

# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

МАЙ 1951

ГОД ИЗДАНИЯ — ЧЕТВЕРТЫЙ

№ 5 (32)

## СОДЕРЖАНИЕ

К новым успехам в 1951 году . . . . . 1

### ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОПАГАНДА

Джаши М. И. — Лесное хозяйство Грузии за 30 лет . . . . .	4
Остиани М. Г. — Перспективы лесного хозяйства Молдавии . . . . .	13
Гиргидов Д. Я. — Культура лиственницы европейской в северо-западных областях СССР . . . . .	21
Юркевич И. Д. — Об успешности культивирования дуба в условиях БССР по методу проф. В. Д. Огиевского . . . . .	26

### ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Комаровский П. О. — О причинах усыхания культур Бузулукского бора . . . . .	32
Яковлев М. И. — Выращивание семенной березы без полива и щитового отеления . . . . .	34
Корнев В. П. — Сорго-гумаевый гибрид на придонских песках . . . . .	37
Копылов И. И. — Опыт лесоразведения в Новосибирской области . . . . .	41
Флоровский А. М. — Корневая система вербы в плавнях . . . . .	46
Панцхава А. Д. — Опыт вегетативной гибридизации каштана и дуба . . . . .	50
Даниэлян М. Б. — Зеленое кольцо вокруг Еревана . . . . .	51
Нестеров В. Г. — Способ рубок в дубравах с учетом их естественного возобновления . . . . .	54
Воропанов П. В. — Ошибки составителей «Наставления по рубкам ухода в равнинных лесах СССР» . . . . .	57
Карпов А. Н. — Таблица сумм площадей сечений и запасов насаждений на 1 га при полноте 1,0 . . . . .	67
Ливанов Н. Н. — Новая формула для определения объема ствола . . . . .	76

### ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

Строков В. В. — Насущные и нерешенные вопросы защиты леса . . . . .	82
Орлова А. А. — Новое заболевание семян акации желтой . . . . .	85
Чугунин Я. В. — О мерах ликвидации массовых вспышек непарного шелкопряда . . . . .	91

### ОБМЕН ОПЫТОМ

Телегин С. — Индивидуальные питомники — производственная школа для рабочих . . . . .	94
Епифанов Г. П. и Адамянц Г. И. — Научно-исследовательская работа в лесах Северного Кавказа . . . . .	95
Никольский Д. Л. — «Вымочки» . . . . .	96

## К НОВЫМ УСПЕХАМ В 1951 ГОДУ

Советский народ с чувством законной гордости воспринял Сообщение Государственного планового комитета СССР и Центрального статистического управления СССР об итогах выполнения четвертого (первого послевоенного) пятилетнего плана СССР на 1946—1950 годы.

Опубликованное Сообщение — документ огромного значения. Он свидетельствует о том, что советский народ, как указывал товарищ Сталин, воспринял пятилетний план, как свое родное, отвечающее его жизненным интересам дело, выполнив его не за пять лет, а за 4 года и 3 месяца.

В этих радостных итогах ярко выражены великие успехи мирного созидательного труда советского народа, руководимого большевистской партией и великим Сталиным.

Армия лесоводов вместе со всем советским народом радуется этим поистине грандиозным успехам.

В 1950 году производство промышленной продукции выросло на 73% по сравнению с предвоенным 1940 годом. За это же время на 59% увеличен выпуск проката, в 2,3 раза возрос объем продукции советского машиностроения, на 3,8 раза увеличен выпуск тракторов.

Работники индустриализируемого лесного хозяйства советской страны на каждом шагу ощущают величие этих итогов. Непрерывно механизмируются трудоемкие лесохозяйственные работы. В безвозвратное прошлое уходит ручной труд, вытесняемый мощными механизмами отечественного производства.

Только за два последних года пятилетки тракторный и машинный парк предприятий лесного хозяйства по сравнению с 1948 годом увеличился на 12,7 раза, а объем выполненных тракторных работ возрос в 31 раз.

В Сообщении Государственного планового комитета СССР и Статистического управления СССР приведены цифры, свидетельствующие о неуклонном и систематическом повышении материально-культурного уровня жизни советского народа.

В лесном хозяйстве, как и во всех отраслях народного хозяйства, неуклонно растет фонд заработной платы, увеличиваются расходы на социальные, культурные нужды трудящихся. За два последних года на 28% возросли расходы на социальное страхование. За это время в санаториях и домах отдыха побывало до 50 тысяч рабочих и служащих лесного хозяйства.

С каждым годом увеличиваются и размеры жилого фонда. Лишь за три последних года лесоводы страны получили около 100 тысяч кв. м жилой площади. Тысячи стахановцев въехали в новые благоустроенные квартиры.

Вместе со всеми трудящимися нашего социалистического государства работники сельского и лесного хозяйства успешно выполняют задания по полезному лесоразведению.

вого комитета СССР и Центрального статистического управления СССР говорится, что: «Колхозы, совхозы, машинно-тракторные станции, лесхозы и лесозащитные станции, осуществляя сталинский план преобразования природы, произвели посадки и посев защитных лесонасаждений на площади 1 миллион 350 тысяч гектаров, из них в 1950 году на площади 760 тысяч гектаров».

Послевоенный пятилетний план лесного хозяйства выполнен с превышением по всем основным показателям. По посеву и посадке леса — на 109%, по закладке древесных питомников — на 108%, по содействию естественному возобновлению — на 100%, по рубкам ухода — на 114% и по лесоустройству — на 102%.

В 1949 г. работники предприятий лесного хозяйства посеяли и посадили в зоне степного лесоразведения 214 тыс. га леса, а в 1950 году — 355 тыс. га. Годовой план 1951 г. по посеву и посадке леса в степных и лесостепных районах европейской части СССР на площади в 451 тыс. га они решили полностью выполнить нынешней весной.

В эти дни во всех районах страны заканчивается посев и посадка последних гектаров леса. Многие лесозащитные станции и лесхозы закончили выполнение своих годовых планов еще в апреле.

Украинские лесоводы, взявшие на себя социалистические обязательства закончить весной годовой план лесонасаждений, с честью это обязательство выполнили. К 28 апреля они выполнили годовой план на 103%.

Работники предприятий Воронежского областного управления лесного хозяйства, соревнующиеся с украинскими лесоводами, к этому же сроку выполнили годовой план защитного лесонасаждения на 102%.

Сотни лесхозов и лесозащитных станций перевыполнили свои годовые планы еще в более значительных размерах. В целом же всеми предприятиями Министерства лесного хозяйства СССР к 1 мая посеяно и посажено 416,4 тыс. га леса. Это означает, что годовой план 1951 г. уже выполнен на 92%, причем в нынешнем году к этому времени посеяно и посажено на 130 тыс. га леса больше, чем в прошлом году и больше чем за весь 1950 г.

Одновременно с новыми посевами и посадками леса, работники лесхозов и лесозащитных станций страны провели работы по дополнению лесонасаждений прошлых лет на площади в 142 тыс. га, т. е. в два раза больше, чем в прошлом году, и работы по уходу за лесонасаждениями на площади в 86 тыс. га — на восемь раз больше, чем в прошлом году к этому же времени.

Лесхозы и лесозащитные станции Украины высадили свыше трех миллиардов семян древесных и кустарниковых пород по берегам рек и водоемов, на сыпучих песках и оврагах.

Заканчивая выполнение плана по посеву и посадке леса, работники лесного хозяйства должны поставить перед собой задачу успешно вырастить каждый сеянец и каждое дерево.

Правилами лесозащитного лесоразведения предписывается начинать уход за лесными культурами сразу же после окончания посадок. Ранний уход предусматривает рыхление почвы, цель которой заключается в сохранении весенней влаги. Последующие прополка и рыхление повторяются в течение весны и лета несколько раз по мере появления сорняков, образования корки и уплотнения почвы. Обычно уход повторяется 3—5 раз в сезон.

Новаторы советского лесного хозяйства непрерывно совершенствуют методы ухода за посадками, добиваясь при этом замечательных успехов. Лауреат Сталинской премии звеньевая Кутянской лесозащитной станции Клавдия Шевелева в ответ на присужденную ей высокую награду, дала слово работать так, чтобы в текущем году сберечь 98% посадок на площади в 20 га.

Советским людям не свойственно зазнайство и самоуспокоенность. Впереди еще много неотложных дел, связанных с дальнейшим ростом и развитием лесного хозяйства страны социализма.

Украинские лесоводы, блестяще выполнившие один из пунктов взятых ими социалистических обязательств, несомненно помнят и о своем обязательстве провести в течение весны и лета уход за посадками не менее 4—5 раз в лучшие агротехнические сроки и обеспечить в среднем по Украинской ССР приживаемость лесных культур не ниже 87%.

Сохранить все посаженное — вот главная задача лесоводов страны.

За истекшие три года лесоводы накопили большой опыт по выращиванию лесонасаждений. В каждом лесхозе, каждой лесозащитной станции имеются передовые люди, передовые звенья, а в областях и республиках передовые лесхозы и ЛЗС. Их богатый опыт по уходу за лесонасаждениями и борьбе с вредителями должен быть обобщен и доведен до каждого предприятия, каждого работника, чтобы широким фронтом бороться за досрочное выполнение плана создания новых лесов.

Работники лесозащитных станций и лесхозов и их шефы, работающие на государственных лесных полосах Камышин — Сталинград и Белгород — Дон, взяли обязательство закончить создание этих государственных полос в 1951 г. Своими делами весной 1951 г. тысячи советских лесоводов доказали, что их слово не расходится с делом.

Весна 1951 г. — это весна радостного созидательного труда миллионов советских людей. На коммунистических стройках Волги, Дона, Днепра, Аму-Дарьи все шире и шире разворачиваются гигантские работы. На заводах, фабриках, шахтах, колхозных полях, лесхозах и ЛЗС советские люди ведут борьбу за новый, невиданный подъем всех отраслей народного хозяйства. Труд во имя светлого коммунистического будущего наполняет мирные будни советского народа. Этот труд — верный залог могущества и мирного процветания нашей Родины.

Буржуазные ученые утверждают, что географическая среда оказывает решающее влияние на развитие общества. В советском государстве не географическая среда господствует над человеком, а советский человек влияет на эту среду, все больше и больше подчиняя себе природу и заставляет ее служить обществу.

На передовых позициях преобразователей природы стоят советские лесоводы. Своими успехами они помогают осуществлению великих сталинских предначертаний.

Первое Мая — свой праздник трудящиеся нашей страны встретили в обстановке огромных производственных успехов под знаком дальнейшего усиления борьбы всех миролюбивых народов за прочный мир, против империалистических поджигателей войны. Советский народ под мудрым руководством коммунистической партии и советского правительства борется за дальнейшее укрепление экономической мощи нашей Родины, за сохранение мира и построение коммунизма.

# ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОПАГАНДА

М. И. ДЖАШИ

Министр лесного хозяйства  
Грузинской ССР

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГРУЗИИ ЗА 30 ЛЕТ



НЕДАВНО исполнилось тридцать лет со дня вступления Грузии в братскую семью народов Советского Союза. В 1921 г. трудящиеся Грузии под руководством большевистской партии с помощью великого русского народа сбросили меньшевистское иго и установили Советскую власть.

За эти 30 лет в корне изменилась экономика и культура Советской Грузии. Из отсталой окраины бывшей царской империи она превратилась в одну из передовых республик Советского Союза с развитой социалистической промышленностью и социалистическим сельским хозяйством.

Руководимый большевистской партией грузинский народ успешно развивает промышленность, культуру, сельское хозяйство и уверенно идет вперед по пути к коммунизму. За годы Советской власти в Грузии были созданы новые отрасли промышленности: машиностроительная и станкостроительная, металлургическая, химическая, текстильная, нефтедобывающая, нефтеперерабатывающая и ряд других. Создана крупная энергетическая база, обеспечивающая электроэнергией промышленность и бытовые нужды населения. Мощность электростанций Грузии по сравнению с 1913 г. увеличилась в 1950 г. в десятки раз.

Расцвело и выросло многогранное сельское хозяйство. Урожайность сельскохозяйственных культур возрастает из года в год. Увеличивается площадь под зерновыми культурами, виноградниками, садами, чай-

ными, цитрусовыми и тунговыми плантациями. Множится поголовье скота и увеличивается продуктивность животноводства.

Резко повысилось благосостояние трудящихся городов и сел. Небывалого расцвета достигла и многовековая культура грузинского народа.

Одной из важнейших отраслей народного хозяйства республики является также и лесное хозяйство.

Благодаря большому вниманию, уделяемому большевистской партией и советским правительством лесному хозяйству, ассигнования на лесохозяйственные мероприятия растут с каждым годом.

До установления Советской власти вложения в лесное хозяйство Грузии были ничтожны. Хищническая эксплуатация капиталистами и помещиками лесов, отсутствие надзора за ведением лесного хозяйства привели к бессистемным рубкам леса и в особенности его ценных пород.

Эксплуатацией леса занимались многочисленные частные предприниматели, не делавшие никаких вложений в лесное хозяйство. Рубка производилась без учета состояния насаждений. Для порубок просто выбирались деревья желательных пород и определенных размеров. Вырубались и вывозились, главным образом, ценные породы — орех крупный, дуб, самшит, явор, ясень, резонансовая ель, каштан, бук и другие. Преимущественно вырубались самшит и орех, причем экспорт их ежегодно увеличивался.

За небольшой отрезок времени, с 1869 по 1886 гг., т. е. за каких-ни-

будь 17 лет, из Грузии было вывезено свыше миллиона пудов наплыва орехового дерева, для заготовки которого было срублено десятки млн. пудов древесины.

За это же время было вывезено более двух миллионов пудов самшита. Вот почему в лесах Грузии крупные экземпляры самшита встречаются теперь очень редко.

Вырубались и дубовые леса. Дуб рубили повсеместно, в особенности в Марнеульском, Болнисском, Дманисском, Сагареджойском и Маяковском районах. В этом последнем районе сохранился единственный крупный массив дуба, известный под названием Аджаметской дачи. В настоящее время он объявлен государственным заповедником. В остальных районах дуб совершенно исчез и только наименования местностей свидетельствуют о том, что и там некогда шумели дубовые леса.

Почти полностью уничтожен тисс. В лесах Абхазии, Абхазии и в Маяковском районе сохранились лишь единичные крупные экземпляры тисса. В Бацарском ущельи Ахметского района (Восточная Грузия) вследствие бездорожья на площади в 800 га сохранилось насаждение тисса, также ныне объявленное государственным заповедником.

Широкое распространение в Грузии имело производство драни, изготовлявшейся из-за отсутствия дорог на месте. При этом использовалась лишь меньшая часть ствола, а большая его часть оставлялась в лесу, захламляла леса и способствовала их заражению вредителями. Для изготовления драни вырубались лучшие, прямослойные и стройные стволы ели, пихты, а также дуба, бука и карагача. Даже прекрасные буковые насаждения уничтожались для заготовки дров.

Черная ольха, дающая в настоящее время сырье для фанерной и спичечной промышленности, считалась сорной породой и вырубалась без всяких ограничений.

Особенно пострадали богатые хвойные леса, расположенные по реке Куре и ее притокам в Адигенском, Ахалцихском и Боржомском

районах, усиленной неограниченной эксплуатации которых способствовало наличие сплавных путей. В результате такой эксплуатации, ведущейся без соблюдения правил лесного хозяйства, большие площади этих лесов захламлялись, поражались короедами и гибли от пожаров.

Наряду с односторонней эксплуатацией, установленные нормы ежегодного отпуска леса использовались неполностью. Так, например, фактический отпуск леса из казенных дач Грузии за период 1911—1913 гг. составил лишь 52,3% назначенного, в результате чего накопились большие запасы перестройной древесины. Вследствие этого леса давали ничтожный доход. Так, доход от лесов Грузии в 1910 г. составил всего лишь 263 тыс. руб., в 1911 г. — 288 тыс. руб. и в 1913 г. — 362 тыс. руб.

Значительный вред наносился лесам повсеместной и бессистемной пастьбой скота, особенно коз. Поэтому окрестности большинства населенных пунктов или вовсе были лишены лесных насаждений или были покрыты изреженными и затравленными молодняками.

Из материалов канцелярии Кавказского наместника (1845 — 1849 гг.) видно, что границы лесных дач, принадлежащих казне, не были определены, и, поэтому, частные лица, а также военные и гражданские учреждения пользовались лесами безденежно, не считаясь с тем, кому эти дачи принадлежат. Это вело к беспощадному истреблению лесов и наносило большой вред населению и стране.

Лесное хозяйство Грузии управлялось двумя губерскими управлениями — Тифлиским и Кутаисским, в ведении которых находились леса площадью в 853 тыс. га.

В этих двух управлениях, помимо незначительного количества лесоустроителей, работало всего 10 специалистов. Вся лесная площадь Грузии была разделена на 26 лесничеств, управляемых 26 лесничими и 40 их помощниками.

Советская власть, объявив леса государственной собственностью, положила начало планомерному ве-

дению лесного хозяйства. Были организованы местные органы управления, которые приступили к восстановлению и упорядочению ведения лесного хозяйства.

Лесным хозяйством республики руководили вначале Народные комиссариаты земледелия и здравоохранения, а затем Народный комиссариат лесной промышленности и Управление лесов курортного и местного значения при Совете Министров Грузинской ССР. В 1947 г. Управление лесным хозяйством Грузии было передано вновь образованному Министерству лесного хозяйства Грузинской ССР.

Указом Президиума Верховного Совета Грузинской ССР от 3 июня 1947 г. Министерству лесного хозяйства Грузии были переданы все леса, находившиеся в ведении министерств и ведомств, за исключением лесов, переданных колхозам по актам на вечное пользование.

Управление государственным лесным фондом осуществляется лесхозами. В автономных республиках Аджарии и Абхазии и в автономной области Юго-Осетии непосредственное руководство над лесхозами осуществляется управлениями лесного хозяйства.

Всего по республике имеется три управления лесного хозяйства и 50 лесхозов, 37 из которых непосредственно подчинены Министерству лесного хозяйства Грузинской ССР, а 13 — Управлениям лесного хозяйства Абхазии, Аджарии и Юго-Осетии, в свою очередь подчиненным Министерству.

Средняя площадь леса, обслуживаемого одним лесхозом, равна 46 540 га, что при пересеченности рельефа, усложняющего ведение хозяйства, надо считать максимальной.

Общая площадь лесов Грузинской ССР составляет 3200 тыс. га, из них площадь 2717 тыс. га покрыта лесом. Эти леса постановлением Совета Народных Комиссаров Грузинской ССР от 2 августа 1945 г. разделены на 2 группы. К первой отнесены леса общей площадью в 3080 тыс. га, ко второй — 120 тыс. га.

Леса госфонда составляют 2517 тыс. га, а колхозные — 683 тыс. га.

Покрытая лесом площадь гослесфонда в 1927,4 тыс. га по господству пород распределяется на: хвойные 406,5 тыс. га или 21,1<sup>0/0</sup>, в том числе: сосна 94,6 тыс. га, твердолиственные 1383,7 тыс. га или 71,8<sup>0/0</sup>, в том числе бук — свыше одного миллиона га и прочие лиственные 137,2 тыс. га или 7,2<sup>0/0</sup>.

Из этого количества молодняк составляет 276,1 тыс. га, спелые и перестойные — 1041 тыс. га, приспевающие — 312,7 тыс. га, средне-возрастные насаждения — 297,6 тыс. га.

Характерной особенностью лесов Грузии является то, что они расположены на горных склонах — на южных склонах Кавказского хребта и его отрогов, а также на северных склонах гор Малого Кавказа. Отсюда исключительное почвозащитное, водоохранное, климатозащитное значение этих лесов, предохраняющих склоны гор от эрозии и смыва почвы и являющихся естественным регулятором климата страны.

Помимо этого большинство лесов Грузии имеет также и курортное значение. Широко известные в Советском Союзе климатические и бальнеологические курорты: Боржом, Рица, Цхалтубо, Абастуман и высокогорные климатические курорты: Шови, Цагвери, Цеми, Бакуриани, Бахмаро и Лебарде являются настоящей кузницей здоровья, главным образом, благодаря тому, что они окружены хвойными лесами, озонирующими воздух, и вместе с тем создающими навсегда запоминающиеся прекрасные ландшафты.

Степень изученности государственного лесного фонда характеризуется такими данными: с 1926 по 1936 гг. устроено и обследовано 742 тыс. га лесов, с 1937 по 1947 гг. — 586 тыс. га и с 1948 по 1950 гг. — 680 тыс. га.

По плану, составленному Министерством лесного хозяйства Грузинской ССР, устройство лесов государственного фонда республики будет закончено к концу 1954 г. При этом, вторично на площади свыше 1 млн. га, будут устроены леса, в которых миновал ревизионный период.

Начато также устройство колхоз-

ных лесов республики, общая площадь которых составляет свыше 600 тыс. га. В 1950 г. полевые таксационные работы проведены на площади 146,2 тыс. га и камеральные — по обработке материалов лесостроительства выполнены на площади в 95 тыс. га. Министерство лесного хозяйства Грузинской ССР и его местные органы систематически проверяют ведение лесного хозяйства в колхозных лесах и оказывают колхозам помощь в его организации.

Чрезвычайная пестрота лесорастительных условий в Грузии и связанное с этим многообразие насаждений требуют исключительно осторожного подхода к назначению и проведению рубок. В лесах Грузинской ССР в настоящее время наряду с рубками главного пользования проводятся рубки ухода за лесом и санитарные рубки. За годы послевоенной сталинской пятилетки рубки ухода в лесах Грузии проведены на площади 66 тыс. га, с выборкой 670 тыс. кубометров древесины. Рубки главного пользования, размер которых определяется расчетной лесосекой, дают народному хозяйству республики значительное количество древесины.

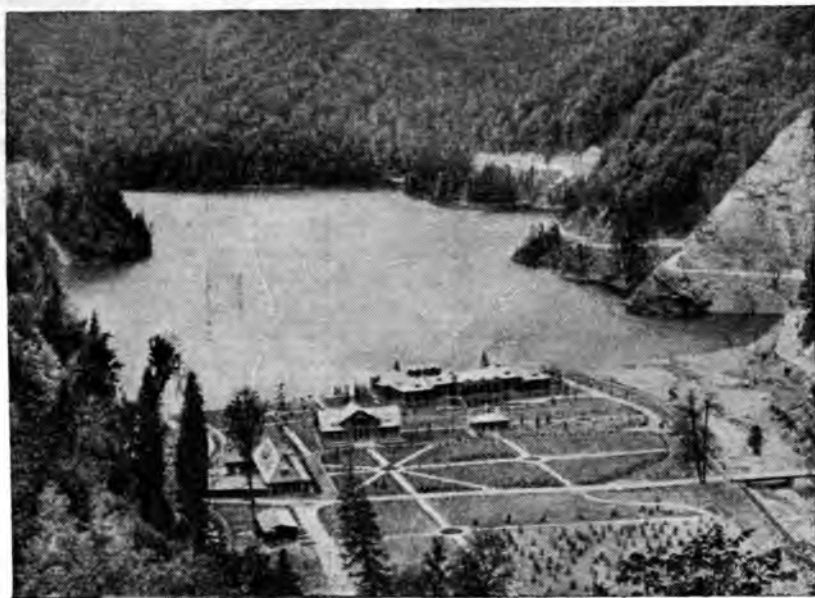
В результате упорядочения лесопользования и проведения ряда лесохозяйственных мероприятий возросли лесные доходы. Если доходы от главного пользования в 1936 г. принять за 100, то в 1946 г. эти доходы увеличились в 6 раз, а за пятилетие 1946—1950 гг. они возросли против 1936 г. в 30 раз.

Как уже отмечалось выше, в результате бессистемных, истощительных рубок, проводившихся в царское время, огромные площади лесов в Грузии захламлились порубочными остатками, что способствовало массовому размножению вредителей.

В настоящее время борьбе с вредителями леса и, в особенности профилактическим мероприятиям, уделяется большое внимание.

Ежегодно увеличиваются масштаб работ и ассигнования на мероприятия по защите леса, возросшие с 1938 по 1951 гг. почти в десять раз.

Наиболее распространенным в лесах Грузии вредителем является шестизубчатый короед, повреждающий ель и причиняющий этим большой ущерб лесному хозяйству. В целях скорейшей ликвидации очагов этого вредителя правительство Грузинской



*Хвойные насаждения вокруг курорта Рица  
(Абхазская АССР)*



СССР с 1941 г. по степени важности приравнивало работы по борьбе с ним к работам по борьбе со стихийными бедствиями. Принятые меры привели к значительному уменьшению количества очагов короеда, а в некоторых лесхозах и к полной их ликвидации.

Большое значение для лесного хозяйства имеет охрана леса от пожаров, самовольных рубок и других нарушений.

Несмотря на длительные засушливые периоды, характерные для климата Грузии, а также на густую населенность, количество лесных пожаров и причиняемый ими ущерб значительно сократились. Немало содействовала этому очистка мест рубок от остатков заготовки. Площадь неочищенных лесосек с каждым годом уменьшается. В 1937 г. имелось 11 100 га неочищенных лесосек, в 1943 г. только 2054, а на 1 января 1951 г. их осталось 32 га.

Работники лесного хозяйства систематически читают лекции и доклады на общих собраниях колхозников, в сельсоветах и в школах; организованы сотни добровольных пожарных дружин, насчитывающих в своем составе тысячи человек: по радио передаются специальные беседы по различным вопросам лесного хозяйства, в прессе печатаются статьи на эти темы.

Внимание, уделяемое лесному хозяйству в Грузии со стороны партии и правительства, ярче всего отражаются в росте расходов. Если в 1913 г. расходы на лесное хозяйство Грузии принять за 100, то в 1937 г. расходы составили около 500, в 1940 г. — 3200, в 1946 г. — 6700, в 1949 г. в четыре раза больше, чем в 1940 г. На 1951 г. ассигнования опять увеличиваются против 1950 года.

Кроме средств на операционные расходы, лесное хозяйство Грузии получает также значительные суммы на капитальные вложения. Особенно большие суммы получило лесное хозяйство Грузии за годы послевоенной сталинской пятилетки. На капитальное строительство за два последних года были израсходованы десятки млн. руб. Рост этих затрат за послед-

ние два года связан с осуществлением строительства лесозащитных станций и государственных эвкалиптовых питомников, организованных в связи с созданием в Западной Грузии государственных эвкалиптовых защитных лесных полос.

Большую помощь оказывает нам Министерство лесного хозяйства Союза ССР в деле оснащения лесозащитных станций и лесхозов оборудованием и механизмами, ассигнования средств на капитальные вложения и разрешения задач, поставленных перед Министерством лесного хозяйства Грузинской ССР.

В работе органов лесного хозяйства Грузии в комплексе лесохозяйственных мероприятий большое место занимает искусственное лесоразведение, начатое еще в 1926 г.

С 1926 по 1951 гг. лесные культуры были заложены на площади 21 000 га, из них до организации Министерства лесного хозяйства (с 1926 по 1947 гг.) около 8000 га.

Министерство лесного хозяйства с первых же дней своей организации обратило исключительное внимание на лесовосстановительные работы. Если в 1947 г. было заложено всего лишь 704 га лесных культур, то в 1948 г. посев и посадка леса были произведены на 2233 га, в 1949 г. на 3304 га и в 1950 г. на 6355 га, а в текущем году закладывается 7100 га.

В соответствии с ростом площади закладываемых лесных культур увеличивается и площадь питомников. Так, в 1946 г. было заложено 65 га, в 1950 г. 162 га, а всего за пятилетие 542 га питомников. За эти же пять лет выращено до 146 млн. штук сеянцев и саженцев древесных пород, из них в 1946 г. 22 млн., а в 1950 г. 42 миллиона штук.

Помимо питомников Министерство лесного хозяйства Грузинской ССР имеет широко развитое парниковое хозяйство. В государственных эвкалиптовых лесных питомниках и в лесхозах на 1 января 1951 г. имелось 1707 парников и 16 теплиц, в которых выращиваются саженцы эвкалипта. За пятилетие в 1946—1950 гг. государственными питомниками и лесхозами выпущено 7580 тысяч саженцев эвкалипта, в том числе в

1946 г. 373 тыс. и в 1950 г. 3900 тыс. штук.

Главными древесными породами, выращиваемыми в культурах, являются: сосна, эвкалипт, как быстро растущие породы, успешно прививаемые в районах Западной Грузии на почвах с избыточной влажностью, орех крупный, дающий исключительно ценную древесину, годную для фанерного производства, плоды его съедобны; акация белая, как быстро растущая порода, дающая в низкоствольном хозяйстве таркал, колья и столбы, необходимые для ширококоразвитых в Грузии виноградарства, садоводства и овощеводства, хурма дикорастущая, обладающая ценной древесиной, идущей на изготовление челноков для текстильной промышленности. Помимо этих пород культивируются ясень, клен, груша лесная, каштан съедобный и другие.

Вначале ограниченный ассортимент выращиваемых пород значительно увеличился в последние годы, в связи с развитием лесовосстановительных и лесокультурных работ в безлесных и малолесных районах и в окрестностях гор. Тбилиси. Этот ассортимент значительно расширился и обогатился, в основном, за счет ксерофитных пород: дуба, каркаса, кевогого дерева (фисташник), кельреутерии, иудиного дерева. Начато выращивание кустарников: лоха, золотого дождя, сумаха, скумпии, грабинника и других. В состав высаживаемых в культурах пород введена шелковица, необходимая для значительно развитого в Грузии шелководства.

Помимо собственных нужд в посадочном материале из питомников Министерства удовлетворяется потребность и других организаций и колхозов. Ежегодно отпускается до 3 млн. штук семян и саженцев для проведения «Дня леса», закладки плодовых насаждений в колхозах, озеленения районных центров и шоссе дорог.

В больших масштабах проводятся мероприятия по содействию естественному возобновлению леса, которые при наименьших затратах дают наибольший эффект. Производятся

огораживание молодняков и насаждений с неудовлетворительным естественным возобновлением, а также рыхление почвы.

Наряду с восстановлением лесов проводятся работы по улучшению состава насаждений. С 1949 г. производится перепрививка дикорастущих плодовых деревьев, которыми так богаты леса Грузии; в текущем году будет перепривито 120 тыс. корней дикорастущих плодовых деревьев, в основном груши, яблони, дикой алычи, вишни, черешни.

Лесные участки со значительной примесью плодовых деревьев выделены в лесосады, в которых производится перепрививка и уход за отдельными деревьями. Всего выделено до 500 га лесосадов.

Значительная работа проводится также по созданию зеленых зон вокруг городов, промышленных и районных центров Грузии. Утверждены проекты выделения зеленых зон для 12 городов и районных центров. Разрабатывается проект выделения зеленых зон еще для 17 городов и районных центров.

Министерством лесного хозяйства Грузинской ССР при участии Института леса Академии наук Грузинской ССР разработан генеральный проект облесения окрестностей города Тбилиси.

Перевыполнены работы, предусмотренные послевоенным пятилетним планом. Посев и посадка произведены на площади 13 013 га при плане в 12 900 га.

Все управления и лесхозы Министерства лесного хозяйства планы лесокультурных работ 1950 г. выполнили, а некоторые и перевыполнили, в их числе: управления лесного хозяйства - Абхазской (начальник т. Татаршвили) и Аджарской АССР (начальник т. Гамцемлидзе), лесхозы Тбилисский (директор т. Джапаридзе), Аспиндзский (директор т. Копадзе), Колхидский (директор т. Ачхарашвили), Хашурский (директор т. Ниуа), Душетский (директор т. Грдзелидзе), Сагареджойский (директор т. Курдованидзе), Гурджаанский (директор т. Гургенидзе) и Кварельский (директор т. Яшвили).

Сталинский план преобразования

природы, осуществляемый героическим советским народом под руководством великого вождя народов товарища Сталина, нашел свое яркое отражение в разворачивании лесокультурных мероприятий, в масштабах, не имеющих прецедента в истории грузинского лесного хозяйства.

Несмотря на высокий средний процент лесистости, в Грузии имеются также безлесные и малолесные районы, настоятельно требующие проведения облесительных работ.

Осуществляя решение XIV съезда КП(б) Грузии и постановления Совета Министров Грузинской ССР и ЦК КП(б) Грузии Министерство лесного хозяйства республики, начиная с 1949 г., в основном, сосредоточивает лесокультурные работы на облесении площадей, непригодных для сельского хозяйства в безлесных и малолесных районах, облесения окрестностей города Тбилиси путем закладки лесов и лесосадов, создании государственных эвкалиптовых защитных лесных полос в Западной Грузии и сырьевой базы для Ингурского целлюлозно-бумажного комбината.

Такое направление лесовосстановительных работ в республике диктуется народнохозяйственной необходимостью и целесообразным направлением государственных средств.

Создание лесных массивов в безлесных районах и увеличение лесистости в малолесных особенно важно теперь, когда перед республикой поставлена задача обеспечить себя собственным зерном.

Лесные насаждения в этих районах должны сыграть роль защитных полос для поднятия урожайности сельскохозяйственных культур и улучшения почвенно-климатических условий.

В течение 1950—1955 гг. в безлесных и малолесных районах: Богдановском, Ахалкалакском, Цалкхском, Ахалцхском, Аспиндзском, Мцхетском и Тетри-Цкароевском должно быть облесено 8000 га.

План посева и посадки леса на 1950 г. в этих районах перевыполнен: облесена площадь в 1100 га. Подготовка почвы для культур 1951 г. закончена своевременно.

В целях создания устойчивых насаждений, максимального сокращения отпада, обеспечения высокой приживаемости культур, Министерством лесного хозяйства республики и Институтом леса Академии Наук Грузинской ССР разработаны агротехника и типы лесных культур для каждого района.

Город Тбилиси, столица нашей республики, при быстром росте населения и большом размахе строительства промышленных предприятий, коммунальных и культурных учреждений нуждается в создании вокруг него мощного зеленого кольца.

Для сохранения существующих древесных насаждений, а также для проведения лесовосстановительных мероприятий, вокруг гор. Тбилиси выделена 25-километровая зеленая зона, в которой установлен специальный режим ведения лесного хозяйства.

Перед Министерством лесного хозяйства Грузинской ССР поставлена задача провести лесокультурные работы в окрестностях гор. Тбилиси при обязательном условии, чтобы в ассортименте пород было не менее 25% плодовых деревьев.

Успеху облесительных работ вокруг гор. Тбилиси во многом будут способствовать мощное водохранилище общей емкостью в 320 миллионов кубометров воды, создаваемое в районе города, в связи со строительством Самгорской оросительной системы. Орошение лесных культур из этого водохранилища обеспечит быстрый рост деревьев и их высокую приживаемость.

Перед Министерством лесного хозяйства Грузинской ССР, Тбилиским городским Советом и другими организациями города стоит задача в ближайшие 4—5 лет провести лесоразведение на площади 8000 га.

За период 1949—1950 гг. на ближайших склонах города произведено облесение 647 га. В 1951 г. предусматривается облесить еще 500 га.

Облесение сравнительно больших площадей вокруг гор. Тбилиси и других городов республики открывает широкое поле деятельности для изы-

скания методов создания зеленых зон, облесения крутых смытых горных склонов и изучения метода разведения жсерофитных древесных пород в засушливых условиях и на маломощных почвах.

Культура эвкалипта должна получить в Грузинской ССР самое широкое распространение при создании государственных защитных лесных полос, закреплении оврагов, балок, облесения горных склонов и непокрытых лесом площадей в государственном лесном фонде и в колхозных лесах, а также для защиты цитрусовых и чайных плантаций в Западной Грузии и особенно в Колхидской низменности от пагубного влияния зимних ветров и весенне-летних суховеев. Распространение эвкалипта в корне изменит экономику Колхидской низменности и Верхней Имеретии западной части Грузинской ССР.

Эвкалипт в Грузии культивируется уже более полувека, но до установления Советской власти в Грузии эти работы не носили планового характера. Единичными экземплярами эвкалипта, имеющегося в садах и парках, преследовали только декоративную цель.

Министерство лесного хозяйства Грузинской ССР предусматривает посадку 20 миллионов штук эвкалипта с размещением их в 11 государственных эвкалиптовых защитных лесных полосах, закладываемых в Западной Грузии в течение 1950—1955 гг.

Государственные полосы закладываются прямыми линиями, идущими параллельно побережью Черного моря с северо-запада и юго-востока через каждые 12—15 км и пересекают всю Колхидскую низменность и верхнюю Имеретию.

Самая длинная из полос имеет протяженность 85, а самая короткая 35 км. На севере полосы достигают предгорий отрогов Кавказского хребта, а на юге они упираются в предгорья Аджаро-Имеретинского хребта.

Из этих полос первые 3 со стороны Черного моря имеют ширину 200, следующие четыре 100 и последние четыре 60 метров.

Посадка эвкалипта на государственных лесных полосах начата весной 1950 г. Работы по закладке госполос осуществляются четырьмя лесозащитными станциями, посадочный материал поставляется тремя государственными эвкалиптовыми лесными питомниками и лесхозами.

Выращивание посадочного материала хвойных и лиственных пород в питомниках производится в грунте. Выращивание эвкалипта производится в парниках и теплицах и требует особой агротехники.

Министерство лесного хозяйства Грузинской ССР и его местные органы, на основе передовой мичуринской агротехники работают над изысканием более дешевых и простых методов выращивания саженцев эвкалипта.

Технический проект создания государственных эвкалиптовых лесных полос предусматривал в 1950 г. посадку на госполосах 2 338,8 тыс. штук эвкалиптовых саженцев на площади 693,3 га. Фактически в 1950 г. на площади 700 га было посажено 2 390 тыс. штук саженцев. Этим был перевыполнен план по посадке в 1950 г 2 миллионов штук корней эвкалипта. План текущего года предусматривает посадку 3 млн. штук эвкалипта в государственных полосах на площади 800 га.

Большую помощь в выполнении плана закладки государственных эвкалиптовых защитных полос оказывают Министерству и его местным органам районные партийные и советские организации и колхозники тех районов, через которые проходят госполосы.

