулах — на всю толщу (5—12 м) зоны аэрации), накапливают 100—150 мм/м доступной влаги (см. рисунок) и становятся пригодными для жизни многих мезоксерофитов из кустарников и трав. На потускулах с водосборной поверхностью >100 м², несмотря на высокую остаточную минерализацию грунтовых вод (10—40 г/л), могут расти и отдельные породы деревьев.

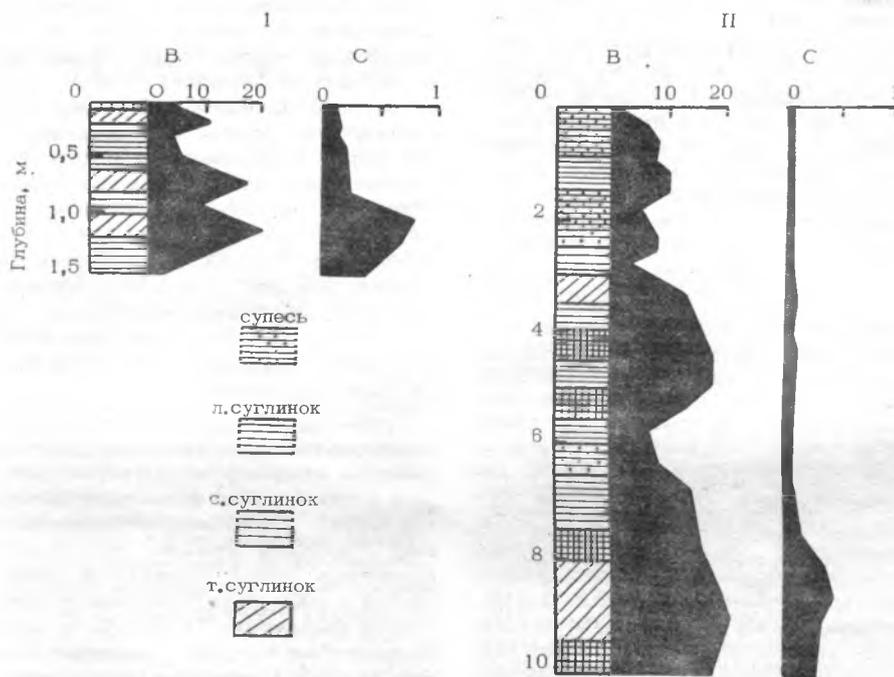
Песок барханов полиминерален, содержит 7—9 % глины, освобожден от солей (сухой остаток

<0,1 %), но быстро перевеивается, иссушается и без закрепления непригоден для жизни растений.

АО по свойствам почвы мало отличаются от целинных участков. Здесь не образуется избытка влаги, сохраняются сухой и солевой горизонты, ограничивающие ризосферу.

Таким образом, морфоэкология обширных опочагов и массивов современного опустынивания существенно дифференцирована. В ДО условия для жизни растений и возможности фитомелиорации лимитируют в основном интенсивный перенос продуктов дефляции в приземном слое воздуха, в ДАО — также и степень покрытия золом площади, подвижность цепей бархан. С учетом этих особенностей разработаны и испытаны метод локальной фитомелиорации, последовательность и технологии его применения. Суть метода состоит в формировании системы локальных фитоценозов (семенников), способных оперативно блокировать дефляцию, создавать благоприятные условия для инспермации и зарастания опустыненных территорий, резко сокращать объемы работ и затраты средств.

Закладку семенников начинают с ДО. Осуществляются рядовая (8—10×1 м) посадка (или посев) терескена серого в долготном направлении и узколенточный посев по междурядьям кормовых растений (прутняка, полыни белой, пырея, волоснеца, житняка). Через 2—3 года они превращаются в сложные лесопастбищные фитоценозы, прекращают дефляцию, накапли-



Содержание [%] продуктивной влаги [В] и водорастворимых солей [С] в неперевеянном почвогрунте эрозионной котловины опустыненного пастбищного массива на Черных землях в июле 1988 г. (I — ровное место, II — потускула)

Развитие семенников в ДАО крупных опустыненных массивов

Видовой состав	Год обследования	Кол-во растений (кустов), тыс. шт/га	Высота, см	Диаметр кроны, см	Воздушная масса, ц/га
Терескен	1984	Однолетние		56	2,7
То же	1985	1,3	49	47	2,1
Терескен + самосев терескена	1986	3-летние		105	31,1
То же	1987	1,1	92	53	32,1
Терескен + самосев терескена	1987	9,6	58	53	32,1
Терескен + самосев терескена	1987	1,3	107	105	30,0
Терескен + самосев терескена	1988	8,1	71	54	30,0
Терескен + самосев терескена	1988	5-летние		86	20,0
Терескен + самосев терескена	1988	1,1	91	40	20,0
Терескен + самосев терескена	1988	15,2	46	40	20,0
Прутник + волонец ситниковый*	1988	4-летние		71	16,5
Прутник + волонец ситниковый*	1988	2,0	65	51	16,5
Прутник + волонец ситниковый*	1988	15,0	111	51	16,5
Прутник + волонец ситниковый*	1989	5-летние		75	15,5
Прутник + волонец ситниковый*	1989	3,1	73	—	15,5
Прутник + волонец ситниковый*	1989	9,0	17	—	15,5
Прутник + волонец ситниковый*	1989	27,7	109	33	85,9

* В междурядьях терескена.

4 кг в расчете на 1 га посевной площади и получать 140—600 тыс. быстрорастущих всходов. В первый год они достигают высоты 0,7—1 м, продуцируют 3—7 ц/га сухого вещества, накапливая песка до 3—4 м³ на 1 м кулисы, к середине второго эти показатели равны соответственно 1—1,5 м, 60—70 (из них 9—10 ц/га семян) и до 20—30 м³.

Для высева семян кияка по лентам борозд применяют сеялки ССТ-3 в режиме работы вразброс, машины РУМ-6 и другие механизмы, а также авиацию. В 1988—1989 гг. на 8,35 тыс. га был успешно испытан самолет Ан-2 с бункером и распределителем РТШ-1. При ширине лент 10—15 м, встречном и попутном ветре 5 м/с оптимальный режим аэросева имеет следующие параметры: высота полета — 5—6 м, скорость его — 150—160 км/ч, масса семян в бункере — 130 кг, секундный расход их — 120—180 г, производительность — 100 га/ч. Он обеспечивает равномерно-непрерывное распределение семян по всей длине и ширине лент (независимо от возмущений эолового рельефа),

вая песок и мелкозем на поверхности эродируемой почвы, повышают ее плодородие. Кроме того, они являются источником ценного пастбищного корма и обеспечивают поток семян в ДАО по всему фронту эрозии.

К фитомелиорации в ДАО приступают не позднее, чем через 1—3 года после завершения работ в ДО. Это повышает эффект инспермации территории насаждениями в ДО, где в первые 3—5 лет они обладают повышенной семенной продуктивностью. Закладке семенников здесь предшествует создание системы противоэрозионных киячных кулис шириной 10—15 м вдоль основного направления цепей бархан. Они занимают 10—20 % площади ДАО и расчленили ее на параллельные участки шириной 25—120 м. Кулисы выступают как высокорядные механические защиты, аккумулируют и удерживают песок бархан, подавляют дефляцию. Через 1—2 года между кулисами образуются свободные от песка пространства, пригодные для механизированной закладки семенников. Их равномерно размещают на 10—20 % площади пространства и создают из тех же пород, что и в ДО, небольшими (0,25—0,5 га) куртинами (клетками). Незанятые площади оставляют под самозарастание.

Фитомелиорация АО кустарником малоэффективна из-за сухости почвы и нецелесообразна вследствие быстрого зарастания песчаных шлейфов травами после освоения растительностью ЭК.

Таким образом, новый метод позволяет выполнять противоэрозионные работы лишь на 20—50 % площади опустыненных земель, используя силы природы и в 2—5 раз сокращая затраты средств и времени на их проведение, восстанавливать растительный покров на разрушенном пастбище в течение 6—8 лет.

Технологическими исследованиями в ДО установлено, что на защищенных от ветра участках рыхление останцов почвы под ряды посадки не оказывает существенно положительного влияния на приживаемость и развитие культур саксаула черного, джугуна безлистного и терескена. Несколько лучше они растут при посадке комбинированными машинами типа МПП-1 (МЛУ-1, МУЛ-1) в борозды, аккумулирующие осадки и песок. Наибольшей устойчивостью и продуктивностью обладает терескен [5]. На активно дефлирующих обширных участках как при посадке по бороздам, так и с помощью СЛН-1 в неподготовленную почву и по лентам плантажа шириной 0,8—1 м культуры терескена не развиваются, изреживаются (в год — 18—27 %) и гибнут. Потребовалась разработка

специального противоэрозионного способа их закладки. Он базируется на резком увеличении шероховатости эродируемой поверхности посадки культур МПП-1 (МЛУ-1) в борозды и напашкой плужных (ППН-50, ППУ-59А) борозд-валов в междурядьях через 4—5 м (их смещают к рядам посадки и оставляют, таким образом, место под посевы кормовых растений). Наибольшим защитным эффектом, выражающимся в повышении приживаемости на 15—20 % и в 50—70-кратном увеличении биомассы однолетних культур, обладают борозды и борозды-валы весенней нарезки. Они также предотвращают заселение территории сорными травами, позволяют вводить в тот же год пастбищно-кормовые растения, высокую результативность посевов которых в средние и влажные годы здесь обеспечивает простейшая заделка семян в почву сцепкой зубовых борон, катком ЗУКШ-6 или сеялками (ССТ-3, СЗТ-3,6, СЗС-2,1М). С той же целью, а также для ввода терескена посевом может быть с успехом использован способ противоэрозионного сева. Он основан на увеличении твердости почвы и влагообеспеченности посевов, гарантирует успех и в засушливые годы.

Сложные культурценозы быстро адаптируются в условиях с повышенным запасом почвенной влаги, задерживают снег и в первые 5—7 лет имеют признаки соматического и репродуктивного гетерозиса (табл. 1). Они охотно посещаются скотом, привлекают сайгаков, зайцев, пернатую дичь.

При создании киячных кулис в ДАО по возможности избегают чрезмерного искажения рельефа и стремятся к экономии запаса почвенной влаги. Их размещают между цепями бархан по широкому (≥15 м) коридорам (в зависимости от расположения последних в природе и запаса зюла). Исходят из того, что одна кулиса длиной 100 м должна задерживать 1 тыс. м³ песка (способна до 3 тыс. м³), образуя вал высотой около 1 м.

Кулисы создают в июле — октябре посевом семян вразброс по лентам из четырех-шести свежих борозд с глубиной выемки 15—20 см, нарезанных однокорпусным отвальным плугом через 2,5—3 м. Соответствие направления лент основному направлению цепей бархан в 5—16 раз сокращает протяженность наездов трактора на барханы, повышает производительность и качество работы агрегата. Гребневидные отвалы выступают как полускрытые механические защиты, обеспечивают заделку семян песком и предохраняют всходы от засекания. Кроме того, они позволяют снизить норму расхода семян до 2—

Встречаемость различных видов грибов в сосняке брусничниковом

Древостой	Год обследования	Белый	Подосиновик	Подберезовик	Масленок	Волнушка	Козляк	Моховик	Подгруздок	Сыроежка
Неповрежденный (70-х годов)	1975	6,5	5,5	2,5	12	5	12	25	2,6	6,0
		7	25	30	15	10	15	20	5	50
В зоне:										
		активной	1989	—	—	—	—	—	—	—
пассивной	1989	—	—	—	—	—	12	2	—	2,5
							5	5	—	20
Неповрежденный (80-х годов)	1989	0,3	0,5	0,5	3	—	4	3	0,5	5
		2,5	10	5	5	—	6	10	2	30
По Н. П. Чупрову		6	5	2	10	4	11	21	5	5
		5	20	30	10	8	10	15	10	10

Примечание. Здесь и в табл. 2 в числителе — встречаемость, кг/га, в знаменателе — количество участков, %.

Таблица 2

Встречаемость различных видов грибов в сосняке черничниковом

Древостой	Год обследования	Белый	Подосиновик	Подберезовик	Масленок	Волнушка	Волнушка серая	Моховик	Сыроежка
Неповрежденный (70-х годов)	1975	3,5	12	8	3,5	1,5	7	6	10
		9	60	50	25	25	12	12	25
В зоне:									
		активной	1989	—	—	—	—	—	—
пассивной	1989	—	—	—	0,3	—	—	1	3
					0,9	0,5	1	0,7	—
Неповрежденный (80-х годов)	1989	0,9	0,5	1	0,7	—	—	2	5
		1,5	8	30	6	—	—	8	10
По Н. П. Чупрову		3	10	7	3	14	5	5	8
		8	56	40	20	25	19	10	20

Во всех неповрежденных древостоях брусничникового типа (табл. 1) в 1975 г. урожайность всех видов грибов была средней и разница с данными Н. П. Чупрова сравнительно невелика. Но уже в 1980 г. у большинства видов она снизилась в 7—10 раз. В активной зоне влияния золоотвала грибы вообще отсутствуют, в пассивной в незначительном количестве встречаются сыроежки, козляки и моховики.

Как видно из табл. 2, встречаемость грибов в черничниковых древостоях примерно такая же, что и в брусничниковых.

Главная причина уменьшения урожайности в обоих рассматриваемых типах леса за 15 лет наблюдений объ-

ясняется экологическим неблагополучием лесов Кадуевского р-на. К основным загрязнителям относятся воздушные выбросы ГРЭС, ее золоотвал, а при ветрах восточных румбов — и г. Череповец, расположенный в 47 км от Кадуя в восточном направлении.

Список литературы

1. Березин П. А. Берегите, любите природу, люди // Лесное хозяйство. 1990. № 7. С. 56—57.
2. Чупров Н. П. и др. Нормативы для кадастровой оценки лесов в условиях Европейского Севера. Архангельск, 1984. С. 1—25.

ХОЛОДНОЕ ОРУЖИЕ ЧИНОВ КОРПУСА ЛЕСНИЧИХ

ОРУЖИЕ НАРОДОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА (ЧЕРКЕССКОЕ ОРУЖИЕ)

Северо-Западный Кавказ населяют родственные между собой адыгские народы — кабардинцы, черкесы, адыгейцы, которых в прошлом называли черкесы, а их оружие — черкесским. У них с древних времен развивались ремесла, связанные с производством и украшением оружия. Крупных оружейных центров в этом регионе не было, а все потребности в оружии, как правило, удовлетворяли несколько мастеров, работавших практически в каждом селении.

Древние черкесские сабли, изготовленные в конце XIV — начале XV в., имели конструктивную особенность — конец в виде штыка, рассчитанный на нанесение колющих ударов и пробивание доспеха противника. В XVII в. на смену сабле приходит шашка, что в пере-

воде означает «длинный нож». У нее нет крестовины для защиты руки, а клинок «утоплен» в ножны до головки рукояти. Шашку носили лезвием вверх и клинок вынимали прямо перед собой, не вынося руку вправо, что особенно удобно для всадника.

Клинок шашки мало изогнут, его длина — 75 см, что значительно короче сабельного со штыком, достигавшего 104—114 см. Рукояти шашек делали из серебра, рога или другого материала, облицованного серебром. Головки рукоятей закруглены, с клиновидным вырезом сверху. Как правило, все виды оружия отделаны чернью (серебро, медь, свинец и сера).

Ножны изготавливали из дерева, обтянутого зеленой кожей и бархатными

чехлами, обоймицы — из серебра. Шашку носили на портуpee из галуна или кожи, отдельные части которой скрепляли металлическими пластинками.

Сабли и шашки считались почетным оружием и бережно передавались из поколения в поколение. Кинжалы же использовали даже в домашнем хозяйстве, сломанные перековывали заново. Поэтому их сохранилось очень мало. Начиная с 70-х годов XIX в. на Западном Кавказе появляются дагестанские мастера, которые и изготовили большую часть сохранившихся до настоящего времени кинжалов.

В Государственном историческом музее хранится обширная коллекция холодного оружия народов Северо-Западного Кавказа и Дагестана, систематизированная и описанная Э. Г. Аствацатурян.

Е. САБО



ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

УДК 634.54

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОРТОВ ФУНДУКА

А. А. ЗЕЛЕНЬКО (УкрНПО «Лес»);
А. И. ИГНАТЬЕВА (Кировоградский
государственный сортоиспытатель-
ный участок); Л. В. ГАЙДУКОВА
(НПО «Фундук»)

Фундук — это название культурных сортов лещины. Его орехи вкусны и питательны. В их ядрах содержится до 56—65 % масла, свыше 15 % легкоусвояемых белков, витамины А, В₁, Е, соли железа, кальция и других элементов. Орехи питательнее хлеба в 2, свинины — в 1,5 раза. Их используют в кондитерской промышленности, ореховое масло — в пищевой, а также в медицине, парфюмерии и при изготовлении красок. Препараты, полученные из фундука, обладают противовоспалительными, антисептическими, сосудорасширяющими свойствами, их применяют при гипертонии, атеросклерозе, заболевании печени и почек.

Культурные сорта лещины представляют интерес для лесного хозяйства, мелиорации (закрепление склонов, оврагов, откосов) и зеленого строительства. Они зимо- и засухоустойчивы, но требовательны к плодородию почв. Фундук плодоносит ежегодно с 5—6 лет, продолжительность жизни — более 60 лет. Цветет до облиствения. Тычиночные цветки, состоящие из четырех раздвоенных тычинок, сростшихся с кроющей чешуей, собраны в сережки, пестичные — в пучки внутри цветковых почек, отличающихся от обычных выступающими красными или малиновыми нитевидными рыльцами. Это однодомное растение с раздельнополыми цветками. Завязь начинает образовываться спустя 1,5—2 месяца после цветения. Ранней весной пыльца дерга пчел — источник получения перги. Собирают спелые орехи в сухую погоду, их влажность в высушенном виде не должна превышать 14—15 %.