В Колхидской низменности на территории государственного лесного фонда, занятого в настоящее время малоценными древесными породами, в период 1952—1960 гг. должны быть на площади 8000 га заложены лесные насаждения из эвкалипта и тополя канадского, для обеспечения сырьем Ингурского целлюлозно-бумажного комбината в объеме 100 тыс. кубометров ежегодно.

Эвкалипт и тополь канадский закладываются в полосах в равных количествах. На 8000 га должно быть

высажено по 20 миллионов саженцев этих пород. В этом году должно быть подготовлено 400 га для закладки культур в 1952 г.

Работы по закладке насаждений будут производиться Зугдидской и Колхидской лесозащитными станциями.

С момента организации Министерства лесного хозяйства Грузинской ССР большое внимание уделяется вопросам механизации трудоемких лесокультурных работ.

Особое развитие механизация лесокультурных работ получила с 1949 г. после создания лесозащитных станций, оснащенных мощными тракторами, бульдозерами, трейдерами и прицепными орудиями для обработки почвы. Впервые на лесозащитных станциях в 1950 г. были применены в производственном масштабе лесопосадочные машины СЛЧ-1 для посадки обхохованных саженцев эвкалипта и крупных саженцев криптомерии с комом земли.

Культиваторы КУТС-2, 8 и КП-3 применялись в качестве маркера и для устройства посадочных борозд на террасах государственных эвкалиптовых защитных лесных полос.

Необходимо отметить, что условия горного рельефа вызывают необходимость в новых типах тракторов и прицепных орудий для подготовки почвы и закладки лесных культур.

Большевистская партия, советское правительство уделяют особое внимание правильному подбору, расстановке и воспитанию кадров. Министерство лесного хозяйства Грузинской ССР в основном обеспечено кадрами специалистов лесного хозяйства.

В системе Министерства лесного хозяйства Грузинской ССР сотни работников имеют специальное высшее образование.

Почти все директора лесхозов и старшие лесничие имеют высшее специальное образование. Из 310 лесничих более 200 имеют специальное высшее образование, 70 человек — специалисты со средним специальным образованием и 33 человека со средним общим образованием. Часть лесничих имеет большой стаж практической работы в лесном хозяйстве. Как правило, помощники лесничих имеют среднее специальное образование.

Все достижения в области лесного хозяйства Грузии — результат исключительного внимания и огромной помощи, оказываемой Министерству лесного хозяйства Центральным Комитетом КП(б) Грузии и правительством.

Мероприятия, проводимые в лесах Грузинской ССР по восстановлению лесного фонда и дальнейшему развитию лесного хозяйства являются доказательством огромной заботы, проявляемой большевистской партией, советским правительством и лично товарищем Сталиным по повышению материального благосостояния и культурного уровня трудящихся Грузии.

Многочисленный коллектив Министерства лесного хозяйства Грузинской ССР, воодушевленный этой заботой партии и правительства, будет неустанно работать на благо любимой Родины и отдаст все свои силы на выполнение задач, поставленных перед ним партией и правительством.

М. Г. ОСТИАНИ

Зам. министра лесного хозяйства  
Молдавской ССР

## ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА МОЛДАВИИ

**М**ОЛДАВСКАЯ ССР — одна из самых малолесных республик Советского Союза. Весь ее лесной фонд, включая и колхозные леса, исчисляется скромной цифрой в 223 тыс. га, что в среднем едва составляет 6<sup>3</sup>/<sub>10</sub> лесистости.

Теплый климат Молдавии благоприятен для развития огромного ассортимента растений вплоть до винограда, но он отличается периодическими засухами, суховеями, весенними заморозками, малоснежными зимами и ливневыми июльскими дождями.

Сильно холмистая поверхность Молдавии пересечена долинами, балками с крутыми склонами, часто испещрена оврагами. Это обуславливает сильный поверхностный сток, обедняющий поля, сады и виноградники и заиляющий реки.

Осыпь и оползни, каменные хребты — нередкое явление в Молдавии. Преобладающие почвы — черноземы со всеми их переходами, но особенно характерная черта почвенного покрова его мозаичность с резкими переходами от одной разности к другой. На юге изобилуют засоленные почвы.

Молдавия не всегда была малолесным краем. Судя по летописным и актовым материалам XV—XVIII веков, леса в отдаленном прошлом занимали здесь до 1 млн. га; например, самая возвышенная, центральная часть Молдавии — Кодры, повидимому, была покрыта лесами на большом протяжении, а на юго-западе простирался почти до Кагула часто упоминаемый в истории Тигечский массив. Теперь лишь в Киприянов-

ском массиве сохранились отдельные древостой, вековые дубравы, свидетельствующие о былом величии Кодр Молдавии. Большинство их исчезло еще в феодальный период.

Молдавские князья-феодалы щедрой рукой раздавали леса своим приближенным и монастырям, особенно греческим. Лишь небольшая площадь лесов оставалась в руках «резешских обществ» (институт, аналогичный казачеству). Проходила непрерывная раскорчевка лесов для обращения их в сады, виноградники, а чаще всего в пахоть и пастбище для овец.

Не менее хищнически эксплуатировались леса также в помещичье-капиталистический период, и уже в середине XIX века статистика насчитывала здесь всего 300—350 тыс. десятин лесов. В хищническом уничтожении лесов представители иностранных монастырей проявляли такое усердие, что даже царское правительство, весьма благосклонное к частно-владельческому хозяйству, решило в 1872 г. взять в ведение государства управление их обширными изменениями вместе с уцелевшими лесами (площадью около 45 тыс. га, кроме них в ведении государства были лишь Бендерское лесничество с площадью около 5—6 тыс. га (бывшее некоторое время опытным) и Григориопольское лесничество с площадью около 3 тыс. га.

Все остальные леса, т. е. более 75<sup>3</sup>/<sub>10</sub> лесного фонда края оставались в полном распоряжении помещиков, местных монастырей и лишь в небольшой доле — крестьянских обществ.

Только после 1888 г., с образова-

нием так называемого «лесоохранительного комитета», было установлено некоторое подобие контроля за частновладельческими лесами. Это не прекратило ни хищнической эксплуатации таких лесов, ни выпаса скота в молодняках, но все же несколько ослабило прямое уничтожение их. Таково, в общих чертах, прошлое лесов Молдавии до Великой Октябрьской социалистической революции и так объясняется существование в наше время большой площади эродирующих и заброшенных склонов.

Таких площадей по земельному балансу числится около 350 тыс. га. Они фигурируют под претенциозным названием «выгонно-пастбищных земель», несмотря на то, что могут предоставить лишь очень скудный выпас для овец, который большей частью выгорает к середине лета. Один из таких участков представлен на рис. 1.



Рис. 1. Эродирующие склоны в Северной Молдавии

Кроме таких земель, имеется еще около 70 тыс. га, которые в земельном балансе значатся под рубрикой овраги, балки и пр. Вероятно, в прошлом — это те же выгоны, но они уже дошли до последней степени деградации.

Октябрьская революция ликвидировала частную собственность на землю и лес, но в Бессарабии, вскоре подпавшей под временную власть румынских бояр, этот институт был снова восстановлен. Помещики, предвидя, что их власть недолговременна, набросились на возвращенные им леса с еще большим остервенением. Даже после 1921 г., когда помещичьи и монастырские леса были экспро-

прированы и перешли в ведение буржуазно-румынской казны, рубки мало сократились. Годичное пользование удерживалось на уровне 450 — 500 тыс. кубм, т. е. в 4—5 раз превышало реальные возможности. Во многих местах рубки стали еще более концентрированными, а расчет велся почти исключительно на порослевое возобновление, и при этом пагубный выпас скота продолжал практиковаться попрежнему широко.

Так продолжалось вплоть до 1940 г., когда Бессарабия была освобождена от власти румынских бояр и на ее территории началась организация советского лесного хозяйства. Однако вторжение фашистских захватчиков в 1941 г. прервало эту работу, а в период их временной военной оккупации страны хищническая эксплуатация лесов Молдавии приняла еще более разнузданный характер. Отступая в 1944 г., фашисты нанесли большой урон лесному хозяйству.

В таких условиях началось восстановление советского лесного хозяйства Молдавии в 1944 г.

По данным учета гослесфонда на 1 января 1950 г., основанного на данных лесоустройства, которым в 1947 — 1949 г. были охвачены все леса, площадь их составляла 206,2 тыс. га, в том числе покрытой лесом 180,2 тыс. га, лесной, не покрытой лесом, 11,6 тыс. га, не лесной 14,4 тыс. га.

К этому нужно прибавить еще около 16 тыс. га колхозных лесов, большая часть которых (в западной части Молдавии) была до 1950 г. в единоличном пользовании крестьян. Прочие организации располагают всего лишь площадью в 0,5 тыс. га.

С первого взгляда поражает сравнительно большая площадь непокрытых лесов угодий, но это объясняется тем, что, с одной стороны, при лесоустройстве были исключены из лесопокрытой площади усохшие в 1947 г. искусственные древостой из белой акации, о чем будет сказано впереди, а с другой стороны — в период 1948—1949 гг. в гослесфонд были переданы новые площади из госземфонда для их облесения.

Вся площадь гослесфонда состоит из 800 урочищ, но крупных массивов не более 40; зато имеется 474 мелких урочища площадью до 100 га; это в большинстве — остатки существовавших когда-то больших массивов леса. Самой лесистой осталась центральная часть Молдавии — Кодры; здесь расположены наиболее крупные массивы и в том числе самый ценный — Киприяновский. Другая группа лесов расположена на крайнем севере Молдавии, а оттуда вдоль берегов Днестра и Прута прерывистыми цепочками тянутся нагорные и пойменные дубравы до северной границы Кодр, окаймляя таким образом Бельцкую степь.

От южной границы Кодр, выходя далеко за пределы южной границы Молдавской ССР, простирается засушливая безлесная Буджакская степь. Только в южной полосе, начинающейся от Днестра, вдоль южной границы Кодр и вдоль Прута разбросаны степные дубравы — «гырнецы», как их называет местное население. Таким образом, помимо ограниченной общей площади, леса Молдавии разбросаны и территориально распределены крайне неравномерно. Действительно, из 60 существующих административных районов 10 характеризуются лесистостью до 10%, в 24 районах лесистость равна 1—5%, в 16 районах — 6—10%, в 7 районах — 10—20% и в 3 районах — выше 20%.

Леса Молдавии — лиственные с довольно разнообразным породным составом, но основной фонд создают дуб; древостои с преобладанием дуба занимают 66% лесопокрытой площади. Остальные 34% распределяются на древостои с преобладанием ясеня — 8%, акации белой (культуры) — 8%, граба — 6%, ильмовых — 5% и прочих пород вместе взятых 7%. Кроме перечисленных пород, в качестве примеси входят: клен остролистный и полевой, черешня, тополь, яблоня, груша, бук, береза.

Из кустарниковых пород чаще встречаются боярышник, клен татарский, кизил, свидина, бересклет, гордовина, шиповник.

Дуб представлен тремя его видами: дуб сидяцветный, дуб череш-



Рис. 2. Кодры. Киприяновский лесхоз. Дубово-грабовая дубрава 120—70 лет

чатый и дуб пушистый, но встречаются и их гибридные формы.

В центральной части Молдавии, в Кодрах, наибольшее распространение имеет дуб сидяцветный, дуб черешчатый занимает там более пониженные места. На свежих серых лесных суглинках они образуют высокобонитетные смешанные древостои с ясенем, липой, грабом, кленами с подлеском из кизила, свидины и др. Единично встречаются береза и бук. В наиболее благоприятных условиях высота дуба достигает 40 м в 120-летнем возрасте.

В более сухих условиях Кодр число спутников дуба сокращается, бонитет его понижается до III, а в подлеске преобладает боярышник; на границе со степью встречаются уже почти чистые дубняки.

В северной группе лесов большое распространение имеет черешчатый дуб, но и сидяцветный занимает не малое место. Оба они заходят в южную степь, но преобладает там пушистый дуб — кривое корявое и низкорослое дерево (в 40—50-летнем возрасте высота его 6—



8 м). Пушистый дуб образует изреженные, куртинные, низкобонитетные древостои — I или с примесью двух других, но характерно, что и они в таких местах выглядят не на много лучше пушистого.

В области Кодр на более влажных почвах часто встречаются древостои с большим преобладанием граба, вплоть до чистых грабняков. Это высокополнотные древостои I—II бонитета с очень редким подлеском.

В плавниках Днестра хорошо растут тополи в смеси с ясенем, дубом, берестом, и ивой. Здесь можно встретить тополи толщиной в 2—3 обхвата. На более повышенных участках первенство переходит к одному из спутников тополя; здесь на аллювиальных почвах высота древостоев в 30—35-летнем возрасте доходит до 18—19 м.

Леса Молдавии — молодые. Средний возраст их не превышает 30 лет; древостои в возрасте выше 60 лет едва занимают 6% общей лесопокрытой площади. По происхождению своему леса в подавляющем большинстве порослевые. Бросается в глаза незначительное количество семенного подроста в дубовых древостоях, в то время как густой самосев дуба в возрасте 1—2 лет встречается довольно часто, но он редко выживает до 8—9 лет даже в малополнотных древостоях.

Наоборот, грабовый семенной молодняк, особенно в Кодрах, — явление довольно частое в древостоях с преобладанием дуба. Несколько реже, но встречается семенной подрост клена, ясеня, липы. Изучением этого вопроса в данное время занята Молдавская лесная опытная станция, которая собрала довольно обширный материал в Киприяновском лесном массиве.

Одно из характерных особенностей лесов Молдавии пестрота типов. Однако эту пестроту нельзя объяснять лишь почвенно-гидрологическими условиями. Большую роль сыграло здесь хищническое вмешательство человека. Так, только за первые 40 лет текущего столетия в лесах Молдавии было пройдено сплошными концентрированными рубками около 70% ее лесного фонда.

Такие рубки не могли не отразиться на состоянии лесов. Они способствовали изреживанию дубрав, а в некоторых случаях дали перевес грабу и другим породам, привели к полному вытеснению дуба.

Неразумные сплошные рубки практиковавшиеся в прошлом, привели также и к тому, что бук стал редкостью в Кодрах Молдавии.

Нужно считать, что упомянутые выше «гырнецы» сформировались в свое время не без участия человека. Все «гырнецы» порослевого происхождения и, конечно, не первого поколения. Сплошные рубки и выпас скота привели к их насильственному изреживанию; черешчатый дуб, как менее выносливый, выпадал в большей мере. Изменились условия увлажнения почвы под пологом леса, а общий результат — постепенное оstepнение ее со всеми вытекающими последствиями. Таких «гырнецев» в Молдавии насчитывается до 25 тыс. га, что составляет около 12% всего лесного фонда республики.

Особым типом леса, который в спекулятивных целях искусственно создавался в Бессарабии и главным образом в южной ее части в период буржуазно-румынской оккупации, являются чистые древостои белой акации. Таких насаждений было создано до 18 тыс. га, и не только в «гырнецах», где белая акация имеет свое оправдание (но не чистыми насаждениями), а и в других частях Бессарабии на почвах, где можно было создать более ценные насаждения. Лучшие из насаждений акации, например, в Бендерском, Тигечском лесхозах в 17-летнем возрасте достигали средней высоты 9 м и среднего диаметра 10 см с запасом 50 кубм на 1 га.

Катастрофическая засуха 1945—1946 гг. была показательным испытанием для таких культур. Старшие из них, т. е. от 10 лет и выше, усохли в пропорции от 50% до 100% на площади до 5 тыс. га, главным образом, в южной части Молдавии. Однако после рубки почти все лесосеки полностью возобновились от поросли и корневых отпрысков в первый же год.

Как другой пример лесонасаждения можно привести Гербовецкую

лесную дачу Бендерского лесхоза. Закладка ее была начата почти 70 лет назад. Целью было создать в степи лес на площади 2 300 га, которая ранее была частично занята редианами пушистого дуба.

Здесь можно встретить самые различные типы культур, начиная от остатков известного «нормального типа» до более молодых хвойных культур (последние — на небольшой площади, но вполне удачные). К сожалению, в период 1923—1940 гг. и здесь было отведено слишком много места насаждениям из белой акации — чистой или в смеси с гледичией, дубом, берестом и с кустарниковым подлеском. Однако имеются довольно большие площади дубовых, дубо-ясеневых, дубово-гледичиевых культур разных возрастов.

В восточных районах Молдавии, где колхозное хозяйство ведется давно, колхозных лесов насчитывается лишь около 3 тыс. га. В западной части республики колхозные леса — это почти сплошь молодняки и притом, за редким исключением, незначительные по площади.

Простое сопоставление состояния лесного фонда Молдавии с важным значением леса для этой республики — определяет две основные задачи, которые стоят перед советским лесным хозяйством в Молдавской ССР. Улучшение существующего лесного фонда, расширение его площади и, в особенности, правильное территориальное размещение лесопокрываемой площади.

В первые годы после победоносного окончания Великой Отечественной войны перед лесным хозяйством Молдавии стояли более узкие, но совершенно неотложные задачи.

Потребовалось очистить от большой захламленности более 16 тыс. га леса, ликвидировать растроенные древостой на площади 1,7 тыс. га, привести в порядок разрушенный жилой фонд, чтобы можно было приступить за восстановление лесного хозяйства, т. е. за лесоустройство, за приведение в порядок древостоев, настоятельно требовавших рубок ухода и т. д. На основании постановления правительства леса (гослес-

фонд) были разделены на группы. В первую группу выделено 73,8 тыс. га или 35%, из которых 44,1 тыс. га — зеленые зоны вокруг населенных пунктов; остальные леса отнесены ко II группе, но эксплуатационная часть составляет лишь 67,8 тыс. га, то есть около 33% общей площади лесного фонда. Это — действительно радикальное лесоохранное мероприятие, которое могло быть осуществлено лишь в условиях передового лесного хозяйства СССР, где партия и правительство проявляют огромную заботу о сохранности лесов.

Рубки ухода за лесом в этот период проводились ускоренным темпом. Так, за 1944 — 1950 гг. было охвачено: осветлением — 12,4 тыс. га, прочисткой — 26,7 тыс. га, прореживанием — 27,3 тыс. га, проходной рубкой — 4,9 тыс. га, иначе говоря, рубками ухода охвачено 40% всей лесопокрываемой площади. Санитарные рубки были проведены на площади 45 тыс. га. За этот же период были восстановлены и выстроены вновь жилые и производственные помещения с общей площадью свыше 4500 м<sup>2</sup>.

В период с 1946 по 1949 гг. лесоустройство проведено полностью во всех лесхозах. В связи с этим годовая лесосека была установлена в размере около 200 тыс. куб. м, из которых только часть по главному пользованию. Это количество, конечно, недостаточно для удовлетворения потребностей бурно развивающихся колхозного, городского и промышленного строительства в древесине, но дефицит покрывается, благодаря большой помощи, оказываемой братскими республиками.

Уже с первых шагов восстановления лесного хозяйства в Молдавии стал ощущаться недостаток в кадрах. При помощи, оказанной Министерством лесного хозяйства СССР и правительством Молдавской ССР, была основана Кондрицкая 2-годичная лесная школа на территории Киприяновской лесной дачи, а при школе функционируют постоянно действующие курсы повышения квалификации лесных работников.

В первые годы работы по лесонасаждению ограничивались только за-

период с 1944 по 1948 гг. было закультивировано 4,3 тыс. га. Историческое постановление партии и правительства о плане преобразования природы, вызвало огромное воодушевление у всей общественности Молдавии. Учтывая это, второй съезд коммунистической партии (большевиков) Молдавии в феврале 1949 г. вынес решение о проведении защитного лесонасаждения по всей республике на площади 207 тыс. га.

По расчетам, эта площадь включает, помимо лесных полезащитных и привражных полос, еще около 120 тыс. массивного лесонасаждения, которое должно быть выполнено Министерством лесного хозяйства МССР, главным образом, на участках, выделяемых из госземфонда и включаемых в гослесфонд, — а в меньшем масштабе — на овражно-балочных землях колхозов с трудовой помощью последних.

1949 г. стал переломным в деле защитного лесонасаждения в Молдавии. Лесхозы получили из госземфонда до 10 тыс. га залежей и неудобных для сельского хозяйства крутых склонов. За два последних года (1949—1950) лесхозы Министерства лесного хозяйства МССР произвели облесение на площади в 13,7 га, т. е. в три раза большей нежели за период 1944—1948 гг. Эта площадь состоит из земельных угодий разных категорий: пустыри и прогалины гослесфонда, а также редины и необлесившиеся лесосеки — 53%, крутосклоны и деградировавшие земли, полученные из госземфонда — 35% и, наконец, овражно-балочные участки на землях колхозов — 12%.

При облесительных работах 1944—1950 гг. дубовым и ясеневым лесокультурам отведено главное место, т. е. 60% общей площади. Остальная площадь распределена между берестом, гледичией, белой акацией и т. полями в качестве главных пород. В последние годы значительно увеличен ввод в состав лесокультур черешни, яблони, груши, грецкого ореха и шелковицы, а в качестве одной из подлесочных пород — бересклета.

Гнездовые посевы по методу акад. Т. Д. Лысенко произведены на площади в 192 га, но кроме того, в культурах с рядовым расположением лесопосадочных мест на большой площади производится густой посев семян в лунки, как при гнездовом методе.

В связи с увеличением объема лесокультурных работ в лесхозах в последние 2 года подготовлено 1275 работников, опытных в лесокультурах. Как показывают материалы по инвентаризации лесокультур, участки с приживаемостью свыше 90% не являются редкостью. Однако новизна дела по облесению смытых и размываемых склонов еще требует упорной работы для освоения методов и техники облесительных работ.

Коллективизация сельского хозяйства значительно расширила возможности полезащитного лесоразведения в Молдавии, а работники системы Министерства лесного хозяйства Молдавской ССР оказывают колхозам техническую помощь в этом деле.

До 1948 г. лесные полезащитные полосы существовали в восточной Молдавии лишь на площади около



Рис. 3. Урочище Четэнуя Лозовского лесхоза. Участок частично с кустарниковыми зарослями, полученный из госземфонда и закультивированный весной 1950 г. дубом, абрикосом, шелковицей, акацией и бересклетом.

1 тыс. га, а за 1949—1950 гг. колхозами Молдавии посажено 8,8 тыс. га.

Такой небывалый для Молдавии масштаб лесонасаждения выдвинул на первый план ряд попутных задач. Среди них одна из главных — организация лесосеменного хозяйства.

На первых же порах были выделены семенные участки: дуба 4820 га, ясеня 1205 га, ильмовых 243 га и других пород 1250 га и, кроме того, 3000 га семенных участков бересклета. Однако все эти семенные участки, которые представляют собой лучшее, что можно было отобрать в гослесфонде, далеко не могут удовлетворить потребность в семенах, и поэтому семеноводства приходится проводить повсюду, где имеются здоровые древостои или отдельные здоровые деревья в возрасте плодоношения.

Наиболее острым является вопрос о жолуде, вследствие повышенной подверженности жолудя грибным заболеваниям.

Начиная с осени 1949 г., серьезно изучают вопрос борьбы с заболеваниями жолудя (станция защиты растений и Кишиневский Госуниверситет) по образцам, взятым почти во всех лесхозах, причем анализ показал наличие большого числа видов вредных грибков.

Весной 1950 г. были произведены лабораторные опыты обеззараживания желудей с изучением влияния различных дезинфицирующих средств на всхожесть. Осенью этого же года, на основе результатов весенних опытов, в двух лесхозах сделана в производственных условиях проба по обработке желудей гранозаном перед закладкой их на зимнее хранение.

Кроме грибных болезней, ощутительный вред наносят дубовая плодоярка и желудовый слоник, с которыми ведется борьба пока лишь путем сбора и уничтожения зараженного жолудя, опадающего ранней осенью.

Но даже полная ликвидация заражения жолудя все же не может удовлетворить нас. Усилия должны быть направлены на изыскание прак-

тически применимых методов стимулирования плодоношения, помимо метода изреживания полога.

Второй важный момент — потребность в специальных семенохранилищах. Только с 1949 г. началось их строительство и в данное время они уже имеются в 11 лесхозах и двух лесомелиоративных питомниках. Конечно, строительство специальных семенохранилищ должно быть продолжено.

Наконец, следует также признать, что структура лесхозов без деления на лесничества, как она существует в Молдавии, также является тормозом на пути к увеличению интенсивности семеноводства.

Собственную потребность в посадочном материале для своих работ и, частично, для отпуска колхозам лесхозы покрывают путем выращивания материала в своих питомниках. Например, в 1950 г. лесхозы вырастили 67 млн. сеянцев разных пород. Основное снабжение колхозов посадочным материалом осуществляется десятками питомниками Молдавской конторы «Агролессем», которые в конце 1947 г., еще находясь в стадии организации, были переданы в ведение Министерства лесного хозяйства Молдавской ССР. Эти питомники вырастили в 1950 г. 52 млн. сеянцев.

Таким образом, снабжение колхозов посадочным материалом в основном возложено на Министерство лесного хозяйства республики. С течением времени, по мере укрупнения колхозов и их организационно-хозяйственного укрепления будет возрастать организация собственных питомников в колхозах. Это приведет к тому, что, по крайней мере питомники, расположенные в относительно лесных районах, потеряют теперешнее назначение, и их нужно будет перебазировать в безлесные районы, где имеются все предпосылки для создания новых лесных массивов.

— Осуществление сталинского плана преобразования природы обусловило рост механизации работ и теперь благодаря помощи Министерства лесного хозяйства СССР лесное хозяйство Молдавии располагает 33

гусеничными и колесными тракторами и 10 садово-огородными тракторами. Однако опыт показал, что без соответствующей специализированной организации с достаточным числом квалифицированных специалистов, без достаточно оборудованных собственных мастерских, трудно наладить работу такого тракторного парка.

Министерством лесного хозяйства Молдавской ССР создан в Кишиневе завод лесохозяйственных машин, который уже выпустил не одну сотню лесопосадочных машин СЛН-1. На нем же сконструирована сеялка «Молдавия» для гнездового посева жолудя, изготовляется ряд экспериментальных машин.

Полная перестройка лесного хозяйства Молдавии на началах мичуринской биологии безусловно требует самой тесной увязки между производством и наукой. Эта задача возложена на опытную станцию, находящуюся в ведении Министерства лесного хозяйства Молдавской ССР.

В 1951 г. предполагается заложить широкий производственный опыт использования грецкого ореха в качестве главной породы. Имеются опыты выращивания хвойных пород (сосна обыкновенная, австрийская и веймутова и ель), которые доказывают возможность успешного их разведения. Но этот опыт требует дальнейшего изучения.

Станция проводит опыт по выращиванию эвкалипта, который за истекшее лето дал прирост (в пойме Днестра) в 1,5 м. Одновременно проводится опыт выращивания инжира и многих других пород.

Опыт 1949 г. показал, что в условиях Молдавии главным вопросом в разведении субтропических пород будет борьба за морозостойкость.

Лесокультурное дело в Молдавии должно развиваться в двух направлениях. Первое направление — это реконструкция имеющихся деградированных древостоев, в основном — изреженных массивов пушистого ду-

ба, а в меньшем объеме — прочих редин.

К этой же категории нужно отнести и работы по исправлению прежних лесокультур белой акации. Однако это направление, при всей его необходимости, не внесет коренных изменений в ландшафт Молдавии. Радикальным и еще более необходимым мероприятием является создание сети полезащитных и стокопоглощающих лесных полос, а также новых лесных массивов. Создание зеленых массивов на эродирующих склонах и вблизи населенных пунктов является не менее важным делом, чем разведение садов и виноградников. Наконец, вообще без значительного увеличения площади лесного фонда Молдавия всегда будет испытывать «древесный голод».

Осуществить массивное лесонасаждение может система Министерства лесного хозяйства республики, но она не располагает необходимой для этого территорией. При большом внимании, уделяемом делу защитного лесонасаждения партийными и советскими органами Молдавии, этот вопрос безусловно найдет удовлетворительное разрешение.

Очевидно, что наибольшая часть площади под массивное лесонасаждение может быть предоставлена из госземфонда в самых безлесных районах. Успех дела зависит от организации в Молдавии степных лесхозов, лесничеств и лесозащитных станций. Леса Молдавии, несмотря на их небольшую площадь, имеют огромное значение для республики. Для их улучшения требуются глубокие мероприятия по улучшению древостоев путем реконструкции их и путем внедрения более сложных приемов рубки для максимального способствования семенному возобновлению.

Более острым и злободневным является решение вопроса о массивном лесонасаждении вне нынешних границ лесного фонда, т. е. о возвращении лесу хотя бы части той территории, которая была отобрана у него в прошлые времена.

Д. Я. ГИРГИДОВ

Канд. с.-х. наук

## КУЛЬТУРА ЛИСТВЕННИЦЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЯХ СССР<sup>1</sup>



**ЛИСТВЕННИЦА** европейская — дерево первой величины с ажурной кроной. Ее родина — Средняя Европа. На открытых местоположениях в Альпийских и Карпатских горах она достигает 35—40 м при диаметре ствола 70—75 см и на высоте 1000—2500 м над уровнем моря образует чистые и смешанные леса.

Ввиду многих положительных хозяйственных качеств ареал лиственницы европейской сильно расширился, и ее культуры в Европе встречаются на обширных площадях.

На территории северо-запада СССР лиственница европейская вводится в посадку свыше 150 лет. Сравнительно молодые культуры имеются в центральных областях. Так, довольно широко она встречается в насаждениях Муромцевского лесничества (Ивановская область). Здесь, по сообщению Х. М. Исаченко, она значительно обгоняет сосну, ель, березу; запас на 1 га в чистых культурах лиственницы 33 лет составляет 240,5 куб. м.

Проф. В. П. Тимофеев в работе «Выращивание лиственницы» (1948 г.) отмечает высокую производительность лиственницы европейской и сообщает, что у второго ее поколения, полученного из семян, собранных в насаждениях Лесной опытной дачи ТСХА, вегетационный период короче, пожелтение и опадение хвои наступают на 7—8 дней раньше, чем у материнского насаждения, выращенного из семян, выписанных из Западной Европы. Второе поколение, приспособившаяся к условиям среды, изменяет свою природу, укорачивает срок вегетации.

В северо-западных областях европейской части СССР лиственница европейская про-

израстает в парках, на приусадебных участках и в лесных посадках. Ниже приводим полученные нами в 1947—1949 гг. краткие данные.

В Латвийской ССР лиственница европейская довольно часто встречается единичными деревьями в парках городов и при усадьбах.

В Шкедовском лесничестве (Талсинский уезд) ее культуры занимают общую площадь около 40 га в большинстве случаев в смешанных древостоях. Так, в кв. 28 лиственница европейская на площади 2,9 га имеет прекрасный рост и состояние. Состав древостоя: 6Е. об. 3Л. евр. 1С. об. + Бер. + Дуб.

На 1 га насчитывается 50—60 лиственниц в возрасте 65 лет. Все они произрастают в I ярусе, в редком стоянии. Средний диаметр 32,4 см, высота — 26 м, объем одного дерева — 0,972 куб. м. Максимальные диаметр — 50 см, высота — 28 м, объем — 2,41 куб. м. Все деревья плодоносят. Развитие крон, охвоение и цвет хвои нормальные, признаков повреждения и усыхания нет. У большинства деревьев протяженность живой кроны до 60% общей высоты. Стволы мало сбежистые, саблеобразность выражена неодинаково.

Самая высокая и толстая по диаметру из произрастающих здесь елей имеет возраст 120—130 лет, диаметр — 41 см, высоту — 26 м, объем — 1,51 куб. м., т. е. гораздо меньше, чем у лучшего экземпляра лиственницы в возрасте 65 лет.

Редкий подлесок из лещины. В покрове — кислица, местами земляника, хвощ, грушанка и злаки — островками. Естественное возобновление лиственницы слабое.

Микрорельеф волнистый. Почва — свежая буро-коричневая слабо гумусированная су-

<sup>1</sup> По материалам ЦНИИЛХ.

лесь на слоистой красной глине с песком и мелкими камешками. Корневые системы лиственницы европейской и других пород проникают довольно глубоко в почву.

Хорошие рост и состояние лиственницы европейской видны также из данных доц. К. А. Сакса, производившего весной 1947 г. учет 60-летних культур лиственницы в кв. 22. Шкелдовского лесничества. В I ярусе 556 деревьев, из них лиственницы — 340; во II — 256, из них лиственницы 8. Масса 435 куб. м на 1 га. Во время войны вырублено 202 куб. м с 1 га. Следовательно, запас составлял 637 куб. м на 1 га.

Довольно часто встречающиеся в этом районе отдельные прупшы и единично произрастающие деревья лиственницы европейской также отличаются хорошими ростом и состоянием. Саблеобразность ствола явление частое, но не постоянное. Например, в культуре лиственницы европейской вблизи кв. 13 произрастают отдельные деревья, у которых совершенно не заметна саблеобразная форма ствола. Они имеют хорошие рост и состояние, возраст около 80—100 лет, диаметр — 61 см, высоту — 25 м.

В Эстонской ССР культуры лиственницы европейской широко распространены с давних пор. Они встречаются сравнительно компактными участками в лесу, а также на приусадебных участках, в парках и садах, вдоль придорожных аллей.

Культуры лиственницы европейской в лесничестве Вигала Лянемааского лесхоза имеют большое научное и практическое значение.

Таксационная характеристика по материалам лесоустройства 1946 г. следующая: возраст 150 лет, средние диаметр 40 см, высота — 33 м. Полнота 1,0, бонитет I.

На пробной площади, заложенной нами в кв. 289, в лучшем участке, в I ярусе 370 экз. лиственницы европейской, других пород нет. Средние диаметр 52,6 см, высота — 34,1 м, объем одного дерева 3,16 куб. м. Самое большое дерево имеет диаметр 78,5 см, высоту — 36 м, объем — 7,16 куб. м. Запас лиственницы европейской на 1 га 1169,9 куб. м. Средний прирост 7,78 куб. м. Во II ярусе 550 деревьев ели. Средние диаметр 16,7 см, высота — 14,9 м, объем одного дерева 0,25 куб. м. Максимальное дерево ели имеет диаметр 36 см, высоту — 25 м, объем — 1,21 куб. м.

Общий запас на 1 га в I и II ярусах составляет 1309,8 куб. м, средний прирост 6,89 куб. м, полнота 1,0, бонитет I.

На этой территории встречаются деревья-гиганты. Например, в кв. 288, на опушке у поляны произрастают два экземпляра, имеющие в возрасте 150 лет их диаметры — 101 и 108 см, высота 30 и 29 м, объем 8,22 и 9,16 куб. м.

Подлесок редкий, группами из лещины, бузины. Подрост под пологом отсутствует; на опушке и в больших окнах имеется подрост разного возраста, но плохо сохраняется ввиду систематического сенокоса и пастьбы скота. Покров состоит из кислицы, майника, костяники, земляники, злаков и местами зеленых мхов.

Рельеф ровный. Местность осушена редкой сетью канав. Почва — темно-серая гумусированная супесь на светлосером очень тонком песке. Участок ранее находился в сельскохозяйственном пользовании.

Плодоношение деревьев обильное и ежегодное. Кроны и хвоя здоровые. Около 15% стволов имеют саблеобразную форму.

Кора деревьев, особенно в комлевой части, имеет много трещин. Стволы и ветки густо покрыты лишайником, что можно объяснить повышенной влажностью воздуха из-за близости моря. У корневой шейки большинства старых деревьев заметна трухляватость ткани, которая имеет ржаво-бурый цвет и легкий скипидарный запах.

Около 40% деревьев заражены корневой губкой. У двух ветровальных деревьев корни поражены корневой губкой, и гриб распространился по стволу на высоту до 22 м.

Обследование верхушечного побега показало, что прирост в высоту приостановился уже около 10 лет тому назад.

Этот участок культур лиственницы европейской, занимающий площадь около 4,5 га, является уникальным, и необходимо принять все меры для его сохранения.

В этом же квартале расположены культуры лиственницы европейской 22 лет из семян, полученных в насаждениях лесничества. Состав: 10Л. евр. Средние диаметр 13 см, высота — 10,9 м, объем дерева — 0,065 куб. м. Максимальное дерево на пробе имеет диаметр 21 см, высоту — 13 м, объем — 0,229 куб. м. На 1 га 1665 деревьев. Запас в переводе на 1 га 107,89 куб. м.

Из-за сильного затенения покрова под пологом изредка встречаются папоротник и злаки.

Почва — хорошо разложившийся торф с примесью песка. Местность ровная, мелю-

рированная сеть осушительных канав. На глубине 20 см начинается аллювиальный песок серого цвета.

Состояние культур хорошее, механических повреждений, а также повреждения от вредителей и болезней не замечается.

В лесничестве есть еще несколько насаждений лиственницы европейской. Состояние их примерно одинаковое; почвы ранее были под сельскохозяйственным использованием.

В лесничестве Лооди, в 9 км к западу от гор. Вилянди, нами был обследован очень интересный и ценный участок культуры лиственницы европейской на площади в 1,5 га.

Насаждение создано 120 лет тому назад из семян, привезенных из Германии. Культуры сохранились очень хорошо, имеют здоровый вид. Стволы стройные и почти свободны от лишайников, что можно объяснить отсутствием застоя воздуха.

Состав: 10Л евр. Средний диаметр 45,7 см, высота — 33,1 м, объем — 2,295 куб. м. Максимальное дерево на пробе имеет диаметр 68 см, высоту — 34 м, объем — 5,28 куб. м. Запас в переводе на 1 га 1127,71 куб. м, средний прирост 9,37 куб. м, полнота 2,0, бонитет I.

Второй ярус представлен несколькими экземплярами клена остролистного и дуба зимнего. Подлесок редкий из рябины и ясеня. Подрост лиственницы под пологом отсутствует, встречаются редкие экземпляры клена остролистного и дуба разных возрастов. На опушке и прилегающих полянах и пашнях имеется много самосева лиственницы европейской, который уничтожается при сенокосе и уборке хлебов. Несколько сохранившихся экземпляров имеют возраст от 5 до 10 лет и находятся в хорошем состоянии.

Почва очень мощная и хорошо дренированная, ранее была под сельскохозяйственным использованием. Мощность горизонта А<sub>1</sub> 22 см (темнобурая гумусированная супесь), ниже — красно-бурый песок с примесью мелкого щебня.

Хорошее состояние и огромный запас насаждения подтверждают, что лиственница европейская здесь вполне акклиматизировалась.

В учебно-опытном лесничестве Тартуского университета вблизи Поковского озера на мелиорированной территории имеются небольшие группы хорошо сохранившихся и естественно возобновляющихся культур лиственницы европейской разного возраста.

Например, в дендросаде растут 15 деревьев 68 лет. Их средние табличные

данные таковы: диаметр — 56,3 см, высота — 23,2 м, объем — 2,44 куб. м. Максимальные диаметр 72 см, высота — 22 м, объем — 3,83 куб. м. Почва мощная суглинистая, ранее была под пахотой.

На участке в кв. 102 состав 60-летнего насаждения: 5 Л. евр. 3 С. об. 1 Е. об. 1 С. вейм. Средний диаметр — 25,1 см, высота — 22,9 м, объем 0,529 куб. м. Максимальные диаметр 28 см, высота — 23 м, объем — 0,660 куб. м.

Повреждения крон в насаждении не имеется. Лиственница плодоносит. Под пологом возобновления нет. Почва темная супесчаная с примесью грубозернистого песка, на грубом песке со щебнем. Участок дренирован.

Ценные культуры лиственницы европейской 90 лет произрастают в лесхозе Выру, лесничество Вастселина, кв. 161. Участок расположен на небольшой возвышенности. Можно предположить, что культура создана подсадкой лиственницы среди елового молодняка, без соблюдения рядов. Возраст ели от 1 до 120 лет.

Состав: 8Л. евр. 2Е. + Кл. остр.

I ярус состоит из лиственницы. Средний диаметр 33,6 см, высота — 28,7 м, объем дерева 1,18 куб. м. Максимальные диаметр 68 см, высота — 31 м, объем — 4,84 куб. м. Запас лиственницы в переводе на 1 га 507,25 куб. м. Средний прирост 5,63 куб. м.

II ярус состоит из ели обыкновенной. Средний диаметр 22,5 см, высота — 18,6 м, объем—0,355 куб. м. Максимальные диаметры 60 см, высота—28 м, объем—3,56 куб. м. Запас на 1 га 108,58 куб. м. Средний прирост 1,25 куб. м.

Общий запас на 1 га 615,83 куб. м. Средний прирост для обоих ярусов 6,89 куб. м. Кроны деревьев лиственницы хорошо развиты и здоровы. Лишайники на стволах отсутствуют.

Подлесок редкий, куртинами из рябины, лещины и волчьего лыка. Подрост — разновозрастная ель. Покров из кислицы, встречаются земляника, костяника, папоротник, единично — хвощ, местами зеленые мхи.

Мощная дренированная почва — темно-бурый гумусированный легкий суглинок на грубозернистом оветлом песке с большой примесью гальки и камней диаметром до 12 см.

Этот участок лиственницы хорошо плодоносит, дает большой прирост древесины и отличается быстротой роста, должен быть как и предыдущие отнесен к маточным деревьям для сбора семян.



Лиственницу европейскую в Ленинградской области можно встретить небольшими группами или в виде отдельно растущих деревьев почти во всех парках. Так, в парке Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, в Ботаническом саду Академии наук СССР и других парках Ленинграда произрастают группы деревьев лиственницы европейской в возрасте 80—100 лет, достигающие больших размеров, хорошего состояния и обильно плодоносящие.

В поселке Сайрала Лесогорского района в ограде средней школы произрастают 34 экземпляра лиственницы европейской. Их возраст 50 лет, средние: диаметр—34,8 см, высота — 19 м, объем дерева—0,892 куб. м. Максимальные: диаметр — 47,5 см, высота—19 м, объем — 1,49 куб. м. Посадка в рядах, размещение 4×4 м.

Все деревья здоровы, обильно плодоносят. Естественного возобновления нет, что можно объяснить сильным уплотнением почвы прохожими. Стволы неровные, саблевидные, повреждений от морозов незаметно. Суглинистая, хорошо дренированная почва ранее была под сельскохозяйственным использованием.

Около гор. Лесогорска, на правом берегу реки Вуокса, по обочине дороги произрастают около 100 хорошо развитых лиственниц 55 лет. Средние: диаметр—37,9 см, высота — 19 м, объем дерева — 1 куб. м. Максимальные: диаметр—49 см, высота — 21 м, объем — 1,42 куб. м.

Все деревья имеют широко раскидистые здоровые кроны, обильно плодоносят. Местность хорошо дренированная. Почва суглинистая на наносном аллювиальном песке с примесью гальки разной величины. Признаков повреждения морозами незаметно.

В Борисовском лесничестве Сосновского лесхоза деревья лиственницы европейской 20—25 лет образуют красивую аллею вдоль шоссеной дороги. Средние: диаметр—16 см, высота — 10 м, объем дерева — 0,105 куб. м. Максимальные: диаметр — 20 см, высота — 11 м, объем — 0,180 куб. м.

Все экземпляры здоровы, хорошо освещенные обильно плодоносят. Почва песчаная, дренированная.

В Некрасовском лесничестве Приозерского лесхоза, в кв. 41, 17-летние лиственницы европейские образуют защитную стену лесного питомника. Средние: диаметр—14 см, высота — 7,2 м, объем дерева—0,053 куб. м.

Максимальные: диаметр — 18 см, высота — 9 м, объем — 0,120 куб. м.

Все деревья густо охвоены, имеют зловидный вид и плодоносят. Почва суглинистая, пылеватая; близко проходит дренажная канава.

В приозерском городском саду произрастают три лиственницы европейские 70—80 лет. Все они в хорошем состоянии. Диаметры от 47 до 73 см, высоты от 18 до 21 м, объем дерева от 1,68 до 3,45 куб. м.

В гор. Лодейное Поле произрастают 17 лиственниц 35—40 лет. Средние: диаметр — 22 см, высота — 15 м, объем дерева — 0,265 куб. м. Максимальные: диаметр—31 см, высота — 17 м, объем — 0,560 куб. м.

Все деревья здоровы, имеют хорошие рост и состояние. Стволы ровные, за исключением нескольких, у которых верхушки обломаны и кроны развиты однобоко. Почва была ранее под пахотой, супесчаная.

В районе гор. Сортавала Карело-Финской ССР часто можно встретить небольшие группы деревьев лиственницы европейской 50—80 лет.

Прекрасные аллеи из лиственницы европейской имеются на острове Валаам, в северной части Ладожского озера. Так, в кв. 76 их возраст 70 лет. Средние: диаметр—38,2 см, высота — 22,3 м, объем дерева — 1,11 куб. м. Максимальные: диаметр — 72 см, высота — 25 м, объем — 4,15 куб. м.

Почва темная гумусированная, слабо оподзоленная супесчаная, дренированная. Местами на дневную поверхность выходит гранит.

Все деревья имеют здоровый вид, густо охвоены, обильно плодоносят. Часть стволов имеют небольшую саблевидную искривленность.

Кроме того, на острове можно встретить небольшие группы деревьев лиственницы европейской, произрастающие в смеси с хвойной сибирской, кедром сибирским.

\* \* \*

Лиственница европейская почти во всех указанных выше районах произрастает хорошо, в сравнительно короткий срок дает большие запасы древесины. Саблевидные стволы встречаются реже, чем ровные. Очевидно саблевидность образуется в результате наклона крон деревьев к источнику освещения.

Главным условием успешного культивирования лиственницы является подбор хорошо

дренированных супесчаных или легких суглинистых водопроницаемых почв на проветриваемых местах.

Обследование посадок лиственницы европейской на северо-западе европейской части СССР показало, что она вполне акклиматизировалась, успешно плодоносит, дает всхожие семена, естественно возобновляется и хорошо растет. Особых повреждений от вредителей и морозов не отмечено. Производительность лиственницы европейской как в чистых, так и смешанных древостоях высокая.

Учитывая все эти качества, лиственницу необходимо широко вводить в лесные культуры северо-западных районов СССР.

Лиственница европейская, как показывают наши наблюдения, легко приспосабливается к низким температурам, более короткому вегетационному периоду, чем к бедным подзолистым с избыточным увлажнением, кислым и тяжелым почвам.

В слабо проветриваемых участках, где наблюдается застой воздуха вследствие окружения со всех сторон высокими стенами леса, культуры ее подвергаются нападению



Лиственничная аллея  
на острове Вадваан.

вредителей (пилильщик Весмаэля) и грибным заболеваниями в молодом возрасте.

Заготовки семян для посадок лиственницы европейской в местных условиях должны производиться в здоровых и высокопродуктивных культурах перечисленных выше лесничеств и лесхозов. Время заготовки — начало осени. Всхожесть семян 30—40%, абсолютный вес 1000 штук 7—8 г (обычно меньше, чем у лиственницы сибирской). Срок хранения 3—4 года.

Посев в питомнике производится ранней весной (3—5 г на 1 пог. м). Семена подготавливаются за месяц до посева во влажном песке при температуре 10—15°C. Глубина заделки в грядках — 1 см. После посева применяется мульчирование. В засушливый период необходима поливка.

Всходы на хорошо прогреваемой почве появляются через 20—30 дней. После появления всходов необходимо грядки прикрыть щитами и поливать по необходимости.

Сеянцы в первый год имеют высоту 5—8 см, во второй год — 20—30 см. На лесокультурную площадь двухлетние сеянцы высаживают ранней весной или осенью. Приживаемость сеянцев хорошая.

При разведении лиственницы вне ареала, как показывает опыт ряда исследователей, необходимо вводить микоризу путем рассыпки почвы из лиственничных древостоев.

Хорошие результаты получаются при посадке сеянцев под бурав или лопату на обработанной почве на лесосеке с размещением 1 м в ряду и 2 м между рядами (5000 сеянцев на 1 га). На лесокультурной площади сеянцы можно высаживать также в площадки 1×1, гнездами по 3—5 штук.

Посев семян на лесокультурной площади дает хорошие результаты, безусловно сокращая расходы на производство их и, кроме того, обеспечивает большую устойчивость культур. Для производства рядового посева на лесосеке рекомендуется пользоваться плугом-сеялкой ПС-16 конструкции ЦНИИЛХ. Норма посева семян на 1 га около 1 кг. При посеве гнездовым способом на 1 га потребуется около 0,8 кг семян лиственницы европейской (по 40—50 шт. на площадку).

Рыхление и прополку в посадках и посевах необходимо проводить первые 3—5 лет. В дальнейшем проводится только прореживание.

Проф. И. Д. ЮРКЕВИЧ  
Лауреат Сталинской премии

## ОБ УСПЕШНОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ДУБА В УСЛОВИЯХ БССР ПО МЕТОДУ ПРОФ. В. Д. ОГИЕВСКОГО

**Ц**ЕЛЬЮ создания подгона для дуба из самого же дуба и более успешной борьбы дуба с другими древесными породами и сорной растительностью при групповом его сочетании, а также с целью ослабить влияние неблагоприятных климатических факторов на рост посевов и посадок дуба проф. В. Д. Огиевский еще в конце 19-го столетия разработал свой оригинальный способ густых культур дуба местами (площадками).

Закладку площадок для производства культур дуба Огиевский производил по следующей схеме: расстояние между рядами площадок принималось в 10 м, размещение площадок в рядах через 5 м, размер площадок  $1 \times 2$  м ( $2 \text{ м}^2$ ); количество площадок на 1 га — 200.

После подготовки почвы в каждую площадку высевалось 50 — 100 желудей или же высаживалось 25 — 50 однолетних дубков.

Способ проф. В. Д. Огиевского получил широкое применение в Тульских засеках и дубравах Белорусской ССР, однако, со значительным количеством различных вариантов.

Рассмотрим некоторые объекты разведения дуба в БССР площадками по исследованиям 1948—1949 гг., выполненным в Жорновском, Буда-Кошелевском и Василевичском лесничествах.

**Жорновское лесничество.** Культуры дуба площадками заложены в опытном квартале Жорновской ЛОС

в 1931 г. на дерново-подзолистых супесчаных почвах, подостланных моренным суглинком. Расстояние между рядами площадок 2,5 м, в рядах 4 м. Размер площадок  $1 \times 1$  м. Сколько высаживалось на площадке сеянцев не установлено.

На этой площадке в 1949 г. насчитывалось на 1 га—дуба — 4400 экз., березы — 900 экз., ели — 1600 экз., граба — 350 экз. и ивы — 150 экз., общая полнота 0,7; запас —  $53,5 \text{ м}^3$  на 1 га.

Для сравнения взяты рядовые культуры 1931 г., находящиеся на небольшом расстоянии от культур дуба площадками. Почвенно-грунтовые условия в обоих случаях вполне идентичны.

Расстояние между рядами 2 м, в рядах 0,5 м. В 1949 г. там дуба насчитывалось — 9800 экз., березы — 350 экз., ели — 500 экз., ивы — 100 экз., осины — 50 экз.; запас— $64,5 \text{ м}^3$  на 1 га. По всему участку в 1938 г. произведено осветление дуба.

Сравнение развития культур на площадках и в рядовых посадках по диаметру и приросту дается в табл. 1.

Согласно сделанным подсчетам средний диаметр дубков в 18-летнем возрасте несколько выше в культурах, произведенных площадками, чем в рядовых культурах.

В первом случае средний диаметр дуба составлял 3,6 см, а во втором 2,9 см. Средний прирост дуба (по диаметру) в площадках 0,20 см, а в рядовых культурах — 0,16 см.

Таблица 1

Диаметры и прирост дубовых культур (возраст 18 лет) и других пород естественного налета

Характеристика культур	Порода	Диаметр на высоте 1,3 м, см			Средний прирост, см		
		миним.	макс.	средн.	миним.	макс.	средн.
Рядами	Дуб . . . . .	1,2	7,3	2,9	0,07	0,40	0,16
	Ель . . . . .	1,6	22,0	7,2	—	—	—
	Береза . . . . .	2,0	8,0	4,6	—	—	—
	Осина . . . . .	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	Ива . . . . .	2,0	4,0	3,0	—	—	—
Площадками	Дуб . . . . .	1,1	8,0	3,6	0,06	0,44	0,20
	Ель . . . . .	2,1	7,2	3,5	—	—	—
	Береза . . . . .	1,7	12,8	6,2	—	—	—
	Граб . . . . .	1,5	2,5	2,0	—	—	—
	Ива . . . . .	1,5	2,3	2,0	—	—	—

Распределение стволов дуба по ступеням толщины также говорит в пользу большей успешности роста культур в площадках. Стволиков дуба толщиной в 2 см было в культурах на площадках — 36,4%, а в рядовых посадках — 61,4%; толщиной в 4 см в первом случае — 48,9%, а

во втором — 30,1%; толщиной в 6 см соответственно — 11,3% и 7,3% и толщиной 8 см — 3,4% и 1,2%.

Большая успешность роста культур дуба на площадках по сравнению с рядовыми культурами устанавливается по средней высоте и среднему приросту (табл. 2).

Таблица 2

Высоты и средний прирост дубовых культур (возраст 18 лет) и других пород естественного происхождения

Характеристика культур	Порода	Высота, м			Средний прирост, м		
		миним.	макс.	средн.	миним.	макс.	средн.
Рядами	Дуб . . . . .	2,0	8,5	4,7	0,11	0,47	0,26
	Ель . . . . .	2,5	18,0	8,0	—	—	—
	Береза . . . . .	6,0	13,5	10,0	—	—	—
	Осина . . . . .	10,0	10,0	10,0	—	—	—
	Ива . . . . .	4,5	6,0	5,2	—	—	—
Площадками	Дуб . . . . .	2,0	13,0	5,1	0,11	0,72	0,28
	Береза . . . . .	4,0	16,0	11,3	—	—	—
	Ель . . . . .	2,0	5,5	4,0	—	—	—
	Граб . . . . .	3,0	9,0	5,0	—	—	—
	Ива . . . . .	4,0	5,5	5,0	—	—	—

Минимальная высота дуба на обоих исследованных участках культур одинакова (2 м), но максимальная высота дуба в культурах на площадках на 4,5 м больше, чем в рядовых культурах. Средняя высота в культурах площадками — 5,1 м, а в рядовых культурах — 4,7 м.

Распределение деревьев дуба по ступеням высот следующее:

Рядовые культуры: высота 2 м — 6,1%, 3 м — 20,4%, 4 м — 27,1%, 5 м — 20,9%, 6 м — 15,3%, 7 м — 6,6%, 8 м — 3,1% и 9 м — 0,5%.

высота 2 м — 5,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 3 м — 19,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 4 м — 17,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 5 м — 18,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 6 м — 19,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 7 м — 7,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 8 м — 5,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 9 м и более 6,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Ввиду отсутствия внутривидовой конкуренции дубочки, произрастающие на площадках, развиваются несколько лучше, чем в рядовых посадках. Посадки на площадках более устойчивы и против конкуренции быстрорастущих пород (береза, осина) и сорной травяной растительности.

**Буда-Кошелевское лесничество.** В кв. № 52, № 54 и других в 1948 г. произведено исследование рядовых посевов дуба 1930 г. (заложено 5 пробных площадей), посадок по способу Огиевского 1930 г. (4 пробные площади) и дубового молодняка в возрасте 18 лет естественного происхождения (4 пробные площади).

Культуры заложены на вырубке грабово-кисличной дубравы (*Q. сагripineto oxalidosum*). Почва: дерново-подзолистая супесь на легком суглинке. Для посева использованы жолуди местного сбора. Сеянцы выращены в питомнике Буда-Кошелевского лесничества.

При рядовом посеве расстояние между рядами было принято 4 м, а в рядах 0,5 м. В каждое посевное ме-

сто высевалось по несколько желудей.

Площадки по способу Огиевского делались размером 1 × 1 = 1 м<sup>2</sup>; расстояние между рядами площадок 4 м, в рядах 3 м. На каждой площадке высаживалось по 32 однолетних дубка. Эти культуры до 10-летнего возраста находились в затравленном состоянии, но после прекращения пастьбы скота дубки оправались и в настоящее время имеют нормальный рост.

На пробных площадях, заложенных в культурах рядового посева, в 1948 г. насчитывалось дуба 2080 — 4220 экз. на 1 га, в посадках по способу Огиевского 4510—5760 экз., а в молодняке естественного происхождения 280—1430 экз.

В дубовых культурах почти отсутствовал самосев граба, зато последний был представлен в значительном количестве (2520—3210 экз.) в дубняке естественного происхождения. На всей площади культур дуба, выполненных как рядовым посевом, так и посадкой по способу Огиевского, начали заселяться осина и береза.

Как видно из табл. 3, максимальные диаметры и высоты дуба на 4, 13 и 6 пробах почти одинаковы.

Таблица 3

Таксационные элементы культур дуба и естественного молодняка в возрасте 18 лет

№ пробы	Характеристика молодняка дуба	Порода	Диаметр на высоте груди, см			Высота, м		
			миним.	макс.	средн.	миним.	макс.	средн.
4	Рядовой посев	Дуб . . . .	0,5	11,0	4,4	1,0	10,0	5,5
		Береза . . .	0,5	5,0	2,2	2,0	7,5	4,1
		Осина . . . .	0,5	3,0	1,8	3,0	7,5	5,0
		Граб . . . .	0,5	1,0	1,0	2,5	4,0	3,2
13	По способу Огиевского	Дуб . . . .	0,5	10,0	2,8	2,5	10,0	4,5
		Береза . . .	0,5	6,0	3,6	3,0	10,0	6,8
		Осина . . . .	0,5	6,0	2,8	4,0	8,0	6,3
		Граб . . . .	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0
6	Естественное возобновление	Дуб . . . .	0,5	10,0	3,1	2,0	9,0	4,2
		Береза . . .	0,5	8,0	5,3	5,0	8,0	6,8
		Осина . . . .	0,5	8,0	2,6	3,0	8,0	4,8
		Граб . . . .	0,5	8,0	2,4	1,5	8,0	3,7
		Ясень . . . .	0,5	7,0	3,7	2,0	8,0	5,3
		Клен . . . .	0,5	6,0	1,9	2,0	6,0	3,6

По средней высоте стволов дуба на первом месте стоят рядовые культуры (5,5 м), на втором — культуры Огиевского (4,5 м) и на последнем естественный молодняк (4,2 м).

Некоторое отставание в росте культуры по способу Огиевского объясняется тем, что они до 10 лет находились в состоянии сильной поврежденности. В настоящее время культуры имеют хороший рост и в недалеком будущем могут сравняться с рядовыми культурами и даже обогнать их.

**Василевичское лесничество.** Культуры густыми местами (различного возраста) встречаются довольно часто. Остановимся на наиболее интересных объектах культур по способу Огиевского.

В пробах № 1, 2 и 3, кв. 32 — культуры дуба 18-летнего возраста в смешении с тополем канадским.

Вырубка из-под грабовой дубравы до закультивирования находилась под с.-х. пользованием.

Расстояние между площадками в ряду 2,5 м, между рядами 3,0 м. Размер площадок 1,5 × 1,5 м, количество — 550 на 1 га. Посадка произведена под меч Колесова 2-летними

сеянцами дуба по 25 экз. на каждой площадке. Сеянцы дуба взяты из местного питомника, черенки тополя заготовлены в Василевичах.

Между площадками отмечено естественное заселение березы и осины. Состав древостоя следующий: 6Д 2Б 10с 1 тополь, запас 39,0 м<sup>3</sup> на 1 га. В травяном покрове встречались злаки, вероника лекарственная, ослинник, крестовник, тысячелетник, герань лесная, кульбаба, Иван-да-Марья, хвощ лесной, норичник и другие травы. В центре площадок злаки отсутствовали и покров был представлен отдельными экземплярами уже кое-где появляющихся лесных трав (ясменник, сныть, кислица и др.).

На основании подсчетов 1949 г. на 1 га насчитывалось дуба 5190 — 6500 экз., березы 920 — 1960 экз., осины 390 — 470 экз., тополя 440 — 570 экз., ольхи черной 100—150 экз., сосны 90—120 экз. и ивы козьей 60—130 экз.

Развитие культур дуба и других пород по диаметру может быть охарактеризовано данными, помещенными в табл. 4.

Таблица 4

Минимальный, максимальный и средний диаметры культур дуба 18-летнего возраста по способу Огиевского

№ проб	Порода	Диаметр на высоте 1,3 м, см			Прирост (средний)		
		миним.	макс.	средн.	миним.	макс.	средн.
1	Дуб . . . . .	0,5	9,5	2,5	0,03	0,53	0,14
	Береза . . . . .	2,0	15,0	6,6	—	—	—
	Осина . . . . .	1,0	13,0	6,0	—	—	—
	Сосна . . . . .	2,0	11,0	6,1	—	—	—
	Тополь канадский . . . . .	2,0	15,0	7,2	—	—	—
	Ива . . . . .	2,0	12,0	6,8	—	—	—
2	Ольха черная . . . . .	3,0	14,0	7,3	—	—	—
	Дуб . . . . .	0,5	6,0	5,3	0,03	0,33	0,13
	Береза . . . . .	1,0	13,0	5,1	—	—	—
	Осина . . . . .	1,0	7,0	3,4	—	—	—
	Сосна . . . . .	2,0	13,0	6,5	—	—	—
	Тополь канадский . . . . .	2,0	15,0	6,9	—	—	—
3	Ива . . . . .	2,0	5,0	3,6	—	—	—
	Ольха черная . . . . .	3,0	7,0	5,8	—	—	—
	Дуб . . . . .	0,5	7,0	3,1	0,03	0,39	0,17
	Береза . . . . .	1,0	15,0	6,4	—	—	—
	Осина . . . . .	1,0	9,0	3,6	—	—	—
	Сосна . . . . .	2,0	11,0	5,4	—	—	—
	Тополь канадский . . . . .	1,0	15,0	5,6	—	—	—
	Ива . . . . .	2,0	6,0	4,1	—	—	—
	Ольха черная . . . . .	2,0	9,0	5,5	—	—	—

Минимальная высота дуба — 1,0 м, максимальная 8,0 м, средняя 3,6 м. Средняя высота: березы — 9,0 м, осины — 8,3 м, сосны — 5,7 м, тополя — 9,0 м, ивы — 8,2 м и ольхи — 9,0 м.

Судя по средним показателям высоты и диаметра древесных пород, дуб значительно отстал в росте от березы, осины, тополя, и если бы культуры дуба были размещены не площадками, а равномерно, они в дальнейшем не выдержали бы конкуренции быстрорастущих пород без вмешательства человека.

Особенно наглядное представление о вытеснении дуба березой и осиной дают материалы, показывающие распределение этих пород по грациям высот. Дубков высотой 1 м имелось 2,5%, 2 м — 18,8%, 3 м — 32,3%, 4 м — 20,9%, а осины и березы в этих ступенях высот вовсе не было. Высотой 5 м насчитывалось: стволков дуба — 16,2%, березы — 7,9%, осины — 5,9%; высотой 6 м имелось дуба 7,7%, березы — 13,1%, осины 17,7%; высотой 7 м было дуба 1,4%, а березы 23,6% и осины 23,5%; высотой 8 м дуб почти отсутствовал

(0,2%), а березы оказалось 18,4%, осины — 23,5%; высотой 9 м дуба не было, а березы имелось — 10,5%, осины — 6,9%. Отдельные стволы березы и осины встречались даже высотой 10—15 м. В Василевичском лесничестве найден объект, представляющий культуру дуба площадками с высевом максимального количества желудей, предложенного Огиевским.

**Проба № 5, кв. 34.** Посев дуба в площадки. Возраст 15 лет. Расстояние между рядами площадок 5 м, в рядах — 3,5 м, размер площадок 1 × 1,5 м. В каждую площадку высевалось по 100 желудей. Тип леса — дубняк грабово-снытевый. В 1949 г. в покрове были зарегистрированы: сныть, майник, копытень, звездчатка, осока трясуновидная, крапива, норичник, хвощ лесной и другие виды.

Согласно расчетам в год исследования на 1 га имелось: дуба — 5890 экз., березы — 3190 экз., ольхи черной — 1220 экз., осины 120 экз., а всего 10860 экз. разных пород с запасом 37,8 м<sup>3</sup> древесины.

Развитие культур по диаметру дается в табл. 5.

Таблица 5

**Диаметр густых культур дуба и других пород в возрасте 15 лет (площадки 1 × 1,5 м по 100 высаженных желудей)**

Породы	Диаметр на высоте 1,3 м, см			Прирост (средний)		
	миним.	макс.	средн.	миним.	макс.	средн.
Дуб . . . . .	0,5	13,0	3,0	0,04	0,87	0,20
Береза . . . . .	0,5	16,0	4,0	—	—	—
Осина . . . . .	0,5	12,0	4,0	—	—	—
Ольха черная . . . . .	0,5	14,0	5,6	—	—	—
Ива . . . . .	0,5	16,0	4,1	—	—	—
Рябина . . . . .	0,5	3,0	2,0	—	—	—
Крушина . . . . .	0,5	3,0	2,0	—	—	—

Высота дуба: минимальная—2,0 м, максимальная — 12,4 м, средняя — 4,5 м; средний прирост по высоте: минимальный — 0,11 м, максимальный — 0,69, средний — 0,25.

Рассматриваемые культуры дуба, будучи на 2 года моложе культур дуба на пробах № 1—3 (посадка 25 семян на одну площадку), имели более высокие таксационные элементы

(диаметр, высота, прирост) и очень хороший внешний вид.

Может быть, это обстоятельство частично объясняется и тем, что культуры дуба с высевом 100 желудей на одну площадку находятся в более богатых условиях места произрастания, но отрицать положительное влияние густого стояния дубков на площадках в данном случае тоже не приходится.

Таблица 6

Распределение стволов по ступеням толщины в густых культурах 15 лет

Ступень толщины, см	Древесные породы			
	Дуб	Береза	Ольха	Ива
	Количество стволов, %			
1	16,7	6,8	3,3	18,6
2	32,2	24,3	13,1	21,0
3	18,5	21,0	13,9	9,3
4	13,7	15,0	11,5	9,3
5	8,7	10,0	10,7	16,3
6	5,5	8,1	11,5	11,6
7	1,4	6,6	11,5	7,0
8	1,5	3,7	8,2	2,3
9	1,2	1,2	7,4	—
10	0,1	0,9	4,9	2,3
11	0,3	0,3	0,8	—
12 и более	0,2	2,1	3,2	2,3

В качестве аргумента против густых культур площадками выдвигалось наличие большого количества дубков, отставших в росте и имеющих малые диаметры. Как видно из табл. 6, действительно в культурах, произведенных по способу Огиевского, в 15-летнем возрасте имеется большой процент дубков с малым диаметром ствола, но следует иметь в виду, что и в более высоких ступенях находится вполне достаточное количество дуба, обеспечивающего успешность культур.

По средним данным, исчисленным на основании анализа 5 моделей, взятых из числа сильно развитых дубков, рост культур по высоте вполне удовлетворителен. В однолетнем возрасте дубки имели высоту 0,17 м, в двухлетнем 0,7 м, трехлетнем 0,76 м, четырехлетнем 1,38 м, пятилетнем 2,06 м, в шестилетнем 2,5 м, в семилетнем 3,0 м, в восьми-

летием 3,5 м, в девятилетнем 4,2 м, в десятилетнем 4,95 м, в одиннадцатилетнем 5,7 м, в двенадцатилетнем 6,2 м, в тринадцатилетнем 6,7 м, четырнадцатилетнем 7,45 м, пятнадцатилетнем 8,5 м.

При рассмотрении отдельных моделей дуба обнаруживается, что прирост хорошо развитых дубков по высоте превышал 1 м в год.

Обследование более молодых культур в той же даче, произведенных посевом в площадки, показало, что этот способ культур вполне может обеспечить восстановление дуба на площадях, пригодных для его разведения.

Таким образом, успешность культур дуба по способу Огиевского в условиях БССР вполне очевидна. Акад. Т. Д. Лысенко высоко оценил этот способ разведения дуба и впервые в лесобиологической литературе дал ему теоретическое обоснование.

Установив отсутствие внутривидовой конкуренции и наличие межвидовой борьбы за существование и взаимопомощи, акад. Т. Д. Лысенко предложил новый способ гнездового посева дуба в степных и лесостепных условиях с комплексом агротехнических мероприятий.

Гнездовой способ со всей системой мероприятий, разработанных Т. Д. Лысенко, в условиях БССР широко еще не применялся. Но уже первые опыты показали, что гнездовые посевы дали более высокую всхожесть желудей, чем обычные. Из 36 опытов, 22 имели грунтовую всхожесть дуба 81—100%, но говорить о влиянии размера площадок и размещения на них гнезд на рост дубков в однолетних культурах еще рано.

Над опытными участками будут продолжаться наблюдения.



# ЛЕСОВОДСТВО И ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

П. О. КОМАРОВСКИЙ

## О ПРИЧИНАХ УСЫХАНИЯ КУЛЬТУР БУЗУЛУКСКОГО БОРА



Из материалов I тома Трудов научной экспедиции ВНИИЛХ, обследовавшей Бузулукский бор в 1944-45 гг., следует, что основной причиной усыхания культур Бузулукского бора является недостаток влаги в результате понижения уровня грунтовых вод и часто повторяющихся засушливых периодов (например, в 1931-40 гг.). Дополнительно отмечаются также вредные последствия деятельности личинок пластинчатоусых, подкорного клопа, а также некоторых грибных заболеваний.

Между тем анализ представленных экспедицией данных дает основание утверждать об ошибочности упомянутых выводов, что, как нам кажется, явилось следствием неверных общих предпосылок, положенных в основу ее работы.

С одной стороны, экспедиция стремилась доказать ранее существовавшее мнение, объяснявшее усыхание культур Бузулукского бора недостатком влаги, а с другой стороны — ставила устойчивостью основных насаждений в прямую зависимость от использования ими грунтовых вод.

Однако объяснять усыхание культур исключительно недостатком влаги—это значит, ставить под сомнение возможность восстановления Бузулукского бора, поскольку нельзя коренным образом изменить лесорастительные условия. Рекомендуемое экспедицией изреживание культур после смыкания крон основывается не на опыте, а на арифметических расчетах: раз для всех растений влаги в почве недостаточно, то можно исправить положение, уменьшив количество растений в насаждениях.

Но если это так, то чем же объяснить усыхание культур при всех испытанных ранее различных вариантах густоты? Почему изреженные насаждения будут устойчивее начальных, имевших такую же густоту и все-таки усохших?

К тому же экспедицией не указано, что именно надо удалять в культурах при рубках ухода после смыкания. Если с помощью рубок можно экономить влагу, то, естественно, наиболее целесообразно будет удалять самые развитые экземпляры, а это, конечно, совершенно недопустимо.

Рекомендуемые экспедицией осторожные рубки ухода ориентируют на применение низового метода, который, как отмечает сама экспедиция, существенного значения не имеет. Осторожными рубками ухода возможно будет несколько отсрочить депрессию роста культур, но от усыхания это их не спасет.

Приходится напомнить ту общеизвестную истину, что лес обладает свойством саморезреживания и это является основой его устойчивости и роста. Рубки ухода тут особой роли не играют, а имеют только хозяйственное значение.

Если же культуры после смыкания нуждаются в рубках, то это показывает, что причина их неустойчивости заложена в них самих, т. е. в недостатках данного способа лесоразведения. Это подтверждается тем фактом, что усыхающие культуры производились на площадях, бывших ранее под лесом того же состава.

Характерная особенность усыхания культур Бузулукского бора заключается в том, что они усыхают вскоре после смыкания крон. Усыханию и суховершинности культур предшествует резкое падение их прироста в высоту. Как отмечает экспедиция, усыхание происходит повсеместно, только с различной интенсивностью: в большей мере на наиболее сухих почвах и в меньшей—на более влажных.

Таким образом, вполне очевидно, что депрессия в развитии после смыкания является общим свойством культур Бузулукского бора, независимо от густоты и условий произрастания. Поэтому засухи не могут быть основной причиной усыхания культур, а только влияют на интенсивность усыхания, как и почвенные условия.

Если считать засухи причиной усыхания культур, то был бы совершенно необъяснимым тот факт, что часть культур, которые в 1926 и 1934 гг. были отмечены, как погибшие или находившиеся в плохом состоянии, в 1944 г., оказались в удовлетворительном состоянии. Иначе говоря, они пережили депрессию в годы, более благоприятные по метеорологическим условиям, и оправдись в менее благоприятные годы.

Что касается понижения уровня грунтовых вод, то это могло бы привести к усыханию уже существующих насаждений, но

только в том случае, если бы они использовали грунтовые воды. В то же время вновь возникающие насаждения сосны будут развивать корневую систему такого строения, которое соответствовало бы условиям произрастания, т. е. преимущественно поверхностного типа. В этих условиях основным, если не единственным источником существования насаждений является влага атмосферных осадков. На существование в Бузулукском бору насаждений сосны, которые не используют грунтовых вод, указывает проф. В. Г. Нестеров.

Ссылка экспедиции на усыхание также молодняков естественного происхождения только затушевывают истинную причину усыхания культур, так как этот вывод основывается на фактических данных, незначительных в сравнении с общими материалами обследования.

Даже этот беглый обзор показывает, что причину усыхания культур Бузулукского бора надо искать в несоответствии способов лесоразведения условиям места произрастания. Культуры на дюнных всхолмлениях и культуры в долине реки Боровки с близким залеганием грунтовых вод, естественно, будут развиваться неодинаково. Следовательно, и способы культур должны быть различными, соответственно условиям произрастания. Это подтверждает и проф. В. Г. Нестеров, но он не мог дать удовлетворительных рекомендаций, так как исходил из неверно определенных причин усыхания культур.

Чем же должен отличаться способ культур на дюнных всхолмлениях от способа культур в долине реки Боровки?

Из сказанного выше ясно, что культурам на дюнных всхолмлениях надо дать возможность с самого раннего возраста развивать корневую систему горизонтального типа для питания атмосферной влагой, а не принуждать ее развиваться по неестественному для данных условий вертикальному типу в погоне за грунтовыми водами, которыми насаждения естественного происхождения в этих условиях не пользуются.

Наконец, еще один общий вопрос — о причинах депрессии в росте культур после смыкания.

Как уже упоминалось, основной закон жизни леса, обеспечивающий его устойчивость и развитие, — это самоизреживание насаждений. В насаждениях естественного происхождения или в культурах, произве-

денных посевом, дифференциация деревьев происходит непрерывно с момента возникновения насаждения. Тем самым постепенно подготавливается процесс самоизреживания, который в этом случае не только происходит безболезненно для насаждений, но и обеспечивает их устойчивость.

Совсем иное положение в культурах, произведенных посадкой. До смыкания они находились в исключительно благоприятных условиях, так как примененные способы культур предоставили всем растениям одинаковые возможности развития.

У таких культур депрессия в росте после смыкания совпадает с фазой дифференциации деревьев и является ее результатом. Ясно, что дифференциация хорошо развитых к тому времени деревьев не может проходить безболезненно для насаждения и подготавливать постепенный процесс самоизреживания культур.

Таким образом, причиной усыхания культур в Бузулукском бору является несоответствие способа закладки культур условиям места произрастания. При закладке культур посадкой не было обеспечено нормального самоизреживания их после смыкания и не были созданы в специфических условиях дюнных всхолмлений возможности развития корневой системы по поверхностному типу — нормальному для этих условий.

Недостаток влаги в почве дюнных всхолмлений Бузулукского бора и периодические засухи связаны с климатом данной лесорастительной зоны, и при искусственном возобновлении леса необходимо с ними считаться с момента закладки культурами, чтобы потом не жаловаться на их вредное влияние.