Селекционная ценность фундука определяется комплексом хозяйственно ценных признаков — уро-

жайностью, выходом ядра, размером и формой плодов (округлая более удобна для обработки).

На Кировоградском сортоиспытательном участке фундук посажен в 1974 г. на площади 2,2 га по схеме 6×8 м. Участок расположен в богарных условиях, в переходной зоне от южных до обыкновенных черноземов. Перед закладкой плантации под перевал было внесено 35—40 т/га перегноя, смешанного с N₆₀P₆₀K₄₅. В каждую ямку перед посадкой растений дополнительно помещали 12—15 кг перегноя. Площадь участка постоянно находится под черным паром, при этом ежегодно проводят боронование (3—4 раза), культивацию (5—6) с ручным рыхлением приствольных кругов, борьбу с вредителями и болезнями (5—7) с помощью купразана (0,5 %), цинеба (0,5 %), фазалона (0,3 %), метафоса (0,3 %), рогора (0,4 %) при норме раствора 1200 л/га.

После первого плодоношения каждый год вносят минеральные удобрения (N_{60—90}P₆₀K₄₅) с периодическим (один раз в 3—4 года) внесением органических. Такое сочетание не только увеличивает содержание в почве подвижных форм элементов питания, но и улучшает

физические, физико-химические и агрохимические свойства почвы (табл. 1).

Средняя многолетняя температура воздуха в районе участка 7,8 °С, самый холодный месяц — январь (−5,5 °С), самый теплый — июль (20,8 °С). По средним многолетним данным, выпадает около 480 мм осадков в год, но распределены они крайне неравномерно, минимальное их количество приходится на период вегетации.

Изучали следующие сорта фундука (селекции Ф. А. Павленко): Фундук-42, Шедевр, Украина-50, Победа-74, Степной-83, Кировоградский, Бадиус, Сентябрьский; Черкесский-2 служил контролем. Первое плодоношение фундука отмечено в 1978 г.

По результатам многолетних наблюдений, фундук — полиморфный вид. Урожайность в 1982—1988 гг. составила 8,9—14,4 ц/га (средняя — 11,92) при норме 5—18,8 ц/га, варибельность — 58 %. Наиболее благоприятные условия (максимальный индекс условий среды) сложились в 1982 г. (средняя урожайность — 19,8 ц/га), наименее — в 1987 г. (средняя урожайность — 0,9 ц/га, табл. 2) в связи с понижением температуры воздуха в течение 6 дней до −25 °С в феврале—марте, что вызвало повреждение цветочных почек на 92—98 %. Такая по температурному режиму зима бывает один раз в 7 лет.

Таблица 1

Содержание веществ в почве промышленной плантации, мг/кг почвы

Взяты образцы	глубина, см	Органический углерод, %	P ₂ O ₅	K ₂ O*	N—NO ₃ **	N—NH ₄	рН вытяжки	
							солевой	водной
Междурядья 1,5 м от куста	5	3,24	319	255	2,7	1,5	5,03	5,27
	10	3,06	314	210	2,2	2,7	4,99	5,28
	20	3,01	140	106	3,2	1,6	5,40	5,78
	40	2,80	94	90	2,3	1,7	5,68	5,76
Междурядья 3 м от куста	60	2,19	29	82	2,7	1,0	7,54	7,57
	5	3,25	307	287	2,5	3,2	5,11	6,22
	10	3,06	286	189	2,6	4,1	4,93	5,90
	20	3,02	166	122	2,7	2,4	5,16	5,85
	40	2,60	100	88	2,8	1,5	5,55	6,06
	60	2,18	71	86	2,9	0,7	6,00	5,30

* По Чирикову.

** По Тюрину — Кононовой.

Примечание. Среднеобеспеченные почвы должны содержать в 1 кг 340 мг азота, 42—90 мг фосфора и 90 мг калия [2].

Таблица 2

Средняя урожайность фундука, ц/га

Сорт	Год наблюдений							Средние значения
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
Фундук-42	22,5	12,9	11,6	12,8	15,7	0,8	9,5	12,3
Шедевр	23,1	17,9	15,7	10,7	20,0	1,3	12,0	14,4
Украина-50	12,2	10,2	10,3	7,3	18,5	0,5	5,9	9,3
Черкесский-2	21,9	8,6	9,2	20,5	20,2	0,8	5,7	12,4
Победа-74	11,8	15,8	13,6	5,3	17,8	1,4	6,9	10,4
Степной-83	29,2	12,6	12,0	10,2	20,4	1,1	6,9	13,2
Кировоградский	17,5	15,2	9,6	17,4	18,3	0,7	11,1	12,8
Бадиус	10,5	9,8	9,3	9,5	16,6	0,4	6,1	8,9
Сентябрьский	29,5	11,6	11,8	16,7	16,5	1,2	6,9	13,6
Средние значения	19,8	12,8	11,5	12,3	18,2	0,9	7,9	11,9
Индекс условий среды	7,89	0,93	-0,45	0,36	6,31	-11,0	-4,02	—

Таблица 3

Дисперсионный анализ урожайности сортов фундука

Варьирование	Сумма квадратов	Степень свободы	Дисперсия	F _{факт}	F _{ст, 0,5}	Сила влияния
Общее	994,79	107	9,30	10,59	1,35	100,0
По фактору:						
А	38,48	8	4,81	5,53	2,07	2,8
В	796,07	3	265,36	305,01	2,74	82,1
АВ	90,05	24	3,75	4,31	1,67	8,1
По повторностям	9,33	2	4,66	5,36	3,13	—
Остаточное	60,86	70	0,83	—	—	—

Дисперсионный анализ массы орехов

Таблица 4

Варьирование	Сумма квадратов	Степень свободы	Дисперсия	F _{факт}	F _{ст, 0,5}	Сила влияния
Общее	21,94	80	0,27	4,05	1,38	100,0
По фактору:						
А	5,84	8	0,73	12,2	2,08	25,0
В	12,16	8	1,52	25,3	2,08	54,7
Остаточное	3,93	64	0,06	—	—	—

Дисперсионный анализ выхода ядра

Таблица 5

Варьирование	Сумма квадратов	Степень свободы	Дисперсия	F _{факт}	F _{ст, 0,5}	Сила влияния
Общее	869,05	44	19,75	1,71	—	—
По фактору:						
А	404,16	8	50,52	4,38	2,24	40,3
В	95,73	4	23,93	2,07	2,66	—
Остаточное	396,16	32	11,54	—	—	—

Таблица 6

Параметры экологической пластичности [b_i — числитель] и стабильности [$S^2 d_i$ — знаменатель] хозяйственно ценных признаков фундука

Сорт	Урожайность	Масса орехов	Выход ядра
Фундук-42	1,00/4,47	1,17/0,06	1,35/15,80
Шедевр	1,08/6,64	1,19/0,07	2,44/3,53
Украина-50	0,80/7,20	0,91/0,04	0,90/2,37
Черкесский-2	1,16/8,82	0,87/0,01	-1,28/10,62
Победа-74	0,72/20,13	0,48/0,02	0,69/6,13
Степной-83	1,37/9,41	1,17/0,05	0,10/2,71
Кировоградский	0,90/8,74	0,96/0,07	1,64/22,31
Бадиус	0,69/5,51	1,96/0,05	1,42/8,53
Сентябрьский	1,28/15,48	0,92/0,02	-1,02/9,10

Общее фенотипическое разнообразие по количественным признакам зависит от разнообразий — генотипического и условий среды. Для целей селекции представляет интерес та часть общей изменчивости признака, которая обусловлена генетическими факторами. При этом эффект селекции тем выше, чем шире генотипическое разнообразие. Для разложения общей фенотипической дисперсии признаков на составляющие элементы исполь-

зован дисперсионный анализ. В табл. 3 представлены результаты влияния на урожайность сортовых особенностей (фактор А), особенностей года выращивания (В) и их совместного проявления (АВ). Оценка силы воздействия факторов на результативный признак основана на применении метода Снедекора [3]. Расчеты урожайности проведены по полной схеме двухфакторного дисперсионного анализа за период 1985—1988 гг.

В результате установлено достоверное влияние на урожайность изучаемых факторов и их совместного проявления (критерии Фишера превышают стандартные значения на 5 %-ном уровне значимости). Таким образом, доля общей вариации урожайности, определяемая сортовыми особенностями фундука, — 2,8, а связанная с влиянием на урожайность особенностей года выращивания — 82,1 %. Степень взаимодействия генотип — среда в общем варьировании урожайности сортов равна 8,1 %. При проведении дисперсионного анализа без повторностей за период 1982—1988 гг. доля факторов А — 3,8, В — 73 % в общей вариации урожайности. Исключение из схемы дисперсионного анализа года с очень низким урожаем фундука (вследствие гибели цветочных почек) изменило и соотношение изучаемых факторов в общей изменчивости урожайности. При относительно благоприятных условиях для завязываемости орехов другие особенности года выращивания составляют 52,7 % в общей изменчивости урожайности.

Общая вариабельность массы орехов за эти годы была 22,4 % при ее изменчивости по сортам 2,06—2,83 г (средняя — 2,35) при норме 1,83—2,87 г. Благоприятные условия для проявления признаков сложились в 1980—1984 гг. Индексы условий среды вычисляли как отношение средних арифметических по изучаемому признаку к общей средней. В 1987 г. средняя масса плодов составила 1,93 г (табл. 4).

Таким образом, 25 % фенотипической изменчивости массы плодов обусловлено генотипическими различиями сортов, 54,7 % — особенностями года.

Коэффициент вариации по выходу ядра за 5 лет наблюдений составил 9,6 % при норме выхода 41,6—50,5, изменчивость по сортам — 40,1 %. Наиболее благоприятные условия для проявления признака сложились в 1985—1986 гг. В 1988 г. показатель выхода ядра был наименьший — 44,23 %. При выяснении влияния особенностей сорта и года выращивания на выход ядра достоверным оказалось лишь влияние первого (табл. 5). Генетическим разнообразием сортов обусловлено 40,3 % фенотипической изменчивости выхода ядра.

По результатам 5-летних исследований (1985—1988 гг.), средняя продолжительность периода вегетации составила 225 дней (в 1988 г. — на 20 дней больше), коэффициент вариации — 7 % при норме 212—237 дней. Съемная зрелость плодов, по данным 1980—1988 гг., наступала в среднем 6—7 сентября при норме 26 августа — 18 сентября. Оба изучаемых признака по резуль-

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПЛОДОНОШЕНИЯ ФУНДУКА И ОТБОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ

З. А. ИБРАГИМОВ (Луганская АЛОС)

Фундук — ценная пищевая культура, которая по занимаемой площади и валовым сборам занимает ведущее место среди орехоплодных. Орехи богаты жирами, белками, углеводами и микроэлементами; они употребляются в сыром виде и являются сырьем для кондитерской промышленности. Спрос на орехи в нашей стране очень высок. Только на Украине он составляет свыше 180 тыс. т, в том числе на фундук — 50 тыс. т. Для удовлетворения возрастающих потребностей населения и народного хозяйства расширяется ареал разведения фундука, который все чаще встречается в нетрадиционных для этой культуры районах.

Фундук — тепло- и влаголюбивое растение. На востоке Украины основным лимитирующим фактором его промышленного разведения являются низкие температуры и засушливость климата. Морозы, которые иногда опускаются ниже 30 °С, вызывают гибель репродуктивных и генеративных органов. Количество выпадаемых за вегетационный период атмосферных осадков намного ниже оптимума, необходимого для нормального роста и плодоношения. Недостаток почвенной влаги и низкая относительная влажность воздуха вызывают массовое летнее опадание плодов, недоразвитие и незаполненность ядер, способствуют снижению урожайности и устойчивости кустов к неблагоприятным внешним факторам.

Дальнейшее развитие промышленного разведения фундука в степных условиях востока Украины требует внедрения апробированных сортов и форм местного происхождения, максимально приспособленных к почвенно-климатическим условиям региона. Научный и практический интерес представляет изучение плодоношения и отбор перспективных форм в местных популяциях.

Культуры фундука встречаются в Харьковской, Донецкой и Луган-

ской обл. В последней ореховая плантация создана сеянцами в 1977 г. на северо-востоке (Меловский лесопитомник Беловодской ЛМС) площадью 5 га. Начиная с 1985 г. ее урожай составил, кг: 1985 г.— 140; 1986 г.— 530; 1987 г.— неурожай; 1988 г.— 250; 1989 г.— 850. Зимой 1986/87 г., когда морозы опускались до 35—37 °С, на кустах погибли мужские сережки и частично пострадали однолетние побеги (примерно на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ общей длины). Поэтому плантация в 1987 г. не плодоносила, но за вегетационный период кусты полностью восстановились.

В 1988 г. провели селекционную инвентаризацию плантации с целью оценки семенной продуктивности кустов и выявления крупноплодных урожайных форм. После массового летнего опадания плодов определили биологическую урожайность методом анализа модельной ветки: по числу плодов и сопоставимых скелетных веток в кусте (их обычно 12—14), средней массе орехов ($1,2 \pm 0,04$ г) получали урожай куста в весовых единицах. Выявленные в ходе учета кусты с повышенной урожайностью и крупными плодами затем оценивали по селективируемым признакам.

В 1988 и 1989 гг. биологическая урожайность по результатам учета составила соответственно 159 и 315 кг, а фактически собранный урожай — 50 и 170 кг. Эти расхождения объясняются неизбежными потерями при сборе, а также тем, что с кустов с единичными плодами и слабым урожаем орехи не собирали.

Низкая общая продуктивность фундука на плантации — результат использования семенного посадочного материала. Кусты значительно различаются по урожайности: ряду с обильно плодоносящими встречаются экземпляры с единичными плодами или вовсе без них. Каждый куст на плантации представлен формой с присущими ей урожайностью и качеством плодов.

На практике интерес представляют три категории кустов: круп-

ноплодные, крупноплодные + урожайные и урожайные формы. Из обследованных по этим критериям на предварительный учет взято 89 форм.

В селекции оценку результатов часто проводят через квадратическое отклонение (Σ) и критерием для отбора принимают превышение среднего значения признака на 2Σ [1, 2], для выделенных кустов применяли результаты морфологического анализа орехов и урожайности, приведенные в таблице. Парасигмальная оценка показала, что по массе орехов у 32, а по урожайности у 80 кустов превышает показатель популяции на 2Σ и более. У 25 предварительно отобранных кустов превышает показатель популяции по двум признакам одновременно. Данные формы и представляют наибольший практический интерес.

Признаки, по которым проводили отбор, характеризуются различной стабильностью. При незначительном отклонении показателей массы орехов плодоношение в большей степени подвержено изменениям под воздействием биотических (периодичность плодоношения) и абиотических (климатические условия) факторов.

В настоящее время проводятся исследования с целью установления доли генотипической вариации в общей фенотипической изменчивости по селективируемым признакам.

Список литературы

- Алентьев П. Н., Чебанов В. И. Отбор лучших форм ореха грецкого для промышленного разведения // Лесное хозяйство. 1981. № 11. С. 30—34.
- Земляной А. И., Некрасова Т. П. Отбор и оценка плюсовых деревьев кедра сибирского по семеноношению // Лесное хозяйство. 1981. № 11. С. 27—30.

ИЗ ПОЭТИЧЕСКОЙ ТЕТРАДИ

ХЛЕБ

Он пахнет медом, свежей мятой,
Парным душистым молоком.
Он дышит полосой сжатой,
Весенним легким ветерком.

В нем летний зной и непогода,
Мороз, дожди и градобой,
В нем все превратности природы,
Что не проходят стороной.

Он светом солнца озаренный,
В нем всех соцветий аромат,
И нежность озими зеленой,
И теплый розовый закат...

Держу его такой знакомый,
Шепчу признания слова,
По всем написанным законам
Всему хлеб в жизни — голова.

В. Е. ПАВЛОВ

Урожайность и товарные качества орехов фундука в семенной популяции

Показатель	Статистическая оценка			
	средняя ($\bar{x} \pm Sx$)	квадратическое отклонение (Σ)	максимальная	минимальная
Число плодов, шт./м побега	13,8 ± 0,08	8,04	56,0	3,00
Масса, г	1,24 ± 0,04	0,40	3,11	0,48
Длина (высота), мм	17,3 ± 0,18	1,97	24,0	12,0
Ширина (толщина), мм	12,8 ± 0,17	1,92	19,0	9,00
Выход ядра, %	38,9 ± 0,08	0,82	87,5	7,87

РАЙОНИРОВАНИЕ СОРТОВ И ФОРМ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

Ю. И. СУХОРУКИХ (НПО «Агнос»)

Перевод ореховодства на сортовую основу требует проведения районирования отобранных и выведенных сортов и форм. В настоящее время эти работы в отношении ореха грецкого ведутся недостаточно. Однако практика требует разрешения этих проблем уже сейчас.

Районирование тесно связано с климатом. Естественно, что полной аналогии между климатом места произрастания и выращивания нет, но по главным показателям он должен иметь сходство. Для ореха грецкого таковыми являются: показатель влажности климата (ПВК), сумма среднемесячных положительных температур (ССПТ), абсолютный минимум температур (АМ), который сортом (формой) переносится без существенных повреждений. Пределы переброски следующие: ПВК — 0,69 ед., ССПТ — 10°, АМ — 5 °С [3]. Рекомендуется использовать АМ 10 %-ной вероятности [1].

С учетом высокой чувствительности генеративной сферы ореха к пониженным температурам нами уточнены пределы возможного перемещения сортов (форм) ореха по АМ и выполнены аналитические расчеты (на основе имеющихся данных других авторов).