Типы культур при искусственном возобновлении леса должны подбираться так, чтобы они своим строением диалектически определяли формы будущих насаждений, когда они после смыкания станут лесом.

Такую задачу можно разрешить только мичуринским путем или изменить условия произрастания растительного организма в соответствии с его природой или же изменить природу организма, чтобы он соответствовал условиям произрастания. Но это как раз и не было при создании культур в Бузулукском бору, которое производилось без учета указанных нами условий, что и привело к отрицательным результатам.

## ВЫРАЩИВАНИЕ СЕМЕННОЙ БЕРЕЗЫ БЕЗ ПОЛИВА И ЩИТОВОГО ОТЕНЕНИЯ

**В**ЫРАЩИВАНИЕ березы является довольно сложной и хлопотливой работой лесовода-лесокультурника. Посев ее, при наличии даже всех предосторожностей, не всегда заканчивается успехом.

Всходы березы настолько нежны, что малейший солнечный припек или легкое просушивание верхнего слоя почвы, влечет за собой безвозвратную гибель посевов.

Выращивание березы без полива и щитового отенения считалось до сего времени рискованным и даже невозможным.

Перед работниками краевого питомника Западно-Сибирского Агролеспроекта встали задачи расширения лесокультурного дела и борьбы за максимальное снижение стоимости выпускаемой продукции.

Был предложен и испытан способ замены щитового отенения и полива, заключающийся в снегозадержании, сочетаемом с регулированием соломенной покрывки.

При правильном, умелом обращении с покрывкой, путем ее регулирования можно удешевить и упростить существующий сложный способ выращивания березы.

Береза — одна из самых неприхотливых пород. В своем последующем росте, она как в отношении почв, так и климатических условий, при степном лесоразведении в условиях Западной Сибири вряд ли имеет себе соперников.

Благодаря ее неприхотливости, березу можно встретить на болотах, скалах, песках и даже на почвах, слегка засоленных. Именно поэтому этой породе должно быть отведено место в лесомелиоративной практике.

Несмотря на нетребовательность березы (во взрослом состоянии), вопросу выбора места для посева семян должно уделяться весьма серьезное внимание (учитывая, конечно, то обстоятельство, что мы отказались от применения щитов и даже полива)

Лучшим местом для посева березы следует считать низкие, ровные незатопляемые участки. В пониженных участках больше всего задерживается снега, таяние идет значительно медленнее, чем на открытом, возвышенном месте.

При выборе почв для посева, если на это имеется возможность, следует отдать предпочтение легким супесчаным черноземам.

Тяжелые почвы менее пригодны для этих целей. Во-первых, тем, что они мало проницаемы как для воды, так и для воздуха, во-вторых, сильно уплотняясь, образуют корку, в-третьих, уход за такого рода почвой в значительной степени затруднен. Лучшим способом подготовки почвы следует признать ранний пар, как мероприятие для борьбы с сорной растительностью и как накопитель влаги за лето. Посев нами практиковался зимой по снегу. Заделка в снег по ранее подготовленной почве проводится куда проще, чем непосредственно в хорошо и свежее обработанную почву в весенне-летние или осенние месяцы.

Посев производится сплошь или рядками на грядках шириной 1 м в разброс. За отсутствием соответствующей сеялки, при сплошном посеве вслед за посевом снег боронется боронами зиг-заг. При этом достигается равномерное перемешивание семян с частицами снега. Боронование производится в 1—2 следа до тех пор, пока семена окончательно не исчезнут с поверхности снежного покрова.

После боронования вся засеянная площадь покрывается слоем соломы, сплошь без оставления дорожек.

Лучше всего в первый раз покрывку не делать особенно мощной. Достаточно иметь слой до 4 см, чтобы предохранить верхний слой снега вместе с семенами от выдувания.

Поверх соломы в клетку 10×10 ложатся прокладки из хвороста.

Если семена достаточно свежие, то на гектар высеваются 100—150 кг. При таком количестве семян при посеве, всходы затягивают поверхность почвы сплошным зеленым покровом. Такая густота создает прекрасный полог, защищающий верхний слой почвы от излишнего нагрева и испарения.

Это мероприятие следует считать только как временное. В дальнейшем производится прореживание всходов; в противном случае часть всходов, не выдержав конкуренции, начинает желтеть.

Покрышка при посеве березы (даже в зимний период) имеет весьма существенное значение как механическая защита высеянных семян от выдувания, так и предохранение от ожогов сеянцев и излишнего испарения воды. Слой снега, одетый соломой, не дает возможности глубокому промерзанию почвы, в силу чего последняя быстрее оттаивает весной и, как губка, поглощает всю массу воды, образующейся при медленном таянии снега, находящегося над и под покрышкой. В этом случае покрышка служит прекрасным регулятором расхода влаги. Сток воды при таком медленном таянии снега совершенно не имеет места.

Вторичное покрытие посевов производится в марте, т. е. перед началом таяния снега и доводится в общей сложности (оба слоя) до толщины не менее 8 см.

В период между первым и вторым покрытием ведется неустанная борьба за максимальное задержание снега на посевах участках.

Хворост после каждого нового заноса обычно вновь вынимается из-под снега и выкладывается на поверхность, для задержания партии снега.

Притуги, чаще, хворост в этом случае играют двойную роль: защищают солому и посевы от выдувания и задерживают снег. Следует предпочесть хворост ветвистый, как способствующий наибольшему задержанию снега.

Следует помнить, что борьба за снег это борьба за успех. Снегозадержание благоприятно и для успешного прорастания других древесно-кустарниковых растений, а также для огородных и прочих с.-х. культур. Недаром в вопросах повышения урожайности сельскохозяйственных культур и борьбы с засухой снегозадержанию уделено весьма серьезное внимание. Мощный слой снега является солидным резервом воды, находящемся временно в инертном состоянии.

Замедленное оттаивание снега задерживает появление всходов до момента постоянного установления тепла.

Наконец, при таянии снега происходит его осадка, пылеватые частицы почвы, увлекаемые каплями воды, образующейся при таянии снега, способствуют заделке семян.

После того, как весна достаточно установилась, возможность появления заморозков миновала, почва после стаявания снега под соломенной покрышкой остается еще достаточно холодной. Наша задача в этот период сводится к своевременному утеплению и вентиляции слежавшейся покрышки.

В противном случае может произойти нежелательное задержание появления всходов. Кроме того, при достаточном количестве влаги в почве и недостаточной циркуляции воздуха под слежавшейся покрышкой, могут произойти анаэробные процессы, сопровождаемые появлением плесени и прочих грибных заболеваний, пагубно отражающихся на здоровье семян и всходов.

Таким образом, первым существенным и необходимым видом работ над посевом будет рыхлавание соломенной покрышки. Слежавшаяся за зиму покрышка равномерно перетрушивается, но отнюдь нет никакой надобности во вздыбливании ее. Это последнее обстоятельство может только привести к излишнему доступу ветра и тем самым усилить испарение влаги. Далее необходимо ждать момента появления всходов. Как только будет замечено массовое появление всходов, следует немедленно приступить к частичному уменьшению покрышки.

Ослаблением покрышки преследуется цель уже не только доступа воздуха, но некоторого, весьма слабого еще освещения всходов.

Этого момента не следует упускать, в противном случае можно испортить все дело. Всходы при наличии тепла и влаги могут быстро прорасти в покрышку, причем они вырастают настолько хилыми (этиолированными), что как механическое ее снятие, так и осветление (с опозданием), могут погубить всходы.

Как предыдущие виды работ с покрышкой, так и все последующие работы с нею следует проводить утром или вечером, после дневного зноя. Не следует подвергать нежные всходы действию сильного солнечного освещения, чтобы предохранить их от чрезмерной транспирации.

Все последующие действия над покрышкой могут быть сведены к двум, трем ее

вторяющемся в некоторой последовательности моментам регулирования ее мощности.

Все внимание должно быть далее сосредоточено на постепенном ее ослаблении (уменьшении). Временами потребуются обрптная притруска всходов соломой, особенно во время затяжного засушливого периода и солнцепека.

В нашем питомнике регулирование покрpшки проводилось в следующие сроки и последовательности:

24 мая — сняты притуги и солома слегка взрыхлена.

25 мая — появились редкие всходы в местах наиболее изреженной покрpшки, главным образом, в междурядьях, где почва оказалась слегка утрамбованной ногами рабочих. Под покрpшкой в этот период было достаточно много влаги и почва на ощупь была довольно холодная. Наша задача в этот момент сводилась к утеплению почвы с целью вызвать повсеместное, равномерное появление всходов по всей засеянной площади.

Немедленно были приняты меры к уменьшению на 30—40% мощности покрpшки. Вся лишняя солома была выложена валиками по всей ширине междурядья. Такое укладывание преследовало цель отенения междурядий, недопущение прорастания сорняков, уменьшения действия суховея, удержание влаги в междурядьях (как резерв), а также сокращение непроизводительного ухода за междурядьями.

Несколько дней погода стояла пасмурной. 8 июня появились редкие всходы на значительно большей площади. Вторично было замечено, что всходы появились в местах более редкой покрpшки. На этом основании было тотчас же произведено вторичное ее разреживание. Излишки и на этот раз были также сложены в валики на междурядья.

14 июня в результате предыдущего равномерного по всей площади разреживания покрpшки, мы получили прекрасные, густые и равномерные всходы, с большим количеством сорняков, претендующих к этому времени уже на первенство.

16 июня производилась прополка сорняков, при этом всходы освобождались от соломённой покрpшки небольшими участками в 0,5—1,0 м и с обеих сторон гряды окапывались.

1 июля всходы березы приобрели весьма здоровый вид. На площадях (окнах) с

более редкой покрpшкой сеянцы имели по 2 листочка, не считая семядолей.

4 — 5 июля производилось рыхление покрpшки с частичным ее ослаблением в тех участках, где толщина слоя соломы достаточно велика и сеянцы заметно отстали в росте.

9 июля производилась вторичная прополка, одновременно покрpшка снова была ослаблена.

В дальнейшем прополка повторялась через декаду (в зависимости от предварительной обработки почвы). Регулирование покрpшки строго сочеталось с состоянием погоды. В пасмурные дни или с незначительным солнцепеком и отсутствием суховея, покрpшка каждый раз временно ослаблялась. При усилении суховея и в дни сильного солнцепека, судя по состоянию всходов, производилось легкое поверхностное притрушивание всходов соломой, находившейся на междурядьях.

В августе, особенно в начале второй декады, приступили к более смелому удалению покрpшки, но отнюдь не вся солома была убрана, — часть ее среди сеянцев проросла окрепшими всходами и убирать ее (во избежание повреждения сеянцев) было нельзя. Только к концу августа предоставилась возможность, без особого риска за состояние всходов, снимать всю надголовную часть соломённой покрpшки.

Никаких точных рецептов по уходу (сроки этого ухода и т. д.) даже для одной и той же местности (района) дать совершенно невозможно.

Кроме того нам бы хотелось предупредить начинающих применять данный способ выращивания березы, об отказе пользования старой примятой соломой, бывшей в употреблении, зачастую несущей в себе начало разного рода гнилостных (грибных) заболеваний, пагубно отражающихся на качестве высеянных семян березы. Старая перепрелая соломённая покрpшка способна настолько сильно уплотниться, что о сколько-нибудь нормальной аэрации и говорить не приходится, не говоря уже о ее вредном механическом действии.

Помимо всего сказанного, следует отказаться также от сплошного посева, неудобного для ухода, а отсюда, как следствие, невозможность получения сеянцев хорошего качества, невозможность внедрить простейшие механизмы для ухода, выкопки и т. д.

Совершенно ясно, что пятикратное регулирование покрpшки по затратам труда и

средств будет при всех условиях дешевле пятикратной ручной поливки.

Если применять даже простейшие ивовые притеночные щиты, стоимость которых (по нашим данным) 5 руб. 83 коп. за м<sup>2</sup>, то их стоимость составит при 70% покрытой площади на гектаре (7000×5 р. 83 к.)=

=40810 руб. При сроке службы такого щита не более 3 лет расход на гектар посева только на щиты составит 13600 руб., не говоря уже о подпорках и креплениях.

Дело за смелым, уверенным внедрением его в широком производственном масштабе на наших лесных питомниках.

В. П. КОРНЕВ

## СОРГО-ГУМАЕВЫЙ ГИБРИД НА ПРИДОНСКИХ ПЕСКАХ



**ОСТАНОВЛЕНИЕМ** Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 г. предусматривается широкое применение посевов сорго-гумаевого гибрида и других трав для быстрейшего закрепления подвижных песков и превращения площадей в пастбищные и сенокосные угодья. Одновременно предусматривается усиленное производство семян сорго-гумаевого гибрида с таким расчетом, чтобы к 1951 г. довести площадь посевов этого растения до 100 тыс. га.

Несмотря на такой широкий размах работ, в нашей литературе еще слабо освещены вопросы разведения сорго-гумаевого гибрида. Ниже освещается опыт его разведения на Придонских песках в 1950 г.

Посевы гибрида велись на Вешенско-Казанском песчаном массиве, расположенном в среднем течении Дона. На этом массиве можно выделить два вида песков: а) бугристые светлые полужакрепленные и б) полого-волнистые, разной степени гумусированности, хорошо закрепленные.

Многолетний опыт лесоразведения на Вешенских песках показал, что бугристые пески при всей их бедности питательными веществами наиболее благоприятны для создания сосновых насаждений, так как отличаются лучшим водным режимом. Необлесные площади таких песков являются обычно непродуцирующими и создают угрозу передвижения и засыпания ближайших почв.

Полого-волнистые пески обладают большим запасом питательных веществ, обусловленным значительной примесью пылева-

тых частиц, но зато отличаются неблагоприятным для лесовыращивания водным режимом. Созданные здесь сосновые насаждения обычно не устойчивы. Неосвоенные площади этих песков представлены полынно-злаковыми степями, являющимися посредственными пастбищами.

Посевы сорго-гумаевого гибрида могут иметь большое значение на песках обоих видов. Для бугристых песков они будут иметь значение как средство закрепления и повышения приживаемости сеянцев при лесопосадках. На полого-волнистых песках они создадут высокопроизводительную кормовую базу для животноводства.

Весной 1950 г. Вешенская ЛЗС получила из Ставропольского лесхоза 200 кг семян сорго-гумаевого гибрида. При анализе они показали абсолютный вес 12,1 г и чистоту 77%.

По рекомендации создателя гибрида профессора Державина были применены два вида посева: гнездовой и строчный. Первый — вручную, под мотыгу с размещением гнезд 0,4×0,7 м; второй — 24-рядной сеялкой, у которой семена высевались 1, 6, 11, 16 и 22-м сошниками. Расстояние между строчками в этом случае равнялось 75 см. Глубина заделки семян при гнездовом посеве была 3—4 см, при строчном — от 3 до 8 см.

Норма посева при гнездовом посеве была 1,5 кг на га, т. е. 2—3 семечка в гнездо; при строчном посеве — 4 кг на га, или 25 семян на 1 пог. м. Следует отметить, что семена гибрида обычно плохо отделяются от вето-

чек и при высеве сеялкой часто забывают входное отверстие высевających аппаратов, что ведет к пропуску строчек. Поэтому во время работы необходимо постоянно наблюдать за сеялкой и прочищать входные отверстия.

Посевы гибрида проводились, главным образом, на полого-волнистых песках, которые с осени 1949 г. вспахивались под зябу полосами шириной 40 м с оставлением таких же неспаханых промежутков. Глубина пахоты была 28—30 см. Весенняя обработка почвы не проводилась.

Работы по посеву велись с 13 по 17 мая 1950 г. Некоторое запоздание было вызвано задержкой с получением семян. Весенний период в районе Вешенской отличался сильными сухими ветрами восточных румбов при высоких температурах воздуха. Среднемесячная температура воздуха значительно отличалась от средних многолетних; так, в апреле она была выше на 10,3°C, в мае — на 6,7°C, в июне — на 1,5°C.

Массовые всходы сорго-гумаевого гибрида появились только с 16 июня, т. е. через месяц. В это время был проведен первый учет посевов. Заложенные пробные площади в обоих видах посева показали, что, несмотря на различие в глубине заделки семян и способе посева, групповая всхожесть была одинакова и составляла около 50%. Среднее количество всходов при гнездовом посеве равнялось 1,5 на гнездо, при строчном посеве — 13,4 на 1 пог. м. На 1 м<sup>2</sup> посевов в первом случае приходилось 2,2 всхо-

да, во втором случае — 10,6 всхода. Таким образом, в строчных посевах общее число всходов на 1 га было значительно больше, чем при гнездовых посевах.

Особенностью развития всходов сорго-гумаевого гибрида является то, что после появления надземной части, подземная часть стебелька постепенно отмирает и от шейки появляются вторичные корни, от которых впоследствии формируется корневая система. Таким образом, формирование корневой системы не определяется глубиной заделки семян и происходит всегда у поверхности почвы, что в значительной мере определяет зимостойкость гибрида.

Второй учет посевов сорго-гумаевого гибрида был проведен 2 августа. К этому времени стало хорошо заметно, что различная степень гумусированности и перевеваемость песков оказали влияние на посевы гибрида. Были заложены 4 пробных площадки: первая — на хорошо гумусированных песках с гнездовым посевом, вторая — на слабо гумусированных развееаемых песках с гнездовым посевом, третья — на аналогичных первой пробе почве со строчным посевом и четвертая — на слабо гумусированных, развееаемых песках со строчным посевом. Данные учетов показали, что степень гумусированности и развееаемости песков отозвалась как на высоте, так и на густоте кустов сорго-гумаевого гибрида. Средняя высота побегов на первой пробе 74,4 см, а на второй только 28,4 см, т. е. в три раза меньше. Максимальные высоты на первой



Рис. 1 Ст. лесничий Вешенской ЛЗС тов. Ф. И. Польщиков у экземпляра сорго-гумаевого гибрида на гумусированных песках (гнездовой посев).

пробе были 154 см и на второй 90 см. На первой пробе, в среднем на гнездо, было 9,4 побега, а на второй пробе — только 4,5 побега. Это соответствует 75,8 тыс. и 21,8 тыс. побегов на 1 га.

Строчные посевы отличались от гнездовых меньшей высотой и большим количеством побегов. Различные условия и здесь оказали большое влияние. Так, на третьей пробе средняя высота побегов равнялась 61,5 см (максимальная 142 см), а на четвертой пробе только 17,7 см (максимальная 54 см). Среднее количество побегов на 1 пог. м на третьей пробе было 17,7 (237 тыс. на 1 га), а на четвертой — только 3,1 (41,5 тыс. на 1 га). Следовательно, чем выше гумусированность песков, тем больше побегов в гнезде или на 1 пог. м и тем выше сами побеги.

На небольшой площади мы сравнили строчной посев с уходом (один вручную и один культиватором) и без него. На прополотом участке оказалось 18,7 побегов на 1 пог. м, при средней высоте 57 см, а на непрополотом — только 4,7 побега при средней высоте 31,7 см, т. е. посевы были явно заглушены сорняками.

К этому времени (2 августа) побеги сорго-гумаевого гибрида начали выбрасывать метелки. Подсчет показал, что их количество составляло около 50% всех имеющихся побегов. К выбрасыванию метелок побеги готовятся, достигнув высоты 60—90 см. Можно предполагать, что это время наиболее удобно для первого укоса на сено. Так как основной целью посевов было получение семян сорго-гумаевого гибрида для дальнейшего его распространения, мы укосов на сено не вели. Несколько срезанных кустов, однако, показали, что гибрид обладает такой побегопроизводительной способностью, которая дает возможность производить не менее двух укосов в год.

В последующем все наблюдения за урожаем и учеты производились на пробе с гнездовыми посевами на хорошо гумусированных песках.

Массовое цветение гибрида началось в первых числах сентября, т. е. через полтора месяца после появления всходов. Характерно, что даже к этому времени уже имелись отцветшие, цветущие и готовящиеся к цветению побеги. Образование новых метелок продолжалось в течение почти всего вегетационного периода, вплоть до глубокой осени, так как каждый новый побег, достигая высоты 60—90 см, выбрасывал новую метелку.



*Рис. 2. Посевы сорго-гумаевого гибрида во время созревания семян. В центре — экземпляр формы, похожей на сорго.*

Дожди и теплая погода в августе и сентябре вызвали усиленный рост и кустистость гибрида. Средняя высота кустов за 45 дней (на 15 сентября 1950 г.) увеличилась с 74,4 см до 164 см, а среднее число побегов — с 9,4 до 22,7 на гнездо. Отдельные кусты к этому времени достигали высоты 220 см и имели 38 побегов.

К середине сентября уже имелось около 10—15% зрелых метелок. Созревая, семена меняют свой цвет с красновато-коричневого на черный, что дает возможность легко отличать зрелые метелки от незрелых. Пустые, незавязавшиеся семена имеют светлокоричневый (белесоватый) цвет оболочки, чем легко отличаются от полнозернистых.

Раскопка модельного куста сорго-гумаевого гибрида показала, что все его побеги начинались у шейки корня. Здесь в диам. 12 см располагались 23 побега и 14 «шилец» (побегов, готовящихся пуститься в рост). Сорго-гумаевый гибрид имел мощную и весьма компактную корневую систему. Так, у модельного куста насчитывалось 315 корешков со средним диаметром каждого около 3 мм. Все эти корешки начинались у шейки корня, уходили вертикально вниз и расходились наклонно в стороны лишь с глубины 30—35 см. Нам не удалось выко-



пать всю корневую систему, так как корни гибрида уходят вглубь значительно больше метра. Общий вес выкопанного куста в воздушно-сухом состоянии равнялся 900 г (в сыром виде 2,6 кг), что при пересчете на 1 га дает около 12 т воздушно-сухой массы.

Для определения урожайности мы к моменту созревания семян взяли (путем случайного отбора) 40 метелок. После обмолота оказалось, что количество семян в метелке колеблется от 300 до 1800 (в среднем 1000). По весу это составляет от 4 до 23 г (среднее 12,3 г). Абсолютный вес семян также колебался от 8,1 до 15,6 г, хотя средний был близок к семенам, полученным из Ставропольского лесхоза (12,2 г).

12 октября был проведен последний учет общего количества метелок в гнезде и количества созревших из них. В среднем было получено 14,4 метелки на гнездо, из которых 38% (5,5) были зрелыми. Исходя из данных учета, урожай семян с 1 га на хорошем участке может равняться 500—600 кг.

Проведенный в этот день хронометраж уборки урожая вручную, путем срезания метелок и выноса их в межкулисное пространство, показал, что один человек за 8-часовой рабочий день может убрать 0,25 га хороших посевов. Созревшие семена сорго-гумаевого гибрида к середине октября не осыпались, следовательно, убирать их можно поздно осенью, когда созреет наибольшее число метелок.

На более бедных песках и на строчных посевах, где гибрид был слабее развит, уборка проводилась комбайном. На гумусированных песках кусты развиты мощно, поэтому срезание их комбайном и обмолот затруднены. Необходимо отметить, что при уборке комбайном, сочные стебли гибрида (а такими они остаются до глубокой осени) разрушаются, поэтому семена обмолачиваются неполно и выходят из комбайна мокрыми, требующими немедленной просушки. Таким образом, ручная уборка метелок, до введения особых приспособлений при комбайновой уборке, дающая возможность перед обмолотом хорошо просушить их, имеет некоторое преимущество.

Пролежав несколько дней на земле в сырую погоду, метелки гибрида теряют семе-

на. Поэтому сушка метелок перед обмолотом должна производиться только в сухую погоду.

На части площади ЛЗС уборка семян велась с опозданием — в декабре 1950 г. При обмолоте такие перестоявшие семена частично обрушивались (до 20%) и, таким образом, терялись. Поэтому с уборкой гибрида опаздывать не рекомендуется.

Урожай семян в ЛЗС в 1950 г. в силу ряда технических причин был невысокий и равнялся в среднем 40—100 кг на 1 га. Как уже отмечалось ранее, эта величина значительно ниже расчетной.

У сорго-гумаевого гибрида еще наблюдается расщепление признаков. Были отмечены две формы, отличающиеся от сорго-гумаевого гибрида общим видом и, особенно, формой метелки. Первая форма имела метелки, весьма схожие с сорго, хотя семена их были несколько крупнее и темнее. Абсолютный вес семян равнялся 28 г. Побеги этой формы — толстые, высокие и их относительно мало. Вторая форма имела узкую, компактную метелку, большое количество тонких и сочных побегов со средней высотой несколько меньшей, чем сорго-гумаевого гибрида. Общее количество кустов обеих форм не велико и составляет доли процента. При уборке урожая метелки обеих форм следует удалять, во избежание засорения сорта.

Оставленные на зиму стебли хорошо выдерживают давление снега и ветра и хорошо накапливают снег. Находящиеся рядом стебли кукурузы и подсолнуха к середине января поломались, свалились и свою снегосборную роль выполняют плохо.

Посевы гибрида в этом году были частично использованы как покровная культура при гнездовых посевах дуба, на хорошо гумусированных песках. При этом покрове среднее число всходов дуба в гнезде равнялось 28,2 против 14,9 — при покрове кукурузы и 13,8 по черному пару. Это — результат положительного влияния полога гибрида, защищающего дубки от солнцепека и ветра, а также благоприятного влияния уходов за гибридом.

И. И. КОПЫЛОВ

Главный лесничий Новосибирского  
управления лесного хозяйства

## ОПЫТ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ



**РАВИЛЬНОЕ** проектирование при создании лесных культур возможно лишь тогда, когда оно исходит из позиций мичуринской агробиологической науки. Основываясь на этом, Управление лесного хозяйства старалось внедрить в практику лесхозов современные, рекомендованные передовой наукой и подтвержденные практикой методы лесоразведения.

Значительную практическую помощь многие лесхозы Новосибирской области получили от биологического института Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР, от которого были получены полезные рекомендации по созданию и подбору пород при гнездовом посеве культур в Сибири по методу академика Т. Д. Лысенко.

Увеличение плана лесокультурных работ в 1950 г. (почти в десять раз против 1947 г.) потребовало от лесхозов смелее практиковать создание лесных культур посевом и, в основном, методом густых посевов.

Весной 1950 г. лесхозами Новосибирской области было заложено методом посева 1124 га лесных культур.

Осенняя инвентаризация показала их хорошую приживаемость — 87% по области и 92—95% во многих передовых лесхозах области (Тогучинский, Бердский, Ордынский и др.).

Правда, имеются факты и неудовлетворительной приживаемости, но все они являются следствием неправильного выполнения правил агротехники и технологии посева, без учета климатических и почвенных особенностей.

В 1949 г. по методу академика Лысенко было посеяно только 2,15 га и посажено 1 га сосны с покровами с.-х. культур (овес) в 4-метровых интервалах, причем овес был посеян позже, в результате чего к моменту жаркой погоды маленькие всходы овса не

обеспечили отенения сосны, поэтому пришлось на это затрачивать лишние средства.

По учету первого года приживаемость от числа площадок составила 100% (площадки прижились все). Приживаемость от числа лунок — 92%.

В одной лунке сохранилось в среднем 14—18 растений. Приживаемость посадок — 80%. Осенью в 4-метровые интервалы были высеяны тремя рядами акация желтая. Сопутствующие не вводились.

В 1950 г. Управлению был установлен план 25 га по посеву культур гнездовым способом. В целях накопления производственного опыта и уточнения отдельных вопросов, план был разверстан по лесхозам с учетом различных климатических, физико-географических и почвенно-растительных условий (Кулундинская степь — Карасукский и Купинский лесхозы, лесостепь—центральная часть области — Новосибирский, Бердский, Тогучинский и Сузунский лесхозы).

Наряду с выполнением плана лесокультурных работ ряд других лесхозов произвел внеплановый посев гнездовым способом (Чулымский, Венгеровский, Дубровинский и др.).

По всей области в 1950 г. посеяно гнездовым способом 190 га. В качестве покровных применялись овес, рожь, просо.

Инвентаризация была проведена дважды: в июне и в октябре. Её результаты различны: по первой инвентаризации средняя приживаемость посевов по Карасукскому лесхозу составила 70%, Бердскому—87% (учет от количества прижившихся гнезд).

Вторая инвентаризация дала худшие результаты: так, например, в условиях Кулунды, Карасук и Купино посевы сосны и лиственницы ко времени второй инвентаризации остались единичными, так как при наступлении жаркой погоды низкорослые

с.-х. культуры не обеспечили достаточного отенения.

Хорошие результаты гнездового посева под покровом сельскохозяйственных культур получены в лесхозах лесостепи и лесхозах среднего течения реки Оби.

В результате инвентаризации гнездовых посевов сосны в Тогучинском лесхозе обнаружено, что приживаемость культур составила 80%, а в Бердском — 92,8%.

Опытно-производственные гнездовые посевы сосны по методу академика Лысенко были произведены Бердским лесхозом в мае 1950 г. на площади 2,8 га, из них в Речкуновской лесной даче — 1,0 га и Бердской лесной даче — 1,8 га.

Посев сосны был произведен в метровые площадки с посевом овса в 4-метровые междурядья. Между площадками был высеян подсолнечник.

Посев произведен на открытых, ровных площадках старопахотных почв.

Почва в Речкуновской лесной даче супесчаная, в Бердской — легкий суглинок.

На площадки с посевом сосны, перед штыкованием почвы лопатой, в Речкуновской лесной даче был внесен dust гексахлоран из расчета 25 г на 1 м<sup>2</sup>.

Внесение dustа гексахлорана было вызвано большим количеством хруща в почве (1,2 шт. на 1 м<sup>2</sup>).

Инвентаризация всходов сосны производилась дважды: в июле и в сентябре, со следующими результатами (табл. 1).

Таблица 1  
Количество всходов на площадку

Объекты	В июле		В сентябре	
	всего	в том числе здоровых	всего	в том числе здоровых
Речкуновская лесная дача	309	267	232	209
Бердская лесная дача	109	39	66	50

Меньшее количество всходов сосны на площадках в Бердской лесной даче объясняется изреживанием всходов в результате полегания семян от фузариума. Кроме того, на площадках Речкуновской лесной дачи производилась прополка сорняков.

В результате этого ухода, сеянцы имели больший прирост в высоту надземной части и составили 5,5 см, а в Бердской лесной даче высота сеянцев оказалась в 2,1 см.

Следует учесть, что на опытно-производственных участках с гнездовым посевом собран урожай овса в 10 центнеров с гектара.

Весьма интересны результаты опытно-производственных гнездовых посевов сосны в Тогучинском лесхозе.

Посев сосны производился в 1949 г. на площади 2,1 га с посевом в междурядьях овса и весной 1950 г. с посевом овса в междурядьях (на площади 10,0 га) и посевом овса сплошь (на площади 19,0 га).

При этом посев сосны на площади 19,0 га произведен после посева покровных сельскохозяйственных культур, а на остальной площади сосна была высеяна раньше овса.

Наблюдения и инвентаризация показали, что количество здоровых всходов в одном гнезде оказалось больше на площади, где овес был посеян сплошь.

Количество всходов сосны к первой инвентаризации оказалось на площади, где был произведен посев овса сплошь — 44 шт. на одно гнездо, а на площади, где овес не высевался, — 33 шт. на гнездо.

Кроме того, характерно равномерное (одинаковое) число всходов на всех площадках при покровных культурах сплошным посевом.

Все 100% площадок при этом методе посева имеют 30 и более всходов на каждой, в то время как при оставлении их не засеянными, число площадок с таким количеством всходов составляет только 80%.

Осенняя инвентаризация посева показала, что к осени количество здоровых сеянцев уменьшилось.

Количество здоровых сеянцев сосны на 1 га гнездовых посевов указано в табл. 2.

Таблица 2

	Количество здоровых сеянцев на 1 га, тыс. шт.	
	данные I учета	данные II учета
На участке со сплошь засеянным овсом (19,0 га)	70,0	29,3
На участке с покровом только в междурядьях (10,0 га)	28,0	22,0

По наблюдениям лесоводов Бердского, Тогучинского и других лесхозов установлено, что развитие сорняков в гнездах и между рядах (при всех условиях) проходило одинаково.

Для недопущения сорняков необходима высокая агротехническая подготовка почвы под гнездовые посевы.

Исходя из результатов посева лесных культур по методу академика Т. Д. Лысенко, мы сделали вывод, что в условиях Сибири, где культура дуба еще не получила широкого распространения, посев сосны и лиственницы сибирской гнездовым методом должен стать основным при создании новых лесных площадей государственного и колхозного лесного фонда.

Практика создания культур по методу акад. Т. Д. Лысенко на второй год осуществления этого метода по высеву в широкие междурядья семян акации, совместно с озимыми посевами ржи, показала, что в наших сибирских условиях следует либо производить уборку покровных культур в междурядьях раньше их созревания, так как посев озимых по стерне после уборки яровых является бесполезным, запоздалым, либо посев подгона и кустарников в междурядьях производить весной, вместе с яровыми сельскохозяйственными культурами.

Неблагоприятные метеорологические условия прошлого года в Кулунде отрицательно сказались и на урожае сельхозкультур; так, например, урожайность овса определялась в 2 центнера на 1 га. Посеянные с.-х. культуры в площадку с главной породой иссушили почву, поэтому кулундинцы пришли к выводу — площадки не засеивать покровными культурами, так как в условиях нынешней весны вначале показали хорошую всхожесть семена сосны, лиственницы и березы в площадках под покровом сельскохозяйственных культур, но после наступления жарких июльских дней рост древесной растительности прекратился из-за недостатка влаги.

Мы считаем возможным (но только для Кулунды) испытать оставление главных пород незасеянными сельхозкультурами, в этом случае необходимо пойти по пути сокращения размера площадок до  $0,5 \times 0,5$  м.

Такие посевы следует обязательно производить весной, делая площадки по озимой ржи, где предварительно надо проводить в течение зимы снегозадержание. В Карасукском лесхозе посев по методу академика Лысенко был произведен на площади 2,37 га на участке, расположенном вблизи лес-

ного урочища, на небольшом восточном склоне. Почва — типа южных черноземов малой мощности, по механическому составу суглинистая, глубина залегания грунтовых вод 2,5 м. Участок находился в длительном сельскохозяйственном пользовании; подготовка почвы производилась весной 1950 г. на глубину 20—22 см.

Год посадки характеризуется обилием выпавших осадков в конце апреля и первой половине мая, обеспечивших достаточные запасы активной влаги в почве, а погодные условия благоприятствовали удержанию высокой влажности воздуха; все это способствовало успешному прорастанию древесных семян в почве и появлению всходов. Однако, в первую и во вторую декаду июня погодные условия изменились в неблагоприятную сторону для развития растений.

Средняя температура воздуха была на 4—5° выше против 1949 г. Ветры достигали 15—21 м в сек., осадки отсутствовали, все это явилось причиной быстрого уменьшения запасов активной влаги в почве.

На участке был произведен посев сосны гнездовым способом на площади 1,27 га и лиственницы сибирской — 1,10 га; одновременно с посевом сосны и лиственницы был сплошь посеян овес, включая и площадки.

Время посева — 8—18 мая 1950 г. Уход за посевами не производился.

Посев семян лиственницы на всей площади дал только единичные всходы. Посевы сосны в первых числах июня дали дружные всходы.

Посев овса также дал хорошие всходы и к наступлению жаркой погоды отенил всходы сосны. Однако, при наличии достаточного отенения, в конце июня и в начале июля началось массовое усыхание сосны.

По данным учета, на первое августа на каждой площадке было до 50 штук всходов, из которых к концу лета остались лишь единицы.

Затраты труда для посева древесных семян на всей площади составили 4 человеко-дня.

Совершенно другие результаты гнездового посева под покровом сельскохозяйственных культур в Кулунде (Купинский лесхоз) показала культура дуба.

Дуб был высеван в площадки гнездами под покров проса. Результаты приживаемости, по данным осенней инвентаризации, определяются в 92%.

Эти результаты объясняются сочетанием глубокой заделки желудей дуба, его способностью очень глубоко и скоро проникать

своей корневой системой во влажные, еще неуспевшие просохнуть от июльских дождей, нижние слои почвы.

Такой способностью не обладают сеянцы сосны, лиственницы и березы.

Считаем необходимым особо остановиться на результатах создания культур гнездовым посевом без покрова сельскохозяйственных культур, практикуемого лесхозами в значительных размерах, особенно при реконструкции малоценных лесных насаждений.

Посев лесных культур гнездовым методом производился в Сибири еще в 1935 г.

Нам удалось заснять пятнадцатилетние культуры сосны в 93 кв. Алеусской лесной дачи Антоновского лесничества, Ордынского лесхоза на площади 2,15 га.

Посев сосны производился на гари, в площадки размером 1×1 м, расстояние площадок (между центрами) в ряду 2 метра, а между рядами 3 метра. Число площадок на одном гектаре 1650.

Число стволов в гнездах колеблется от 5 до 20 штук. Состояние культур хорошее. Все это убедительно показывает эффективность метода посева леса гнездами.

В Новосибирской области, в значительной ее части, отсутствуют хвойные и другие более ценные для народного хозяйства древесные породы.

Бессистемные рубки в прошлом и значительные в годы Отечественной войны в центральных районах области привели к смене ценных сосновых насаждений осиной или в лучшем случае березой.

В Новосибирском, Тугучинском, Бердском и других лесхозах в 1950 г. широко практиковали посев семян хвойных пород в плужные борозды в редицах, гарях и осиновых молодняках тракторным болотно-кустарниковым плугом или двухотвальный тракторным плугом ПЛ-70.

Плужные борозды были проделаны в коридорах, образуя узкие (шириной более 1 м) полосы.

Посев производился в дно плужной борозды гнездами или прерывающимися строчками. Всхожесть семян древесных пород в этих условиях хорошая, никакого ухода из-за отсутствия сорняков в этих плужных бороздах не требуется, за исключением освобождения их от опавших листьев осенью.

В результате осенней инвентаризации в каждом гнезде оказалось до 20—30 сеянцев.

Учитывая, что подготовка почвы для

плужных борозд не требует больших затрат, в первые 1—2 года культуры почти не требуют ухода, что при необходимости экономии средств и рабочей силы весьма важно.

Мы считаем, что производство лесных культур (посев и посадка) в условиях сильно задернелых почв в дно плужных борозд является наиболее простым, дешевым и вполне эффективным способом лесовосстановления в Сибири.

Для удешевления работ по посеву древесных семян в плужные борозды инженерно-технические работники Тугучинского лесхоза и лесной школы проектируют специальную сеялку лесных семян, которая бы одновременно в сцепе с двухотвальным плугом производила высеивание семян гнездами или строчками в дно плужной борозды.

Сложность выращивания в питомниках березы бородавчатой требует изучения способа ее выращивания применительно к почвенно-климатическим условиям района.

Следует остановиться на испытанном практикой методе выращивания березы в Бердском лесхозе.

Метод, предложенный старшим лесничим Бердского лесхоза тов. С. А. Карасевым осенью 1949 г. оправдал себя и дал положительные результаты.

Известно, что береза страдает от весенних заморозков и отсутствия влажности в почве.

В целях сохранения березы от поздних заморозков и сохранения в почве влаги, тов. Карасевым было предложено посев в питомнике производить глубокой осенью (перед выпадением снега) в почву, подготовленную с соблюдением правил агротехники. Высев семян производил строчками, так как это обеспечивает лучшую возможность ухода за посевами.

После посева семян их необходимо слегка посыпать мелкозернистой землей или песком, а затем обильно полить водой.

После полива водой, в результате действия низкой температуры, образуется корка. В таком виде посев оставляется под снегом. Как только начинается снегопад, необходимо выставить для снегозадержания щиты.

Весной, как только начнет таять снег, необходимо произвести покрытие снега по всей площади посева ржаной соломой; толщина покрывки должна быть не менее 10 см.

Чтобы солому не выдувало, нужно ее придавить жердями. Соломенная покрывка, прикрывая снег, не дает ему быстро таять

в период, когда еще есть весенние заморозки. Покрышка на снегу оставляется до его максимального стаивания. По окончании весенних заморозков покрышка окончательно удалается, оставшийся снег будет бурно таять, влага впитываться в почву.

Влажная почва быстро нагревается и через 6—8 дней появляются дружные всходы.

Как только начинают появляться всходы, нужно выставить щиты для отенения.

Щиты лучше выставить горизонтально, на высоте 40—50 см. Такая постановка щитов гораздо лучше сохраняет влажность в почве. Дальнейший уход за посевами березы заключается в прополке, рыхлении почвы и поливе.

Такой метод выращивания березы был испытан в Бердском лесхозе на площади 0,04 га. Выращенные сеянцы — однолетки вполне пригодны для посадки на лесокультурные площади.

Заслуживают внимания опыты Тогучинского лесхоза по выращиванию посадочного материала в питомнике с применением конопля в качестве отеняющих щитов.

Конопля высевалась одной строчкой между четырехстрочного посева сосны. Посеянная таким образом конопля обеспечила дешевое отенение посевов и, кроме того, посев конопля испытывался как отпугивающее средство против личинок майского хруща.

Очень важно при этом учесть, что если стоимость одного гектара отенения щитами обходится в 800—900 руб., то на отенение посевом конопля только в 35 руб. с расходом 18 кг семян конопля.

Необходимо остановиться и на методе выращивания сеянцев сосны лесничим Бибеевского лесничества Ояшинского лесхоза тов. Телегиным П. И. На временном питомнике в Бибеевской лесной даче (кв. № 77) на площади 0,31 га им выращено в текущем году 1 117 500 шт. однолетних сеянцев сосны, что составляет около 3,6 млн. шт. на одном гектаре.

Выращивание сосны производилось без полива, с применением для отенения дра-

ночных щитов. Измерение сеянцев показало их стандартность: длина стволика 10—12 см и толщина 2,0—2,5 мм.

Посев производился классными семенами сосны своего сбора.

Семена подготавливались к посеву путем протравливания их перед высевом гранозаном и солнечным обогревом.

Всходы сосны были подвергнуты опрыскиванию бордосской жидкостью.

Все эти положительные результаты при ведении лесокультурных работ и выращивании посадочного материала в Новосибирской области показывают — какими неограниченными возможностями располагает наша советская биологическая наука и практика, если вопросами новаторства в лесоразведении будут увлечены все лесоводы и агрономы.

Мы считаем, что в условиях Новосибирской области нужно смело внедрять в практику создания лесных насаждений и лесных полос метод густых посевов и посадок, с применением покровных культур и гнездовых посевов, с частичной обработкой почвы бороздами и площадками.

Культура дуба должна широко внедряться во всех районах области методом посева желудей на лесокультурных площадках.

Посев в питомниках следует проводить способом густых сближений строчек. Посадочного материала можно выращивать в 2—3 раза больше установленных норм.

Особо следует остановиться на необходимости теперь же начать подготовку к созданию в степных и лесостепных районах Сибири новых массовых насаждений из лиственницы, сосны и дуба на свободных и мало пригодных для сельского хозяйства землях госземфонда.

Выделение таких земель целесообразно производить в период укрупнения колхозов.

В каждом районе области вполне возможно выделить под новые лесные массивы не менее 2—5 тыс. га.

Механизация лесокультурных работ в лесхозах должна быть использована на новых больших степных площадях будущего леса.

## КОРНЕВАЯ СИСТЕМА ВЕРБЫ В ПЛАВНЯХ



ТЕЧЕНИЕ 1947—1948 г. Институт лесоводства АН УССР изучал плавневые леса в районе Нижнего Днепра. При этом были исследованы корневые системы вербы (*Salix alba*) в различных лесорастительных условиях. Разнообразие экологических условий в плавнях, выражающееся в резких изменениях почвы, рельефа и поемности (длительность затопления) на сравнительно ограниченной площади, непосредственно отражается на характере архитектоники корневых систем вербы, что и дает возможность изучить закономерность связи между особенностями строения почвенных горизонтов и корневых систем. Изучение этих явлений облегчает также высокая пластичность корневых систем вербы, которая в процессе приспособления к новым экологическим условиям, может легко, в короткий срок перестроить свою подземную часть.

Эти новые экологические условия создаются иногда крайне быстро в той или иной части плавней, в результате геологической деятельности реки (аллювиальные наносы песка). Так, например, в 1948 г. была произведена раскопка корневых систем вербы на участке, претерпевшем в весенний разлив 1942 г. (Никопольское лесничество того же лесхоза) внезапное занесение метровым аллювиальным песчаным слоем.

Имевшийся на этом участке вербняк естественного происхождения (в возрасте до 20 лет), к моменту исследования представлял собой редицу. Также была отмечена сухoverшинность 80% всех деревьев, а наличие нераскорчеванных пней указывало на быстрое изреживание насаждения. Порубки производились в течение последних двух-трех лет, вследствие сухoverшинности. Возобновления посадок как порослевым, так и семенным путем не было. Местоположение участка — прирусловая часть плавней Днепра Рельеф — волнистый, в результате

значительной геологической деятельности реки; травяной покров средней густоты (пырей, сизый щетинник, высокая полынь, чихотная трава). Почва — чистый песок свежжего наноса мощностью 100 см; глубже — песок более раннего происхождения с темными прослойками супеси и ржавыми пятнами и полосами.

Рис. 1 и 2 показывают специфическую форму приспособления корневой системы вербы к условиям внезапного сильного заноса ее ствола аллювиальными песками. В этих условиях верба дала новый ярус поверхностных корней от ствола на 1 м выше прежней корневой шейки. Для создания этих корней были использованы так называемые меристематические клетки, расположенные в значительном количестве на стволе дерева.

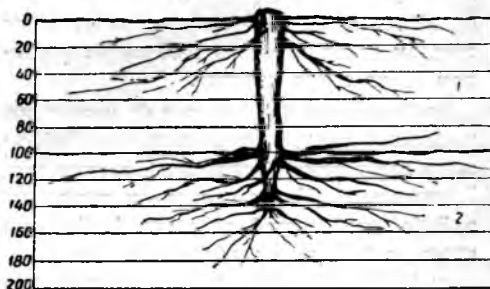


Рис. 1.

При условии затопления полыми водами на длительный период (1—2 месяца) клетки обычно дают временные дополнительные корни (рис. 3). Длина корней вновь образованного поверхностного яруса не превышает 1 м, а более старого яруса, находящегося в настоящее время на глубине до 1 м, достигает 2 м. Максимальный диаметр поверхностных корней 1,5 см, а глубинных — 3 см.



Рис. 2.

Столь значительное нарушение экологических условий, происшедшее в результате глубокого засыпания вербы песком, не могло не отразиться на ее жизненных процессах. Следствием этого явилось постепенное усыхание вербы. Так, по данным лесничества, за последние 5 лет, на испытуемом участке вербы было выявлено до 60% суховершинных деревьев. Этим же страдает до 80% деревьев вербы, сохранившихся к 1948 г. на этом участке.

Мы привели один из случаев быстрой смены эдафических условий, характерный для плавневого режима, при котором тип леса С<sub>2</sub>-3 превратился в тип В<sub>1</sub>-2. Если для первого из указанных типов леса характерно успешное произрастание и возобновление



Рис. 3.

вербы II бонитета, то второму типу свойственен интенсивный процесс отмирания вербы при полном отсутствии естественного возобновления<sup>1)</sup>.

Однако в плавнях чаще происходят менее значительные отложения аллювия (15—20 см). При этом экологические условия для вербы не изменяются настолько глубоко, чтобы вызвать серьезное нарушение ее жизнедеятельности и она, создав дополнительный ярус корней, с прежней интенсивностью продолжает свой рост.

Раскопки большинства пробных площадей в плавнях подтвердили это положение: повсеместно была выявлена ярусность корневой системы вербы, состояние насаждений было удовлетворительным.

Крайне резко на строении корневой системы вербы отражается засоленность почвы. Для сравнения были взяты два модельных дерева вербы 12-летней посадки. Одно из деревьев было отобрано из группы, отличающейся притупленным ростом (она была расположена в небольшом блюдцеобразном понижении). Анализ почвы в этом месте показал засоленность на глубине 50 см (солей 0,55‰) в то время, как на остальной площади количество минеральных солей по отношению к общему весу почвы не превышало 0,14‰. Было установлено, что верба, произраставшая на незасоленной почве, была на 67% выше вербы с засоленного участка.

На рис. 4 и 5 наглядно показан характер развития корней вербы в зависимости от глубины залегания засоленного слоя почвы. Вся корневая система вербы располагается в части почвы, расположенной выше засоленного горизонта, изменяя соответственно этому направление своего распростра-

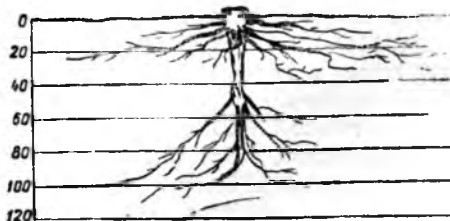


Рис. 4.

<sup>1)</sup> А. М. Флоровский. Рационализация лесного хозяйства в плавнях, журн «Лесное хозяйство» № 8, 1950



нения параллельно засоленному горизонту, в данном случае на глубине 50—55 см. Такое ограничение ризосферы резко отражается на росте вербы, снижая его энергию на 40%.



Рис. 5.

Насколько ярко проявляется пластичность корневой системы 20-летней вербы искусственного происхождения при встрече с засоленным горизонтом почвы, видно из рис. 6 и 7. В этом случае, подобном только что описанному, ярко проявляется тенденция сокращения ризосферы вербы в результате ограничения снизу глубины проникновения ее корневой системы горизонтом почвы с повышенным процентом солей (0,89).

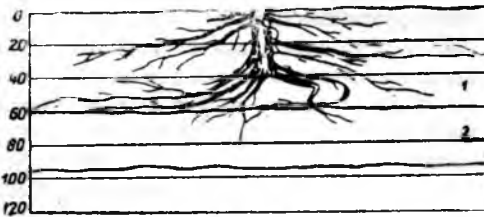


Рис. 6.

Наши наблюдения позволяют нам утверждать, что между сокращением ризосферы и затуханием роста надземной части, усиливающимся с возрастом, существует связь (рис. 8). Так, например, если верба, высаженная на незасоленной почве (болото), в первое пятилетие дала средний годовой прирост в высоту 78—96 см, а за второе пятилетие 114—118 см, то верба на засоленной почве в первое пятилетие дала 93—96 см ежегодного прироста, а во второе пятилетие только 60—83 см.

Это, очевидно, объясняется тем, что верба, высаженная по болоту, благодаря своей усиленной транспирации, осушает почву, то есть понижает уровень грунтовых вод и улучшает аэрацию. В результате уже через 5 лет наблюдается улучшение роста вербы. Верба же, высаженная на засоленных почвах, развивая свою корневую систему в первые 4—5 лет в верхних, менее засоленных горизонтах почвы, вначале не страдает от

концентрации почвенного раствора. Во втором пятилетии корни вербы, встречая более соленосные горизонты почвы, изменяют на-

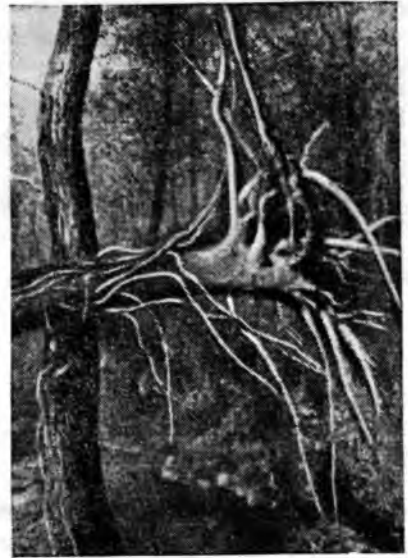


Рис. 7.

правление своего роста и образуют ярус горизонтально расположенных корней.

Таким образом, при дальнейшем росте дерева, увеличение объема ризосферы ограничивается и энергия роста снижается.

Приведенные данные учета мелких (менее 2 мм диаметром) корней вербы (по методу Качинского)<sup>1</sup> при условии совместного про-

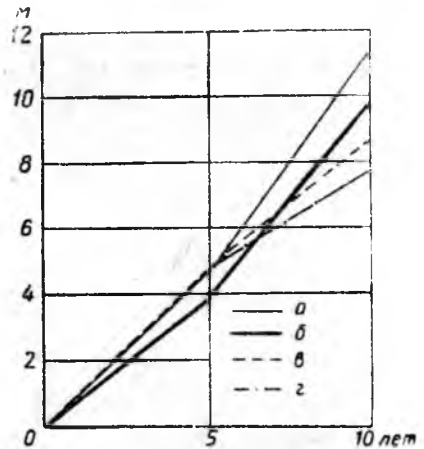


Рис. 8.

<sup>1</sup>) Н. А. Качинский. Корневая система растений в почвах подзолистого типа. Труды Моск. обл. с.-х. опытной станции, вып. 7, 1925.

А. Д. ПАНЦХАВА<sup>1</sup>Ст. инженер-лесовод Института  
леса АН Груз. ССР

## ОПЫТ ВЕГЕТАТИВНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ КАШТАНА И ДУБА



В. МИЧУРИН и Т. Д. Лысенко своими многочисленными опытами показали, что различными методами (путем селекции, вегетативной гибридизации и направленного воспитания) из родительских пар разных видов и сортов растений можно создавать новые формы, более удовлетворяющие требованиям сельского и лесного хозяйств.

В соответствии с мичуринско-лысенковским учением, была поставлена задача создать новые формы благородного каштана и пробкового дуба, лучше приспособленные к жизни в почвенно-климатических условиях Грузии. Для этого были поставлены опыты по вегетативной гибридизации путем воспитания молодого зародыша каштана на семядолях желудей пробкового дуба, так как каштан и дуб относятся к одному семейству буковых *Fagaceae*, но к разным родам этого семейства. Успех этих опытов способствовал бы продвижению каштана и пробкового дуба в те районы Грузии, где они в настоящее время не приживаются из-за более суровых почвенно-климатических условий по сравнению с их родиной.

Каштан — очень ценное дерево для сельского и лесного хозяйств. Его древесина применяется как высококачественный материал для строительства, плоды вкусны и питательны (они содержат жир, крахмал, сахар, белковые вещества и применяются в кондитерской промышленности). Пробковый дуб весьма ценен для социалистической промышленности как техническая порода, и расширение ареала его произрастания в СССР — одна из неотложных задач лесоводства.

Для осуществления поставленной цели была применена пересадка зародышей благородного каштана и пробкового дуба на семядоли желудей грузинского дуба

(*Q. jberica*). До настоящего времени в биологической литературе по этому вопросу никаких сообщений не появлялось.

Опыты начаты были в феврале 1949 г. и преследовали цель вегетативной гибридизации стадийно молодых растений и изменение природы зародышей каштана благородного под воздействием пластических веществ семядолей жолудя грузинского дуба.

В первых опытах изыскивался метод сращивания тканей жолудя дуба с тканями зародыша каштана. Зародыш каштана, освобожденный от семядолей, был пересажен на семядоли желудей дуба и в вате помещен во влажный песок. В течение двух недель нахождения в термостате зародыш каштана не сросся с семядолями дуба. При этом семядоли дуба неожиданно дали корни, а зародыши каштана погибли.

В последующих опытах мы изменили методику пересадки зародыша каштана. Очищали жолудь от кожуры, зародыш его с частью семядолей жолудя срезали и выбрасывали, а к срезу приклеивали клейстером зародыш каштана с незначительной частью семядолей.

Клейстер для приклеивания зародышей приготавливали следующим образом: высушенные жолуди толкли в ступке; полученную муку замешивали с водой и смесь кипятили. Получался кашицеобразный клейстер. Для оклеивания клейстер наносили на срез семядолей дуба и зародыш каштана плотно прикладывали к срезу (см. рис.).

Склеенные семядоли желудей дуба с зародышем каштана помещались на прибор Огиевского и ставились в термостат при температуре +20 — +30°C. В термостате выдерживали эти прививки до появления у них корней длиной от 2 до 6 см. Единичные экземпляры прививок выдерживали в термостате до появления ростка стебля

(период прорастания длился от одной до двух недель).

Прививки, вынутые из термостата, высадили в горшки с землей и содержали в комнате (+16—+18°C) или в термостате при температуре +20°C.



Часть образцов при пересадке в землю погибла, так как отклеились семядоли. Это произошло потому, что горшки с растениями были поставлены в сосуд с водой. Изобилие воды в почве, повидимому, и послужило причиной отклеивания зародыша. Уцелевшие образцы поливались обычным путем.

Отклеившиеся семядоли желудей дуба дали корни, но дальнейшие опыты по получению стеблей с листьями из семядолей желудей дуба без зародыша положительных результатов пока не дали. Опыты в этом направлении продолжаются.

Уцелевшие образцы прививок зародышей каштана и дуба (более пятидесяти) нормально развиваются. Растения, в среднем, имеют от 15 до 20 см высоты и от 6 до 10 листьев. Предварительное исследование листьев этих молодых растений уже указывает на некоторые морфологические изменения у каштана (привоя), требующие дальнейшего изучения.

В опытах по пересадке зародышей пробкового дуба — привился один его зародыш на семядоли жолудя прузинского дуба; он нормально развивался в течение года. Молодое растение достигло 25—30 см и имеет нормальные листья. Дальнейшие исследования продолжаются.

Полученные результаты показывают, что примененная методика воспитания зародышей одного вида древесного растения на семядолях другого вида растений может быть рекомендована для создания новых форм древесных пород при помощи мичуринского метода вегетативной гибридизации.

М. Б. ДАНИЭЛЯН

## ЗЕЛЕНЕ КОЛЬЦО ВОКРУГ ЕРЕВАНА

**В**НЫЛУЮ и безотрадную картину представлял в дореволюционное время Ереван с его узкими и кривыми улочками, захламленными дворами и площадями в окружении оголенных Канакирских, Норкских и Саритагских склонов.

В летние знойные месяцы к вечеру сильные ветры приносили с прилегающих к городу склонов невероятную пыль, заставлявшую людей замыкаться в домах, наглухо закрывать двери и окна.

Перед советской властью встала неотложная задача — избавить население города от духоты и пыли, смягчить невыносимый зной лета, оживить облегающие город склоны, облесить их и тем задержать несущуюся с гор на город удушающую пыль.

К облесению Канакирского плато было приступлено в 1927 г. Однако это были только попытки лесонасаждения. Лишь с весны 1938 г. началось планомерное и упорное наступление советских людей на обрамляющие город оголенные склоны.

Сильно каменистая почва, цементированный слой вулканического происхождения — по-местному — «кяпар» весьма тормозили освоение этих массивов. Подготовка почвы под посадки была тяжелой и требовала большого количества рабочей силы. Необходимо было пробивать этот цементированный слой, чтобы создать благоприятные условия для корневой системы растений.

В первые годы осваивалось по 50 га, а по мере накопления навыков и опыта, это



*Рис. 1. Посадки сосны Кавказской 1938 г. Норкские склоны (юго-восточные) к гор. Ереван.*

работы неуклонно расширялись, и в настоящее время город окаймлен прекрасным лесопарком в 800 га, ставшим красой и гордостью социалистической столицы Армянской ССР.

В первый период облесительных работ посадочный материал завозился из районов Армении и соседних республик. Ныне облесительные работы проводятся путем посе-

вов или посадки сеянцев, выращенных в питомниках Министерства лесного хозяйства Армянской ССР.

Здесь высажено до 90 пород деревьев, среди которых преобладают ясень, карагач, акация, платан, сосна, разные тополя, грецкий орех, липа, дуб, абрикос и персики, дикорастущие яблоня и груша. Впервые внедрены хурма кавказская, каштанolistный



*Рис. 2. Подготовка почвы для посадок траншеями на сильно каменистых склонах к гор. Ереван. Юго-восточные склоны.*



Рис. 3. Тополь пирамидальной посадки 1941 г. Канакирские склоны (южные) к гор. Ереван,

дуб, железное дерево, каштан конский и др. Прекрасно прижились и плодоносят ягодники — смородина и ежевика.

Десять-двенадцать лет — срок небольшой для выращивания лесопарка, однако рациональной организацией лесокультурных работ Министерству лесного хозяйства Армянской ССР, осуществляющему большую и ответственную задачу создания зеленого кольца вокруг города, удалось добиться значительных успехов. К настоящему времени насаждения склонов уже сомкнулись и под пологом этих деревьев образовалась подлинная лесная среда с естественным самосевом ясеня, карагача, дуба, сосны и других древесных и кустарниковых пород. Ощущается необходимость осветления некоторых пород, уборки малоченных, отслуживших роль защиты и отенения пород, не выносящих ереванский зной. К этой работе уже приступлено.

Перспективный план облесения склонов и создания зеленого кольца вокруг города, разрабатываемый Министерством лесного хозяйства, предусматривает лесонасаждения на территории до 4500 га с расчетом ежегодного освоения по 400—500 га, при условии орошения.

Ныне можно уже подвести некоторые итоги выполненным работам и говорить об их народнохозяйственном эффекте.

Благодаря облесению Канакирских, Норкских и Саритаских склонов заметно изменился климат города, смягчился зной летних месяцев, а ветер, поднимавший тучи пыли и причинявший населению большие

неприятности, ныне является прекрасным фильтром, проветривающим город, освежающим и озонирующим воздух.

Пригородные леса уже становятся излюбленным местом прогулок трудящихся Еревана, в особенности молодежи.

Ереванскому горсовету следует позаботиться о благоустройстве этого лесопарка, принять срочные меры к разбивке дорожек и троп, к установке скамеек, беседок, к проводке освещения, питьевой воды и т. д.

Озелененные склоны, обрамляющие Ереван, преобразили пейзаж столицы, придав ей своеобразную прелесть, особенно весной, когда расцветают абрикосы, персики и многочисленные кустарники, и осенью, когда лес окрашивается в яркопестрый разноцветный наряд.

Немного городов нашей великой Родины имеют такой естественный декоративный фон, как Ереван. С южной стороны города возвышается величественный Арарат, покрытый белой шапкой вечного снега, с северной — кайма высокогорного Агогаца. Зелень окружающих склонов четко оттеняет розово-туфовые здания города.

На фоне озелененного Канакирского плато чрезвычайно празднично и торжественно выглядит открытый к 30-летию Армянской ССР Монумент Победы в 56 метров вышиной, увенчанный фигурой великого вождя.

Работники лесного хозяйства Армении гордятся своим активным участием в социалистическом строительстве страны. Они полны решимости с еще большей энергией и энтузиазмом добиваться завершения зеленого кольца вокруг своей любимой столицы.

## СПОСОБ РУБОК В ДУБРАВАХ С УЧЕТОМ ИХ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ



**ОГЛАСНО** сталинскому плану преобразования природы дуб принят как основная порода для защитных лесонасаждений. Одновременно, по специальному решению правительства, в степях юго-востока создаются дубравы промышленного значения.

Имеющиеся в нашей стране дубравы занимают площадь значительно меньшую, чем лиственничники, сосняки, ельники, березняки и осинники, но их значение в народном хозяйстве огромно. Это обязывает нас усилить внимание к их естественному возобновлению.

Основываясь на принципах мичуринской агробиологической науки, необходимо пересмотреть опыт проведения главных рубок в дубравах и выдвинуть новые методы, более отвечающие современным требованиям.

При разработке методов рубок мы учитывали биологию дуба, в частности его способность выносить затенение в течение первых трех лет и потребность в дальнейшем осветлении, а также выгодность гнездового расположения для дубового подростка.

Наиболее полно биология дуба может учитываться в интересах его возобновления и воспитания при следующих способах рубок:

- 1) сплошно-лесосечных с предварительным возобновлением дуба;
- 2) сплошно-гнездовых;
- 3) гнездовых, или краткосрочных группово-выборочных;
- 4) комбинированных сплошно-постепенных.

Сплошно-лесосечные рубки с предварительным возобновлением дуба давно применяются на практике, но они не были до сих пор выделены как самостоятельный способ.

Знаменитый Шипов лес, Тульские засеки,

Теллермановский массив, Красно-Гростянецкие дубравы явились очагами русской лесоводственной науки по дубравному хозяйству. Русские лесоводы, в частности Корнаковский, Соболев, Гузовский, Морозов, Тюрин, Пятницкий, Жуков, Лосицкий и Попов, основательно изучили биологию дуба и создали ценные работы в этой области.

Изучение дуба помогло вскрыть причины слабого возобновления дубрав.

Урожай лесных семян у дуба наблюдаются редко.

Массовое уничтожение и повреждение желудей мышами, полевками, желудевым долгоносиком и другими вредителями, также важная причина плохого возобновления дуба.

Немалую роль играет слабое естественное распространение желудей по площади в связи с их большим весом и отсутствием летательных приспособлений, какие есть, например, у семян сосны, ели, березы, осины и др. Естественное возобновление дуба осложняется также его светолюбием. Корнаковский, Соболев, Гузовский, Белоновский и Морозов показали, что дуб выносит затенение сверху в возрасте до 2—3, в крайнем случае, до 5 лет. В старшем возрасте у него под влиянием недостаточной освещенности усыхает ствол: появляющиеся в последующие годы ответвления также погибают и образуются так называемые торчки.

Около 50 лет назад Корнаковский разработал и заложил в Теллермановском лесу оригинальную систему сплошных узколесосечных череполосных рубок, рассчитанных на предварительное возобновление дуба и получивших название рубок Корнаковского. А. Соболев в 1903 г. в Курмышском лесничестве и Б. Гузовский в 1909 г. в Ильин-

ском лесничестве рекомендовали вырубать подлесок и частично второй ярус — для осветления самосева дуба, а затем уже производить сплошную рубку древостоя.

В «Основных правилах ведения лесного хозяйства в дубравах», составленных в 1948 г. А. В. Тюриным при участии доктора с.-х. наук Жукова, Лосицкого и Иваненко, также рекомендовалось при сплошных рубках предварительно производить вырубку подлеска и изреживание второго яруса с частичным рыхлением почвы. Эти рекомендации были сохранены и в «Правилах рубок главного пользования в лесах СССР», утвержденных 6 марта 1950 г.

Таким образом, идея предварительного возобновления дуба при сплошных рубках имеет многолетнюю давность. Однако обеспечение этого возобновления до сих пор лишь признавалось желательным, но не вменялось в обязанность.

Рубки с предварительным возобновлением дуба должны производиться сплошными лесосеками в 100 м шириной. В сухих и пойменных дубравах и в насаждениях на крутых склонах ширина лесосеки должна быть снижена до 50 м, а в свежих берестовых дубравах правобережья Украинской ССР и влажных грабовых дубравах Украинского Полесья может увеличиваться до 200—250 м.

На очередной лесосеке, вырубаемой со сроком примыкания 3—4 года, за 1—2 года до рубки древостоя следует производить вырубку подлеска. Частичное рыхление почвы в большинстве случаев желательно выполнять за 2—3, в крайнем случае за 4 года до рубки. Второй ярус должен изреживаться в зависимости от характера: еловый — лет за шесть, ярус спутников — одновременно с рыхлением почвы или вырубкой подлеска. Сроки проведения подготовительных мероприятий и их особенности надо дифференцировать. В более влажных лесах северных районов изреживание подлеска и второго яруса надо начинать раньше и производить интенсивнее.

Опыт сплошно-лесосечных рубок с предварительным возобновлением показывает, что возобновительный эффект их не постоянен. Одна из причин этого заключается в том, что рубка подлеска и второго яруса из других пород проводится равномерно по всей площади. Это в некоторой мере предопределяет одиночное, а не групповое расположение дубового подростка.

При одиночном стоянии молодым дубкам труднее выдержать межвидовую борьбу с мощной порослью других лесных пород, а

также с появляющимися злаковыми растениями.

Этот существенный недостаток сплошно-лесосечных рубок с предварительным возобновлением и преимущества гнездового расположения для подростка дуба учтены нами при разработке способа сплошно-гнездовых рубок. Ряд полезных замечаний по предлагаемому способу дал нам аспирант М. П. Даков.

Сплошно-гнездовые рубки проводятся лесосеками шириной в 100 м со сроком примыкания в 3—4 года. Первоначально на 1 га лесосеки за 3—4 года до рубки закладывают 10—15 окон для обеспечения гнездового возобновления дуба и частично бокового осветления его молодняка между гнездами.

Окна создают путем вырубки двух-трех дубов и всех спутников из второго яруса и подлеска на площадях поперечником 10—15 м. Одновременно с закладкой окон производят рыхление почвы в гнездах.

В сухих дубравах можно рекомендовать подсев желудей. В дубравах сырых и пойменных желательнее закладывать гнезда на возвышениях.

Есть основания ожидать, что в итоге сплошных рубок получится не только успешное возобновление дуба в гнездах, но и жизнеспособный подрост дуба, хоть и менее рослый, между ними.

Гнездовые, или краткосрочные группово-выборочные рубки построены с учетом желательности гнездового расположения подростка дуба, поддержания полутени в первые годы его жизни и быстрого осветления в дальнейшем.

В подлежащем рубке квартале, используя просветы в пологе с дубовым подростом, закладывают 4—5 окон диам. 15—20 м. В окнах вырубает 3—10 дубов и все сопровождающие спутники и кустарники, а также производят рыхление почвы с сохранением имеющегося подростка.

Одновременно вокруг гнезд закладывают пояса изреживания шириной 10—20 м. На этих поясах вырубает от трети до половины древостоя с тем, чтобы оставшаяся часть насаждения имела общую высоту около 0,5—0,6, и местами рыхлят почву.

При обеспечении этих условий подрост дуба в поясах может прожить без заметного ухудшения до 5—7 лет. В окнах же он будет иметь все условия для хорошего роста. По истечении 3—4, в крайнем случае 6—7 лет, когда площади окон и поясов вокруг них обсемятся, а подрост достигнет возра-

ста 2—3 и более лет, вырубает остатки древостоя в поясах и изреживают до полноты 0,5—0,6 древостой на остальной площади квартала.

Одновременно производят рыхление почвы в новом поясе площадками в 1—2 кв. м на расстоянии 4—5 м одна от другой. Через 3—4, реже 5—7 лет в третьем приеме дорубают остатки древостоя. Период рубки длится от 6 до 15 лет и должен закончиться получением гнездового возобновления дуба.

Комбинированные сплошно-лесосечные рубки разработаны нами совместно со студентом В. В. Никитиным применительно к условиям Шипова леса в трех вариантах. Они могут быть использованы для опытно-производственного применения и в других сходных по условиям дубравах. При разработке их учитывались неравномерность плодоношения по годам и изменчивость светолюбия дубового подроста во времени для усиления естественного возобновления дуба.

По второму варианту рубок в семенной год следует провести вырубку древостоя на лесосеке двойной ширины. В следующий год такую же операцию повторяют на примыкающих двух лесосеках. В третьем, четвертом и пятом годах вырубает одну за другой три одинарных лесосеки. В шестом году завершают рубку на двойной лесосеке первого года и в седьмом — на двойной лесосеке второго года. Если по окончании цикла не будет урожая семян, продолжают обычную сплошную рубку с подсевом желудей. При наступлении семенного года все повторяют сначала.

В третьем варианте комбинированных рубок в семенной год вырубает лесосеку шириной 100 м. Во втором году на лесосеке двойной ширины проводят первый прием постепенной рубки. В третьем и четвертом годах вырубает 50% запаса на следующих двух лесосеках двойной ширины. В пятом, шестом и седьмом годах дорубают двойные лесосеки, начатые рубкой во втором, третьем и четвертом годах.

Если в восьмом году будет обильное плодоношение, рубку повторяют в том же порядке, в противном случае, производят сплошную рубку одинарных лесосек с подсевом желудей до наступления семенного года.

Своеобразие системы сплошно-постепенных рубок заключается не только в комбинировании двух способов рубок, с учетом наступления семенных лет, но и в том, что сплошная рубка в дубравах производится при ежегодном сроке примыкания лесосек, а постепенная — в два приема, с повторением их через два-три года.

Новые системы рубок должны пройти проверку в опытно-производственных условиях. Наиболее целесообразно применять их в различных водоохранных и почвозащитных дубравах, особенно на склонах балок и шпильях, где обычные сплошные рубки мало желательны.

Гнездовые, или краткосрочные группово-выборочные рубки лучше всего испытать в сухих дубравах Украины, Молдавии, РСФСР, где естественное возобновление дуба обычно не имеет места. Они помогут разрешить здесь эту труднейшую задачу.

В сухих дубравах Голованьевского и Балтского лесхозов УССР и Куприяновского лесхоза Молдавской ССР в 1950 г. мы находили под пологом леса до 1 млн. 1—2-летних дубков прекрасного качества (преимущественно в окнах). Эти самосевы и подрост обычно гибнут в дальнейшем и под пологом и на сплошных лесосеках, при гнездовых же краткосрочных рубках они смогут развиваться и создать естественные дубравы.

Гнездовые рубки будут еще более успешными в свежих дубравах, но там достаточно применять и более простые сплошно-гнездовые рубки, которые рекомендуются, в частности, для защитных и других важных лесов. В дубравах менее ответственного значения могут применяться сплошно-лесосечные рубки с предварительным возобновлением. Рубки комбинированные рекомендуются для дубрав с редкими семенными годами, т. е. преимущественно для условий центральной и восточной лесостепи.



## В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

П. В. ВОРОПАНОВ

Канд. с.-х. наук

# ОШИБКИ СОСТАВИТЕЛЕЙ „НАСТАВЛЕНИЯ ПО РУБКАМ УХОДА В РАВНИННЫХ ЛЕСАХ СССР“



ЕРЕД работниками лесного хозяйства страны поставлены задачи переделать природу леса на основе мичуринской биологии, разработать новые хозяйственные мероприятия, направленные на использование всех его полезных свойств, повышающих их производительность, а также способствующих осуществлению великого сталинского плана наступления на засуху.

Министерство лесного хозяйства СССР в 1948 г. издало «Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах СССР».

Все меры ухода в чистых насаждениях «Наставление» обосновывает признанием существования внутривидовой борьбы.

В 1948 г. августовская сессия ВАСХНИЛ наметила единственно правильный путь развития советской биологии и в принятых ею решениях подчеркнула характер существующих внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в животном и растительном мире.

Решения августовской сессии ВАСХНИЛ в «Наставлении» не учтены, хотя оно подписано к печати 14 октября 1948 г., т. е. через два с половиной месяца после сессии.

Необходимо также отметить, что мероприятия, рекомендуемые «Наставлением» для смешанных насаждений, не могут быть оставлены без переработки, так как они не учитывают предложений акад. Т. Д. Лысенко о гнездовых посевах.

Необходимо разработать новое «Наставление по рубкам ухода за лесом», учитывая решение августовской сессии ВАСХНИЛ и творческие предложения акад. Т. Д. Лысенко.

### Развитие и рост деревьев в чистых по составу насаждениях

Необходимым условием для издания тех или иных наставлений по рубкам ухода в чистых насаждениях является знание жизни и развития древостоев. В прежних классификациях категории деревьев определялись с позиций признания внутривидовой борьбы и поэтому должны быть отброшены. Представления о категориях деревьев на основе анализа чистых по составу насаждений с позиций мичуринской биологии помогут по-новому подойти к рекомендации в них рубок ухода.

В статье «Мичуринскую биологическую науку — на службу лесному хозяйству» доц. И. Н. Никитин писал, что в пределах календарно-однообразного древостоя подчиненная его часть (угнетенная) в стадийном отношении всегда будет моложе деревьев верхнего полога и что, пользуясь классификацией Крафта, лесоводы допускали грубые ошибки, убирая, как правило, подчиненную часть древостоя, не подозревая того, что эти деревья в потенции могут дать относительно больший прирост, чем деревья верхнего полога, полностью или частично исчерпавшие энергию роста по высоте. Таким образом получалось, что самый прогрессивный этап в жизни лесных пород выпадал из поля зрения лесоводов. Исследования И. Н. Никитина в области развития чистых по составу насаждений содержат указания по рубкам ухода.