В зонах, где сумма положительных температур свыше 10 °С составляет 2700°, гидротермический коэффициент (ГТК) — 0,6, АМ — минус 30 °С, вероятность плодоношения равна 90 %; при ГТК — 0,45 и АМ — минус 32 °С — 60—80 % [1]. Используя зависимость между ПВК (по Д. В. Воробьеву) и ГТК (по Г. Т. Селянинову), определим ПВК: в первом случае он равен минус 1,83, во втором — минус 2,46. Разница — менее 0,69 ед., что соответствует пределам зоны переноса. Таким образом, изменение показателя АМ на минус 2 °С снижает частоту плодоношения на 10—30 %, что существенно для практики. Следовательно, разница в АМ при переносе орехов не должна быть более минус 2 °С. По данным В. Г. Картелева [3] составлена табл. 1. В среднем по АМ предел перемещения — минус 1,14 °С.

Используя схему районирования для Северного Кавказа [2] и справочные данные АМ 10 %-ной вероятности, определим различие данного показателя в близ-

корасположенных и наиболее сходных таксонных единицах (табл. 2).

Как следует из данных табл. 1 и 2, предел перемещения по АМ составляет от минус 0,3 до минус 2 °С, в среднем — минус 1,3 °С.

Таким образом, рассчитав значения ПВК, ССПТ, АМ для конкретных участ-

Таблица 1
Значения АМ на разной высоте над ур. моря

Высота над ур. моря, м	АМ, °С	Изменение АМ каждые 100 м, °С
Северная Армения		
1300	—30,5	—1,25
1500	—33,0	
400	—15,5	
2000	—34,5	
Южная Армения		
500	—15,5	—0,97
2200	—32,0	

Таблица 2
Значения АМ в разных зонах и подзонах Северного Кавказа, °С

Зона	Подзона	АМ	Различие АМ
Черноморский район			
Северо-Западная	Прибрежная	—21,0	—2,0
	Горная	Нет данных	
Юго-Восточная	Прибрежная	—15,0	
	Горная	—17,0	
Предкавказский район			
Северо-Западная	Степная	—29,6	—1,7
	Лесостепная	—27,9	
Юго-Восточная	Степная	—23,8	—1,0
	Лесостепная	—22,8	
	Кабардино-Сунженская	—27,8	
	Предгорная	—26,7	—1,1
Дагестанский район			
	Прибрежная	—24,4	—1,9
	Горная	—22,5	
Ростовская обл.			
	Приазовская	—32,0	—0,3
	Центральная	—32,3	

ков по справочным или картографическим материалам и используя придержки (ПВК — 0,69 ед., ССПТ — 10 °С, АМ — минус 1,3 °С), можно установить районы переброски сортов и форм ореха грецкого с учетом следующих принципов: полученные значения ПВК, ССПТ, АМ не должны быть выше критических в сторону ухудшения; из сухих условий можно перемещать в более влажные (в противном случае необходимо орошение). При резком изменении ПВК (на три и более критических значения) важно учитывать опасность заболевания марсонией и предупреждать ее. При превышении значений АМ и ССПТ возникает опасность снижения урожайности, поэтому для обоснования таких перемещений требуется сортоиспытание.

При расчетах необходимо учитывать, что выращивание ореха грецкого в по-

ниженных местах с застоем холодных масс воздуха нежелательно. Величина отрицательных температур в таких местах в среднем на 2 °С ниже, чем на открытых срединных и вершинных частях склонов.

Список литературы

1. Болотов Н. В., Улюкина М. К. Рекомендации по районированию и разведению видов рода Орех в европейской части СССР. Воронеж, 1983. 29 с.
2. Демьянов В. Д., Олисаев В. А. Орех грецкий на Северном Кавказе. Орджоникидзе, 1978. 112 с.
3. Картелев В. Г. Районирование сортов ореха грецкого отечественной и зарубежной селекции в Армянской ССР. М., 1977. 49 с.

УСЛОВИЯ СОХРАННОСТИ ЧЕРЕНКОВЫХ САЖЕНЦЕВ ФУНДУКА

Л. В. ГАЙДУКОВА, Л. В. ХАРИНА (НПО «Фундук»)

Из различных способов вегетативного размножения фундука и лещины интерес представляет получение саженцев путем окоренения зеленых побегов. Первые опыты в этом направлении проведены в 1940—1941 гг. В. А. Мириманян (1943), которая нарезала черенки из полурезлой поросли лещины. В даль-

нейшем изучалась зависимость окоренения черенков от сортовых особенностей и сроков черенкования (Брызгалов, 1968; Сабан, 1982; Турецкая, 1963 и др.). Ф. А. Павленко (1963) в качестве стимуляции ризогенеза применял предпосадочную обработку гетероауксином, β-индолмасляной (ИМК) или α-нафтилуксусной кислотой (НУК). Черенки высаживали в небольшие теплицы или парники с 3—5-кратным поливом в течение

суток в зависимости от температурных условий.

Б. С. Ермаков (1981) для стимуляции при черенковании зеленых побегов фундука применял этиоляцию — общую маточного растения и локальную черенкуемых побегов. Окоренение проводилось в ангарных теплицах с туманообразующим поливом.

Благодаря этим работам при окоренении черенков фундука в настоящее время не возникает больших сложностей. И все же данный способ не получил в производстве широкого распространения из-за низкой выживаемости растений в процессе дальнейшего доращивания. Не уделялось должного внимания состоянию побега и причинам гибели окорененных черенков. Их выращивание проходит два этапа — собствен-

Таблица 1
Окореняемость черенков в пленочной теплице и парнике

Сорт	Черенкуемая часть побега	Окореняемость, %*
Черкесский	Смесь черенков из верхней и нижней частей	5,9/28,9
Ата-баба Черкесский	То же	27,9/46,9
	Нижняя	8,8/40,0
	Верхняя	74,4/51,3

* В числителе — в теплице, в знаменателе — в парнике.

но окоренение черенка и получение из него жизнеспособного растения. В связи с этим целесообразно применять понятия «окорененный черенок» и «окорененное растение». Первым характеризуют черенки с образовавшимися корнями, вторым — имеющие хорошо развитую подземную и жизнеспособную надземную (почки и побеги) части.

Цель наших исследований — выяснение причин гибели окорененных черенков, поиски оптимальных условий и сроков черенкования, а также определение возможностей предпосадочной обработки зеленых материнских побегов для получения жизнеспособных растений. В опытах 1988—1990 гг. было использовано более 6 тыс. черенков сортов Черкесский, Ата-баба, Дружба, Грандиозный, Победа. В связи с отсутствием в базовых хозяйствах НПО «Фундук» (Молдова и Украина) необходимых для окоренения условий побеги транспортировали в течение суток в картонных коробках (без увлажнения) в Ивантеевский лесной селекционный опытно-показательный питомник (Московская обл.). Затем черенки высаживали в наземные парники с мелкодисперсным поливом (для сравнения — в ангарную теплицу).

Черенкуемые побеги заготавливали в мае — начале июня в фазе активного роста и начальной степени одревеснения. После обработки 0,005 %-ным раствором ИМК в течение 16—18 ч их высаживали в субстрат парника (торф и песок в соотношении 1:1), в пакеты из полиэтиленовой пленки (30×10 см) и торфо-перегнойные горшочки (10×10 см) с тем же субстратом, которые ставили в парник, притененный тканью. Там поливали первые две недели по 3—4 мин 2—3 раза, а в жаркую погоду (при температуре 29—31 °С) — до 5 раз в день. В теплице черенки поливали через 3—6 мин, в пасмурные дни — через 12—15 мин, продолжительность полива — 2—6 с. В культивационных сооружениях кроме увлажнения субстрата и поддержания влажности воздуха полив понижает инсоляцию и температуру. По мере окоренения частоту полива сокращали. Предпочтение отдавалось парникам из-за простоты их изготовления, а также возможности притенять пленку на разную высоту, тем самым обеспечивая в отдельных акциях наиболее благоприятный для разных сортов температурный режим.

Через 1,5—2 месяца после окоренения черенки из полиэтиленовых пакетов и торфо-перегнойных горшочков пересаживали на доращивание в затененный тканью парник с субстратом (торф и песок в соотношении 2:1).

В первый месяц во время интенсивного корнеобразования (1988 г.) в парниках зарегистрирован следующий тем-

пературный режим: средняя ночная температура воздуха — 16—22 °С с отклонением в середине месяца до 10,5°, дневная — 25—30° с однократным понижением до 16,5° и повышением до 34 °С. Температура почвы на глубине окоренения большую часть суток была ниже воздушной — 22—31 °С. В условиях пленочной теплицы температура воздуха достигала 40—41°, почвы — 35—36 °С.

Первые зачатки корней отмечены через две недели после посадки, массовое окоренение — через месяц, затем парники приоткрывали по секциям и поливали только при подсыхании почвы.

Осенние учеты показали, что окореняемость черенков, взятых с верхней части побегов, лучше, чем из нижней (соответственно 74,4 и 8,8 % в теплице и 51,3 и 40 % в парнике), что связано с их различным физиологическим состоянием перед черенкованием, и в парнике, как правило, выше, чем в теплице (табл. 1).

Опыты в парнике показали, что окореняемость и сохранность зависят не столько от возраста куста и скелетной ветви, с которой они берутся, сколько от степени одревеснения и воздействия стимуляторов корнеобразования в момент черенкования (табл. 2).

Летняя пересадка (в конце июля) окорененных черенков с предварительным разделением их на группы по качеству корневой и новых побегов показала, что более высокой сохранностью к осени обладали оставленные на месте черенки. С помощью гистохимического анализа установлено, что в первую очередь отмирают тонкие (диаметром до 4—5 мм) слаборазвитые экземпляры, у которых темнеет и отслаивается кора с камбием и растущей ксилемой, образуется коричневая прослойка между зеленой еще почкой и побегом, затем погибает весь черенок, во вторую — черенки со слабой корневой системой и небольшим (до 10—12 см) новым побегом. Лучшими были растения с хорошо развитыми почками и новым побегом (длиной до 20—22 см с нормально развитыми почками).

После перезимовки выявлено, что у большинства погибших экземпляров отсутствовали хорошо развитые почки как на черенке, так и на вновь образовавшемся побеге (при хорошо развитой корневой системе). С учетом этого поставлены опыты по изучению возможности регулирования морфогенеза почек у исходных побегов и усилению ризогенной способности побегов в вегетационный период. С этой целью за 15—20 дней до черенкования подготавливали молодые побеги на кусте, достигшие 10—15 см: обрезали верхнюю часть, оставляя четыре—пять междоузлий (первый вариант), и дополнительно перетягивали суровой ниткой основание (второй вариант). В качестве контроль-

ных брали побеги без предварительной подготовки.

Анатомо-морфологический анализ показал, что почки различных сортов имели неодинаковое число вегетативных зачатков: у сорта Черкесский — 14—18, Победа — 10—13, Дружба — 7—10. Обрезка верхушки и перетяжка способствовали увеличению как размеров листьев и почек, так и числа зачаточных органов в них. Длина первых в лучшем (втором) варианте составила 10—11, ширина — 8—9 см, в первом варианте — соответственно 8—9 и 7—8 см, на контроле — на 1—1,5 см меньше.

В опытных вариантах почки хорошо выражены, их размер — 4—5, на контроле — 3—3,5 мм. В обоих вариантах они содержали больше (на 3—4), чем контрольные, зачаточных чешуй и листьев, особенно две верхние, которые после удаления верхушки побега стали играть роль апикальных. Различия в числе вегетативных органов достоверны на 95 %-ном уровне значимости. Первый и второй варианты по этому показателю достоверной разницы не имели.

Исследования почек по длине побегов (сорт Победа) выявили различия в общем виде, размере и развитии. Наиболее крупные (4—5 мм) находились в средней части побега, мелкие (3—3,5 мм) — внизу и сверху. Последние слабее развиты — имели только 10—12 вегетативных органов (в почках из средней части — 13—15). Анатомический анализ показал, что в нижней и средней частях побега хорошо развиты ткани, в которых накапливаются запасные вещества, — кора и ксилема, сердцевина занимает не более трети (в верхней части — 40 %). Все эти различия влияют на состояние черенков и их дальнейшую сохранность.

Спустя 1,5 месяца после черенкования установлено, что успешнее (70 %) окоренение происходит в торфо-перегнойных горшочках, в субстрате парника хуже (10 %), исключение — сорт Дружба (44—58 %). После пересадки в июле первых отмечалась почти 100 %-ная приживаемость. Выход же нормально сформированных растений (имеющих корни и жизнеспособные почки) примерно одинаков.

По результатам осенних учетов выявлено, что окоренение у многих сортов активнее, чем морфологические процессы, по отдельным вариантам опыта оно достигало 70—94 %, в то время как хорошо сформированные почки наблюдались лишь у 51—62 % черенков. Максимальной ризогенной способностью обладали сорта Дружба и Победа. Перетяжка побега у основания, препятствующая оттоку пластических веществ, и обрезка верхушки побега, снимающая апикальное доминирование, вызывают перераспределение этих веществ по побегу, что способствует более интенсив-

Таблица 2
Окореняемость и сохранность черенков фундука с кустов разного возраста

Сорт	Возраст, лет		Окореняемость, %	Сохранность, %
	куста	ветви		
Черкесский	3	2—3	15,1/74,1	12,6/66,2
То же	22	2—3	16,2/65,8	15,0/42,8
»	22	5—6	—/73,3	—/67,6
Ата-баба	3	2—3	0/66,6	0/49,3
	22	2—3	1,8/41,0	0/30,3
	22	5—6	—/90,9	—/65,0

Примечание. В числителе — при обработке водой, в знаменателе — ИМК.

ному развитию его и боковых почек. Обрезка верхушки без перетяжки при черенковании 31 мая оказала отрицательное воздействие на окореняемость и сохранность, ибо усиленное развитие почек без дополнительного поступления пластических веществ ослабляет побег и делает его маложизнеспособным.

Максимальной ризогенной способностью обладали черенки из средней и верхней частей побегов (82—94%), однако морфологические процессы интенсивнее у черенков из средней его части. Там заложившиеся почки находились на такой стадии развития, когда стресс в результате черенкования не вызывает необратимых процессов и почки завершают формирование одновременно с окоренением. У черенков из верхней части побега при высокой окоре-

няемости образуется 23,5% саженцев с развитыми почками.

Результаты опытов показывают, что эффективнее черенкование побегов определенного морфофизиологического состояния, благоприятного не только для их окоренения, но и для развития почек, от которых зависит сохранность саженцев. В дальнейшем лучшие растения образуются из черенков с не проросшими в год окоренения почками: они успешно перезимовывают и на следующий год дают сильные побеги с хорошей вегетативной массой. На побегах, образованных в год черенкования, в нижней части закладываются одна—две нормально развитые почки, остальные слабы и погибают вместе с полудревесневшим побегом зимой или ранней весной. Ни одного случая верхушечного роста таких побегов не отмечено.

Таким образом, выращивание саженцев фундука путем черенкования зеленых побегов происходит в два этапа: окоренение и формирование черенкового растения (появление жизнеспособного побега с нормально развитыми почками). Эти процессы зависят от общего состояния побега и морфологического строения почек в момент черенкования.

С целью повышения их эффективности проводят предварительную подготовку материнских побегов — обрезку и наложение перетяжки у основания за 15—20 дней до черенкования. Растения лучшего качества формируются на следующий год из черенков с не проросшей в год окоренения почкой. В условиях средней полосы успешно можно применять недорогостоящие простые в изготовлении наземные парники.

УДК 630*116.82(6)

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ В МАВРИТАНИИ¹

Мавритания — одна из стран Сахельской зоны Африки, наиболее сильно пострадавшая от опустынивания. Площадь ее — 1,03 млн км², население — 2 млн человек (по данным 1987 г.). Около 3/4 территории занимает Сахара, где выпадает менее 100 мм осадков в год.

С 1969 г. Мавританию охватила катастрофическая засуха. В столице Нуакшоте количество осадков уменьшилось почти в 3 раза. В настоящее время их выпадает не более 60 мм в год. Пустыня Сахара продвигается на юг со скоростью 6 км/год. Опустынивание вызвало экологический кризис, нарушилась социальная инфраструктура, появились «экологические беженцы», покинувшие районы засухи и поселившиеся в трущобах вокруг столицы.

В стране разработан Генеральный план борьбы с опустыниванием, создан национальный комитет во главе с президентом. Все работы проводит Министрство сельскохозяйственного развития. На 1985—1990 гг. оно планировало облесение оазисов, закрепление подвижных песков, улучшение системы богарного земледелия и др. Однако из-за отсутствия средств и квалифицированных кадров темпы осуществления всех этих мероприятий значительно снизились.

Для улучшения экологической ситуации вокруг столицы разработан проект «Зеленый пояс Нуакшота», предусматривающий закрепление подвижных песков и создание рабочих мест для беженцев. Однако опыта по закреплению песков не было. Поэтому сначала провели наблюдения за их движением и создали питомники, где в пластиковых мешочках выращивали саженцы прозописа, акации, эуфорбии и других древесных пород высотой 50—70 см. Затем высаживали в грунт во влажный сезон (июль — сентябрь) с обязательным поливом. Все работы проводили вручную. Как правило, приживаемость саженцев была хорошей.

Защитные лесные полосы и отдель-

ные небольшие участки леса обычно создавали после предварительного закрепления песков с помощью механических защит (крупных клеток размером 10×10—40×40 м). Песок внутри них во влажный сезон неподвижен, что способствует укоренению саженцев. На отдельных участках высевали семена кустарников и трав.

Через 5—6 лет мелиорируемая территория представляла собой заросли древесно-кустарниковых пород с хорошо развитым травостоем. Для защиты от поправы скотом посадки огородили колючей проволокой и круглосуточно охраняют, что спасает «зеленый пояс» от уничтожения. Проблема умеренной эксплуатации этой территории пока не решена. Итоги работ по проекту приведены в таблице.

«Дорога надежды» — так называется современная автострада протяженностью 1000 км, связавшая столицу страны с отдаленными юго-восточными районами, пострадавшими от засухи. Выбор трассы осуществлен без учета динамики золотого рельефа, что привело к неизбежному накоплению песка на полотне. Не были также запланированы работы по закреплению песков в придорожной полосе. Кроме того, кочевники используют ее для перегона скота, по-

— ЗА РУБЕЖОМ

этому растительный покров уничтожен. В настоящее время дорога нуждается в восстановлении. Проведены отдельные эксперименты по закреплению песков. Один из осматриваемых нами участков состоит из озерных песков белесого цвета, образующих крупные гряды высотой до 30 м с пологими межгрядовыми понижениями. Этот рельеф осложнен современными барханными цепями, которые движутся перпендикулярно дороге, формируя песчаные наносы. Из-за особенностей ветрового режима движение песка происходит в течение 300 дней в году.

На участке проведены различные варианты пескоукрепительных работ. Созданы так называемые контрдюны — песчаные валы, располагающиеся перпендикулярно барханным цепям. Вал должен быть выше барханной цепи. Когда последняя доходит до контрдюны, перенос песка замедляется. Затем закладывают механические защиты.

Опыты, проводившиеся в течение 7 лет, показали, что при организации охраны посадок эта система эффективна.

В ряде районов страны осуществляются комплексные проекты по созданию стабильной агролесопастбищной системы. В районах Киффы и Ашрама заложены виноградники, сады и лесные полосы из прозописа и акации, которые в 5-летнем возрасте хорошо защищают массивы сельскохозяйственных культур от песчаных заносов. На отдельных участках выращивают кормовые растения, обогащающие естественные пастбища.

В районе Ахрам Диук Таган находится опытная станция, где работают специалисты из Германии. Здесь совершенствуется народный способ богарного земледелия, основанный на накоплении дождевой влаги. На предгорных равнинах с небольшим уклоном создают плотины высотой до 1 м. Вода собирается в понижениях, расположенных выше плотины. Как только почва достаточно увлажняется, ее спускают через специальные отверстия. После подсыхания верхнего слоя высевают кукурузу, сорго, фасоль и другие культуры. Влага, накопленная в почве, вполне достаточно для созревания урожая.

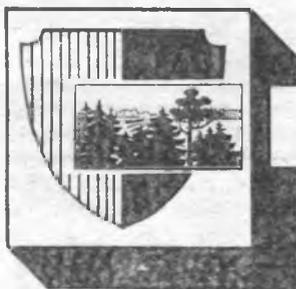
Однако решить проблему борьбы с опустыниванием за счет своих собственных ресурсов Мавритания не может. Необходима помощь других стран и международных организаций.

Н. Г. ХАРИН (Ин-т пустынь АН Туркменистана)

Практическая реализация проекта «Зеленый пояс Нуакшота»

Мероприятия	Запланировано	Фактически осуществлено
I стадия (1975—1981 гг.)		
Облесение, га	700	325
Выращивание саженцев, млн шт.	1	1
Закрепление песков, га	—	50
II стадия (1982—1986 гг.)		
Облесение, га	200	184,5
Выращивание саженцев, млн шт.	0,8	0,822
Закрепление песков, га	500	603,5
III стадия (1987—1989 гг.)		
Закрепление песков, га:		
механическое	600	603,5
биологическое	350	371,5
Посадка растений, га	350	210

¹ Автор статьи посетил в 1989 г. Мавританию в качестве эксперта ЮНЕП по борьбе с опустыниванием, где ознакомился с этим процессом и методами закрепления подвижных песков.



УДК 630*44:674.031.632.26

ПРОБЛЕМА ИНФЕКЦИОННОГО УСЫХАНИЯ ДУБА

Е. А. КРЮКОВА, доктор сельскохозяйственных наук;

Х. БАЛЬДЕР, доктор (Германия)

Дуб — основная лесообразующая порода СНГ. С конца 60-х годов в различных регионах бывш. СССР наблюдается его усыхание на больших площадях вследствие засух, морозных зим, нарушения водного режима, инфицирования, усиления антропогенных нагрузок, загрязнения окружающей среды.

Наиболее интенсивный отпад деревьев отмечается с 70-х годов и связан с резкими гидротермическими отклонениями. В ряде районов степной и лесостепной зон усыхание выявлено на 30—60 % обследованной площади дубрав. Снижение природной устойчивости дубовых насаждений способствует их более интенсивному инфицированию патогенными организмами (особенно возбудителем сосудистого микоза), приводящему в конечном итоге к усыханию.

Проблема инфекционного усыхания дуба в последние годы приобрела мировое значение в связи с особой опасностью и все возрастающим распространением сосудистых микозов, вызываемых грибами из рода *Ceratocystis*. Участвовавшие эпифитотии на дубе привлекают пристальное внимание многих отечественных и зарубежных ученых. К настоящему времени известно достаточно большое видовое разнообразие рода *Ceratocystis*, распространенных в Америке и ряде европейских стран [4—6].

В СНГ доминируют грибы-возбудители инфекционного усыхания дуба *C. roboris* и *C. kubanicum*. На юго-востоке Содружества, где проводятся основные наши исследования, распространен *C. kubanicum*.

На протяжении многих лет в различных странах юго-восточной Европы наблюдаются симптомы болезни дуба, имеющие эпидемический характер. Сильное повреждение дуба в США впервые зарегис-

трировано в 1940 г., позднее (в 1944 г.) описан возбудитель болезни.

В настоящее время болезнь, вызываемая грибами из рода *Ceratocystis*, отмечается в Польше, Чехии, Словакии, Румынии, Венгрии, Болгарии, Германии, Франции, Шотландии, Австрии и др. Однако следует подчеркнуть, что в европейских посадках дуба не встречается американский возбудитель *Ceratocystis fagacearum*.

Обнаруженное усыхание дуба требует повышенного внимания и международного сотрудничества в изучении возбудителей болезни, ее этиологии, оздоровительных мероприятий. В этом плане в мае 1990 г. Институтом дендрологии Академии народного хозяйства Польши, а в декабре в Западном Берлине проведены международные симпозиумы, отмечающие, насколько серьезна и важна проблема в связи с экологическим ослаблением дубрав и возможным развитием нового патогенитета существующих видов гриба-возбудителя, что может привести к катастрофическим последствиям. Установлено, что исследовательские работы в этой области должны проводиться на международном уровне, путем много- и двустороннего сотрудничества.

Многолетние исследования дают основание считать, что распространению сосудистого микоза дуба способствует ряд причин: общее ослабление дубовых насаждений, которое повсеместно наблюдается в последние десятилетия; многократные вспышки массового размножения насекомых — переносчиков инфекции; наличие нескольких видов грибов-возбудителей *Ceratocystis*; распространение инфекции через жулы и интродукция ее с завозимыми семенами; преимущественное разведение дуба черешчатого, восприимчивого к возбудителю сосудистого микоза.

В связи со значительным ущербом, причиняемым болезнью лесным насаждениям, возникает необ-

ходимость более детального изучения в мировом масштабе видового состава, биоэкологии, патогенности возбудителей сосудистых болезней дуба, разработки системы мероприятий по его защите от инфекционного усыхания.

Распространение сосудистого микоза. Исследования, проведенные в Волгоградской и Ростовской обл. в 1970—1986 гг., показывают, что впервые сосудистый микоз был обнаружен на отдельных деревьях в северной части Волгоградской обл. в 1968 г. В дальнейшем болезнь распространилась практически во все природно-климатические зоны области и поражает дуб всех возрастов (см. таблицу).

Наиболее интенсивное развитие сосудистого микоза дуба отмечено в пойменных условиях на почвах с близким залеганием грунтовых вод, а также по берегам рек, озер, ериков, прудов (Среднеахтубинская пойма — Лещевский, Краснослободский, Среднеахтубинский лесхозы; пойма р. Бузулук — Новоаннинский, Алексеевский лесхозы; поймы Дона — Вешенский, Мигулинский, Донецкий лесхозы; С. Донца — Каменский лесхоз Ростовской обл.). Устойчивость дуба к болезни в естественных и искусственных насаждениях снижается с возрастом. Наиболее подвержены заболеваниям насаждения III—IV классов возраста. В лесных полосах болезнь активнее начинает проявляться после смыкания крон деревьев (I класс возраста).

Зараженность насаждений в нагорных дубравах за 10 лет достигает того предела, когда уже необхо-

Тип насаждений	Возраст, лет	Степень поражения, %	
		пойма	ардная степь
Дубравы	10—20	4,0/13,3	0/5,9
	20—40	47,1/21,5	16,7/10,0
	40—60	46,2/39,1	17,9/16,7
	60—90	69,2/43,7	17,9/16,7
Лесополосы	1—10	4,3/11,4	2,2/1,9
	10—25	16,8/13,6	23,9/12,4
Порослевые участки (вырубки)	1	0	0
	2	34,9/4,4	13,3/5,4
	3	52,0/27,0	20,5/27,0
Семенные участки	1	3,6/0	0/0
	2	31,8/13,3	13,0/28,3

Примечание. В числителе — Волгоградская, в знаменателе — Ростовская обл.

димо проведение сплошных санитарных рубок. В пойменных дубравах этот процесс ускоряется в 2 раза по сравнению с аридными условиями.

Период восприимчивости дуба к сосудистому микозу. Начало и продолжительность периода, в течение которого древесные породы могут заражаться сосудистыми микозами, зависит от природно-климатических условий зоны и погодных особенностей. Решение этого вопроса крайне важно для научного обоснования, разработки и проведения защитных мероприятий.

Исследования показывают, что при искусственном заражении ранней весной (апрель) и осенью (август — сентябрь) развитие паразита в сосудах древесины ограничено и распространение не превышает 1,5—5 см от места инокулирования, в последующие сроки его развитие не происходит. Активный рост возбудителя наблюдается в период наиболее интенсивного формирования весенне-летних сосудов и прироста древесины дуба — в течение 40—45 дней со второй декады мая по вторую декаду июля. Продолжительность инкубационного периода зависит от сроков заражения. По мере нарастания температуры он уменьшается.

Выявление сроков активной восприимчивости древесных пород к возбудителям сосудистых микозов, установление синхронности этих сроков с питанием насекомыми-переносчиками дает обоснование эффективности борьбы с возбудителями и переносчиками болезни, а также селекционных работ на устойчивость.

Пути и способы распространения инфекции. В засушливых условиях при низкой относительной влажности воздуха естественное заражение дуба происходит главным образом с помощью насекомых, через желуди, корни, при срастании и порослевом возобновлении.

В процессе наших исследований выявлена взаимосвязь распространения сосудистых болезней с численностью стволовых (через погрызы при дополнительном питании) и частично листогрызущих (при травмировании листовой пластинки) в очагах сосудистых микозов деревьев повреждены и заселены стволовыми вредителями (заболонниками, златками, усачами). На дубе встречается *Scolytus intricatus* Ratz. В местах дополнительного питания заболонников (сочленений веток) поврежденность развилок дубовым заболонником — 16,9 % (в пересчете на одно дерево). Заражение древесины в поврежденных сочленениях — 33 %. Из мест поврежденных, там, где обнаруживаются признаки болезни (бурые тяжи), выделен возбудитель сосудистых микозов.

Лабораторно-полевыми методами установлена возможность заражения микозами и листогрызущими вредителями (златогузка, непарный шелкопряд) при травмировании проводящей системы здоровых листьев, через крупные жилки.

Синхронность сроков активной восприимчивости дуба к заболеванию (май—июнь) и дополнительного питания жуков-заболонников первого поколения и гусениц II—III возрастов приводит к эффективному заражению древесных пород вплоть до возникновения эпифитотий.

Более долговечны и устойчивы к неблагоприятным экологическим факторам семенные насаждения, причем устойчивость их зависит от качества и состояния семян.

По имеющимся сведениям [1] и результатам наших исследований [2], сеянцы дуба уже в 1—2-летнем возрасте могут быть носителями сосудистого микоза. Для подтверждения этого положения в течение 1976—1986 гг. проводился предположительный лабораторный анализ семенных партий желудей из 56 лесхозов Волгоградской, Ростовской, Саратовской, Воронежской, Львовской обл. Желуди отбирали из общей партии по общепринятым правилам (ГОСТ 13056 1—67) непосредственно с мест их хранения. Для анализа использовали агаризованные питательные среды из древесной вытяжки дуба, сусло-агар и др., а внешнюю и внутреннюю зараженность семян определяли путем посева половинок желудей на среду (с поверхностной дезинфекцией и без нее). Анализ показал, что желуди поражаются двумя группами грибных болезней. Одни способствуют снижению и потере всхожести семян, другие являются возбудителями сосудистого микоза (из рода *Ceratocystis* и *Fusarium*) и передаются от желудей сеянцам, вызывая их увядание и гибель. Зараженность желудей достигает 20 % и может возрастать в период хранения более чем в 2 раза.

Экспериментально установлено, что в первый год жизни сеянца гриб проникает в ствол, а на второй — третий появляются и внешние симптомы болезни. Зараженность семенного потомства молодых культур в питомниках Волго-Ахтубинской поймы достигала 35,6—44,3 %. Высокий процент (58,9 %) заболевания 1—2-летних сеянцев дуба зарегистрирован в Новоаннинском и Мигулинском лесхозах.

Порослевое возобновление дуба поражается возбудителями сосудистых микозов через большие корни. Выявлена взаимосвязь внутренних признаков болезни и внешних — от степени усыхания кроны дерева. Эта закономерность дает возможность диагностировать болезнь по усыханию кроны и обосновывать ле-

совозобновительные рубки с целью получения здоровой поросли, пока инфекция еще не успела проникнуть в корни — при I и II степенях усыхания (до 50 % усыхания кроны).

Источниками распространения инфекции сосудистых болезней дуба могут служить также поверхности спилов пней больных деревьев.

Сосудистый микоз дуба, вызываемый грибами *Ceratocystis*, протекает медленно в течение нескольких лет. Такая хроническая форма течения болезни дает возможность ее диагностировать по внешним признакам только на последних стадиях поражения.

В нашей стране в популяции возбудителя сосудистого микоза пока отсутствует высокопатогенный гриб *Ceratocystis fagacearum*, распространенный в Северной Америке и отдельных европейских странах и вызывающий острую форму заболеваний таких видов, как дуб северный, белый, американский. Однако возможность завоза его не исключена. Опасность заражения им особенно велика в условиях экологически ослабленных дубрав. Поэтому необходим жесткий внешний карантин.

Система защитных мероприятий дуба. Для защиты насаждений дуба от сосудистых болезней, повышения их биологической устойчивости на основе проведенных исследований разработана научно обоснованная система защитных мероприятий, включающая карантинные, лесохозяйственные, истребительные, селекционные [3].

Исходя из особенностей распространения и заражения возбудителями сосудистых болезней карантину придается особое значение. Внешний карантин включает мероприятия, препятствующие проникновению в страну новых видов, физиологически более агрессивных рас грибов — возбудителей сосудистых микозов: гриба *Ceratocystis fagacearum*, вызывающего острую форму течения сосудистого микоза у американских и европейских видов дуба.

Внутренний карантин предусматривает предотвращение распространения инфекции (новых видов, рас, штаммов, возбудителей сосудистых микозов) через желуди, завозимые из районов распространения болезни, посадочный материал и древесину.

Для оздоровления и повышения устойчивости, долговечности мелиоративных функций насаждений наряду с селекционными и истребительными (химическими) проводили лесохозяйственные мероприятия — санитарные и лесовозобновительные рубки.

Санитарные рубки выполняли с учетом особенностей этиологии болезни и с обязательным соблюдением Санитарных правил в лесах

СССР. В очагах усыхания, связанных с заболеваниями, в Волгоградской (ВПЭЛС) и Ростовской (Ростовский лесхоз) обл. рубки осуществляли с 1976 г. Опыты показали, что при проведении однократных рубок к 1979 г. зараженность микозом дуба снизилась по объектам соответственно в 2,8 и 1,5, а на контроле увеличилась в 1,5 и 1,4 раза. При ежегодной (1976—1979 гг.) выборке больных деревьев насаждения были без признаков патологии.

Установленная взаимосвязь распространения внутренних признаков болезней с внешним усыханием кроны позволила обосновать проведение лесовозобновительных оздоровительных рубок с целью получения жизнеспособной здоровой поросли. У дуба здоровая поросль возобновляется при I и II степенях поражения, при более высокой степени корни заражаются и дают большую поросль.

Исходя из биологии возбудителя болезни дуба, этиологии течения болезни, путей и способов передачи инфекции разрабатывали меры борьбы с применением средств химии в следующих направлениях: защита желудей от болезней, защита молодых растений дуба и взрослых растений, антисептирование пней, обработка зараженной поросли дуба с целью ее уничтожения.

Защита желудей. Возбудители сосудистого микоза дуба передаются через желуди, что снижает их доброкачественность, вызывая гибель во время хранения и усыхание семян. Это обусловило изучение возможности проведения обработок фунгицидами желудей в два срока: перед закладкой на хранение и перед посевом.

С целью предупреждения распространения инфекции желудей эффективной оказалась обработка их перед закладкой на хранение ТМТД (5 кг/т). Предпосевная обработка семян в период, когда гриб активизируется при нарастании оптимальных температур, включала несколько вариантов: замачивание в суспензии фунгицида, опудривание желудей, термический обогрев их, использование гриба-антагониста.