Проф. В. Г. Нестеров, анализируя классификацию деревьев М. Д. Данилова по степени их развития, на примере осинового леса, в учебнике «Общее лесоводство» пишет,

что уже в этом далеко не завершеном виде, классификация деревьев, берущая за основу степень их развития, хотя еще мало чем отличается от классификации по ходу роста, все же намечает новый подход к лесу. Однако, классификация деревьев по степени развития не исключает необходимости в классификации их по ходу роста. Дополняя друг друга, они образуют единую систему, содержащую двустороннюю оценку деревьев.

Продолжая разработку классификации деревьев на основе теории стадийного развития, применительно к сосновым насаждениям, М. Д. Данилов в 1949 г. выделил по степени развития и роста в этих древостоях четыре категории деревьев, в соответствии с указаниями акад. Т. Д. Лысенко о соотношениях между ростом и развитием растений. М. Д. Данилов отметил при этом, что одним из внешних показателей степени развития является сбежистость ствола и очищенность его от сучьев.

Акад. Т. Д. Лысенко (Агробиология, стр. 21, изд. 1948 г.) указывает, что в практике можно найти четыре категории растений, характеризующихся различиями в росте и развитии: 1) медленный рост растения (увеличение массы) и такое же его развитие и движение растения к конечному пункту, к образованию семян; 2) быстрый рост растения (увеличение массы) и медленное его развитие; 3) быстрый рост и быстрое развитие растения; 4) медленный рост и ускоренное развитие растения.

Помня об указании Т. Д. Лысенко о том, что рост и развитие не однозначные стороны жизни растения, мы поставили перед собой задачу определения для деревьев в одновозрастных, чистых древостоях показателей степени их развития. Ибо, если их рост, применительно к терминологии акад. Т. Д. Лысенко, легко определяется по величине дерева ( $v, d, h$ ), то этого отнюдь нельзя сказать о развитии. Можно считать, что в условиях одновозрастных древостоев деревьями быстрого роста будут составляющие верхний полог, а деревьями медленного роста — нижний полог насаждения.

В ходе дальнейших поисков показателей степени развития деревьев мы опирались на работы академиков Н. М. Максимова, Н. М. Сисакяна, Авакяна, члена корреспондента Академии наук Л. А. Иванова и др. об осмотическом давлении и растворимых углеводах, как показателях физиологического состояния растений.

Этими исследованиями мы установили, что стадийное состояние (степень развития) деревьев в сосновых одновозрастных древостоях различно, и что в связи с этим неоднородно их физиологическое состояние. Физиологическая разнородность деревьев чистого по составу одновозрастного насаждения определяет не одинаковое осмотическое давление клеточного сока в их хвое.

Полное соответствие наблюдается также между величиной осмотического давления и содержанием общих сахаров в клеточном соке хвои в осенне-зимний период. Поэтому в это время количество растворимых углеводов в клеточном соке хвои сосновых деревьев определяет и степень их развития. Мы убедились, что у деревьев в одновозрастных насаждениях увеличение осмотического давления определяет повышенную степень их развития. Но этот внутренний индикатор физиологического состояния дерева, согласно данным наших исследований находится в связи с такими внешними индикаторами, как средний сбег дерева  $d : h$ , процент протяженности кроны по стволу  $P_{кр}$  и поперечник проекции кроны  $D_{кр}$ . Деревья насаждения, находящиеся на относительно высокой для данного возраста степени развития, имеют значительный сбег, низко опущенную крону и её большой поперечник. Эти показатели быстрого развития деревьев близки по величине к аналогичным показателям, полученных для деревьев, выросших и развившихся на свободе. Деревья этого же насаждения, отличающиеся низким уровнем развития (медленное развитие, юношеское состояние), имеют внешние индикаторы в виде малого среднего сбега, высоко поднятой кроны по стволу и незначительного ее поперечника. Одновременно нами выявлено, что больные деревья по своему физиологическому состоянию относятся к деревьям быстрого развития. В связи с этим, все деревья чистых одновозрастных насаждений (независимо от календарного возраста) могут быть представлены в виде следующих четырех классов (по примеру четырех категорий растений акад. Т. Д. Лысенко):

I класс — все мелкие, здоровые и жизнеспособные деревья, хотя и испытывающие недостаток в освещении (затененные). Для них характерны следующие показатели стадийной молодости: малосбежистый ствол, высоко поднятая по стволу и сжатая крона. У этих деревьев произведения  $(d : h) \times \Gamma_{кр}$  и  $(d : h) \times D_{кр}$  — наименьшие по насаждению.

II класс — все крупные здоровые деревья, имеющие, как и деревья предыдущего класса, малосбежистый ствол, высоко поднятую по стволу и сжатую крону. Эти показатели определяют низкую степень развития деревьев этого класса.

III класс — все крупные здоровые деревья, имеющие более высокие внешние показатели стадийного состояния, чем деревья предыдущих двух классов. Здесь различаются две группы: а — стадийно зрелые по степени развития дерева; внешние показатели их (по сбегу, протяжению кроны и её поперечнику) средние для деревьев насаждения и ниже, чем у деревьев группы «б». К этой последней относятся наиболее крупномерные, хотя и здоровые деревья, тем более сюда могут быть отнесены крупные, но больные деревья, имеющие сильно сбежистый ствол, низко опущенную по стволу и широкую раскидистую крону. При некоторой неясности этих признаков, взятых раздельно, окончательное определение показателей может быть получено из произведения  $(d:h) \times P_{кр}$  или  $(d:h) \times D_{кр}$ . Эти внешние показатели характерны для стадийно старых деревьев. Они выше показателей стадийно зрелых деревьев.

IV класс — все малые по размеру и фаузные или нежизнеспособные деревья (тем более крупные по размеру) независимо от внешних индикаторов развития.

При проведении рубок ухода в насаждениях надлежит выбирать деревья классов IV и III«б» (фаузные и стадийно старые).

#### Ошибочные рекомендации рубок в чистых насаждениях

Составители «Наставления» рекомендуют низовой метод рубок ухода в чистых насаждениях, причем Н. П. Георгиевский (журн. «Лесное хозяйство» № 2, 1949 г.) ссылается на узаконенный вариант этого ухода в нашем лесном хозяйстве, покоящийся на положениях, развитых проф. М. Е. Ткаченко, который в курсе «Лесоводство» пишет, что в хвойных лесах, где преимущественной задачей хозяйства является получение строевой и обычной поделочной древесины, уход ведется по низовому способу. А в тех случаях, когда преследуется цель получения высококачественной хвойной древесины с исключительно равномерным строением хвойные древостой подвергаются режиму верховых прореживаний (стр. 669). Из этого следует, что характерными для хвойных насаждений являются рубки по низовому методу.

Несколько ранее, на стр. 598 той же книги проф. Ткаченко пишет, что в действительности при старонемецком низовом способе ухода рубка ограничивалась наименее развитыми деревьями V, IV и III классов Крафта. При всех других способах низовых прореживаний, рекомендованных еще в 80-х годах прошлого столетия, проводится выборка также стволов II и I классов Крафта в том случае, если они представлены деревьями, имеющими те или иные крупные недостатки, а именно: кривизну ствола, повреждение навалом снега, грибами и т. п. дефекты.

Следовательно, если в числе деревьев I и II классов Крафта нет таких, которые можно было подвести под категорию «имеющих крупные недостатки», то в рубку будут отобраны деревья нижнего полога. Чем же в таком случае этот способ низового метода отличается от старонемецкого?

Составители «Наставления», говоря об отборе деревьев в рубку, на стр. 9 пишут, что в чистых насаждениях рубки ухода проводятся, как правило, по принципу низового метода ухода.

Обосновывая этот метод, Н. П. Георгиевский указывает, что он, т. е. этот метод, не только позволяет, но и обязывает в необходимых случаях удалять отдельные деревья и из верхнего полога, если они по каким-либо признакам не удовлетворяют хозяйству, например, вследствие плохой формы, болезни, нежелательной породы и т. д. Могут быть удалены и отдельные деревья даже хорошей формы из групп сильно скученных древостоев (журн. «Лесное хозяйство», № 2, 1949 г.).

Этот метод, на защиту которого становится Н. Георгиевский, является ни чем иным, как завуалированным старонемецким методом ухода. Полемизируя в той же статье со сторонниками рубок ухода, обоснованных учением Мичурина — Лысенко, и говоря о тщетности их поисков и о том, что ни И. В. Мичурин, ни акад. Т. Д. Лысенко в своих работах никогда не шли методами, похожими на рубки ухода, Георгиевский не предлагает ничего нового в этой области, оставаясь, видимо, на старых позициях признания внутривидовой борьбы и взаимопомощи.

Составители «Наставления» различают в насаждениях три категории деревьев: лучшие, полезные (вспомогательные) и мешающие (вредные), признавая этим самым в чистых насаждениях наличие внутривидовой взаимопомощи (полезные деревья) и борьбы (вредные деревья). Отсюда делает-

ся такой вывод, что лучшие деревья, оставляемые на корне, «принадлежат к господствующему пологу и, применительно к классам Крафта, I, II и III». Вырубке подлежат деревья IV и V классов (по Крафту): «деревья V класса, как явно неблагонадежные, следует полностью относить к категории мешающих (вредных), так же как и деревья IV класса, если отдельные экземпляры не включены в группу «полезных деревьев».

Выбирая здоровые и жизнеспособные, но мелкие по величине деревья, мы удаляем из насаждения деревья (по нашей классификации) I класса, т. е. те стадийно молодые деревья, которые при создании улучшенной внешней среды могли бы по истечении короткого срока быть отнесены ко II классу. Так, М. Е. Ткаченко пишет, что ель после крайне слабого прироста может дать буйный прирост, если только улучшаются условия ее роста, а Н. П. Георгиевский подтверждает факты перехода деревьев из нижнего полога в верхний, указывая, что подобные явления учащаются в том случае, когда рубками ухода создается более благоприятная среда для роста таких отдельных деревьев.

Но, выбирая из насаждения даже здоровые, жизнеспособные деревья IV и V классов по Крафту, мы отрезаем себе дорогу для получения в будущем из них деревьев верхнего полога (деревья быстрого роста).

Руководствуясь при оставлении в качестве лучших деревьев классификацией Крафта, мы тем самым оставляем на корне стадийно старые по нашей классификации и наиболее крупные по размерам деревья. Никакие ухищрения по улучшению рубками ухода внешней среды этих деревьев не дадут желаемого эффекта. Как мы в свое время писали, деревья III б класса по своему развитию и росту наиболее приближаются к растущим на свободе. К этой же группе («III б») относятся деревья типа «волк». Вот что пишут в «Наставлении» его составители: «Под типом «волк» следует понимать деревья, выросшие при свободном или близком к свободному стоянию, часто более старые, имеющие низкоопущенную с толстыми сучьями, крону, сбежистый плохой формы ствол. Их нельзя смешивать (что часто наблюдается) с хорошо развитыми деревьями главной породы, хотя и мешающим росту более слабых и менее ценных».

Интересно отметить, что внешняя характеристика дерева типа «волк» по сбегу, форме и протяженности кроны аналогична дереву III б класса нашей классификации.

Сходство этих деревьев типа «волк» с прочими «хорошо развитыми деревьями», как это отмечает «Наставление», показывает жизненность и практическую приемлемость нашей классификации. Если же «хорошо развитое дерево» мешает росту более слабого жизнеспособного дерева, то, естественно, следует назначить такое дерево в рубку, с обязательным учетом взаимного размещения деревьев.

Наиболее крупными деревьями в насаждении с быстрым развитием преимущественно являются деревья I класса по Крафту. По имеющимся в литературе данным, технические качества древесины у стволов I класса Крафта хуже, чем у стволов II и III классов. Мы же предлагаем назначать в рубку как раз наиболее крупные и стадийно старые стволы III б класса. Деревья I класса Крафта, оказавшись в неблагоприятных условиях, резко уменьшают урожайность семян. Нецелесообразно брать семена с деревьев I класса по Крафту, так как они обладают худшими техническими качествами. Вырубая стадийно старые, толстые стволы, мы обеспечиваем возобновление из семян остающихся стадийно зрелых деревьев.

Акад. Т. Д. Лысенко в докладе на августовской сессии ВАСХНИЛ говорил, что, управляя условиями внешней среды, условиями жизни растительных организмов, можно направленно изменять, создавать сорта с нужной нам наследственностью и что наследственность есть эффект концентрации воздействий условий внешней среды, ассимилированных организмами в ряде предшествующих поколений. Исходя из этого, в целях использования наследственности от деревьев II и III а классов по нашей классификации, следует оставлять их на корне, обеспечив им условия для наилучшего плодоношения, одновременно назначая в рубку деревья III б класса, отличающиеся неблагоприятной наследственностью.

Следовательно, разбираемое «Наставление» не требует активного вмешательства в жизнь леса, так как опирается на схему развития леса, признающую внутривидовую борьбу и взаимопомощь. Этим самым «Наставление» направляет на истребление стадийно молодых деревьев, т. е. деревьев будущего. При этом сохраняются стадийно старые, но наследственно неполноценные деревья, на улучшение роста и развития которых мы не можем существенно повлиять никакими мерами ухода.

Ошибки «Наставления» повторяются и в отношении рубок ухода в чистых насаждениях разных пород. Применительно к сосне составители пишут, что свойства породы позволяют вести в сосняках относительно сильные рубки, оставляя лучшие деревья из верхнего полога из числа господствующих классов, т. е. по низовому методу. Деревья подчиненные (IV класс) можно единично оставлять в качестве полезных лишь при уверенности, что они не засохнут до следующей рубки. V класс вырубается полностью.

Таким образом, здесь проявляется точка зрения составителей, защищающих теорию внутривидовой борьбы. Жизнеспособным и здоровым деревьям IV класса не создаются внешние условия, которые способствовали бы улучшению их роста. Это можно было бы сделать частичной выборкой стадийно старых крупных деревьев.

На стр. 22 составители пишут: «Рубки ухода в чистых сосняках ведутся по низовому методу, а в смешанных, в зависимости от цели ухода, их можно проводить и по верховому».

Несмотря на то, что Н. П. Георгиевский писал свои статьи (журн. «Лесное хозяйство», № 2, 1949 г., № 8, 1950 г.) о рубках ухода после августовской сессии ВАСХНИЛ, он не мог освободиться от искусственности и схематизма в делении методов ухода на низовой и верховой.

В применении к чистым насаждениям этот метод должен основываться на творческих предположениях акад. Т. Д. Лысенко о росте и развитии живых организмов.

Н. П. Георгиевский пишет, что поскольку все организмы являются наиболее пластичными в молодом возрасте, следует особо подчеркнуть значение рубок ухода в молодняках. Он предполагал одновременно при переработке «Наставления» ограничиться тем, чтобы учесть отсутствие внутривидовой конкуренции и взаимопомощи и игнорировать, видимо, стадийно молодое состояние здоровых деревьев «нижних классов господства», назначая рубки в средневозрастных насаждениях по низовому методу.

#### Задачи рубок ухода

Придя к выводу о необходимости переработки «Наставления», следует в этой связи остановиться на вопросе влияния рубок ухода на общую производительность насаждения. В «Наставлении» указано, что увеличение размера пользования древесиной с единицы площади должно быть обеспечено

рубками ухода путем повышения прироста на оставленных деревьях (стр. 5, 18, 21, 31 «Наставления»).

Но это положение по существу опровергается одним из составителей «Наставления» Н. П. Георгиевским. В своей статье в журн. «Лесное хозяйство» № 2, 1949 г., он пишет, что общая производительность насаждения за весь цикл его развития, есть величина, более всего обуславливаемая почвенно-грунтовыми условиями, которые могут быть существенно изменены рубками ухода. Это положение подтверждается на материалах ВНИИЛХ и других организаций и лиц, занимавшихся этим вопросом. «Всра в то, что рубками ухода можно поднять общую производительность может быть оправдана только переоценкой существа рубок ухода».

Возражая сторонникам взглядов о возможности использования рубок ухода как мероприятий, помогающих осуществлению переделки природы человеком, Н. П. Георгиевский пишет: «по существу, при рубках ухода в целом, если брать весь естественный цикл развития насаждений, мы рубками ухода совершенно не меняем среду развития по сравнению с естественно растущими насаждениями. Мы ничего не вносим в насаждение. Наоборот, убираем из него древесину, которая без рубок идет в отпад и служит удобрением, и тем не менее надеемся получить добавочный урожай. Такая постановка вопроса толкает на неверный путь, при котором, собственно, никак не требуется воздействовать на природу, а верить лишь, что она переделается. Ссылка же в данном случае на И. В. Мичурину и акад. Т. Д. Лысенко не совсем уместна. Ни И. В. Мичурин, ни акад. Т. Д. Лысенко в своих работах никогда не шли методами, похожими на рубки ухода».

Такое категорическое заявление совершенно не вяжется с отдельными положениями Н. П. Георгиевского. После перечисления основных биологических предпосылок ведения рубок ухода за лесом он пишет: «Приведенные положения в сумме позволяют вполне уверенно воздействовать на рост и развитие насаждений в желательном направлении. Для этого нужно только грамотно подходить к проведению рубок ухода». Заканчивая же статью, автор отмечает, что изучение стадийности развития древесных пород и взаимоотношений их как между собой, так между ними и средой особенно важно. «Решение этих вопросов послужит важнейшей основой для рубок

ухода и явится той надежной базой, которая позволит извлечь из рубок ухода максимальную пользу для насаждения».

Какого же мнения держится Н. П. Георгиевский по этому вопросу? Казалось бы, он сам опровергает свое исходное положение о невозможности переделки природы насаждения рубками ухода. Согласившись с этим, мы должны признать, что в таком случае рубки ухода должны проводиться не по «Наставлению».

Для решения вопроса о том, могут ли рубки ухода поднять общую производительность чистого по составу насаждения, рассмотрим две схемы.

1. Сопоставление эффективности рубок ухода, проведенных по «Наставлению» и по предложенному нами методу.

Запас насаждения до рубки 250 м<sup>3</sup>; выбирается 30 м<sup>3</sup>; период повторяемости рубки 10 лет.

### 1. Выбирается

По Наставлению

а) 15 м<sup>3</sup> — деревья из отпада и кандидаты на отмирание.

б) 15 м<sup>3</sup> — деревья жизнеспособные, но угнетенные (затененные).

По нашему методу

а) 15 м<sup>3</sup> — нежизнеспособные деревья, большие.

б) 15 м<sup>3</sup> — деревья III б класса, стадийно старые

### 2. Характеристика

и перспективы деревьев, выбираемых из группы б

По Наставлению

При осветлении, как стадийно юные, могут дать высокий прирост ( $P_v$  до 10%). При оставлении в прежнем положении перейдут в отпад.

По нашему методу

При оставлении на корне дадут  $P_v$  не более 2%. При выборке их изменится среда для оставшихся на корне затененных деревьев I класса.

3. Что достигается выборкой деревьев из группы б

По Наставлению

Сохранившиеся на корне деревья по нашей классификации III б класса дадут  $Z_v \approx 3$  м<sup>3</sup> за 10 лет.

По нашему методу

Сохранившиеся деревья по нашей классификации I класса дадут  $Z_v \approx 15$  м<sup>3</sup> за 10 лет.

Окончательный эффект по первой схеме, примерно, 12 м<sup>3</sup>.

Сопоставление насаждения, не тронутого рубкой с таким же насаждением с проведенными рубками по нашему методу.

### Насаждение без рубки

1. Запас до рубки 250 м<sup>3</sup>

2. Выборки нет

Насаждение, подвергнутое рубке ухода

1. Запас до рубки 250 м<sup>3</sup>

2. Выбирается

а) 15 м<sup>3</sup> — нежизнеспособные деревья.

б) 15 м<sup>3</sup> — деревья III б класса для осветления остающейся на корне части.

3. Что имеется в начале 10-летнего периода

### Насаждение без рубки

Отпад в количестве 15 м<sup>3</sup>.

Насаждение, подвергнутое рубке ухода  
Выборка деревьев по группе а и б.

В течение этого периода

### Насаждение без рубки

Отмирание деревьев по запасу 15 м<sup>3</sup> (затененные) жизнеспособных к началу периода.

Насаждение, подвергнутое рубке ухода

Увеличенный прирост остающихся на корне деревьев, в связи с улучшением внешней среды (по насаждению превышение  $P_v$  на 0,7%).

К концу данного периода

### Насаждение без рубки

Запас насаждения — 235 м<sup>3</sup> увеличивается по  $P_v = 3\%$ .

Насаждение, подвергнутое рубке ухода

В результате улучшившихся условий внешней среды запас насаждения 220 м<sup>3</sup> увеличивается не по 3%, а по 3,7%.

4. Прирост за 10 лет

Насаждение без рубки — 70 м<sup>3</sup>.

Насаждение, подвергнутое рубке ухода, — 82 м<sup>3</sup>.

5. Через 10 лет имеем общий запас

Насаждение без рубки

250—30+70=290 м<sup>3</sup>

Насаждение, подвергнутое рубке ухода

250—30+82=302 м<sup>3</sup>

Окончательный эффект по второй схеме примерно 12 м<sup>3</sup>.

Насаждение, пройденное рубками ухода с учетом стадийного состояния деревьев, дает повышение общей производительности. Рубки ухода по «Наставлению» оставляют производительность насаждения на уровне естественно растущего насаждения, не тронутых рубками. В то же время рубки ухода с учетом стадийного состояния деревьев сокращают сроки выращивания технически спелой древесины (досрочная выборка крупных деревьев III б класса).

В «Наставлении» на стр. 5 говорится, что рубками ухода обеспечивается повышенный прирост на оставленных деревьях. Н. П. Георгиевский в статье (журн. «Лесное хозяйство» № 8, 1950 г.) предупреждает: «Многие лесоводы часто забывают, что они ведут уход не за отдельными деревьями, а за лесом. При уходе за лесом нельзя терять чувство меры. Необходимо не упускать из вида ни отдельных деревьев, ни леса в целом».

Конечно, лес состоит из деревьев, причем различных по росту и развитию, требующих различного к себе отношения, так же как физиологически разнородные живые организмы одного вида, хотя и равного календарного возраста. Преуменьшать роль дерева в насаждении не следует. Поэтому, даже в «Наставлении» имеется специальный раздел «Отбор деревьев в рубку», в котором говорится об усилении рубками ухода плодоношения насаждений. Свойство плодоносить у деревьев уже молодого насаждения (у деревьев I, II и III классов по Крафту) предполагает закономерное стремление вида сохраняться. Часто в молодых древостоях качество семян оказывается очень высоким. По А. П. Тольскому лучшие семена дают средневозрастные леса. Имеются указания на снижение среднего веса семян, собранных со старых деревьев. Из этого напрашивается вывод, что рано развивающиеся функции плодоношения в молодых насаждениях должны уже в молодом возрасте обеспечить сохранение вида на данной территории. Лучшие семена получаются с стадийно-зрелых деревьев (наш III а класс), при удалении из насаждения деревьев стадийно старых (наш III б и IV классы). О необходимости создания в период средневозрастности насаждения условий для усиления плодоношения деревьев пишет в своих учебниках проф. М. Е. Ткаченко и проф. М. В. Кошкин. После выборки стадийно-старых стволов оставшиеся деревья (наш II и III а классы) не только лучше плодоносят, но, как пишет М. Е.

Ткаченко, при изменении внешних условий в благоприятную сторону могут плодоносить даже деревья IV и V классов Крафта. При этом деревья могут плодоносить «нередко обильно».

Лесовод, при проведении проходных рубок, должен использовать свойство леса, где деревья в этом возрасте широко и обильно плодоносят, где качество семян наилучшее. Задачи, предъявляемые к рубкам ухода, могут быть выполнены только тогда, когда лесоводы будут знать закономерности роста и развития деревьев в данном насаждении.

#### Об интенсивности рубок ухода и периодах повторяемости

Согласно «Наставлению», рубки ухода ведутся в насаждениях с полнотой 0,8 и выше. В насаждениях с неравномерным распределением деревьев по площади, где общая полнота менее 0,8, допускается рубка в куртинах с повышенной полнотой. Говоря об интенсивности изреживания насаждений при проходных рубках даются придержки: в полных насаждениях с преобладанием хвойных пород вырубается 10—20%, а с преобладанием лиственных — 15—25% запаса насаждения. Период повторяемости для проходных рубок устанавливается в 10—15 лет. Просмотрим интенсивность проходных рубок в чистых насаждениях, по «Наставлению»:

Порода	Интенсивность рубки		При повторных рубках интенсивность снижается, %
	в % от числа деревьев	в % от запаса	
Сосна . . . . .	30	15—20	40—50
Ель . . . . .	20—25	10—15	33—50
Дуб . . . . .	25—30	20—30	40
Береза . . . . .	20—30	15—20	40—50
Осина . . . . .	20—25	15—20	33
Липа . . . . .	20—25	15—20	40—50

Таблица показывает, что «Наставление» назначает в рубку наиболее мелкие деревья (по размеру ниже среднего дерева насаждения). Это правило распространяется в «Наставлении» на все породы, кроме дуба, где выборка по запасу достигает 30% (кленово-липовые дубравы). В других дубравах в рубку назначаются также мелкие деревья.

Порочность такого принципа состоит в том, что, как мы уже видели, в рубку назначаются наиболее жизнеспособные и здоровые деревья, что является уничтожением

стадийно молодых экземпляров. Здесь «Наставление» еще раз демонстрирует и обосновывает свое предложение вести проходные рубки по низовому методу (старо-немецкому способу), отбирая для этого до 25% деревьев.

Н. П. Георгиевский (журн. «Лесное хозяйство» № 8, 1950 г.) пишет, что интенсивности рубок ухода, предусмотренные в последнем издании «Наставления», могут быть в основном оставлены без изменения и нуждаются только в незначительных поправках.

Посмотрим так ли это. Приведем имеющуюся в «Наставлении» таблицу примерной интенсивности рубок ухода за лесом (в процентах от запаса до рубки) в насаждениях различной полноты.

Для апробирования этих данных и производства расчетов для оценки настоящей таблицы используем материалы, помещенные в «Лесной вспомогательной книжке»,

Чистые по составу насаждения	Проходные рубки с периодом повторяемости 10-15 лет при полноте насаждения	
	1,0	0,8-0,9
Сосновые . .	15-20	10-15
Еловые . . .	10-15	5-10
Дубовые . . .	20-30	15-20
Березовые . .	15-20	10-15
Осиновые . .	15-20	10-15

вышедшей под редакцией проф. А. В. Тюрина.

Такую проверку мы проведем отдельно, по породам, для насаждений I бонитета (условные обозначения:  $P$  — полнота;  $A$  — возраст;  $M$  — запас в м<sup>3</sup>;  $Z_v$  — прирост за текущий год;  $m$  — выборка в м<sup>3</sup>;  $Z_{10}$  — абсолютный текущий прирост за 10 лет).

Сосна (табл. № 87 и 98).

A	P=1,0					P=0,8				
	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10</sub> -m	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10</sub> -m
40	363	11,8	54	118	64	290	10,5	43	105	62
50	456	11,6	68	116	58	365	10,4	54	104	50
60	529	11,0	79	110	31	422	9,9	63	99	36
70	590	9,9	79	99	40	470	9,2	47	92	45
80	642	9,2	64	92	28	515	8,4	51	84	33
90	685	8,3	68	83	15	548	7,5	55	75	20

#### Выводы по сосне

1. Интенсивность выборки по запасу может быть равной независимо от полноты насаждения.

2. Проходную рубку в период 40-60 лет следует осуществлять с выборкой 15% по запасу.

Повторяемость выборки 10 лет. С 70-летнего возраста выборку по массе оставить в прежнем размере (15%), установив повторяемость ее через каждые 15 лет. В этот последний период можно довести интенсивность до 10%, с повторяемостью в 10 лет.

3. В рубку надлежит выбирать деревья IV и III б классов по нашей классификации, а оставлять на корне деревья I класса: здоровые и жизнеспособные.

4. Необходимо учитывать изменения, которые происходят у сосны осветляемой, меняющей хвою с теневой на световую. Этот

период продолжается около трех лет (хвоя у сосны обычно 3-4-летняя). Созданная осветленность для деревьев I и II классов должна поддерживаться рубками ухода, поэтому лучше иметь 10-летние периоды повторяемости рубок. Нельзя согласиться с тем, что во всех случаях «предпочтительны рубки ухода малой интенсивности, связанные с частыми повторностями» (Н. П. Георгиевский).

5. При условии сохранения запаса на постоянном уровне возможно, начиная с 70 лет, выбирать 15% запаса с повторяемостью выборки через 10-летие.

6. Предложенные «Наставлением» нормы выборки по верхнему пределу слишком высоки; напротив, нормы выборки по нижнему пределу насаждений с полнотой 0,8 занижены, так как при повторных рубках выборка сокращается на 40-50%.

Ель (табл. № 88 и 90).



A	P=1,0					P=0,8				
	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>
40	361	15,4	36	154	118	287	—	—	—	—
50	508	15,0	50	150	100	405	12,2	41	122	81
60	644	14,2	64	142	78	515	11,8	52	118	66
70	758	13,3	75	133	58	610	11,1	61	111	50
80	856	12,6	85	126	41	685	10,6	68	106	38
90	938	11,2	93	112	19	752	9,6	75	96	21

#### Выводы по ели:

1. Пункты 1 и 3 выводов по сосне действительны и для ели.

2. Выборку осуществлять в первый период (40—60 лет) по 10% запаса в десятилетие, а в последующем — по 15% в 15-летие. Последний период повторяемости желательно сохранить, так как ель имеет хвою 6—11-летней давности, легко переносит изменение обстановки и приспособляется к ней. Можно рекомендовать эту же

повторяемость и для первого периода проведения проходных рубок.

3. При условии сохранения запаса на постоянном уровне можно рубить по текущему приросту.

4. «Наставление», правильно рекомендуя выборку в первом периоде, затем занижает ее, вопреки необходимости. Такое занижение выборки и ограничение ее только «подчиненной» частью не дает права говорить об управлении ростом и развитием деревьев в насаждении.

Дуб (табл. № 89 и 100).

A	P=1,0					P=0,8				
	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>
40	210	8,0	31	80	49	168	7,0	25	70	45
50	267	7,7	40	77	37	214	6,9	32	69	37
60	321	7,7	48	77	29	257	6,9	38	69	31
70	373	7,7	56	77	21	300	6,9	45	69	24
80	420	7,7	63	77	14	336	6,8	51	68	17
90	459	7,7	68	77	9	368	6,4	55	64	9

#### Выводы по дубу:

1. Для всех полных насаждений можно рекомендовать выборку 15% запаса с повторностью через десятилетие.

2. Первоначально намеченная выборка по

«Наставлению» повлечет переруб в формирующемся насаждении. С последующей выборкой можно согласиться, при повторности через 10-летие.

Осина (табл. № 90 и 102).

A	P=1,0					P=0,8				
	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10-m</sub>
20	149	11,2	37	112	75	119	9,0	30	90	60
30	211	11,9	53	119	66	168	9,7	41	97	56
40	275	11,2	71	112	41	220	9,5	55	95	40
50	337	10,7	84	107	23	270	9,3	67	93	26

**Выводы по осине:**

1. Для всех полных насаждений можно рекомендовать выборку 25% запаса с повторностью через 10-летие. С 50-летнего возраста, при условии сохранения стабильности запаса, рекомендуется рубка той же интенсивности и с той же повторностью.

2. В «Наставлении» совершенно необоснованно рекомендуется вести рубки мень-

шей интенсивности в первый прием. Установленное в последующем занижение в раз- мере выбираемой древесины поведет к созданию условий, напоминающих обстановку для роста естественного насаждения без применения рубок ухода. В этом случае составители «Наставления» недоучитывают быстроту роста осины.

**Береза** (табл. № 91 и 101).

А	P=1,0					P=0,8				
	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10</sub> -m	M	Z <sub>v</sub>	m	Z <sub>10</sub>	Z <sub>10</sub> -m
20	115	9,6	23	96	73	92	8,0	18	80	62
30	181	10,6	36	106	70	143	9,2	29	92	63
40	239	10,0	48	100	52	191	8,5	38	85	47
50	287	8,9	57	89	42	230	8,0	46	80	34

**Выводы по березе:**

1. Для всех полных насаждений рекомендуется проходная рубка с выборкой 20% запаса, с повторностью через 10-летие.

2. «Наставление» рекомендует явно уменьшенные размеры выборки, особенно в последующие приемы, когда выборка согласно «Наставлению» снижается до 7—10% запаса, не считаясь с тем условием, что береза является быстрорастущей породой.

Исходя из всего этого, следует пересмотреть интенсивность проходных рубок и сроки их повторяемости. Подходить к определению периода повторяемости рубок для насаждений следует с учетом текущего абсолютного прироста по запасу, выбираемой массы, и желательного для данных условий накопления запаса в насаждении, остающемся после рубок. Все это поможет избавиться от ошибок в проведении проходных рубок, которые влекут за собой перерубы, или необоснованное, неэффективное оставление древесины на корне.

Интенсивность проходных рубок должна определяться не только тем, сколько берется из насаждения по запасу, но и тем, как и что берется. Надо активно вмешиваться в жизнь насаждения, расчлняя его

деревья на единые по характеру роста и степени развития категории.

Полученные нами выводы, как показал анализ материалов, применимы также ко всем насаждениям более низких бонитетов

**Выводы**

Новое «Наставление об уходе за лесом» должно быть составлено отдельно по чистым и смешанным насаждениям, так как биологические основы их различны.

При составлении этого «Наставления» нужно учесть вновь вскрытые теоретические основы развития и роста деревьев насаждения и не допускать ошибочных положений, основанных на признании, якобы, существующей внутривидовой борьбы и взаимомощи в чистых по составу насаждениях.

Теоретическая часть «Наставления» должна быть увязана с практикой. Одновременно следует пересмотреть указания об интенсивности рубок ухода и периодах их повторяемости.

Министерству лесного хозяйства СССР следует развернуть широкое обсуждение основных положений, на которых должно быть построено новое «Наставление по рубкам ухода».

В порядке обсуждения

А. Н. КАРПОВ

Канд. с.-х. наук

## ТАБЛИЦА СУММ ПЛОЩАДЕЙ СЕЧЕНИЙ И ЗАПАСОВ НАСАЖДЕНИЙ НА 1 га ПРИ ПОЛНОТЕ 1,0\*

**В** 1941 г. в «Трудах ЦНИИЛХ» (Вопросы лесной таксации, вып. 17) была опубликована статья проф. Н. В. Третьякова «Таблица сумм площадей сечений и запасов насаждений на 1 га при полноте 1,0». Впоследствии в лесоустроительной практике таблица проф. Третьякова стала известной под названием «Стандартная таблица ЦНИИЛХ».

Стандартную таблицу, как отмечает проф. Третьяков, «можно испльзовать при глазомерной таксации запасов, определяя сначала глазомерно среднюю высоту и полноту; для обучающихся же глазомерной таксации этот прием прямо рекомендуется. Прямое же назначение таблицы — определение запасов по средним высотам и суммам площадей сечений древостоев».

При учете и изучении леса наземные работы, как весьма трудоемкие, ограничиваются тем или иным минимумом и лесной фонд в большей своей части таксируется путем дешифрирования аэроснимков или аэровизуального описания. Ни в том, ни в другом случае средние высоты, средние диаметры и запасы древостоев участвующей в составе насаждений породы непосредственно не определяются. Для получения этих показателей необходимы таблицы хода роста насаждений, а при отсутствии их или непригодности требуется составлять местные таблицы хода роста. Стандартной таблицей в данном случае воспользоваться нельзя, так как в ней отсутствуют данные о возрасте и средних диаметрах насаждений.

Итак, если стандартная таблица служит пособием при наземной и перечислительной таксации, а таблицы хода роста насаждений — пособием при дешифрировании аэрофотоснимков или при аэровизуальном описании, то, казалось бы, между ними должна быть полная увязка как в суммах площадей сечений, так и запасах. Кроме того, те и другие таблицы должны отображать таксируемые насаждения по видовому числу.

Последнее необходимо вследствие того, что запас насаждения

$$V = gH \cdot f \quad (1)$$

зависит не только от суммы площадей сечений  $g$  и средней высоты  $H$ , но и от видового числа  $f$ . Если видовые числа таксируемых насаждений будут соответствовать видовым числам стандартной таблицы, то запасы насаждений, найденные по стандартной таблице, будут близки к действительным. В противном случае они будут больше или меньше действительных.

Так, на 20 пробных площадях Комсомольского лесхоза Хабаровского края<sup>1</sup> запас лиственницы по стандартной таблице оказался преуменьшенным против запасов по формуле (1) на 11% (для отдельных проб — от 3 до 17%) только вследствие того, что видовые числа таксируемых древостоев лиственницы оказались больше табличных данных от 3 до 17%.

Результаты определения запаса по стандартной таблице будут считаться хорошими только в тех случаях, когда видовые числа таксируемых насаждений будут отклоняться от видовых чисел стандартной таблицы не более 5%.

Стандартная таблица могла бы давать хорошие результаты во всех случаях перечислительной таксации, но для этого надо ввести в нее запасы на 1 га при других классах форм, различающихся между собой на величину 0,025.

Следующий основной недостаток стандартной таблицы заключается в том, что суммы площадей сечений в ней для сосны и ели не согласуются с данными таблиц хода роста насаждений. Так, связь между средними высотами и суммами площадей сечений по таблицам хода роста насаждений сосны, ели, березы и осины (по Тюрину), дуба (по Шустову) и по стандартной таблице для ели, березы, осины и дубу (по Третьякову) выражается формулой

$$g = g_{20} \left( \frac{H}{18,7} \right)^{0,6} \quad (2)$$

в которой  $g_{20}$  — сумма площадей сечений на 1 га при средней высоте  $H = 20$  м.