Результаты многолетней предпосевной обработки желудей показали стабильную эффективность системного препарата фундазола и сочетание его с контактным препаратом — протравителем ТМТД.

Защита молодых растений дуба. Заражение дуба сосудистым микозом в раннем возрасте, по нашим данным, происходит преимущественно от инфицированных больных желудей.

Исследования показывают, что в сеянцах инфекция первоначально обнаруживается в корнях и затем проникает в стемель. В питомнике Новоаннинского лесхоза из 59 %

больных сеянцев 38,6 % составляли растения с пораженным корнем.

Основываясь на результатах наших наблюдений развития болезни и продолжительности ее инкубационного периода в сеянцах, инфицированных через желуди, применяли обработку зараженных площадей способом двукратного (май — начало июня и июль) полива корневой зоны растений суспензиями фунгицидов в питомниках и молодых культурах на протяжении 2 лет. Использовали фундазол, беномил в 0,3—0,5 %-ных концентрациях.

Установлено, что системные фунгициды оказывали профилактический и лечебный эффект (эффективность составляла 82—86 %). В последующие годы болезнь на обработанных участках практически не наблюдалась.

Борьба с насекомыми — переносчиками болезни. Сосудистые микозы дуба распространяются в основном заболонниками. Борьбу проводили путем опрыскивания насаждений в два срока: обработка инсектофунгицидной смесью против весенней генерации жуков и одновременно против возбудителя болезни, когда растения легко заражаются и возбудитель активно развивается в древесине; обработка инсектицидами во время лета и дополнительного питания заболонников (преимущественно для второй летней генерации, когда растение уже не восприимчиво к болезни).

Борьба с листогрызущими вредителями дуба сводится к использованию микробиологических препаратов (лепидоцида, гомелина, битоксибациллина).

Трудоемкость применения инсектофунгицидов против возбудителей сосудистых болезней, загрязнение ими окружающей среды дают основание для выборочного их использования: при обеззараживании желудей, обработке сеянцев в питомниках и молодых культур, профилакти-

ческой обработке особо ценных насаждений (семенных плантаций, плюсовых деревьев, отдельных клонов).

Широкое распространение очагов сосудистых заболеваний показало необходимость не только их ликвидации, но и главным образом получения и размножения устойчивых форм для оздоровления насаждений из этих пород.

Разработанный нами принцип оценки и отбора устойчивых к сосудистым микозам форм основан на применении высокоагрессивного штамма для искусственной инокуляции деревьев, проводившейся вплоть до начала плодоношения, отборе устойчивых клонов и их размножении, проверке по семенному и вегетативному потомству.

Полученные положительные результаты позволяют проводить работы с ценными формами, гибридами, клонами дуба с целью определения на устойчивость к сосудистым болезням.

Список литературы

1. Крангауз Р. А. Усыхание лиственных пород от болезней и меры борьбы с ними / Защита лесов от вредителей и болезней. М., 1961. С. 206—222.
2. Крюкова Е. А. Грибные болезни желудей и мероприятия по борьбе с ними / Инф. листок ЦНТИ. Волгоград, 1980. 4 с.
3. Крюкова Е. А., Плотникова Т. С. Рекомендации по диагностике и мерам борьбы с сосудистым микозом дуба на юго-востоке европейской части РСФСР. М., 1985. 29 с.
4. Kowalski T., Butin H. Taxonomie bekannter und neuer Ceratocystis. Arten an Eiche (*Quercus robur* L.) // Phytopathology. 1989. V. 124. P. 236—248.
5. R. E. Amos and R. T. True: Longevity of *Ceratocystis fagacearum* in roots of deep-girdler oak wilt trees in West Virginia // Phytopathology. 1967. V. 57. No 10. P. 1012—1015.
6. Balder H. und W. Liese (1990): Zum Eichensterben in der südlichen UdSSR, Allg. Forstztschr. 16, 380—381.

УДК 630*411:630*443

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА

Ю. И. ГНИНЕНКО (КазНИИЛХА)

Микробиологические препараты, созданные на основе энтомопатогенных вирусов, все более широко применяются в защите леса. Два из них (вирион-ЭНШ (К) и вирион-диприон) в настоящее время производятся в сравнительно больших количествах специализированными предприятиями. Однако стоимость их весьма высока и применение методом авиационных опрыскиваний связано с большими денежными затратами. Поэтому наиболее доступен способ наземной обмазки яйцекладок

непарного шелкопряда суспензией вирина.

Вирусные препараты экологически безопасны. Но действующие правила и инструкции допускают проведение защитных обработок в лиственных лесах только в случае угрозы гибели древостоя. На практике это чаще всего означает, что мероприятия намечаются тогда, когда вспышка численности непарного шелкопряда достигла максимума и угроза уничтожения листьев — не менее 100 %. В такой ситуации применение любых биопрепаратов не обеспечивает защиту, поскольку к моменту развития

болезни гусеницы успевают нанести весьма существенный ущерб древостоям. Таким образом, действующие правила по защите леса способствуют тому, что для ликвидации угрозы повреждения листья применяются ядохимикаты.

Однако береза, в древостоях которой часто происходят вспышки массового размножения непарного шелкопряда, переносит даже полное уничтожение листья удовлетворительно. Поэтому представляется реальным, учитывая высокую стоимость опрыскивания леса и невозможность получения безусловно надежной защиты, отказаться от применения биологического метода при высокой численности вредителя. Но химические пестициды следует применять в исключительных случаях. Тогда же, когда уровень численности непарного шелкопряда в древостое составляет не более 1,0—1,5 яйцекладов в расчете на одно дерево и когда, по данным надзора, ожидается дальнейший рост ее, возможно профилактическое инфицирование наземным очаговым способом. При этом нужно иметь в виду, что внесение вируса в популяцию шелкопряда приведет к гибели части насекомых и благодаря передаче вируса будет способствовать развитию эпизотии. К тому же вредитель не сможет увеличить плотность популяции до сверхвысокого уровня, так как искусственно внесенный патоген приведет к более быстрому затуханию вспышки из-за передачи его от поколения к поколению. Нам приходится добиваться такого эффекта в различных очагах непарного шелкопряда [2].

Применение вирусного препарата вызывает более глубокое изменение состояния популяций, чем простое уменьшение численности. Так, в 1980—1982 гг. нами проведены наблюдения за изменением численности и состояния популяции непарного шелкопряда во Владимирском лесничестве Аракарагайского лесхоза (Кустанайская обл.). Установлено, что после проведения обработок в 1980 г. на всех опытных участках число яиц в кладках сократилось в 1,5—3,1 раза, тогда как в контроле — только в 1,3 раза. Доля неоплодотворенных яиц значительно возросла в опытных вариантах, на контроле же — несколько снизилась. Действие вирина прослеживалось и в 1982 г., когда на опытных участках доля неоплодотворенных яиц хотя и уменьшилась по сравнению с предыдущим годом, но продолжала быть более высокой, чем на контроле.

Проведение наземной обмазки яйцекладок при высокой численности шелкопряда в древостоях чаще всего хотя и дает положительный эффект, все же допускает нанесение гусеницами сильных повреждений крон. Так, в 1988 г. нами применен вирус-ЭНШ (К) в Михайловском лесхозе (Кустанайская обл.) в очаге вредителя, находящегося в фазе пика численности. После обработки на четырех из пяти участках наблюдалось прекращение роста численности вредителя и наметился ее спад, тогда как на контрольных она возросла в 3,1 и 11,6 раза. Подобный результат был достигнут и в 1991 г. в Северо-Казахстанской обл.

Таким образом, для защиты насаждений необходимо проводить обработку вирином не в стадии пика численности вредителя, когда уже возникла значи-

тельная угроза древостоям, а в начале его роста численности. Для этого следует ориентироваться на проведение профилактических обработок наиболее дешевым способом с охватом максимальных площадей. А это потребует от всей службы лесозащиты обеспечения своевременного получения достоверных данных для прогноза изменения численности и состояния популяций. Осуществление такой тактики защиты в очагах непарного шелкопряда позволит в ближайшее время отказаться от проведения химических обработок в березняках Северного Казахстана.

Предлагаемая тактика, очевидно, приемлема для защиты фисташников и плодово-ореховых лесов юга Казахстана и Средней Азии, поскольку уничтожение даже незначительной части листьев в таких древостоях может резко сократить урожай плодов [3]. Она нуждается в проверке в условиях пойменных дубрав Уральской обл. и горных лесах Рудного Алтая.

При применении вирина в очагах непарного шелкопряда инфицированию подвергается не вся популяция, а часть ее. Причем чем больше численность популяции, тем меньшая часть инфицируется. И лишь эффект вторичного инфицирования приводит к гибели значительного количества особей. В том случае, если удается заразить вирусом большинство особей, эффект возрастает. Однако стоимость препарата не позволяет проводить опрыскивания на сколько-нибудь больших площадях.

Эффект надежной защиты нам удалось получить при проведении аэрозольной обработки вирусным препаратом. Работы выполнены в 1986 г. в Соколовском лесхозе (Северо-Казахстанская обл.) при массовом размножении шелкопряда-монашенки. Очаг в ур. «Серебряный бор» был обнаружен в 1985 г. на 273 га. Вирин-ПШМ распыляли с помощью двухконтурного аэрозольного генератора [1]. Осеннее лесопатологическое обследование в 1985 г. выявило высокую заселенность, доходившую до 80 яйцеклеток в пересчете

на одно дерево. Весеннее контрольное обследование показало, что в кроне находится до 3,5 тыс. гусениц I—II возрастов.

Защитные обработки проведены вирином-ПШМ с титром 5,71 на 10^7 полиэдров в 1 мл в 40 %-ном растворе глицерина. В процессе обработки генератор двигался со скоростью 10—15 км/ч, расход рабочей жидкости — 60 г/мин. В таком режиме расход препарата был 1×10^{12} полиэдров на 1 га.

При учете гусениц спустя 25 дней после обработки методом парных деревьев установлено, что гибель их в среднем составила 92,7 %, повреждение крон предотвращено на всей площади. Тщательное осеннее обследование монашенки в 1986 г. показало отсутствие ее яйцекладок в очаге.

Таким образом, аэрозольная технология позволила получить весьма высокую смертность гусениц в течение короткого времени и ее стоимость была значительно ниже, чем при использовании авиации.

Следовательно, при применении вирусных препаратов, когда ставится цель получить действенный защитный эффект, необходимо ориентироваться на технологии, обеспечивающие быстрое инфицирование основной массы гусениц фитофагов. Это возможно при аэрозольных обработках.

Список литературы

1. Бахвалов С. А., Загуляев Г. Н., Ильиних А. В. и др. Биологическое подавление шелкопряда-монашенки с применением аэрозольной технологии // Лесное хозяйство. 1991. № 9. С. 50—51.
2. Гниненко Ю. И., Распопов А. П., Каргина М. В. и др. Опыт применения вирусных препаратов для борьбы с вредителями леса // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. Алма-Ата, 1981. С. 75—79.
3. Марушина Н. Г., Ашимов К. С. Непарный шелкопряд в орехово-плодовых лесах Южной Киргизии // Вопросы защиты леса. Вып. 156. 1984. С. 91—98.

УДК 630*414:595.786

ПИРЕТРОИДЫ И ДИМИЛИН ПРОТИВ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ

И. К. САПРОНОВ, межрайонный инженер-лесопатолог Белгородского ЛХТПО

В Алексеевском, Валуйском и Вейделевском (бывш.) лесхозах Белгородской обл. в течение 3 лет проводили опытно-производственные испытания пиретроидов и димилина против сосновой пяденицы с целью установления оптимальных норм расхода препаратов.

Насаждения представляют собой чистые культуры сосны обыкновенной, созданные в 1946—1980 гг. на супесчаных почвах, бросовых и вышедших из сельскохозяйственного пользования землях, вдоль берегов рек. Они выполняют почвозащитную и водоохранную роль.

Вместе с тем здесь создаются очагов

вредителей и болезней, в частности сосновой пяденицы. Очаги ее возникают преимущественно в культурах 25—50-летнего возраста внутри массивов. Наибольшая численность отмечалась в высокополнотных насаждениях.

Гусеницы сосновой пяденицы питаются до ноября. Из-за охранительной окраски гусениц осенний надзор за ними и учет их затруднены. Даже в ноябре в подстилке можно встретить предкуколок.

Против сосновой пяденицы систематически проводят авиационную борьбу. В 1987—1989 гг. она осуществлена на площади 4726 га, в том числе на 2016 га — биологическими препаратами (битоксибациллин, сух. п., титр — 45 млрд/г) с нормой расхода препарата 2 кг/га и 2710 га — химическими (пиретроиды и димилин).

Таблица 1

Лесхоз	Год учета	Кол-во куколок на 1 м ² подстилки, шт.		Средняя масса куколки самок, г	Половой индекс	Состояние анализа куколок, %		
		минимальное	максимальное			здоровых	паразитированных	больных
Алексеевский	1987	1,76	16,98	0,150	0,64	88	4	8
Валуцкий	1987	1,38	34,50	0,154	0,54	69	26	5
Вейделевский	1988	0,65	48,10	0,140	0,44	65	35	—

Таблица 2

Лесхоз	Год наблюдения	Лёт бабочек		Площадь очагов, га	Дата обработки
		начало	окончание		
Алексеевский	1987	11 июня	16 июля	1030	21—23 июля
Валуцкий	1988	8 июня	12 июля	864	14—15 июля
Вейделевский	1989	24 мая	26 июня	816	8—9 июля

До проведения авиаборьбы осенью учитывали куколки вредителя. Для этого закладывали пробные площадки размером 50×50 см. Показатели вспышек размножения сосновой пяденицы приведены в табл. 1.

Плотность популяции оказалась неравномерной. В отдельных выделах и массивах куколки отсутствовали. Поэтому в следующем году обязательно вели наблюдения за лётом бабочек, чтобы убедиться, как прошла зимовка насекомых, где проходит лёт бабочек, а также определить даты начала и окончания его, установить площадь распространения вредителя и срок обработки. Результаты приведены в табл. 2.

Обработку насаждений осуществляли способом малообъемного авиаопрыскивания с самолета Ан-2 при благоприятных погодных условиях. Емкость наполняли водой с помощью загрузчиков Ретix-1002 (Венгрия) и СТК-5Б (Болгария). Препараты добавляли непосредственно в бак самолета. Ширина захвата

Таблица 3

Препарат	Норма расхода, г/га		Смертность гусениц, %
	препарата	д. в.	
Децис, 2,5 % к. э.	20	0,5	99,7
Каратэ, 5 % к. э.	6	0,3	99,2
Рипкорд, 40 % к. э.	20	8	79,5
Суми-альфа, 5 % к. э.	20	1	100
Сумицидин, 20 % к. э.	80	16	99,8
Талкорд, 25 % к. э.	54	13	89,7
Циперкил, 25 % к. э.	10	2,5	99,8
Маврик, 2,5 % к. э.	10	2,5	91,1
Димилин, 25 % с. п.	52	13	100

рабочей волны — 40 м, норма расхода жидкости — 25 л/га.

Насаждения обрабатывали в период питания гусениц первых возрастов. В этих случаях для их гибели требуются минимальные дозы инсектицидов.

Учет смертности гусениц начинали на второй день после обработки и заканчивали на пятый. Для этого заранее были

подготовлены учетные пункты (один на 100 га обрабатываемой площади). На каждом подбирали по три дерева, вокруг которых расчищали подстилку на ширину проекции кроны и устанавливали контрольные ящики размером 25×80 см.

На пятый день производили валку деревьев на энтомологический полог, подсчет мертвых и живых гусениц, определяли техническую эффективность препаратов (табл. 3).

Димилин — препарат гормоноподобного действия, проявляет инсектицидную активность в момент линьки гусениц, поэтому его эффективность учитывали по куколкам. Окончательная оценка эффективности инсектицидов, проведенная осенью в фазе куколки, показала, что вредитель встречается единично, очаги полностью ликвидированы. На некоторых учетных площадках попадались пупарии тахин.

Таким образом, высокой эффективностью обработки инсектицидами можно достичь при минимальных нормах их расхода. Применять пиретроиды и димилин целесообразно в очагах с большой плотностью популяции в период питания гусениц младших возрастов.

При оптимальной норме расхода инсектицидов остаточная токсичность в объектах биоценоза (она обнаружена только в хвое и на траве в открытых местах) во много раз меньше допустимых норм. На учетных площадках и в насаждениях гибели полезной и нейтральной энтомофауны не наблюдалось.

Обработка сосновых насаждений проводилась в 2 км от водоемов. Случаев гибели рыбы в них не отмечено.

Довольно низкая стоимость обработки 1 га хвойных насаждений по сравнению с обработкой биопрепаратами позволяет получить значительную денежную экономию.

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЛИНДУЛОВСКАЯ КОРАБЕЛЬНАЯ РОЩА

Прошло 255 лет с тех пор, когда под Санкт-Петербургом была заложена первая (Линдуловская) лиственничная корабельная роща, поражающая всех до сих пор своей высокой производительностью.

Исходным материалом для нее послужили семена из Архангельской губ., которая в то время занимала обширную территорию (включала современные Республику Коми, Архангельскую, Вологодскую, Мурманскую и часть Костромской обл.).

С подачи некоторых ученых в советских лесоводственных изданиях ссылаются на то, что семена взяты из Архангельской обл., не подкрепляя данную версию документально. Скорее всего, это ошибка, появившаяся в результате отождествления губернии с областью.

Так откуда же привез лесной знатель Фокель семена лиственницы для своего детища — Линдуловской рощи?

Обратимся к истории. По данным Государственного архива Архангельской обл., впервые были собраны два мешка «за печатями» семян лиственницы для государственных целей в 1773 г. в Яренском уезде [1], т. е. тогда, когда «архангельским новоселам» на петроградской земле уже исполнилось 35 лет и они достигли 15—20 м.

В жизни форстмейстера Фокеля 1738 г. связан не только с созданием корабельной рощи, но и с другим событием. С четырьмя учениками и геодезистом по поручению Адмиралтейств-коллегии он был направлен в северные леса с целью отыскать дубовые и лиственные насаждения, годные для кораблестроения. В частности, в Галицком уезде (теперь это территория Костромской обл.) по обеим сторонам р. Ветлуги помимо дубняков им описаны лиственничники на участке длиной 30 и шириной 5 верст. Лиственница имела высоту 20—60 футов (6—18 м) и толщину 12—20 дюймов (30—50 см) [2].

Такая высота деревьев вполне позволяла собрать шишки. Не тогда ли у Фокеля зародилась мысль посеять эти семена под Санкт-Петербургом? Окончательный ответ на данный вопрос могут дать только люди, знающие историю развития отечественного лесоводства.

Далее о судьбе ветлужских лиственничников известно следующее. Вскоре Адмиралтейств-коллегия предписала Архангельской губернской канцелярии и конторе над портом учредить в Галицком уезде строгий контроль за заповедными лесами. Назначены были надзиратели, обязанные принимать меры к их сохранению [2].

Список литературы

1. Кашин В. И. К истории семеноводства лиственницы на Севере / Вопросы лесокультурного дела на Европейском Севере. Архангельск, 1974. С. 43—74.
2. Огородников С. Ф. История Архангельского порта. С.-Пб., 1975. С. 235—238.

В. И. КАШИН



ПОЖАРЫ В ЭКОСИСТЕМАХ СЕВЕРА ЕВРАЗИИ

Международная конференция под таким названием проходила в конце июня — начале июля в г. Красноярске. Она состоялась на базе Института леса СО РАН и Сибирского международного центра экологических исследований бореальных лесов. Ее организаторами также были Институт химии им. Макса Планка Фрейбургского университета (Германия), Международный союз лесных исследовательских организаций (ИЮФРО), Международная ассоциация исследователей бореальных лесов (Вашингтон) и Международный институт леса (Москва).

Цель конференции — инвентаризация всей суммы знаний о пожарах в экосистемах севера Евразии. Она включала подведение итогов исследований природы пожаров и их последствий в Северной Америке, Скандинавских странах, России, Китае и Монголии. Предполагается, что на этой основе будут сформулированы принципы и методы управления пожарами в экосистемах бореальных лесов обширного евразийского региона.

Особый интерес собравшиеся проявляли к информации о лесопожарной ситуации в бореальных лесах России, которая до недавнего времени была практически недоступна как для исследователей пожаров из западных стран, так и для мировой общественности в целом. Этот интерес обусловлен существованием международных проектов по изучению химии атмосферы и глобальных изменений климата, существенное влияние на которые, как сейчас уже признано, оказывают состояние лесов России и пожары в них.

Конференцию открыл директор Института леса СО РАН Е. С. Петренко. Он подчеркнул важность проблемы лесных пожаров в системе лесной науки, а также их последствий в биосферных процессах. В этих условиях объединение усилий специалистов различных стран и международное сотрудничество представляются полезными и должны дать положительные результаты. В Институте леса с самого начала его работы на сибирской земле лесным пожарам уделяется большое внимание. В начале 60-х годов под руководством проф. Н. П. Курбатского здесь создана школа сибирских лесных пирологов, которая явилась базой для проведения первой международной конференции по проблеме лесных пожаров.

Особое значение бореальных лесов отметил президент Международной ассоциации исследователей бореальных лесов Э. Росс (США). Он заявил, что мировая общественность склоняется к

более высокой оценке их роли в поддержании экологического равновесия Земли по сравнению с представлениями недавнего времени, в которых абсолютный приоритет отводился тропическим лесам и Мировому океану. Обеспокоенность общественности состоянием бореальных лесов и его прогнозом нашла отражение в решениях межправительственного совещания по окружающей среде, состоявшегося в октябре 1992 г. в Рио-де-Жанейро. В выступлении Э. Росса намечена обширная программа взаимодействия ученых и практиков стран, где есть бореальные леса, направленная на стабилизацию экологической ситуации в отдельных регионах и на планете в целом. Безусловно, большая роль в этой стабилизации отводится экологически правильному пониманию проблемы лесных пожаров и соответствующего управления ими.

Данная проблема получила свое развитие и в докладе С. Пайна (США), в котором в исторической ретроспективе была рассмотрена концепция отношения человеческого общества к лесным пожарам и использования горения в экосистемах на примере стран евразийского континента. Докладчик проследил эволюцию взглядов на проблему природных пожаров во взаимосвязи с культурным и социальным развитием мирового сообщества.

Множество докладов было посвящено анализу современного состояния охраны лесов от пожаров в России и перспективам ее улучшения (Д. И. Одинцов, Федеральная служба лесов России; Э. П. Давыденко, ПО «Авиалесоохрана»). Рассмотрены проблема ликвидации крупных пожаров (Э. Н. Валендик, ИЛ СО РАН), горимости лесов Сибири (Г. Н. Коровин, Международный институт леса), намечены перспективы мониторинга пожаров в таежной зоне (А. И. Сухинин, ИЛ СО РАН). В выступлениях зарубежных исследователей (Б. Стокс, Канада; Дон Р. Кагун, США) показаны возможности мониторинга площади и воздействия крупных пожаров 1992 г. в Центральной и Восточной Сибири по снимкам, полученным с помощью радиометра AVHRR, установленного на спутнике серии NOAA. В докладе П. Андельстама (Швеция) отражена естественная динамика таежных ландшафтов как модель для сочетания лесоводственной деятельности с сохранением биологического разнообразия и природных процессов.

Почти все сообщения содержали современные представления о лесовод-

ственных и экологических последствиях пожаров в бореальных лесах различных регионов Евразии. Они включили анализ пирологических режимов и динамики лесов Сибири (В. В. Фурьев, ИЛ СО РАН), роли пожаров в развитии горно-бореальных лесов на северо-востоке Китая (И. Голдаммер, Германия; Ксинг Ди, Китай), пожарной экологии сосновых лесов (С. Н. Санников, ИЛ УРО РАН; И. Голдаммер, Германия), значения пожаров в формировании лесных экосистем Дальнего Востока (М. А. Шешуков, ДальНИИЛХ). Рассмотрены вопросы пирологического районирования (М. А. Софронов, ИЛ СО РАН) и составления карт растительных горячих материков (А. В. Волокитина, ИЛ СО РАН) как основы для борьбы с пожарами и прогнозирования их влияния на экосистемы. В докладе А. Гренстрема (Швеция) дана оценка экологии пожаров в бореальной зоне своей страны и показаны перспективы использования пожаров для поддержания биологического разнообразия.

Пожары как экологический фактор лесного почвообразования и отдельные элементы этих процессов рассмотрены В. Н. Горбачевым и Э. П. Поповой (ИЛ СО РАН), Е. Мелконеном и И. Пиетикелненом (Финляндия). Обстоятельное выступление было посвящено роли торфяных пожаров в развитии лесоболотных экосистем (С. П. Ефремов и Т. Т. Ефремова, ИЛ СО РАН).

Значительное число сообщений содержало анализ влияния пожаров на последующий отпад, а также возобновление лиственницы сибирской и даурской в условиях многолетней мерзлоты (П. М. Матвеев, СибТИ; В. А. Усольцев, Марийский политехнический институт; П. А. Цветков, ИЛ СО РАН), основные направления восстановительных послепожарных сукцессий в лиственничниках Центральной Эвенкии (А. П. Абамов и М. А. Софронов, ИЛ СО РАН), экологическую оценку восстановительно-возрастной динамики лесов Среднего Приангарья (Ф. И. Плешиков и В. А. Рыжкова, ИЛ СО РАН), описание пирогенных трансформаций продуктивности светлохвойных лесов Забайкалья и Монголии (М. Д. Евдокименко, ИЛ СО РАН), лесовозобновительных процессов на гарях в таежной зоне Заволжья (К. К. Калинин, Марийский политехнический институт) и мероприятий по ликвидации последствий пожаров в Восточном Забайкалье (В. Ф. Рылков). В докладах Ф. З. Глебова (ИЛ СО РАН) и И. С. Дашковской (ИЛ СО РАН) дан сравнительный анализ возрастной структуры и послепожарных флуктуаций древесного прироста в автоморфных и гидроморфных древостоях.

Взаимодействие между пожарами, растительностью и животным миром рассмотрено Х. Госсю (Австрия), влия-

ние лесных пожаров на продуктивность охотничьих угодий — А. С. Шишкиным (ИЛ СО РАН), реакция дендрофильных насекомых на отгевые повреждения лесных экосистем — В. М. Яновским (ИЛ СО РАН).

В ряде выступлений освещены вопросы, касающиеся климатологии пожароопасной погоды в зоне бореальных лесов планеты (Б. Стокс, Канада; К. Райн, США; Т. Лингем, Канада), долговременных пожарных и климатических режимов в бореальных лесах (Д. Кларк, США), степени риска и стратегического планирования при изменении климата (М. Фосберг, США; Б. Стокс, Канада), пожарно-климатических изменений в тайге (Р. Вейн, Канада), климатической ординации зональных типов лесных ландшафтов для пирологической оценки территории (Д. И. Назимова, ИЛ СО РАН), Т. Свитнам (США) и Г. А. Иванова (ИЛ СО РАН) дали оценку долговременных связей между пожарами и климатом. Ими выявлены экстремальные пожароопасные сезоны в ряде регионов Сибири; К. П. Куценогий (Институт химической кинетики и горения СО РАН) привел первые результаты исследований по проекту «Аэрозоли Сибири», У. Кофер и Д. Левин (США) дали анализ состава дыма пожаров в бореальных лесах Канады.

Возможности и перспективы математического моделирования взаимодействия лесных фитосоеносов с окружающей средой в нормальных и экстремальных условиях были рассмотрены А. М. Гришиным (ТГУ), моделирование и управление охраной от пожаров — Г. А. Доррером (СибТИ), математическая модель и параметры процесса распространения интенсивного лесного пожара — В. К. Булгаковым, А. И. Кар-

повым и Г. П. Телицыным (Хабаровский политехнический институт).

Мыслями о наметившейся тенденции поддержки проведения конференций по результатам исследований природных пожаров в России и публикации данного материала поделился Ф. Гринли (США) — исполнительный директор Международной ассоциации природных пожаров. От имени ассоциации он передал в дар Институту леса СО РАН библиотеку (41 книга общей стоимостью свыше 1600 долл. США), которая приобретена Институтом химии им. Макса Планка (спонсор — Фонд Фольксвагена, Германия).

В заключительном выступлении И. Голдаммер (Институт химии им. Макса Планка) проинформировал участников конференции о том, что ее материалы будут изданы отдельными книгами (на английском и русском языках). Выход в свет их должен быть приурочен к XX Всемирному конгрессу лесных исследовательских организаций (ИЮФРО), который состоится в 1995 г. в Финляндии. Презентация книг на этом форуме должна символизировать реальный опыт международного сотрудничества лесных пирологов Запада и Востока и их современный вклад в решение проблемы управления природными пожарами.

В рамках конференции организована полевая исследовательская кампания, целью которой был эксперимент с лесным пожаром. Он являлся составной частью Международного проекта глобальной химии атмосферы и летней школы «Пожары в экосистемах бореальной Евразии». Эксперимент по горению биомассы и влиянию его на атмосферу и биосферу проведен в бассейне р. Дубчев (левый приток Ени-

сея). Во время его на лесном пожаре высокой интенсивности устанавливали параметры процесса горения и его воздействия на экосистему. Зарубежные исследователи при этом продемонстрировали самое современное оборудование и приборы, используемые в процессе изучения природных пожаров, а также соответствующую экипировку и снаряжение. Большое внимание уделялось определению состава дыма, образующегося при пожарах в бореальных лесах Сибири. Оно осуществлялось с борта вертолета Ми-8 специалистами НАСА (США) и Института химической кинетики и горения СО РАН (Новосибирск).

Во время конференции и эксперимента активно работала группа германского телевидения, снимавшая научно-популярный телефильм о проблеме лесных пожаров и первом опыте широкого международного сотрудничества в ее решении специалистов Запада и Востока. После эксперимента были заложены постоянные пробные площадки для совместных многолетних наблюдений за долговременными лесоводственными и экологическими последствиями пожаров.

По результатам эксперимента и изучения последствий пожара предполагается издать книгу. Авторами статей будут российские и иностранные участники эксперимента.

Конференция и эксперимент проведены за счет взносов участников и средств спонсоров (Фонд Фольксвагена, Германия и Международная ассоциация исследователей бореальных лесов).

В. В. ФУРЯЕВ, доктор сельскохозяйственных наук

Поздравляем!

ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК

На проходившем в июне этого года общем собрании Академии наук Республики Чувашия избран Почетным академиком **Павел Максимович Верхунов**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесной таксации и лесоустройства Марийского политехнического института.

На конкурс кандидатуру П. М. Верхунова выдвинул ученый совет МПИ. И она получила поддержку в Академии наук Чувашии.

П. М. Верхунов в 1951 г. с отличием окончил лесохозяйственный факультет Поволжского лесотехнического института (ныне Марийский политехнический). С 1953 по 1956 г. учился в аспирантуре на кафедре лесной таксации под руководством проф. М. Л. Дворецкого. После ее окончания защитил кандидатскую диссертацию на тему «Товарность липняков юго-западного Урала». В течение 7 лет трудился в СибНИИЛХе в должности старшего научного сотрудника и начальника лаборатории лесосырьевых ресурсов. Занимался разработкой нормативов таксации (оценки) лесов Горного Урала, которые приняты в качестве официального документа, участвовал в составлении правил рубок главного пользования в лесных массивах Восточной и Западной Сибири, бассейна оз. Байкал.

С 1964 по 1975 г. Павел Максимович работает в Институте леса и древесины Российской Академии наук (г. Красноярск). Был одним из авторов справочника по таксации лесов Урала, утвержденного как норматив правительственным постановлением.

В 1975 г. (в возрасте 45 лет) защитил докторскую диссертацию («Текущий прирост запаса разновозрастных сосновых древостоев Сибири») и был избран по конкурсу на должность

профессора, в 1977 г. — заведующего кафедрой лесной таксации и лесоустройства МПИ. Под его руководством успешно решаются проблемы комплексного использования биологических ресурсов насаждений различных пород. В практику внедряются разработанные основы организации и ведения хозяйства в лесах зеленых зон.

Достигнув пенсионного возраста, П. М. Верхунов остается профессором кафедры, продолжает научную деятельность. Немало сил он отдает работе со студентами, читает лекции, ведет лабораторные занятия, курсовое и дипломное проектирование, руководит аспирантурой, является председателем специализированного совета по защите докторских диссертаций в области лесного хозяйства. Самое активное участие принимает в составлении комплексной целевой программы «Марийский лес».

Проф. П. М. Верхунов — автор 280 различных научных публикаций, в том числе 36 монографий и 35 учебно-методических пособий. Он один из создателей лесотаксационной школы Среднего Поволжья, базу для которой заложили проф. П. В. Воропанов и проф. М. Л. Дворецкий.

За разработку основ ведения хозяйства в антропогенных лесах Павел Максимович награжден Серебряной медалью ВДНХ. Он удостоен звания заслуженного лесоведа Российской Федерации и заслуженного деятеля науки Республики Марий Эл. И вот теперь еще одно — Почетный академик.

Читатели и редколлегия журнала сердечно поздравляют Павла Максимовича с избранием Почетным академиком и желают ему доброго здоровья и новых творческих успехов.

ВЕЛИКИЕ НАШИ НЕЗНАКОМЦЫ¹

— Мы можем и должны наши доходы извлекать за счет прошедшего и настоящего, но ни в коем случае не вправе и не можем затрагивать будущее, жить в ущерб интересам и потребностям будущих поколений,— говорил выступавший при открытии второго Санкт-Петербургского столичного съезда лесных чинов. Высокое и разумное это требование выставлял не лесовод, обеспокоенный судьбой русского леса, а министр земледелия **Алексей Сергеевич Ермолов**, один из инициаторов докучаевской экспедиции и исследований верховьев рек. Это было его нравственное кредо, сформировавшееся на основании экспедиционных исследований.

Ермолов говорил что-то еще живо, умно, однако мог бы и не говорить больше ничего: эта мысль была достаточно емкой и настораживающей, чтобы слушатели задумались.

Одной такой позицией было достаточно, чтобы в Петербурге заговорили о молодом министре недавно созданного в России министерства земледелия как о человеке дальновидном, высокообразованном и энергичном. Правда, мнение о нем складывалось не на основании одних только фраз, но в первую очередь — поступков, после которых и следовали такие запоминающиеся фразы, объясняющие цели тех или иных действий.

Вот и эта — «мы можем и должны, не вправе и не можем» — была сказана через несколько лет после того, как 7 марта 1894 г. последовало Высочайшее соизволение на снаряжение «Экспедиции по исследованию источников главнейших рек Европейской России». Ермолов ее «придумал», он же и наименовал ее, наметил цели, провел через все канцелярии, настоял на утверждении во главе экспедиции **Алексея Андреевича Тилло**, «одного из выдающихся представителей русской географической науки».

Фамилия вновь назначенного начальника экспедиции была привычна для слуха многих ученых того времени: Пржевальского и Семенова-Тян-Шанского, адмирала Макарова и Докучаева, Менделеева и многих-многих других, ставших нашей гордостью.

Правда, и мы немало знаем о нем, пусть и косвенно. Всякий учившийся в школе человек может показать на карте Среднерусскую возвышенность. Но не каждый знает, что «утвердил» ее на ней А. А. Тилло и тем самым «резко изменил все господствовавшие до этого воззрения на рельеф Европейской России».