Для сосны же стандартной таблицы формула (2) дает большие расхождения. По-

<sup>1</sup> По материалам Ленинградского аэрофотолесоустроительного треста.

Таблица 1

Порода	Сумма площадей сечений по данным	q <sub>20</sub>	Средние высоты, м				
			10	16	20	24	30
Сосна	таблиц хода роста (по Тюрину)	—	24	31	35	40	47
	по формуле (2)	35	22	31	35	40	46
Ель	стандартной таблицы	—	27	32	34	36	38
	по формуле (2)	34	22	30	34	38	44
Береза	таблиц хода роста (по Тюрину)	—	28	38	44	51	60
	по формуле (2)	44	28	38	44	50	58
Осина	стандартной таблицы	—	22	29	33	37	42
	по формуле (2)	33	21	29	33	37	43

следнее видно из табл. 1, в которой приведены суммы площадей сечений по данным таблиц хода роста (среднеарифметические данные независимо от класса бонитета и возраста), стандартной таблице и по формуле (2).

Из табл. 1 также видно, что для ели, при разных суммах площадей сечений (по Тюрину и Третьякову), формула (2) дает хорошие результаты. Следует отметить, что если суммы площадей сечений для ели в стандартной таблице получены путем переработки таблиц Варгаса, то это означает, что формула (2) характеризует связь между средними высотами и суммами площадей сечений не только в таблицах хода роста по Тюрину, но и в таблицах хода роста по Варгасу.

Сопоставление сумм площадей сечений при средней высоте 20 м как среднеарифметических данных из таблиц хода роста насаждений, приведенных в ЛВК проф. М. М. Орлова (8-е издание), с соответствующими данными стандартной таблицы показывает, что суммы площадей сечений для всех пород, за исключением ели, совпадают между собой (табл. 2).

Таблица 2

Суммы площадей сечений при средней высоте 20 м (независимо от возраста и класса бонитета)	Береза	Осина	Лиственница	Сосна	Ель
По таблицам хода роста . . . . .	26	30	34	35	42
По стандартной таблице . . . . .	26	30	34	34	33

Ненормальность связи между средними высотами и суммами площадей сечений в стандартной таблице для сосны иллюстрирует рис. 1, на котором кривая сумм площадей сечений сосны пересекает аналогичные кривые для ели, березы и осины.

Ниже приводится методика составления таблицы сумм площадей сечений и запасов на 1 га при полноте 1,0, свободной от ранее перечисленных недостатков стандартной таблицы, а именно:

1) суммы площадей сечений на 1 га, при средней высоте насаждений 20 м, приняты в соответствии с данными табл. 2, предва-

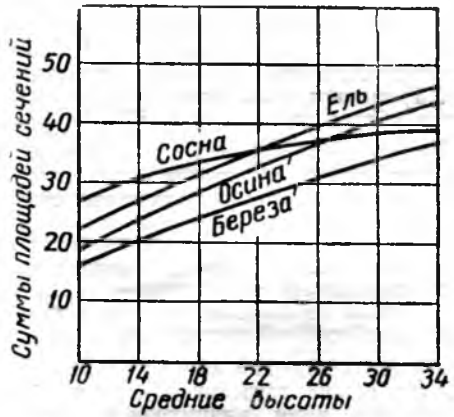


Рис. 1

рительно округленными до чисел кратных 5, т. е. для березы — 25 м<sup>2</sup>, осины — 30 м<sup>2</sup>, сосны — 35 м<sup>2</sup> и ели — 40 м<sup>2</sup>;

2) суммы площадей сечений при других средних высотах (от 5 до 40 м), через каждый метр, вычислены по формуле (2);

3) запасы насаждений в зависимости от класса формы q<sub>2</sub> вычислены по формуле (1), в которой видовые числа предварительно найдены по формуле

$$f = q_2^x, \text{ где } x = \pi q^2 \frac{H - 2,6}{H - 1,3} \quad (3)$$

При этом видовые числа, вычисленные по формуле (3), как это видно из табл. 3, хорошо согласуются с данными всеобщих видовых чисел проф. М. Е. Ткаченко.

4) значения коэффициента C вычислены по формуле

$$C = \sqrt{\pi \cdot 4q} \quad (4)$$

и приведены в таблице 4 (см. таблицу сумм площадей сечений и запасов на стр. 72). Коэффициент C необходим для определения площади, приходящейся на одно дерево в

Таблица 3

Высота, м	Видовые числа по данным	Коэффициент формы $q_2 = D_{1/2} \cdot D_{1/3}$			
		0,60	0,65	0,70	0,75
12	Ткаченко . . . . .	0,438	471	509	550
	формулы (3) . . . . .	429	462	502	551
20	Ткаченко . . . . .	0,413	450	491	534
	формулы (3) . . . . .	408	442	482	532
40	Ткаченко . . . . .	0,390	430	474	520
	формулы (3) . . . . .	395	427	469	520

полных насаждениях. Последняя определяется по формуле

$$Ж_{(кв. м)} = (D_{(см)}C)^2, \quad (5)$$

в которой  $D$  — средний диаметр насаждения.

Вывод формулы (5) следующий: если  $Ж = 10\,000 : N$ , а  $N = g : \frac{\pi}{4} D^2$ , то  $Ж =$

$= 10\,000 \pi D^2 : 4g$ , или, при  $D$  — в сантиметрах и  $g$  — в квадратных метрах,

$$Ж = (D\sqrt{\pi : 4g})^2, \text{ или } Ж = (D, C)^2;$$

5) средние расстояния  $l$  в метрах между деревьями в полных насаждениях приведены в таблице Б. Вычислены они по формуле

$$l = 1,075DC,$$

в которой  $D$  — средние диаметры насаждений в сантиметрах.

При этом здесь сделано следующее допущение: площадь, приходящаяся на одно дерево в полном насаждении, принята не в виде квадрата со стороной  $l$ , а в виде правильного шестиугольника с стороной  $a$  и апофемой  $l : 2$  в том предположении, что, как об этом отметил Н. П. Курбатский<sup>1</sup> в усредненной схеме среднее расстояние между деревьями должно равняться стороне равностороннего треугольника, в вершинах которого размещены деревья (рис. 2).

При данном допущении площадь, приходящаяся на одно дерево, т. е. площадь правильного шестиугольника

$$Ж = \frac{6}{4\sqrt{3}} l^2. \quad (7)$$

Но так как площадь, приходящаяся на одно дерево, выражается формулой (5), то

$$\frac{6}{4\sqrt{3}} l^2 = (D \cdot C)^2,$$

откуда  $l = 1,075D \cdot C$ .

Практическое применение таблицы сумм площадей сечений и запасов на 1 га при густоте 1,0 перечислительной и глазомерной таксации иллюстрируется следующими примерами:

<sup>1</sup> Н. П. Курбатский. Густота древостоя и методы ее определения. Статья в сборнике трудов ЦНИИЛХ, 1949.

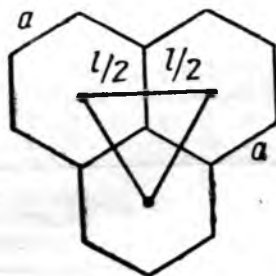


Рис. 2.

1-й пример. На пробной площади величиною 1 га, или 10 000 кв. м, произведен пересчет и обмер деревьев по ступеням толщины в 4 см. В результате перечета оказалось 200 сосен в возрасте 100 лет, 100 елей в возрасте 140 лет и 1000 елей в возрасте 100 лет. На основании данных обмера были вычислены средние диаметры: сосна — 23 см, ель первого поколения — 30 см и ель второго поколения — 15 см. При этом средние диаметры вычислены не через сумму площадей сечений, а по схеме табл. 4.

1. Средний диаметр через число деревьев:

$$d = d_0 + a (\sum nK : \sum n),$$

где  $d_0$  — ступень толщины, против которой в графе  $K$  поставлен нуль, а  $A$  — величина ступени толщины, т. е.  $a = 4$  см.

$$d = 16 + 4(-408 : 1000) = 16 - 1,6 = 14,4 \text{ см.}$$

2. Средний диаметр, приближенно равный среднему диаметру через площадь сечений:

$$D = d + v,$$

где для  $v$  принимаются следующие значения: если  $d$  до 16 см, то  $v = 0,5$  см;  $d$  от 16 до 26 см, то  $v = 1,0$  см;  $d$  от 26 см и больше, то  $v = 1,5$  см.

В данном примере:  $D = 14,4 + 0,5 = 14,9$ , или с округлением до 0,5 см,  $D = 15,0$  см.

Особенности таблицы следующие:

1) если ноль в графе  $K$  будет поставлен против какой-либо другой ступени толщины, то это не отразится на результате вычисления  $D$ ;

Таблица 4

Ступени толщины	Ель второго поколения. Число деревьев $n$	$k$	$nk$
8	210	-2	-420
12	300	-1	-300
16	270	0	0
20	140	1	140
24	70	2	140
28	9	3	27
32	0	4	0
36	1	5	5
Итого	1000	-	-720 +312 -408

2) значения для  $v$  найдены в предположении, что в насаждениях коэффициенты варьи-

рования по диаметру не выходят из пределов 25—35%. При указанных коэффициентах варьирования ошибка в определении среднего диаметра, по сравнению с средним диаметром через площадь сечений, не выйдет из пределов  $\pm 0,5$  см.

Далее в древостое каждой породы были выбраны и срублены по пять модельных деревьев из ступени толщины среднего дерева, т. е. для сосны с диаметром на высоте груди от 21 до 25 см, ели первого поколения — от 28 до 32 см и ели второго поколения — от 13 до 17 см. Для каждого срубленного дерева были обмерены высота и диаметры на половине высоты и на высоте груди с последующим вычислением коэффициентов формы  $g_2$ . При этом средние значения высоты и коэффициента формы для срубленных деревьев оказались: для сосны 22 и 0,715, для ели первого поколения 23 и 0,718, для ели второго поколения 16 и 0,752.

В соответствии с определившимися данными произвели определение полноты, запаса и состава насаждения по схеме табл. 5.

Таблица 5

Порода	Число деревьев	Средние данные модельных деревьев			Для полного насаждения			Для таксированного насаждения		
		диам. на выс. груди, см	высота, м	класс формы	$C$	$ж = (D \cdot C)^2$	запас на 1 га	$ж$	полнота	запас на 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$C$ . . . . .	200	23	22	0,725	0,145	11,1	411	50	0,222	91
$E_1$ . . . . .	100	30	23	0,725	0,134	16,2	504	100	0,162	82
$E_2$ . . . . .	1000	15	16	0,750	0,151	5,1	299	10	0,510	152
Всего . . .	1300	—	—	—	—	—	—	—	0,894	325

Табл. 5 составляется следующим образом:

1) в графу 5 вписываются округленные до 0,025 значения  $g_2$ ;

2) в графы 6 и 8 вписываются соответствующие значения из таблицы сумм площадей сечений и запасов насаждений при полноте 1,0;

3) площадь, приходящаяся на одно дерево в таксированном насаждении (графа 9), определяется путем деления площади пробы (в кв. м) на соответствующее число деревьев;

4) полнота для древостоев каждой породы определяется как отношение площадей, приходящихся на одно дерево в полном и таксированном насаждении. Последнее обобщается следующим: если полнота

$$P = g_{так} : g_{пол},$$

$$\text{или } P = \frac{\pi}{4} D^2 N : \frac{\pi}{4} D^2 N_{пол} =$$

$$= N_{так} : N_{пол},$$

а так как  $N_{так} = 10\,000 : ж_{так}$  и  $N_{пол} =$

$$= 10\,000 : ж_{пол},$$

$$P = ж_{пол} : ж_{так};$$

5) состав насаждения определяется по данным графы 11.

2-й пример: В том случае, когда при перечислительной таксации рубка модельных деревьев не производится, таксационные работы выполняются в том же порядке, что и в предыдущем примере. Разница будет заключаться только в том, что средняя высота модельных деревьев определяется по данным обмера не срубленных, а растущих деревьев, и классы коэффициентов формы устанавливаются не по данным обмера модельных деревьев данного насаждения, а по данным таксации пробных площадей предшествовавшего лесоустройства или таксации лесосечного фонда, и т. д.

3-й пример. В участке леса произведена глазомерная таксация: состав 5С5Е, средние диаметры 24 и 16 см, средние высоты 21 и 16 м, полнота 0,8, запас на 1 га 260 куб. м.

Таблицы сумм площадей сечений и запасов насаждений на 1 га при полноте 1,0

Средние высоты, м	Запасы в кубических метрах												Суммы площадей сечений, кв. м										
	Сосна, лиственница				Ель, пихта, кедр, липа				Береза, ясень				Осина, дуб, ольха, клен										
	0,625	650	675	700	725	0,650	675	700	725	750	0,600	625	650	675	700	0,625	650	700	725	Сосна, лиственница	Липа, пихта, кедр	Береза, ясень	Осина, дуб, ольха, клен
5																				13,2	15,1	9,4	11,3
6																				15,3	17,5	10,9	13,1
7																				17,2	19,6	12,2	14,7
8																				18,9	21,6	13,5	16,2
9																				20,5	23,5	14,7	17,6
10																				22,1	25,3	15,8	19,0
11																				23,6	27,0	16,8	20,2
12																				25,0	28,6	17,9	21,4
13																				26,4	30,2	18,9	22,7
14																				27,8	31,7	19,8	23,8
15																				29,1	33,2	20,8	24,9
16																				30,3	34,7	21,7	26,0
17																				31,5	36,0	22,5	27,0
18																				32,7	37,3	23,3	28,0

## ДОПОЛНЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ

1. Площадь  $J$  (в кв. м), приходящаяся на одно дерево в полном насаждении, равняется квадрату произведения среднего диаметра насаждения  $D$  (в см) на коэффициент  $C$ , т. е.  $J = (D \cdot C)^2$ . Значения коэффициента  $C$  в зависимости от породы и средней высоты насаждения приводятся в таблице А.

Таблица А

ПОРОДА	Средняя высота в метрах																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Сосна, лиственница . . . . .	0,244	227	214	204	195	188	182	177	172	168	164	161	158	155	152	150	145	141	138	135	132	129	127	124	122	120
Ель, пихта, кедр, липа . . . . .	0,228	212	200	191	183	176	171	166	161	157	154	151	148	145	142	140	136	132	129	126	123	121	118	116	114	113
Береза, ясень . . . . .	0,288	268	253	241	231	223	216	210	204	199	195	191	187	183	180	177	172	167	163	159	156	153	150	147	145	143
Осина, дуб, ольха, клен . . . . .	0,264	245	231	220	211	204	197	191	186	182	178	174	171	167	164	162	157	153	149	145	142	139	137	134	132	130

2. Полнота  $P$  насаждения равняется отношению площадей, приходящихся на одно дерево в полном  $J = (D \cdot C)^2$  и таксируемом  $J_{так}$  насаждениях, т. е.  $P = (D \cdot C)^2 : J_{так}$ , где  $J_{так}$  равняется площади насаждения (в кв. м), деленной на число деревьев данной породы.

3. Полнота  $P$  насаждения равняется квадрату отношения средних расстояний между деревьями в полном  $l$  в м и таксируемом  $l_{так}$  в м насаждениях, т. е.  $P = (l/l_{так})^2$ .  
Средние расстояния между деревьями в полных насаждениях  $l$  в м зависимости от среднего диаметра насаждения и коэффициента  $C$  приводятся в таблице Б.



19	274	285	297	311	327	326	340	355	374	392	189	196	204	213	222	234	244	255	266	280	33,9	38,7	24,2	29,0
20	297	309	323	337	354	353	369	385	405	426	204	212	221	231	241	254	265	277	289	304	35,0	40,0	25,0	30,0
21	320	334	349	364	382	382	399	417	437	461	221	229	239	249	260	274	285	298	311	327	36,1	41,3	25,8	30,9
22	345	359	375	392	411	411	428	448	470	496	238	246	257	268	280	296	308	322	336	353	37,2	42,5	26,6	31,9
23	369	385	401	420	440	440	459	480	504	532	254	264	275	287	300	317	330	345	361	379	38,2	43,7	27,3	32,8
24	395	412	430	450	472	471	492	514	540	569	272	283	295	308	322	339	353	369	386	405	39,3	44,9	28,1	33,7
25	422	441	460	481	505	502	525	549	577	608	290	301	314	328	343	362	377	394	412	433	40,4	46,1	28,8	34,6
26	449	468	490	512	539	535	559	585	615	647	308	320	334	349	365	384	400	419	438	460	41,4	47,3	29,5	35,4
27	475	496	519	542	570	567	593	621	653	687	327	339	354	370	387	408	426	445	446	491	42,3	48,4	30,2	36,3
28	503	524	548	574	605	600	628	657	692	728	346	359	375	392	410	431	450	470	492	518	43,3	49,5	30,9	37,1
29	533	556	581	606	640	634	664	694	731	770	365	380	396	414	433	456	475	497	520	548	44,3	50,6	31,6	37,9
30	563	586	613	641	676	670	701	734	773	813	387	402	419	438	458	483	503	526	550	580	45,2	51,7	32,3	38,8
31	593	618	646	676	712	706	738	773	814	857	407	423	441	461	483	508	530	554	580	611	46,2	52,8	33,0	39,6
32	622	650	679	712	750	742	774	812	855	900	429	445	465	485	509	534	557	582	610	643	47,1	53,8	33,7	40,4
33	654	683	714	748	788	780	816	854	899	947	449	466	486	509	533	560	585	612	640	674	48,1	54,9	34,3	41,2
34	685	715	748	783	823	818	856	896	942	993	471	489	510	534	559	587	613	641	671	705	48,9	55,9	34,9	41,9
35	718	749	783	819	863	857	897	938	988	1040	493	512	535	560	586	614	641	671	702	740	49,8	57,0	35,6	42,7
36	750	784	820	859	905	894	936	980	1030	1085	516	536	559	585	613	642	670	702	734	774	50,7	57,9	36,2	43,4
37	784	816	854	894	942	936	979	1025	1080	1135	538	560	583	610	639	672	700	732	767	808	51,5	59,0	36,8	44,2
38	819	852	892	934	983	976	1020	1070	1125	1185	561	584	608	637	666	701	730	764	800	843	52,4	60,0	37,4	44,9
39	854	889	933	978	1030	1015	1065	1115	1170	1235	585	608	633	664	695	731	761	799	836	879	53,3	60,9	38,0	45,7
40	888	924	970	1015	1080	1055	1110	1160	1220	1285	611	635	661	693	726	762	793	832	871	916	54,1	61,9	38,7	46,4

Таблица Б

Средние диаметры, см	Значение коэффициента С																Примечание			
	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26		0,27	0,28	0,29
2	0,236	258	280	301	322	344	366	387	408	430	452	473	494	516	538	559	580	602	624	1. При средних диаметрах 20, 30 и 40 см значения /получатся из значений /, отвечающих диаметрам 2, 3 и 4 см, путем умножения их на 10. 2. При средних диаметрах 22, 24, 26 см и т. д. значения / получают / путем умножения на 2 значений /, отвечающих диаметрам 11, 12, 13 см и т. д.
3	0,355	387	419	452	484	516	548	580	613	645	677	710	742	774	806	838	871	903	935	
4	0,473	516	559	602	645	688	731	774	817	860	903	946	989	1,03	1,08	1,12	1,16	1,20	1,25	
6	0,710	774	838	903	968	1,03	1,10	1,16	1,23	1,29	1,35	1,42	1,48	1,55	1,61	1,68	1,74	1,81	1,87	
8	0,946	1,03	1,12	1,20	1,29	1,38	1,46	1,55	1,63	1,72	1,81	1,89	1,98	2,06	2,15	2,24	2,32	2,41	2,49	
10	1,18	1,29	1,40	1,50	1,61	1,72	1,83	1,94	2,04	2,15	2,26	2,36	2,47	2,58	2,69	2,80	2,90	3,01	3,12	
11	1,30	1,42	1,54	1,66	1,77	1,89	2,01	2,13	2,25	2,36	2,48	2,60	2,72	2,84	2,96	3,07	3,19	3,31	3,43	
12	1,42	1,55	1,68	1,81	1,94	2,06	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71	2,84	2,97	3,10	3,22	3,35	3,48	3,61	3,74	
13	1,54	1,63	1,82	1,96	2,10	2,24	2,38	2,52	2,66	2,80	2,98	3,07	3,21	3,35	3,49	3,63	3,77	3,91	4,05	
14	1,66	1,81	1,96	2,11	2,26	2,41	2,56	2,71	2,86	3,01	3,16	3,31	3,46	3,61	3,76	3,91	4,06	4,21	4,36	
16	1,89	2,06	2,24	2,41	2,58	2,75	2,92	3,10	3,27	3,44	3,61	3,78	3,96	4,13	4,30	4,47	4,64	4,82	4,99	
17	2,01	2,19	2,38	2,56	2,74	2,92	3,11	3,29	3,47	3,66	3,84	4,02	4,20	4,39	4,57	4,75	4,93	5,12	5,30	
18	2,13	2,32	2,52	2,71	2,90	3,10	3,29	3,48	3,68	3,87	4,06	4,26	4,45	4,64	4,84	5,03	5,22	5,42	5,61	
19	2,25	2,45	2,66	2,86	3,06	3,27	3,47	3,68	3,88	4,08	4,29	4,49	4,70	4,90	5,11	5,31	5,51	5,72	5,92	

Известно, что по имеющимся данным средние классы формы для сосны 0,700 и для ели 0,725. Таксатор уверен в правильности определения состава, средних диаметров и средних высот, но не уверен в полноте и запасе насаждения. Можно ли каким-либо способом, без отграничения пробы и перече-та деревьев на лей, проверить правильность определения полноты и запаса?

В данном случае таксатор выбирает дере-во, от которого в каком-либо направлении растягивается 20-метровая лента так, чтобы она касалась нескольких деревьев какой-ли-бо одной из вышеназванных пород, распо-ложенных одно от другого на ближайшем рас-стоянии (рис. 3). Если число деревьев ока-жется меньше 41, то лента протягивается дальше до тех пор, пока не коснется 41-го дерева.

Допустим, что между 1-м и 41-м деревь-ями для сосны оказалось 12 полных лент и 4 м, или 12,2 ленты, а для ели — 7,0 ленты. Средние расстояния между деревьями будут:

для сосны  $l_{\text{сос}} = 12,2 : 2 = 6,10$  м,

для ели  $l_{\text{ель}} = 7,0 : 2 = 3,50$ , т. е. сред-нее расстояние между деревьями равняется числу лент, деленному на два<sup>1</sup>.

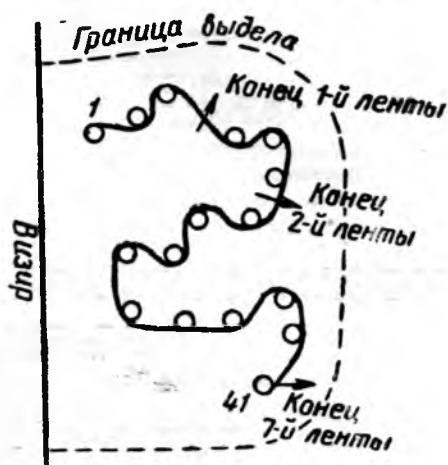


Рис. 3.

В соответствии с вышеприведенными дан-ными средние расстояния между деревьями в полных древостоях, полнота древостоев и запасы в таксируемом насаждении определя-ются согласно табл. 6.

Таблица 6

Порода	Средние		Для полного насаждения			Для таксируемого насаждения		
	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>C</i>	<i>l</i>	запас на 1 га	<i>l</i>	полнота	запас на 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сосна .	24	21	0,15	3,88	364	6,10	0,40	145
Ель .	16	16	0,15	2,58	285	3,50	0,54	154
Итого .	—	—	—	—	—	—	0,94	299

Данные табл. 6 получены следующим об-разом:

- 1) значения *C* (графа 4) с округлением до сотых выписываются из таблицы *A*;
- 2) средние расстояния между деревьями в

полных насаждениях (графа 5) выписываются из таблицы *B*;

3) полнота таксируемых древостоев опре-деляется как квадрат отношения средних расстояний между деревьями в полном и таксируемом насаждениях (графа 5 и 7).

<sup>1</sup> Способ предложен Н. П. Курбатским в ранее названной его работе.

Итак, в данном участке леса таксатор преуменьшил полноту (0,8 вместо 0,94) и преуменьшил запас (260 вместо 299 кв. м).

## НОВАЯ ФОРМУЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА СТВОЛА

**С**УЩЕСТВУЮЩИЕ формулы для определения объема ствола растущего дерева, сложны. Для производства нужна такая формула, которая бы не требовала сложных вычислений и позволяла без приспособлений измерять необходимые для определения объема растущего дерева данные — диаметр и высоту ствола. Диаметр должен измеряться на доступной высоте, т. е. в пределах роста человека.

Формула объема цилиндра

$$V_{ц} = \frac{\pi D^2}{4} H_{ц};$$

параболоида

$$V_{п} = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{п}}{2};$$

нейлоида

$$V_{н} = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{н}}{4};$$

конуса

$$V_{к} = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{к}}{3},$$

где  $V_{ц}$ ,  $V_{п}$ ,  $V_{н}$ ,  $V_{к}$  — объемы цилиндра, параболоида, нейлоида, конуса.

$H_{ц}$ ,  $H_{п}$ ,  $H_{н}$ ,  $H_{к}$  — высоты цилиндра, параболоида, нейлоида, конуса;

$D$  — диаметр;

$\pi = 3,14$ .

Если предположить, что  $V_{ц} = V_{п} = V_{н} = V_{к} = V$  и  $D$  во всех четырех формулах имеет одну и ту же величину, то можно написать:

$$\begin{aligned} \frac{\pi D^2}{4} H_{ц} &= \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{п}}{2} = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{н}}{4} = \\ &= \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_{к}}{3}. \end{aligned}$$

После сокращения во всех частях равенства сомножителей  $\frac{\pi D^2}{4}$  получим

$$H_{ц} = \frac{H_{п}}{2} = \frac{H_{н}}{4} = \frac{H_{к}}{3}.$$

Это значит, что при одинаковых объемах и одном и том же диаметре высота параболоида равна двум высотам цилиндра, высота конуса — трем высотам цилиндра, высота нейлоида — четырем высотам цилиндра, т. е.  $H_{п} = 2 H_{ц}$ ;  $H_{к} = 3 H_{ц}$ ;  $H_{н} = 4 H_{ц}$ .

В первые годы жизни дерева объем его ствола близок к объему цилиндра соответствующих диаметра и высоты. По мере роста растения нижняя часть ствола (до 1 м от земли) принимает форму, близкую к нейлоиду. Верхняя же часть с приближением к кроне дерева приобретает сходство с параболоидом, заканчиваясь конусовидной вершиной (см. схему).

Такая особенность формирования ствола

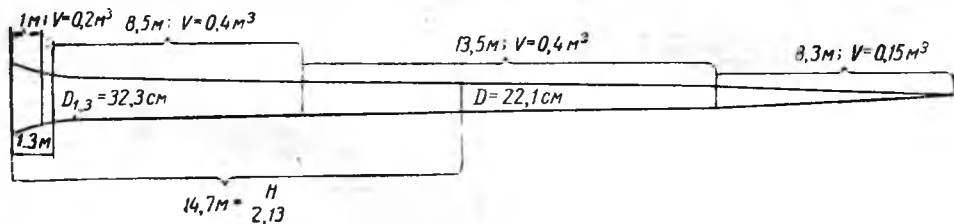


Схема древесного ствола по формуле.

дает основание полагать, что его объем будет определяться какой-то смешанной формулой, включающей элементы формул объема указанных четырех тел вращения.

Для последующих рассуждений используем положение проф. Товстолес о том, что стволы средней полндревесности встречаются в 70% случаев, а крайние — в 30% (сбежистые — 10%, полндревесные —

20%). Это положение, характерное для сосны, верно также и для ряда других лесных пород.

При обмерах стволов средней полндревесности разных лесных пород оказалось, что нейлоидоподобная часть составляет 18% всего объема ствола, цилиндрическая и параболоидоподобная части — по 35%, конусоподобная — 12%.

Если обозначим фактический объем исследуемого дерева буквой  $V_c$ , произведя математические действия, получим

$$0,18 V_c = \frac{V_n}{3}; 0,35 V_c = \frac{V_u}{6}; 0,35 V_c = \frac{V_n}{3};$$

$$0,12 V_c = \frac{V_k}{6}$$

(принято, что высоты и диаметры фигур равны высоте и диаметру ствола).

Так как

$$0,18 V_c + 0,35 V_c + 0,35 V_c + 0,12 V_c = V_c,$$

можно написать, что

$$V_c = \frac{V_n}{3} + \frac{V_u}{6} + \frac{V_n}{3} + \frac{V_k}{6}.$$

Приведя это выражение к общему знаменателю, получим

$$V_c = \frac{2 V_n + V_u + 2 V_n + V_k}{6}.$$

Вместо  $V_n$  подставим  $\frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_n}{4}$ , а

вместо  $V_u$   $\frac{\pi D^2}{4} H_u$ . Соответственно

$$V_n = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_n}{2}; V_k = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_k}{3}.$$

Отсюда

$$V_c = \left( 2 \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_n}{4} + \frac{\pi D^2}{4} H_u + 2 \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_n}{2} + \frac{\pi D^2}{4} \cdot \frac{H_k}{3} \right) : 6.$$

Произведя математические действия, получим

$$V_c = 0,37 D^2 H_c.$$

Последняя формула совпадает с основной формулой таксации:

$$V_c = f G_{1,3} H, \text{ или } f \frac{\pi D_{1,3}^2}{4} \cdot H,$$

$$\text{где } 0,37 D^2 H = f \frac{\pi D^2}{4} H.$$

Так как высоты одинаковые, можно написать, что

$$0,37 D^2 = f \frac{\pi D^2}{4}.$$

Следовательно,

$$0,37 = f \frac{\pi}{4}.$$

Подставив значение  $\pi$  и произведя деление, получим  $0,37 = 0,785f$ , откуда  $f = 0,37 : 0,785 = 0,47$ .

Число 0,47 является средним видовым числом для целого ряда пород. Такое среднее видовое число можно легко получить из вы-

численных проф. Ткаченко в 1911 г. общих видовых чисел, составленных по коэффициентам формы и высотам на основе многоучастного материала разных авторов. Это убедительно подтверждает вывод, что формирование ствола дерева средней полноты подчиняется закономерности, выражаемой формулой

$$V_c = \frac{2 V_n + V_u + 2 V_n + V_k}{6}.$$

Как известно, для формулы

$$V_c = f \frac{\pi D_{1,3}^2}{4} H$$

диаметр ствола определяется на высоте 1,3 м. Чтобы узнать, на какой высоте надо измерять диаметр ствола для формулы

$$V_c = 0,37 D^2 H,$$

надо выразить указанную формулу через площадь сечения. В этом случае получим, что

$$V_c = \frac{\pi D^2}{4} 0,47 H = G \frac{47 H}{100} = G \frac{H}{2,13}.$$

Отсюда следует, что для последней формулы диаметр должен определяться на высоте  $\frac{H}{2,13}$  и что он на какую-то величину меньше диаметра на высоте 1,3 м.

Нам уже известно, что объем ствола по диаметру на высоте 1,3 м определяется по формуле

$$V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H,$$

а такой же объем цилиндра может быть выражен

$$V_u = \frac{\pi D_u^2}{4} H.$$

Если  $V_c = V_u$ , то мы имеем право написать равенство

$$0,37 D_{1,3}^2 H = \frac{\pi D_u^2}{4} H.$$

Поскольку при одинаковых объемах  $V_c = V_u$  высоты также могут быть равны, диаметры должны иметь соответствующую разницу, причем диаметр на высоте 1,3 м должен быть значительно больше диаметра упомянутого цилиндра. Таким образом, можно написать, сократив правую и левую части равенства на одну и ту же величину  $H$ :

$$0,37 D_{1,3}^2 = \frac{\pi D_u^2}{4}, \text{ или } 0,37 D_{1,3}^2 = 0,785 D_u^2.$$

Из этого следует, что

$$D_{1,3}^2 = \frac{0,785}{0,370} D_u^2, \text{ или } D_{1,3}^2 = 2,13 D_u^2,$$

т. е. квадрат диаметра ствола на высоте 1,3 м равен квадрату диаметра ствола на высоте  $\frac{H}{2,13}$ , умноженному на постоянный коэффициент 2,13.

Если выразить объем ствола  $V_c$ , определяемый по формуле  $V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H$ , через формулу цилиндра и предположить, что величины диаметров в формулах

$$V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H \text{ и } V_u = \frac{\pi D_u^2 H}{4}$$

равны, то равенство (при условии  $V_c = V_u$ ) можно записать так:

$$0,37 H_c = 0,785 H_u, \text{ откуда } H_c = 2,13 H_u.$$

А нам известно, что равенство  $H_n = 2 H_u$  близко к равенству  $H_c = 2,13 H_u$ . Это подтверждает вывод, что объем дерева приближается к объему, определяемому по формуле параболоида. Поэтому очевидно, что объем, определяемый по формуле параболоида, всегда должен быть преувеличенным как раз на величину соотношений в этих формулах. Это понятно и потому, что объем ствола равен

$$V_c = G \frac{H}{2,13} = f \frac{\pi D_{1,3}^2 H}{4}$$

Точность в исчислении объема дерева средней полндревесности по формуле

$$V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H$$

не выходит из пределов точности таксации в данный период. Это видно из сравнения определенного километрическим способом объема сосны диаметром на высоте 1,3 м 32,3 см и высотой 31,3 м, равного 1,1517 куб. м (Проф. Тюрин. Таксация леса, изд. 1938 г., стр. 41), с объемами, определенными по основным формулам лесной таксации:

Сложная формула Смаллиана 1,201 м<sup>3</sup> (104,3%).

То же, Губера 1,127 м<sup>3</sup> (98,0%).

Простая формула Смаллиана 2,553 м<sup>3</sup> (222,0%).

То же, Госфельда 1,186 м<sup>3</sup> (103,0%).

То же, Рикке 1,565 м<sup>3</sup> (136,0%).

То же,  $0,37 D_{1,3}^2 H$  1,208 м<sup>3</sup> (104,9%).

Сравнивая диаметр, измеренный на середине высоты ствола этой сосны, с диаметром, вычисленным по соотношению диаметров на

высотах 1,3 м и  $\frac{H}{2,13}$ , т. е.

$$D_{1,3}^2 = 2,13 D_{\frac{H}{2,13}}^2$$

$$\left( D_{1,3}^2 = 32,3^2; 32,3^2 = 2,13 \frac{D_{\frac{H}{2,13}}^2}{2,13} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{откуда } \frac{32,3^2}{2,13} &= \frac{D_{\frac{H}{2,13}}^2}{2,13}, \text{ или } \frac{1043,29}{2,13} = \\ &= 489,8 = \frac{D_{\frac{H}{2,13}}^2}{2,13}, \\ \text{тогда } \frac{D_{\frac{H}{2,13}}}{2,13} &= 22,1 \text{ см} \end{aligned}$$

будем иметь, что диаметр на высоте  $\frac{H}{2,13}$  равен 22,1 см, а измеренный на середине этой же сосны  $\left(\frac{31,3 \text{ м}}{2}\right)$  диаметр равен 21 см.

Разница 1,1 см практически незначительна, поэтому ею можно пренебречь. Если же учесть, что диаметр на высоте  $\frac{H}{2}$  меньше диаметра на высоте  $\frac{H}{2,13}$ , то разница в этом случае будет около 0,5 см (см. схему).

Для практических целей следует заблаговременно вычислить произведения квадрата таксационного диаметра на постоянный коэффициент 0,37, или  $0,37 D_{1,3}^2$ , по ступеням толщины.

Ступени толщины	$0,37 D_{1,3}^2$	Ступени толщины	$0,37^2_{1,3}$
8	0,0024	44	0,0716
12	0,0053	48	0,0852
16	0,0095	52	0,1000
20	0,0148	56	0,1160
24	0,0213	60	0,1332
28	0,0290	64	0,1516
32	0,0379	68	0,1711
36	0,0479	72	0,1918
40	0,0592	76	0,2137 и т. д.

Эти цифры проставляются в соответствующей графе пересчетно-оценочной ведомости.

После отграничения и остолбления участка производят обычный пересчет деревьев по таксационному диаметру, причем деловая древесина не разбивается на категории: деловые, полуделовые. В полевую пересчетку записывается длина деловой части каждого ствола. Фаутные деревья, из которых можно вырезать деловую древесину и дровяные регистрируются в отдельных графах.

Т а б л и ц а 1

## Полевая перечетка. Порода — дуб

Диаметр на высоте 1,3 м, см	Количество с деловой частью					Фаут. низ	Фаут. верх	Фаут. комбин.	Дровяные	Высота деревьев
	2 м	3 м	4 м	5 м	6 м					
8										2
12						3				13
16		1	1			2	7	1	1	15
20	1	2	2	2	9	30				16
										17
24	1	2	3		6	6				18
										18
										19
28	1	2	2	2	9	10	1			20
										20
										21
32	1	1			2	3				20
36	1	1	1	1	1	1	1			20
40					2	2				21
44						1				21

В процесс перечета не менее чем у трех деревьев II класса развития измеряются высоты по ступеням толщины. Можно также измерить высоты только господствующих ступеней толщины (не менее, чем у трех деревьев), а в отношении остальных ступеней ограничиться измерением их лишь у одного дерева.

Высота определяется 4-метровым шестом.

Вычислительную работу может делать счетовод колхоза, знающий десятичные дроби.

По формуле

$$V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H$$

мы получим общий объем дерева, а умножив затем его на количество деревьев в ступени  $N$ , найдем общий объем ступени. Для этой цели используется таблица, составленная производными формулами от

$$V_c = 0,37 D_{1,3}^2 H, \text{ т. е. } a (D_n^2 + D_b^2) h,$$

где:  $a$  — коэффициент формообразования;  $D_n$  и  $D_b$  — нижний и верхний диаметры делового отрезка.  $h$  — длина этого отрезка и проверенная по сбеговым таблицам Союзлеспрома 1931 г. Объем каждого делового отрезка в данной таблице (табл. 2) полностью соответствует объемам деловых отрез-

ков по ГОСТ 2708—44. Таким образом, табличный разрыв в этом случае будет меньшим, чем он есть в существующих сортиментных таблицах.