Дело в том, что на прежних картах географы обозначали Урало-Балтийскую и Урало-Карпатскую возвышенности. Нет их, опроверг Тилло, есть одна, вытянутая в меридиальном направлении возвышенность, которую и назвал Среднерусской.

Опроверг не вдруг, не в результате озарения. На геодезические съемки огромной территории страны он потратил 15 лет жизни и тратил их, как свидетельствовали современники, «с необыкновенною энергией и настойчивостью». Даже опытных географов поразил тот факт, что «число точек, послуживших для составления карты, простиралось до 51385!». А каждая точка — это высота данной местности над уровнем моря. К каждой точке должен был доехать, дойти, добраться человек с инструментом. По высотам 50 с лишним тыс. точек и составил Тилло первую гипсометрическую (рельефную) карту Европейской России.

Результаты своих многолетних трудов Алексей Андреевич доложил Императорскому русскому Географическому обществу в 1889 г. Доклад его стал приметной вехой в истории этого общества, в котором Тилло, действительный член его, был председательствующим в отделении математической географии. Гордясь этим событием, историограф общества за свидетельствовал в отчете, что «карта обратила на себя всеобщее внимание сначала русских, а потом и иностранных географов». И все же членом-корреспондентом его избрала сначала Парижская академия наук, а уж потом — Российская.

Ученый получил «всеобщую известность прекрасными своими работами» еще в молодости, когда служил в Оренбургском военном округе в качестве армейского геодезиста, откуда капитан Тилло совершил шесть экспедиций в отдаленные степные области для съемок различных географических пунктов, до этого не имевших точной привязки. Через несколько лет (в 1873 г.) он снова покидает Оренбург и отправляется во главе топографического отряда на исследования Арало-Каспийской низменности. Пройдя от Арала до Каспия нелегкий путь в 344 версты за 50 дней, Тилло впервые отснял эту местность и вывел разность уровней Арала и Каспия — тогда

она составляла 74 м. Эта экспедиция и выдвинула его в число тех трудолюбивых и любознательных исследователей, которыми гордились и славилась Россия и ее Географическое общество именно в это время — золотое время великих первооткрывателей и знаменитых русских путешественников.

Ни в чем не подражая знаменитостям, Тилло не стремился на край света. Ему хватало дела и на обжитых территориях страны. Еще не была измерена длина главных русских рек, и он измерил их, составив карту длины рек Европейской России.

Алексей Андреевич был инициатором создания постоянной комиссии по земному магнетизму, работу которой сам же и возглавил. По его почину в районы Харьковской и Курской губ., где была обнаружена магнитная аномалия, отправилась группа специалистов и вернулась с обстоятельными данными — приборы подтвердили значительную аномалию.

Ему, генерал-майору А. А. Тилло, известному русскому географу и картографу, геодезисту по образованию (закончил геодезическое отделение Академии генерального штаба), и доверил Ермолов Экспедицию по исследованию источников главнейших рек Европейской России. Лучшего руководителя, пожалуй, и сыскать было трудно: имел колоссальный опыт, хорошо знал европейскую часть страны, к тому же занимался съемкой и картографированием рек.

Конечно, Ермолов учитывал не только авторитет Алексея Андреевича, но и его генеральское звание. Правда, сослуживцы утверждали, что сей генерал «не производил впечатления настоящей военной фигуры», и все же на Руси во все прежние времена почитали военных, а дело, возглавляемое ими, обрело значимость государственной важности — в помощи не могли отказать ни в столичном департаменте, ни тем более в губернских земствах. А что такая помощь понадобится, сомнения не было, потому что экспедиции предстояло действовать не в одной географической точке, а одновременно во многих местах Европейской России: в бассейнах Волги, Днепра, Западной Двины, Дона, Оки и других рек и их притоков. Да и задача перед экспедицией ставилась немалая: обследовать всю водосборную площадь в верховьях рек, осмотреть каждую ее пядь, чтобы выработать меры «прекращения того хищения природных богатств, которое привело к уменьшению водности верховьев наших рек».

Задача не только многотрудная (каждый участник экспедиции должен будет обследовать за летний сезон более 100 тыс. десятин), но и ответственнейшая: всякое прекращение хищений природных богатств неминуемо вызовет недовольство крупных и мелких землевладельцев, привыкших пользоваться землей и лесом по своему разумению.

Для подобной экспедиции люди нужны знающие, работающие и добросовестные: все они разведутся, разойдутся по огромной территории страны, часто будут вести исследования в одиночку, поэтому возможен соблазн пропустить, не доехать, не дойти — особенно в глухие места, где нет ни дорог, ни жилья, а есть дебри, топи да болота.

Я читал многотомные отчеты исследователей верховьев рек и диву давался: в водосборном бассейне от истока до судовой части реки осмотрели они каждое поле, заглянули в каждый лес и лесочек, не пропустили ни одного оврага, лоштинки, родничка. Даже одиночно стоящие деревья (если они защищают вершины оврагов или затеняют истоки) зафиксировали в описаниях.

Правда, до некоторых мест летом все же не сумели добраться. Крестьяне подтверждали: там до самого водораздела непроходимые болота, мшары и лесные дебри. И предлагали вычертить на плане и эти болота, и эти дебри. Однако исследователи наши записывали в отчете: «Рекогносцировка данной местности будет проведена глубокой осенью или в начале зимы, когда замерзнут болота». И уходили в другие места, но сюда возвращались с холодами, чтобы дойти до края, обследовать недоступные в летнюю пору земли. Читал я и думал: да им и в голову не приходило пропустить, оставить необследованным хоть малый уголок страны.

Жаль, многие из них так и остались мне неизвестны. Они жили, делали нужное дело, очень хотели сберечь землю, защитить леса и воды от истощения. Они честно выполняли свой долг: пришли в этот мир, чтобы сотворить добро на Земле, и ушли, не оставив нам ни судеб своих, ни крестов на погостах. А может, это мы, потомки, виноваты: не сумели сохранить в памяти деяний предков своих, хотя и живем на сбереженной ими земле. Но могло и такое случиться, что проявить себя, утвердить свое имя им помешало время. Ведь они были людьми мирными — лесоводами, гидрологами, ботаниками, гидротех-

¹ Начало публикации книги И. Филоненко см. в № 11 журнала за 1992 г.

никами. Им бы и жить в эпоху мирных созиданий, а нагрянула совсем иная — одна война за другой, одна страшнее другой. Они и порушили все: и жизни, и судьбы.

Наверное, так. Ведь в экспедицию приглашали людей именитых, фамилии каждого из них и сегодня можно отыскать в книгах и энциклопедиях.

Вот они, эти корифеи.

Главным ботаником экспедиции был утвержден известнейший ученый конца XIX в. **Николай Иванович Кузнецов**. Не исключено, что и не слышали никогда. Я тоже не знал его. Правда, мои герои документальной повести «Особая экспедиция» в годину гражданской войны встретились в Крыму с неким Н. И. Кузнецовым, директором Никитского ботанического сада, принимавшим активное участие в организации Таврического университета, однако ничего кроме этого я о нем не знал. Лишь вот теперь доискался и обрадовался: словно бы встретил человека, с которым уже встречался, но не знал ни имени его, ни отчества. Теперь знаю и не забуду никогда. И еще знаю, что знаменитый путешественник Семенов-Тянь-Шанский с гордостью называл себя «старейшим из его друзей».

Известный зоогеограф Л. С. Берг восклицал: «Дай Бог, чтобы у нас на Руси было побольше таких работников и таких талантов, как Вы!» А создатель учения о лесе Г. Ф. Морозов телеграфировал: «Приветствую великую энергию и редкий дар на Руси и плоды этой деятельности. Однокашник Морозов». Эту телеграмму он прислал 16 октября 1911 г., когда научная общественность России чествовала Николая Ивановича Кузнецова, профессора Юрьевского университета, с 25-летием его научной деятельности. Через семь лет, в 1918 г., они встретятся в Крыму: Кузнецов пригласит безнадежно больного Морозова на кафедру Таврического университета.

О последующих годах жизни Кузнецова я еще расскажу, но сначала надо и других представить. Хочу назвать **Дмитрия Николаевича Анучина**.

Его величали по-разному: и крупнейшим русским географом, и создателем русской университетской географической школы — это он основал географический факультет Московского университета, в котором преподавал около 40 лет. Он считается основоположником русского озероведения и одним из крупнейших историков географии и культуры. Как отмечали современники, назначение Анучина на кафедру географии и этнографии 1 ноября 1884 г. можно считать началом нового периода в развитии географической науки и географического образования в Московском университете, который уже вскоре занял ведущее положение в подготовке специалистов-географов и стал одним из центров развития географической науки в России. Анучин занимал одно из первых мест и в таких науках, как антропология, археология, этнография. Он составил и основал при Московском университете антропологический музей, единственный в этом роде в России. Словом, «мысль о просвещении, благе и славе России влекла его всюду, где ему казалось, что он может принести пользу своими занятиями...».

И это имя, к стыду своему, я впервые открывал только сейчас, в ходе поисков и чтения материалов речной экспедиции. Открывал не только ученого и исследователя, но и мыслителя, занимавшего видное место в истории русской науки и культуры. С ним охотно встречался и беседовал Лев Толстой. Он писал о Пушкине, Васнецове, Репине, Карамзине, Дарвине, Нансене, Тимирязеве, Сеченове, Бутлерове, адмирале Макарове, Пржевальском, Миклухо-Маклае и Тилло. Это была его «история в лицах». Он был убежден, что она нужна людям «для осмысленного понимания настоящего, для уяснения эволюции или развития различных сторон и явлений человеческой культуры». С другой стороны, считал он, «это воспроизведение прошлого науки немислимо без воспоминания об ее деятелях, о личностях, которым наука обязана существенным обогащением, которые прокладывали в ней новые пути, содействовали ее успехам, боролись за ее достоинство». И я всецело с ним согласен: «такое воспоминание о выдающихся деятелях прошлого в области знания не только полезно и поучительно, но оно для нас нравственно обязательно».

Как завет принимаю совет его не забывать имена всех выдающихся ученых, «но мы в особенности обязаны воздавать должное почитание нашим собственным русским деятелям, пролагавшим, часто с великими трудами и усилиями, пути к знанию в среде нашего народа».

Гидрогеологическим отделом экспедиции взялся руководить **Сергей Николаевич Никитин**. По оценке В. В. Докучаева, это был «лучший знаток артезианских вод русской равнины», а научные труды его называл «классическими» и опирался на них с полным доверием. «Согласно г. Никитину,— писал в своих трудах Докучаев,— артезианские воды сельскому хозяйству не нужны и оказать ему пользы большой не могут. Несравненно важнее обратить внимание на возможность во многих случаях более целесообразного пользования атмосферными осадками, грунтовыми водами и их запасами».

Его «Общую геологическую карту России», изданную в 1890 г., знали не только геологи, но и краеведы, все образованные люди, стремившиеся к познанию Отечества. Ссылку на авторитет Никитина и его карту можно было встретить в любом описании природы того или иного края.

В тот самый 1894 г., когда снаряжалась речная экспедиция, Никитин, старший геолог Геологического комитета, был отмечен высшей наградой Географического общества — Константиновской медалью, учрежденной именем Великого князя Константина Николаевича. Чести этой Никитин удостоился «за 25-летнюю деятельность по разъяснению геологического строения России и за обработку результатов экспедиции в Зауральские степи».

Гидротехническими исследованиями Тилло доверил руководить **Федору Григорьевичу Зброжеку**. В Большой Советской Энциклопедии о нем написано: русский гидротехник, профессор Петербургского института инженеров путей сообщения, автор известного учебника «Курс внутренних водяных сообщений», выдержавшего три издания. Это он руководил постройкой порта в Новороссийске, принимал участие в работах по регулированию Днепра, Днестра, Немана и Вислы. Пожалуй, это был один из лучших знатоков речных и ливневых стоков, их механики и расчетов.

И, наконец, с особым чувством я называю **Митрофана Кузьмича Турского**, патриарха русского лесоводства, по учебнику которого когда-то и мне довелось изучать лесоводство. Это был первый и самый популярный на протяжении чуть ли ни столетия отечественный учебник по лесоводству. Первое издание вышло в 1892 г., а последнее, шестое (ошибочно озаглавленное издательством пятым), — в 1954 г. Я запомнил: «Главная причина уничтожения леса состоит в том, что человек рубил без расчета. Он не ограничивал величину годовой рубки таким количеством леса, какое ежегодно прирастает в данной местности; он рубил больше прироста. Вот и нет лесов». По его «Определителю древесных и кустарниковых пород» меня учили определять породы деревьев по листьям, почкам, древесине и семенам.

Современники называли его то лесоводом-поэтом, то лесоводом-философом, а Г. Ф. Морозов не сомневался, что когда-нибудь о нем будет написана целая книга, которая воскресит в памяти читателей эту замечательнейшую личность. Жаль, что такая книга так и не написана.

Однако для разговора о поэзии и философии в лесоводстве мы найдем еще и время, и место, а сейчас хочу одно сказать: вот какие деятели, какие «знатели России» были собраны в одну экспедиционную дружину в качестве руководителей. Каждый из них имел право призвать в свой отряд несколько опытных специалистов-исследователей: у Турского была самая многочисленная группа — семь человек. У других — по три-четыре помощника, имевших в своем подчинении геодезистов и вычислителей.

В мае 1894 г. после общего сбора и выработки плана исследований участники экспедиции, разделившись на малые группы, разъехались: кто к верховьям Волги, кто на Днепр, на Западную Двину, Оку, на Дон и Сейм.

(Продолжение следует)

Вниманию читателей: требуется помощь

Фермер, участник войны в Афганистане, выпускник Черновицкого университета, приобретает трактор **ДТ-40** в любом состоянии.

Оплата и транспорт гарантируются.

Адрес:

275405 Украина,

Черновицкая обл., Сторожинецкий р-н, село Ропча Федорче Дмитрию Степановичу.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, помещенных в журнале за 1993 г.

ПЕРЕДОВЫЕ

- Одинцов Д. И. Лесная служба — дело государственное — IV, 2.
Синицын С. Г. Эффективное использование леса России при решении экологических проблем мирового сообщества — V, 2.
Шубин В. А. Леса и лесное хозяйство России: состояние и перспективы развития в условиях перехода на рыночные отношения — 1, 2.
Шубин В. А. Совершенствовать структуру лесного хозяйства — III, 2.
Шубин В. А. Главное дело лесоводов — VI, 2.

ДОКЛАДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ИЮФРО:

- Моисеев Н. А. Интегрированное управление лесами при их неистощительном многоцелевом использовании в условиях рыночной экономики — II, 2.
Келтикангас М. Как работает рыночная система — II, 6.
Грегерсен Г. Создание сильного лесного сектора в условиях рыночной экономики: проблемы переходного периода — II, 8.
Клемперер В. Д. Лесное хозяйство в условиях свободного рынка: потенциальные выгоды и опасности — II, 12.
Петерсон Дж., Лангнер Л., Браун Т. Определение стоимости продуктов многоцелевого пользования при переходе от командной экономики к рыночной системе — II, 17.
Стенки Дж. Х., Браун П., Дж., Кларк Р. Н. Распределение и управление с целью производства различных рыночных и нерыночных полезных лесов — II, 22.
Нисслейн Е. Владение землей и права собственности в условиях рыночной экономики — II, 26.
Редер А. Рыночные цены и решения по управлению — II, 27.
Рихкинен П., Тикканен И. Концепция лесной политики в системе рынка — II, 29.
Векамяки С. Государственное планирование производства древесины в условиях рыночной экономики — II, 32.
Кайзер Ф. Х., Шахт А. Государственное планирование лесного хозяйства США — II, 33.
Кох М. Э. Планирование и управление интегрированным многоцелевым лесным хозяйством — II, 35.
Хендерсон — Ховат Д. Б. Регулирование и прогнозирование объемов производства древесины — II, 37.
Билек Е. М., Хорган Г. П. Актуальные проблемы приватизации: опыт Новой Зеландии — II, 39.
Глюек П. Лесная администрация в частных лесах — II, 44.
Шмитцюзен Ф. Влияние лесного законодательства на управление лесами при постоянстве пользования в условиях свободной рыночной экономики — II, 47.
Фон Майдель Г.-Ю. Сравнение лесных законов разных систем — II, 50.

ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

- Гиряев М. Д. Об основах лесного законодательства Российской Федерации. Вопросы собственности на леса, организации лесного хозяйства и лесопользования — V, 8.
Заславская Л. А. Развитие лесного законодательства республик в составе Российской Федерации — VI.
Ковалев Б. А. Леса Республики Коми: проблемы и задачи — III, 14.
Кудрявцев В. С., Белаенко А. П. Пути повышения действенности экономических санкций за лесонарушения — I, 5.
Любич Е. С., Матренчик П. И., Новосельцева А. И. Наставление по лесосемному делу: требования и подходы на современном этапе — IV, 8.
Малюгин Т. Т. Основные направления технического прогресса в лесовосстановлении — I, 7.
Манаенков А. С. Лесное хозяйство юга России — III, 11.
Моисеев Н. А. Как хозяйствовать в лесах многоцелевого назначения? — VI, 5.
Набатов Н. М., Родин С. А. Экологические проблемы лесовосстановления в лесной зоне Европейской части России — IV, 6.
Полещук Ю. М. Состояние биологической защиты сосновых насаждений от корневой губки в Республике Беларусь — VI.
Попков М. Ю., Савущик Н. П., Костяшкин С. И. Лесопользование на Украине: реальность и перспективы — III, 9.
Соколов В. А., Фарбер С. К., Потапов А. Г. Комплексная программа воспроизводства лесов в Усть-Илимском лесопромышленном комплексе (УИЛПК) — III, 15.
Столяров Д. П. О рациональном лесопользовании — III, 7.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Концевой П. Я. Совершенствование экономического механизма хозяйствования на основе проекта лесоустройства — VI.
Лазарев А. С., Аскеров Д. Ю. Лесные таксы 1992 г. — V, 18.
Майоров И. Г. Нормативы финансирования лесного хозяйства — V, 21.
Петров А. П. Экономическая оценка лесных ресурсов в условиях их аренды (лицензирования) — IV, 12.
Соломатенко В. Н. Современные проблемы инноваций в России — VI.
Степин В. В. Совершенствовать управление лесным хозяйством — V, 15.
Сударев В. Г., Панков Е. В., Гуцев Е. Ф. и др. Экономическая оценка лесов рекреационного назначения — I, 15.
Толоконников В. Б. Рынок и накопление капитала в лесном хозяйстве — III, 17.

- Толоконников В. Б. Соотношение цен в лесном хозяйстве на региональном, межреспубликанском и мировом уровнях — I, 11.
Шутов И. В. Из истории рыночной экономики в лесном хозяйстве — III, 21.

ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО

- Ермоленко П. М., Юрасов Е. В., Овчинникова Н. Ф. Структура лесовозобновления на сплошных вырубках пихтарников в горно-таежном поясе Западного Саяна — I, 18.
Ключников Л. Ю. Изреживание лиственных пород фосуленом при осветлении ели — III, 27.
Мелехов И. С. Проблемы бореальных лесов — IV, 16.
Мигунова Е. С. Лесной журнал о времени и лесоводах — VI.
Перевозникова В. Д. Естественное возобновление на вырубках после применения агрегатной техники в Среднем Приангарье — III, 22.
Побединский А. В. Лесоводственная оценка древостоев разного состава — VI.
Плюта П. Г., Андриенко Т. Л. Целесообразны ли рубки ухода в заповедниках Украины — IV, 20.
Рутковский И. В., Попивший И. И., Кабанов В. В. Экспресс-диагностика состояния деревьев сосны при подпочке — III, 24.
Рябконов А. П. Обоснование критериев контроля за качеством рубок ухода — I, 23.
Савич Г. В. Развитие разных форм сосны обыкновенной в ленточных борах Прииртышья — III, 26.
Тюрин Е. Г. Качество молодняков на концентрированных вырубках — IV, 18.
Федорчук В. Н., Кузнецова М. Л. Что такое полосно-постепенные рубки? — VI.
Фролов В. Т. Оценка естественного возобновления ольхи черной — I, 21.

ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

- Гоголина Т. В. Влияние Череповецкой ГРЭС на урожайность грибов — VI.
Ильяхевич И. Не повреди себе, человек — IV, 33.
Ковалев Б. И. Организация и ведение мониторинга таежных лесов — IV, 25.
Краснов В. П., Орлов А. А., Иркиенко С. П. и др. Накопление цезия-137 основными лесобразующими породами Польши Украины — VI.
Куделя В. А., Ковалевская И. А. Возможности лесоустройства в решении задач экологического мониторинга заповедных территорий — IV, 28.
Манаенков А. С. Реставрация опустыненных пастбищ на Черных землях — VI.
Мищенко А. Б., Глазырин В. М. Состояние пойменных дубрав и меры по их сохранению — I, 30.
Панфилов А. В. Корневые вредители лесных культур, создаваемых в зоне отселения Чернобыльской АЭС — I, 33.
Попович Л. П. Экологическое значение лесных полос — IV, 32.
Семенов Б. А. Проблемы претундровых лесов — I, 28.
Тихомиров Ф. А., Щеглов А. И., Цветнова О. Б. Радиационно-защитные мероприятия в лесах зоны радиоактивного отчуждения ЧАЭС и оценка их эффективности — IV, 30.

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

- Баранцев А. С. Сохранность лесных культур при заготовке пневого осмола — III, 37.
Ведмедь Н. М., Угаров В. Н., Гавриленко А. П. Применение органоминерального удобрения на основе осадков сточных вод — V, 29.
Гайдукова Л. В., Харина Л. В. Условия сохранности черенковых саженок фундаку — VI.
Дмитренко В. Л. Полезащитные лесные полосы: нормативы и эколого-экономический эффект — V, 27.
Зеленько А. А., Игнатьева А. И., Гайдукова Л. В. Селекционно-генетические параметры сортов фундаку — VI.
Ибрагимов З. А. Предварительное изучение плодоношения фундаку и отбор перспективных форм — VI.
Ивонин В. М. Агроресомелиорации и экологизация сельскохозяйственного производства — V, 23.
Калуцкий К. К. Северо-американские древесные экзоты в России — III, 39.
Кудинов А. И. Опыт создания культур сосны обыкновенной — III, 35.
Майсеенок А. П., Копытков В. В. Рост культур сосны, созданных различным посадочным материалом — III, 32.
Онискиев Н. И., Рыбак В. А., Болиный В. Н. Эффективная технология создания лесных культур — III, 33.
Попова О. С. Лесные полосы и агрохимические свойства выщелоченного чернозема — V, 28.
Сухорукихи Ю. И. Районирование сортов и форм ореха грецкого — VI.

ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ТАКСАЦИЯ

- Головихин И. В. Влияние изменения возрастов рубок на возрастную структуру и эксплуатационный фонд насаждений — III, 41.
Гуков Г. В., Лютер В. А. К характеристике лесного фонда чернопихтиво-широколиственных лесов южного Приморья — IV, 40.
Данилин И. М. Определение параметров надземной растительной массы древостоев по аэроснимкам — I, 35.

Ковалев Б. И. Состояние заподсоченных сосновых лесов Приангарья — V, 35.
Корякин В. В. Влияние агрегирования хозсекций на возрастную структуру лесов — IV, 35.
Кулешин А. Пути совершенствования учета древесных ресурсов — I, 41.
Лагунов П. М., Гусев Н. Н. Возрастная динамика дубовых лесов в Центральном экономическом районе — V, 38.
Лим В. П. Из истории организации лесного хозяйства и охраны тугайных лесов в низовьях Амурда — I, 44.
Любич Д. Д., Брук Б. Л., Колесников Ю. И. Классификация и стандартизация мерных вилок — V, 40.
Маслаков Е. Л., Кузнецов А. Н., Смоляницкая Л. Б. и др. Динамика строения культур сосны и ели плантационного типа разной густоты в возрасте 20—30 лет — I, 36.
Машковский В. П. Возможные изменения преобладающей породы, обусловленные применением новой методики ее определения — IV, 38.
Тюрин Е. Г. Динамика таксационных показателей смешанных сосновых древостоев — III, 44.
Цурик Е. И. Рационализация измерений и алгоритмизация лесотаксационных задач для ЭКВМ — I, 39.
Шолохов А. Г. Об использовании модели лесной таксации — VI, 36.

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Агапатов Н. Н., Никифоров В. В. Оценка отвальной обработки почвы на склонах — III, 46.
Бабушкин М. А. Шарик в головке болта — III, 49; Приспособление для разметки рулонов сена — IV, 51; Приспособление для проверки схождения колес. «Одежда» для тормозного валика. Круг в диске. Фланцы — на сверлильном станке — V, 51.
Вавилов А. В. Совершенствование технологии утилизации неликвидной древесины — V, 46.
Гомоной М. В., Сироткин П. В., Лемешко В. И. Система машин для комплексной переработки тонкомерной древесины и лесосечных отходов — III, 48.
Котов А. А. Эффективность контактного способа внесения арборицидов при уходе за культурами — V, 48.
Самарцев А. Я. Комплексная механизация рубок леса в защитных лесонасаждениях — V, 49.
Цыплаков В. В. Использование сеялки СФК-1 при создании культур дуба черешчатого — V, 45.

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Борейко В. Лесные знаки — IV, 50.
Гининенко Ю. И. Особенности применения вирусных препаратов для защиты леса — VI.
Гримальский В. И., Марченко Я. И., Кудряшова Т. И. Влияние кормовых растений на развитие лесных фитофагов — I, 49.
Долгин М. М. Влияние поврежденной еловой шишковой листоватки на качество семян ели — IV, 48.
Крюкова Е. А., Бальдер Х. Проблема инфекционного усыхания дуба — VI.
Кулинич О. А. Сосновая древесная нематода — опасный паразит хвойных пород — IV, 46.
Кузнецов Ю. А. Некоторые параметры горения отмершей травянистой растительности — IV, 45.
Овчинников Ф. М. Разведка и составление плана тушения крупного лесного пожара — IV, 44.
Полещук Ю. М. О локализации очагов корневой губки в географических культурах сосны — IV, 49.
Сапронов И. К. Пиретроиды и димелин против сосновой пяденицы — VI.
Селиховкин А. В. Количественная оценка степени воздействия насекомых-дендрофагов на состояние древостоев — I, 47.
Телицын Г. П., Острошенко В. В. О профилактических выжиганиях марей на Дальнем Востоке — I, 50.

ЗА РУБЕЖОМ

Ерофеев А. Ю. Лесные ресурсы Лаоса — III, 52.
Мартынов А. Н. Применение гербицидов в лесном хозяйстве Канады — III, 50.
Нанси Мора, Роландо Толедо, Мельчанов В. А. Сток подземных вод — III, 51.
Харин Н. Г. Закрепление подвижных песков в Мавритании — VI.

ЛЕСНАЯ АПТЕКА

Горчица сарептская — I.
 Фенхель обыкновенный — I.
 Ревень — II.
 Мыльнянка лекарственная — II.
 Первоцвет весенний (примула лекарственная) — III.
 Сабельник болотный — III.

Пижма обыкновенная — IV.
 Ноготки лекарственные — IV.
 Женьшень обыкновенный — V.
 Бадан толстолистный — V.
 Тысячелистник обыкновенный — VI.
 Душица обыкновенная — VI.

ИЗ ИСТОРИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Бобров Р. В. Лесное опытное дело в России — III, 28.
Бобров Р. В. Великий план преобразования природы — VI.
Букштынов А. Д., Филатов А. А. Известные имена. К. Ф. Тюрмер — V, 12.
Гиряев Д. М. Известные имена: Н. П. Кобранов — III, 30; Г. А. Корнаковский — V, 31; В. И. Рубцов — VI.
Гиряев Д. М. Лесовод, гражданин (к 90-летию со дня рождения В. Я. Колдана) — I, 25.
Граев Н. П. Охрана природы в Древней Руси — IV, 23.
Куприянов Н. В., Веретенников С. С., Шишов Б. В. Старейшее искусственное насаждение (сосновые культуры М. Г. Здорика) — IV, 22.
Панаскин В. Леса Брянщины — V, 43.
Панаскин В. Собственность и лес — I, 8.
Поляков А. Н. Известные имена. В. Т. Собичевский — V, 41.

Холодное оружие чинов Корпуса лесничих

Сабо Е. Д. Нож классных чинов Корпуса лесничих образца 1904 г. — I, 46; Конференция «Арсенала» — III, 45; Третий шаг «Арсенала» — IV, 5; Кавказское оружие — V, 55; Оружие народов Северо-Западного Кавказа (черкесское оружие) — VI.
Чернышев И. А. О лесных торгах России — III, 21.

ХРОНИКА

Агеенко А. А., Чуенков В. С. Памяти выдающегося русского ученого — I, 53.
Левина Л. «Лигна — Ганновер-93» представляет Российский лесной комплекс — I, 53.
Подведены итоги — III, 54.
Прокопов В. Ф. В Российском обществе лесоводов — III, 54.

РАЗНОЕ

Бергер Д. С. Почетный академик — VI.
Возвращение к гваяле — IV, 54.
Вниманию подписчиков — I, 27.
Вниманию читателей — I, 24; II, 56; III, 56.
Гиряев Д. М. В литературу — лесными тропами — V, 34. По страницам журнала прошлых лет — V, 56. Хранитель леса (О Ф. Е. Епифанове) — IV, 41.
Дыхание тропиков — III, 40.

Из поэтической тетради

Евгеньев Ю. «Вы сказали...» — II, 55; «Звездный букет» — II, 55;
Павлов В. Е. «Март» — II, 55; «Апрель» — II, 55; «Память» — V, 55; «Осень» — V, 55; «Хлеб» — VI; **Гиряев Д. М.** «Богатство земли» — I, 34; «Хреновской бор» — V, 55; «Снег» — V, 55.
Забота о детях Чернобыля — II, 56.
Как рассчитать отпускные — V, 14.
Карпов Л. А., Бовыкин В. И. При аренде рынок в лесу не забудется? — VI.
Луч Г. Лесных дел мастер — V, 32.
Мочаловский А. Н. Черемшу — в сады и леса Нечерноземья — III, 40.
Новые книги — II, 52; **Лисеев А. С.** «Альма матер» — III, 6;
Гиряев Д. М. «Таежные тропы» — III, 56.
Поздравляем — I, 17; III, 16.
Растения фиксируют азот — I, 52.
Рахманов В. В. Лес — двойной энергоноситель? — VI.
Репеллент для защиты леса — I, 52.
Седых Р. М., Рябконов А. П. О сроках действия лесных патентов — IV, 54.
Серединский Ю. Вниманию охотников и других любителей дикой природы — IV, 56.
Филоненко И. Е. Главы из книги «Святобор» — I, 55; II, 53; III, 55; IV, 52; VI.
Шевченко В. И. Чудо-амарант — I, 56.
Чернышев И. А. Такая служба необходима — I, 10.

ЮБИЛЕИ

А. В. Побединскому — 80 лет — V, 33.
В. А. Николаюку — 70 лет — IV, 24.
Е. С. Павловскому — 70 лет — V, 44.
Косоуров Ю. Ф. Полвека служения лесу (о Н. Ф. Морозове) — IV, 43.
П. М. Распопову — 80 лет — IV, 34.

НЕКРОЛОГИ

Памяти В. С. Бочарова — IV, 55.
Памяти Д. П. Столярова — IV, 55.

На первой и четвертой странице обложки — фото **В. В. Давыдова**

Сдано в набор 29.09.93 г. Подписано в печать 10.11.93 г. Формат 60×88/8. Бум. кн.-журн. Печать офсетная.
 Усл. печ. л. 6,86. Усл. кр.-отт. 8,33. Уч.-изд. л. 11,45. Тираж 3970 экз. Заказ 1163. Цена 50 р.

Адрес редакции: 117418, Москва, ул. Новочеремушкинская, 69. Телефоны: 332-64-01, 332-51-97.

Набрано на ордена Трудового Красного Знамени Чеховском полиграфическом комбинате
 Министерства печати и информации Российской Федерации
 142300, г. Чехов Московской области.
 Отпечатано в Подольском филиале: 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25.



ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ (*Achillea millefolium* L.)



Тысячелистник обыкновенный

Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, до 50 см высотой, с тонким ползучим разветвленным корневищем. Стебли одиночные или их несколько, прямостоячие, ветвящиеся лишь в верхней части. Листья ланцетные или линейные, дважды или трижды перисторассеченные. Цветки мелкие, белые или розовые, собраны в небольшие корзинки, которые, в свою очередь, образуют многочисленные сложные щитки. Наружные цветки в корзинках язычковые, женские; внутренние — трубчатые, обоеполые. Плоды — семянки. Цветет в июне — октябре, плоды созревают в июле — октябре.

Распространен почти во всех районах страны. Растет на лугах, в зарослях кустарников, по склонам гор вдоль дорог, на межах, по оврагам, арыкам и кюветам, на молодых залежах. При заготовках сырья не различают другой близкий вид — тысячелистник азиатский, в медицинском отношении равноценный тысячелистнику обыкновенному.

В медицине используют траву тысячелистника. Заготавливают траву во время цветения растения. Ее срезают серпом и связывают в пучки, сушат их на чердаках или в сараях. Сухую траву можно хранить 2 года.

Тысячелистник известен как хорошее кровоостанавливающее средство. В народе его называют «кровоавником» и используют при легочных, носовых, желудочно-кишечных, геморроидальных, маточных и наружных кровотечениях. Экспериментально установлено, что алкалоид ахиллеин повышает свертываемость крови, что определяет его кровоостанавливающий эффект. При маточных кровотечениях (при обильных менструациях, фибромиомах, воспалительных заболеваниях матки) сказывается также способность препаратов тысячелистника усилить сокращение маточной мускулатуры. Как кровоостанавливающее средство траву тысячелистника назначают в виде жидкого экстракта (по 40—50 капель 3 раза в день) или водного настоя из 15 г сырья на стакан кипятка. Настой принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день до еды. В народной медицине советуют в качестве хорошего кровоостанавливающего средства принимать порошок из смеси равных частей листьев тысячелистника и крапивы (по 0,3 г порошка 3 раза в день).

При наружном применении настоя тысячелистника учитываются и его ранозаживляющие свойства. Народным средством лечения кровоточащих или долго не заживающих ран является также свежий сок из листьев тысячелистника. Иногда прикладывают к ранам измельченные свежие или обваренные кипятком и размоченные в теплой воде сухие листья.

Довольно распространено употребление тысячелистника при желудочно-кишечных заболеваниях, а также в качестве горечи для повышения аппетита. Настой его (1 чайная ложка травы, заваренная в 2 стаканах кипящей воды) принимают по 1 столовой ложке за 15—20 мин до еды. Употребляют тысячелистник при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и других заболеваниях, сопровождающихся нарушением пищеварения и болями в области желудка и кишечника. Причем при гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока рекомендуют пить свежий настой — по 3—4 столовых ложки перед едой. Траву тысячелистника входит в состав желудочных, слабительных и аппетитных сборов.



50 р.

Индекс 70485.

ISSN 0024—1113. Лесное хозяйство. 1993. № 6. 1—56.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО 6/93