Деловую древесину следует подразделить на категории крупности: крупная, средняя и мелкая. Для этого таблица разбивается на три части: деревья диаметром (на высоте 1,3 м) до 20 см и длиной до 14 м относятся к мелкой древесине; диаметром от 24 до 36 см и длиной от 15 м и выше — к средней, диаметром 40 см и выше и высотой 20 м и более — к крупной древесине.

В графы 5—14 (табл. 3) количество деревьев переносится из полевой перечетки. После этого производится подсчет общего объема (запаса) на участке и объема деловой древесины. Порядок расчетов в приведенной ведомости не требует высокой квалификации. Точность же таксации не выходит за пределы  $\pm 3\%$ . Так, например, было протаксировано 271 модельное дерево по ступеням толщины разных видовых чисел, разных коэффициентов формы, разных бонитетов и разных пород. При определении объемов по среднему диаметру 2-метровых отрубков

(ф. Губера) и по формуле  $0,37 D_{1,3}^2 H N$  рас-

хождение было 3%. Существующие же таблицы допускают расхождение  $\pm 10\%$  от общего запаса. Как видно из перечетно-оценочной ведомости, после того, как произведена таксация участка, можно легко определить, сколько на этой деланке имеется отрезков длиной 2, 3, 4 м и т. д., и величины их верхних диаметров. Это позволит при планировании более точно определить нормы выработки, улучшить контроль и усилит ответственность за выход деловой древесины.

Техника вычислений по этой перечетно-оценочной ведомости сводится к следующему. Вначале подсчитывают общий запас участка деланки по ступеням толщины  $0,37 D_{1,3}^2 H N$ . Затем путем умножения количества отдельных по длине отрезков деловой древесины на показатели табл. 2 (объемы отдельных отрезков) получают общий объем отдельных деловых отрезков. После суммирования по отдельным ступеням толщины находят общий объем всех деловых отрезков по ступеням толщины. Вычитанием из общего запаса (отдельно по каждой ступени толщины) объема деловой древесины определяют объем дровяной древесины, из общего объема которого следует выделить в графу «Отходы» 10% — кору от деловой древесины. 10% общего объема древесины участка (деланки) составят ветки и сучья.

Разделение древесины по категориям крупности производят по табл. 2. Подсчитанный объем проставляют в отдельную графу. Путем перемножения объема мелкой древесины на соответствующий показатель денежных такс определяют стоимость мелкой древесины. Таким же образом вычисляют стоимость средней и крупной древесины.

## ОБЪЕМ БЕЗ КОРЫ

Длина стволовых отрезков, м	Мелкая древесина по диаметру на высоте 1,3 м, см					Средняя древесина по диаметру на высоте 1,3 м, см					Крупная древесина по диаметрам на высоте 1,3 м, см						
	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
	2,0	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,10	0,14	0,18	0,22	0,27	0,33	0,37	0,43	0,51	0,57	0,66
2,5	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22	0,28	0,32	0,39	0,45	0,53	0,61	0,72	0,80	0,91
3,0	0,01	0,02	0,05	0,07	0,11	0,14	0,18	0,25	0,31	0,37	0,45	0,52	0,62	0,70	0,83	0,92	1,06
3,5	0,01	0,03	0,05	0,08	0,11	0,17	0,21	0,29	0,35	0,44	0,50	0,58	0,70	0,79	0,93	1,08	1,20
4,0	0,01	0,03	0,06	0,10	0,13	0,20	0,24	0,31	0,40	0,48	0,58	0,67	0,77	0,91	1,03	1,20	1,33
4,5	0,02	0,04	0,06	0,11	0,15	0,20	0,28	0,35	0,43	0,51	0,63	0,73	0,87	0,99	1,17	1,31	1,46
5,0	0,02	0,04	0,07	0,11	0,17	0,23	0,29	0,37	0,48	0,57	0,67	0,81	0,94	1,11	1,25	1,41	1,57
5,5	0,02	0,04	0,08	0,13	0,19	0,25	0,32	0,41	0,53	0,63	0,74	0,86	1,04	1,18	1,33	1,50	1,74
6,0	0,02	0,05	0,09	0,14	0,19	0,26	0,33	0,45	0,55	0,66	0,78	0,95	1,09	1,24	1,41	1,59	1,84
6,5	0,02	0,05	0,09	0,15	0,21	0,28	0,36	0,49	0,60	0,72	0,85	0,99	1,14	1,36	1,54	1,73	1,95
7,0	0,02	0,06	0,10	0,15	0,23	0,31	0,40	0,50	0,61	0,74	0,88	1,02	1,18	1,41	1,61	1,81	2,03
7,5	0,02	0,06	0,11	0,16	0,23	0,33	0,43	0,54	0,66	0,80	0,95	1,11	1,28	1,47	1,67	1,89	2,20
8,0	0,03	0,06	0,11	0,17	0,25	0,33	0,43	0,54	0,72	0,82	0,96	1,20	1,31	1,58	1,80	2,04	2,29
8,5	0,03	0,06	0,11	0,17	0,27	0,36	0,47	0,58	0,72	0,88	1,04	1,22	1,41	1,62	1,85	2,10	2,37
9,0	—	0,07	0,12	0,19	0,27	0,36	0,51	0,63	0,78	0,94	1,12	1,30	1,44	1,73	1,90	2,16	2,45
9,5	—	0,08	0,13	0,20	0,28	0,38	0,51	0,63	0,83	0,95	1,13	1,33	1,54	1,77	2,03	2,32	2,61
10,0	—	—	0,13	0,22	0,31	0,42	0,54	0,67	0,83	1,01	1,21	1,42	1,65	1,89	2,07	2,37	2,68
10,5	—	—	0,14	0,24	0,33	0,44	0,57	0,72	0,89	1,08	1,21	1,51	1,67	1,92	2,21	2,52	2,84
11,0	—	—	0,14	0,24	0,33	0,48	0,57	0,72	0,89	1,08	1,29	1,52	1,77	2,04	2,24	2,56	2,89
11,5	—	—	—	0,24	0,34	0,48	0,60	0,76	0,94	1,08	1,37	1,61	1,79	2,06	2,37	2,70	2,94
12,0	—	—	—	0,26	0,37	0,50	0,64	0,81	1,00	1,14	1,37	1,62	1,89	2,19	2,40	2,74	3,10

ПРИМЕЧАНИЕ: Для остальных размеров следует объем дерева умножить на 80%, это позволит определить объем деловой древесины.





# ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

В. В. СТРОКОВ

Начальник отдела защиты леса  
Министерства лесного хозяйства РСФСР

## НАСУЩНЫЕ И НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ЛЕСА



**И**СПОЛНИТЕЛИ работ по защите лесонасаждений в лесхозах, лесничествах и на полевых защитных лесных полосах встречаются подчас с большими трудностями.

Государственные лесные полосы, защитные насаждения близ оврагов и балок и на колхозных земельных угодьях создаются на заданной площади и в определенных границах. Поэтому работнику по защите леса приходится считаться с наличием вредителей, обитающих на этой площади в почве, на ее поверхности и в прилегающей растительности.

Появление среди степей и сельскохозяйственных угодий нового вида растительности — деревьев и кустарников, а также высезаемых в почву семян древонасаждений меняет питание вредителей сельского хозяйства и других животных организмов, до этого питавшихся сорными травами. Так, в 1949 г. в Куйбышевской области посадкам сопутствующего кустарника — желтой акации вредили жуки люцернового долгоносика, объедавшие кору на побегах. Весной 1950 г. серьезными вредителями посадок дуба оказались суслики и тушканчики, уничтожавшие жолуди и входы дубков.

Если против насекомых, питающихся зелеными частями растений, разработаны действенные меры борьбы, то этого нельзя сказать о почвенных вредителях, особое место среди которых занимают личинки щелкунов и хрущей.

В ходе работ по лесоразведению были установлены предельные нормы заражения почвы личинками хрущей, при которых допускается посадка леса. В случаях, когда подтверждалось, что почвы на намеченной площади заражены личинками хрущей выше допустимой нормы, посадки перено-

сились на другое место. Подобные переносы посадок леса с одной площади на другую разрешались на землях Гослесфонда. С площади, отведенной под создание защитных лесных полос, переносить посадки нельзя.

Для успешной борьбы с личинками хрущей нужно соблюдать агротехнику посадки и выращивания лесных культур. Земли, бывшие до разведения леса под с.-х. культурами, обычно свободны от личинок хрущей, и предварительная сплошная обработка почвы за два года до посева и посадки леса уменьшает число личинок почвенных вредителей и исключает возможность нового заражения.

В последние годы проводятся опытные работы по применению дустов ДДТ и ГХЦГ для затравки почвы и опудривания корней сеянцев. Эта тема разрабатывается во ВНИИЛХ третий год. Способы, которые ВНИИЛХ рекомендует производству, по году задерживаются изданием.

Работники защиты леса ищут новые средства борьбы с почвенными вредителями. Так, старший лесопатолог Горьковского управления лесного хозяйства Л. К. Эстерберг с коллективом межрайонных лесопатологов провел ряд опытов по применению дустов ДДТ и ГХЦГ при затравке почвы против корневых вредителей. В 1951 г. проверка разработанного ими метода будет проведена на большой площади посадок.

К сожалению, результаты этих работ не освещаются печатью, продолжая оставаться достоянием самих исследователей.

В 1949 г. в Тамбовской области, а с 1950 года и во многих других областях было установлено, что там, где были произведены посадки леса, вредителями посевов дуба оказались суслики и тушканчики. В 1950 г. борьбу с ними вело исключительно Мин-

стерство лесного хозяйства. Это, конечно, не могло дать нужного результата, так как суслики, расселяясь, снова в какой-то степени заселяют обработанные площади. Борьбу с сусликами должны вести совместно все Министерства, в той или иной мере связанные с сельским, лесным и охотничьим хозяйствами, а также со здравоохранением.

Например, в Тамбовской области Управлением сельского хозяйства отказалось планировать мероприятия по борьбе с сусликами.

Наиболее эффективным методом борьбы с грызунами является затравливание нор сусликов хлорпикрином и цианплавом. Но для этого требуется 1,5—2 г ядохимикатов на нору, т. е. чтобы обработать 1 млн. нор требуется всего 2—3 тонны ядов. Однако Главхимсбыт в одно место назначения отгружает хлорпикрина не менее 6 тонн, а цианплав только вагонами по 15 тонн. Зачем ЛЗС или колхозам и лесхозам какого-либо района такое количество сильнодействующих ядов? Об этом меньше всего думают руководители Главхимсбыта.

В последние годы в лесном хозяйстве для борьбы с вредителями леса широко применяется авиация. Достаточно сказать, что в 1950 г. площадь, обработанная авиационно-химическим методом, превысила площадь 1948 г. более чем в десять раз. Авиационно-химический метод дешевле и эффективнее всех физико-механических методов.

Борьба с вредителями сельского хозяйства и малярийным комаром методом авиаопыливания применяется в СССР давно.

Леса нашей Родины населены большим количеством полезных птиц и пушных зверей. В средней и южной полосах РСФСР лесные участки перемежаются с населенными пунктами, что затрудняет использование ядохимикатов, одинаково опасных как для насекомых, так и для теплокровных животных.

Относительно безвредные для теплокровных животных дусты ДДТ и гексахлорана в лесное хозяйство не поступают или выделяются в таких минимальных количествах, что их нехватает даже на опыление зеленых насаждений вблизи одного города.

Доставка ядохимикатов к месту авиаопыливания должна заканчиваться в первом квартале, так как с апреля в южных областях, а с мая в более северных уже начинается авиаопыливание, продолжающееся не более 10—14 дней. Однако все тот же Главхимсбыт не считается с биологическими циклами развития вредных насекомых. Несмотря на требования Министерства лесного хо-

зяйства, ядохимикаты поступают в лесхозы почти равномерно в течение всего года, вследствие чего запасы ядохимикатов подчас не используются, так как потребность в истребительных работах большого объема в одних и тех же лесных массивах возникает не ежегодно. Вопрос о снабжении ядохимикатами, нужными лесному хозяйству, до сих пор времени не разрешен.

Слабо разрабатываются в лесном хозяйстве биологические меры борьбы с вредными насекомыми и грызунами. Научно-исследовательские институты мало занимаются разрешением проблемы использования полезных паразитических и хищных насекомых для борьбы с вредителями леса; не разработаны также методы применения возбудителей болезней насекомых. Проводимые в этом направлении исследования не выходят за рамки лабораторных опытов.

Работниками лесного хозяйства по защите леса, помимо научно-исследовательских институтов, широко применяется метод привлечения насекомоядных птиц. Десятки тысяч скворцены ежегодно заселяются птицами, очищающими лесонасаждения от вредных насекомых. Производственники правильно указывают исследователям учреждениям лесного хозяйства пути использования позвоночных животных — зверей и птиц для борьбы с вредителями леса. Однако из года в год отдел научно-исследовательских учреждений Министерства лесного хозяйства СССР отклоняет заявки на разработку тем по этому вопросу. Ни ВНИИЛХ, ни ЦНИИЛХ, ни другие исследовательские учреждения системы Министерства лесного хозяйства не занимаются изучением вопроса о полезной деятельности птиц, разработкой путей и методов использования полезной фауны в борьбе с вредителями леса.

Разработать же методику учета эффективности полезной деятельности насекомоядных птиц и других организмов в лесонасаждениях — это по силам только исследовательским учреждениям.

Существенное, а часто и решающее значение в защите государственных защитных лесных полос от вредителей имеют степные птицы и звери, питающиеся наземными насекомыми и грызунами. Охрана их — дело государственной важности не только с точки зрения увеличения их численности, как объекта охоты и промысла. Степные хищные звери и охотничьи птицы, поселяясь первыми в создаваемых лесных полосах, являются неустанными защитниками лесных

Однако единое законодательство, направленное на сохранение и увеличение численности этих позвоночных, отсутствует.

Дрофа и стрелет, уropyтки и тиркушки, рябчики и авдотка уничтожают массу вредных насекомых в создаваемых лесных полосах и находят там благоприятные условия для своего размножения. Однако есть еще люди, которые в степных птицах видят только дичь.

Необходимо полное запрещение охоты на всю степную дичь сроком на 5—8 лет. От этого народное хозяйство страны только выиграет.

Необходимо также законодательство, запрещающее обстрел и разорение гнезд хищных степных птиц, являющихся постоянными и неутомимыми истребителями мышевидных грызунов, сусликов и тушканчиков.

Такие хищные звери, как горностай, ласка, лесной и степной хорьки, каменная куница и лиса приносят пользу, истребляя вредных грызунов. Стоимость их шкурок покрывает вред, приносимого грызунами.

Необходимо в зоне полезавитного лесоразведения запретить добычу ласки и степного хорька сроком на 10 лет, горностая, каменной куницы и лесного хорька на 3—5 лет и ограничить добычу лисы. В ряде областей, например, в Украинской ССР, уже существуют такие ограничения и запрещения. Они должны стать повсеместными.

Причиной недооценки естественных сил природы для защиты лесонасаждений является неосведомленность в этом вопросе не только широких масс, но и большинства специалистов сельского и лесного хозяйства.

Подготовкой специальных кадров по защите леса, так называемых инженеров-лесопатологов, не занимается ни один вуз страны. Министерство лесного хозяйства вынуждено подбирать лесопатологов из числа инженеров и техников, окончивших лесные вузы и техникумы. Эти специалисты изучали лесную энтомологию, фитопатологию и биологию лесных зверей и птиц, но не знакомы с общей патологией леса, а главное не проходили учебно-производственной практики по защите леса. Неудивительно поэтому, что молодые специалисты лесного хозяйства, окончившие Лесную академию в Ленинграде и направленные на работу по защите леса, просят о зачислении их на курсы пере-

подготовки лесопатологов, ежегодно организуемые Министерством лесного хозяйства. Таким образом, молодых специалистов приходится доучивать и переучивать, т. е. затрачивать дополнительные, далеко не малые средства и время.

Министерство высшего образования СССР все еще не торопится с пересмотром программы и организацией, хотя бы отделения по подготовке лесопатологов высокой квалификации при одном или двух лесных институтах страны.

Самым нерешенным вопросом в деле защиты леса является планирование истребительных мероприятий. Работники защиты леса ведут борьбу с живыми организмами, ежегодно меняющимися по численности и по площади распространения. Естественно, что и меры борьбы с этими вредителями леса ежегодно бывают различными по виду работ, по объему, а следовательно и по стоимости.

При планировании истребительных мероприятий нельзя руководствоваться принципом, справедливым при планировании других видов лесохозяйственных и лесокультурных работ, т. е. ежегодно увеличивать объем работ на 10 — 15%, при условии снижения средней стоимости на единицу измерения.

Развитие насекомых и массовые вспышки их численности требуют иногда резкого увеличения объема работ, чтобы пресечь рост численности вредителя, дальнейшее увеличение очага заражения и спасти лесонасаждения и урожай семян. Ликвидация очагов вредных насекомых в один-два года освободит народное хозяйство от излишних затрат в последующие годы.

Насущные вопросы защиты леса и полевых насаждений требуют разрешения в самые короткие сроки. Все увеличивающиеся объемы лесокультурных работ на землях гослесфонда и работ по созданию полевых лесных полос вызывают у работников лесного хозяйства вполне понятную тревогу за сохранность лесонасаждений от вредителей. Хотелось бы, чтобы эту тревогу испытывали не одни работники лесного хозяйства, непосредственно занятые созданием и выращиванием лесов нашей великой Родины, но и все, кто по роду своей деятельности так или иначе соприкасается с лесным хозяйством.

А. А. ОРЛОВА

## НОВОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ СЕМЯН АКАЦИИ ЖЕЛТОЙ

**В** СВЯЗИ с большой потребностью для степного лесоразведения в 1950 г. производились массовые заготовки семян желтой акации.

Образцы семян этого кустарника, высушенные лесхозами на Центральную контрольную станцию лесных семян, часто имели запах плесени и были покрыты грибными налетами. На семенах нередко отмечались небольшие черные бугорки — склероции.

При разборке на чистоту количество семян, зараженных грибами, оказывалось значительно выше обычной нормы. Вследствие этого большие партии семян нередко относились к нестандартным по чистоте. Фитопатологический анализ показал большой процент семян с заболеванием, характеризующимся развитием склероциев.

В практике Центральной контрольной станции лесных семян это заболевание ранее не отмечалось, в литературе соответствующих указаний нами не найдено. Так как зараженность образцов семян урожая 1950 г. была чрезвычайно высокой (в некоторых случаях до 70%) и вызывала опасение за сохранность семенного фонда желтой акации, нами были изучены систематика и биология гриба, вызывающего заболевание, с целью разработать мероприятия по борьбе с ним.

При фитопатологическом анализе семян после раскладки их на питательную среду в чашки Петри вскоре можно было отметить, что отдельные семена выделялись более сильным набуханием и более светлой окраской.

На 3—4-й день окраска приобретала розоватый оттенок от сочетания цвета оболочки семени и появившегося на его поверхности белого пушка мицелия. Иногда одновременно с появлением пушка, иногда несколько позже на семенах возникали небольшие вздутия песочного или светло-коричневого цвета. Постепенно вздутия увеличивались в размерах и в количестве, ста-

новясь бурокоричневыми или черными. Примерно на 8—10-й день вся поверхность семени оказывалась покрытой матово-черными тесно примыкающими друг к другу бугорками-склероциями (рис. 1). На поверхности агара, обычно в непосредственной близости к больным семенам также отмечалось образование склероциев.

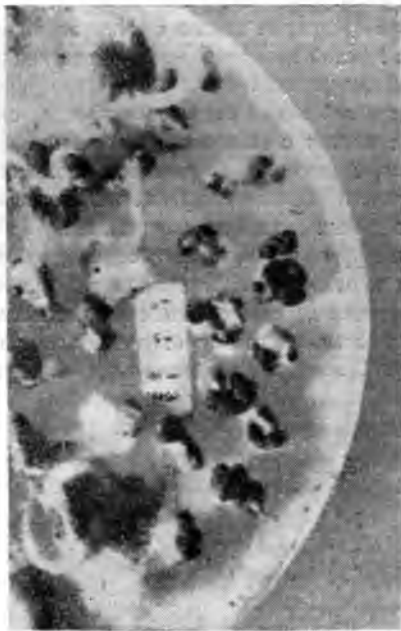


Рис. 1.

Ткани семени под влиянием гриба претерпевают значительные изменения. Оболочка здорового семени желтой акации на поперечном разрезе под микроскопом имеет следующее строение. Семя снаружи покрыто кутикулой. Глубже лежит ряд радиально расположенных толстостенных, темно-окрашенных палисадных (мальпигиевых) клеток. В сухих семенах они слегка сморщены и тесно примыкают одна к другой, слой их кажется гомогенным. При набухании семени мальпигиевы клетки расправляются, складчатость стенок исчезает и

границы отдельных клеток становятся заметны. Глубже мальпигиева слоя лежит несколько слоев тонкостенных пустых клеток, в сухом семени узких с неясными контурами, в набувшем семени имеющих вид широких паренхимных клеток.

Под слоями тонкостенных клеток лежит слой почти квадратных клеток с толстыми стенками, окрашенными в желтый цвет, и наконец, 1—2 слоя вытянутых клеток, составляющих внутреннюю границу кожуры.

Каждая семядоля здорового семени одета слоем эпидермальных клеток, остальная часть семядолей состоит из паренхимных клеток, заполненных крахмальными зёрнами.

Здоровые, способные к прорастанию семена в набувшем состоянии довольно тверды наощупь, больные семена, покрытые белым пушком мицелия, становятся мягкими. При прокалывании такого семени препаровальной иглой из прокола выступает капля мутной желтоватой жидкости. Под микроскопом в ней видны отдельные группы округлых клеток с тонкими оболочками. В клетках, а также во взвешенном состоянии в жидкости заметны крахмальные зёрна в различных стадиях разрушения. Вместо кожуры в больном семени образуется плотное сплетение мицелия гриба. В сплетении хорошо заметны клетки мальпигиева слоя, несколько отодвинутые одна от другой вследствие роста мицелия. Внут-

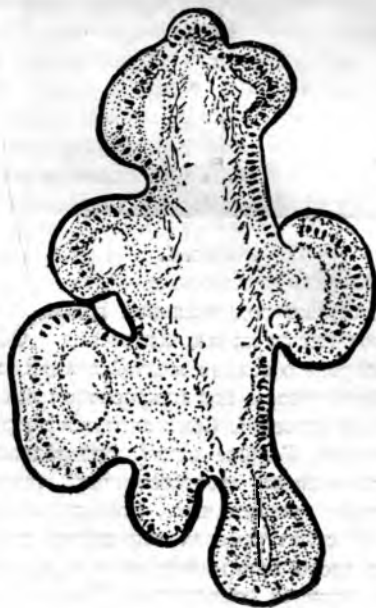


Рис. 2.

реннюю часть семени занимает, образовавшаяся после разрушения семядолей, полость с мутной жидкостью, в которой видны группы паренхиматических клеток (рис. 3).

Заложение склероциев на поверхности большого семени сопровождается появлением небольших выступов как результат выпячивания и разрастания внешнего сплетения мицелия. С образованием каждого выступа объем семени, точнее — псевдосемени — уменьшается (рис. 4). Слой мальпигиевых клеток сохраняется в склероции, причем расположение слоя и расстояние между клетками может изменяться в зависимости от разрастания мицелия.

Молодые склероции состоят из сплетения однородного мицелия. В дальнейшем в наружной коровой части обособляется несколько рядов псевдопаренхимных клеток с толстой черно-коричневой оболочкой, в центральной части склероция сплетение остается бесцветным и на срезах имеет вид ткани (рис. 3 и 4).

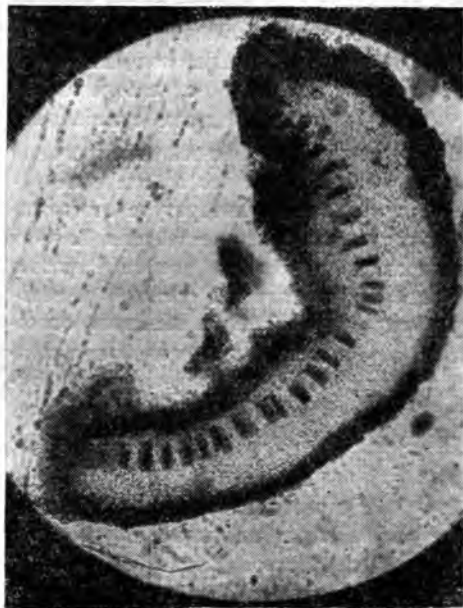


Рис. 3.

Склероции образуются на всей поверхности семени за исключением нижней его части, лежащей на субстрате. За 10—12 дней разложенные на питательную среду семена превращаются в кучки склероциев, лежащих на черном сморщенном основании.

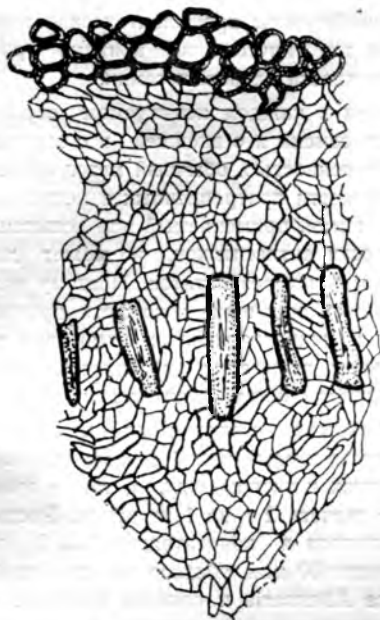


Рис. 4.

Во всех анализах нам удалось проследить образование конидиеносцев. Последние отходят как боковые ветви воздушного мицелия, причем ширина конидиеносца (10—18 микрон) в 2—3 раза превышает ширину гифы, от которой он отходит. Конидиеносцы — простые или разветвленные, с перегородками, у основания темно-коричневые и постепенно бледнеющие к вершине. На вершинах главных и боковых ветвей, а также в местах расхождения последних или вблизи разветвлений отходят слабо окрашенные или бесцветные группы коротких веточек, в свою очередь также разветвленных. Конидии — овальные или яйцевидные ( $9 \times 12$ — $7 \times 9$ ) образуются на зубчиках (стеригмах) конечных разветвлений (рис. 5).

Ветвление конидиеносца происходит следующим образом. От вершины простого конидиеносца отходит группа коротких разветвленных веточек, несущих конидии. Конидиеносец продолжает рост и сдвигает веточки в стороны, так что из терминальных они становятся боковыми. В дальнейшем конидиеносец может ветвиться, образовать новые терминальные группы веточек, несущих конидии, и вновь их прорастать. Типы ветвления конидиеносцев представлены на рис. 5.

По признакам строения гриб должен быть отнесен к *Botrytis cinerea* Pers.

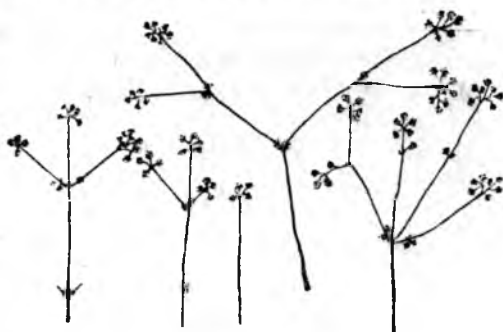


Рис. 5.

В чистой культуре на питательной среде гриб развивается очень быстро. Конидии гриба — овальные или яйцевидные ( $9$ — $12 \times 7$ — $9$  микрон) перед прорастанием округляться и сильно разбухали, достигая 20 микрон в диаметре. Прорастание при температуре  $20$ — $25^\circ\text{C}$  начиналось через 1—2 часа, а при  $15$ — $18^\circ\text{C}$  через 3—4 часа. Прорастание конидий происходило одной-двумя ростковыми трифами. Скорость роста мицелия при температуре  $20$ — $25^\circ\text{C}$  до 3 см в сутки.

Колонии — сероватые, пушистые или прижатые, обратная сторона бесцветная; мицелий с перегородками, бесцветный — погруженный и воздушный.

На пятый день отмечалось образование небольших клубочков мицелия, которые в дальнейшем вырастали в округлые, выпуклые скопления покоящегося мицелия. Закладка бугорков-склероциев происходила по всей поверхности питательной среды группами, причем всегда на некотором расстоянии от места внесения инфекции.

Ткань молодых склероциев однородна (рис. 6); в этой фазе еще незаметно разделение ткани на коровую и центральную. В более поздние сроки при появлении коры, состоящей из темных толстостенных псевдопаренхиматических клеток, склероций имеет уже подковообразную форму и отличается от склероциев, возникших на семенах, лишь отсутствием мальпигиевых клеток. Величина склероциев на питательной среде и на семенах сильно варьирует.

Причину массового появления и развития описываемого заболевания следует искать в условиях погоды вегетационного периода 1950 г. Лето было весьма неблагоприятным для созревания семян акации желтой на всей территории средней полосы европейской части СССР. К моменту сбора семян в

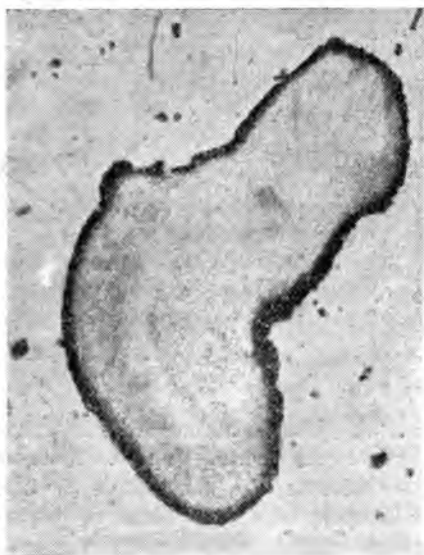


Рис. 6.

бобах имели повышенную влажность и часть их еще не достигла зрелости. Массовый сбор семян совпал с периодом затяжных дождей с короткими перерывами теплой солнечной погоды. Для нормальной сушки семян, собранных в дождливое время и имевших повышенную влажность, в лесхозах часто не оказывалось соответствующих условий.

Семена желтой акации, заключенные в бобах, обычно не несут спор грибов. Заражение семян могло происходить только при обмолоте бобов.

При довольно теплой погоде повышенная влажность воздуха, так же как и самих семян, способствовали прорастанию конидий *Botrytis cinerea*, попавших на семена во время обмолота. Мицелий проникал в ткань семян, а затянувшийся период сушки способствовал развитию его внутри семени.

При просмотре под микроскопом срезов семян средней пробы выяснилось следующее. В мелких семенах с темно окрашенной сморщенной кожурой, покрытых грибным налетом, гриб находится во всех тканях семени в поздних стадиях развития. Полные же семена с нормально окрашенной кожурой имеют внешнюю зараженность или внутреннюю, но в самых начальных стадиях (рис. 7); такие семена при испытании на всхожесть на проращивательных аппаратах «уходят» от заражения, прорастая и развиваясь, как вполне здоровые.

Борьба с грибом, глубоко внедрившем-

ся в ткани семени, практически невозможна. Но чтобы пресечь распространение болезни, необходимы профилактические мероприятия для уничтожения конидий гриба на поверхности здоровых семян.

Так как в каждом испытываемом образце имеются семена и с внешней и с внутренней зараженностью, обычный метод сравнения всхожести протравленных и непротравленных семян, применяемый при испытании токсичности антисептиков, не может дать положительных результатов. Поэтому нами проводилось сравнение всхожести протравленных и непротравленных семян при параллельном испытании устойчивости конидий *Botrytis cinerea* к антисептикам.

В качестве протравителя применялся марганцево-кислый калий в различных концентрациях и экспозициях, а также гранозан из расчета 2 г на 1 кг семян. Раствор перманганата в концентрации 0,25% при экспозиции 30 мин. убивает конидии грибов из рода *Alternaria* и конидии наиболее часто встречающихся на семенах желтой акации *Fusarium*. Если бы протравитель в указанной концентрации оказался токсичным и для конидий *Botrytis cinerea*, это обеспечило бы освобождение семян от внешней зараженности паразитными грибами, вызывающими полегание сеянцев.

В опытах по испытанию устойчивости конидий *Botrytis cinerea*, препоравальными ножницами или пинцетом захватывались два пучка конидиеносцев из культур. Каждый пучок обмывался в отдельной пробирке с определенным объемом стерильной воды. В одну из пробирок подливался раствор антисептика в том же объеме, но двойной против испытываемой концентрации. После протравливания конидий в течение того или

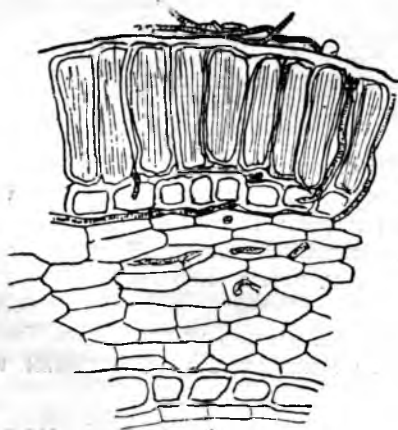


Рис. 7.



иною промежутка времени содержимое пробирки выливалось на стерильный фильтр, который затем промывался стерильной водой до полного удаления окраски перманганата. После этого споры смывались с фильтра путем погружения его в пробирку со стерильной водой.

Разбавлением полученной взвеси спор, контролируемым под микроскопом, достигалось одинаковое содержание конидий в капле из обеих пробирок. Ушком проволоки капли наносились на поверхность тонкого слоя сушеного агара в чашки Петри. Одновременно с обработкой конидий раствором перманганата той же концентрации и при одинаковой экспозиции протравливались семена. После этого протравленные и контрольные (непротравленные) семена высевались в прокаленный песок. Опытные посевы в горшках содержались при комнатной температуре и поливались свежeproкипяченной водой. По окончании опыта невзошедшие семена исследовались на зараженность. В тех случаях, когда в семенах не

имелось характерных изменений, вызванных заболеванием, т. е. мицелий был развит слабо, и конидиальное плодоношение отсутствовало, куски тканей таких семян раскладывались на питательную среду. Гриб определялся по развившимся колониям и конидиальным плодоношениям.

При испытании токсического действия гранозана, последний вносился на кончике скальпеля в стерильные пробирки. Захваченные пинцетом пучки конидиеносцев опускались в те же пробирки и встряхивались. Осыпавшиеся конидии таким путем смешивались с гранозаном и выдерживались в смеси в течение 30 или 60 мин. Затем в пробирки подливалась стерильная вода с таким расчетом, чтобы в капле содержалось то же число конидий, что и в опытах с перманганатом. Конидии высевались на питательную среду.

Результаты испытания токсичности перманганата и гранозана для конидий *Botrytis cinerea* представлены в таблице 1.

Таблица 1

Токсическое действие перманганата и гранозана на конидии *B. cinerea*

Протравитель	Концентрация, %	Экспозиция, мин.	Прорастание протравленных конидий
Марганцево-кислый калий . . . . .	0,25	30	Прорастают все
	0,25	60	
	0,50	30	Единичное
	0,50	60	Прорастания нет
Гранозан . . . . .	—	—	Прорастания нет

Как видно из таблицы, 0,25%-ный раствор марганцево-кислого калия при экспозиции в 30 мин. не оказывает действия на конидии *Botrytis cinerea*. Развитие колоний из протравленных и непротравленных конидий — тождественное.

Концентрация 0,25% при экспозиции в 60 мин. и концентрация в 0,5% при экспозиции в 30 мин. одинаково токсичны. В том и другом случаях отмечается прорастание единичных конидий. В концентрации 0,5% при экспозиции в 60 мин. не наблюдалось прорастание конидий гриба. Конидии, протравленные гранозаном, также не прорастали.

Для протравливания семян было отобрано 18 образцов, показавших при специальном анализе высокую зараженность грибом.

Результаты обработки семян антисептиками во всех образцах были тождественны. В табл. 2 приводятся данные по протравливанию двух таких образцов.

Протравливание марганцево-кислым калием в концентрации 0,25% в течение 30 мин. вызвало понижение всхожести на 5—7% против контроля. В этом случае, очевидно, имело место заражение семян в процессе протравливания, т. к. конидии гриба при этой концентрации не убываются (см. табл. 1). Уже при экспозиции в 60 мин. заражение семян значительно снизилось (с 52% до 32—35%), всхожесть же соответственно повысилась. В концентрации 0,5% при экспозиции в 30 и 60 мин. семена того и другого образца показывают зараженность грибом (*B. cinerea*).

23—27% при всхожести 64%. Протравливание гранозаном обеспечивало наилуч-

## Протравливание семян желтой акации перманганатом и гранозаном

Протравитель	Концентрация, %	Экспозиция, мин.	Всхожесть семян		Зараженность семян <i>V. cinerea</i> , %	
			протравленных	непротравленных	протравленных	контроль
Марганцево-кислый калий .	0,25	30	39	46	52	46
» » » .	0,25	30	41	46	52	46
» » » .	0,25	60	50	46	32	49
» » » .	0,25	60	52	46	35	48
» » » .	0,5	30	64	47	25	50
» » » .	0,5	30	64	46	25	50
» » » .	0,5	60	64	47	27	43
» » » .	0,5	60	64	45	23	45
Гранозан . . . . .	2 г на 1 кг семян		72	46	25	48
» . . . . .			75	45	22	48

шую всхожесть семян (72—75%), зараженность семян грибами была та же, что и в предшествующем варианте с перманганатом.

При концентрации 0,25% и экспозиции 60 мин., а также 0,5% и экспозиции 30 мин. марганцево-кислый калий оказывает одинаковое токсическое действие на конидии гриба (табл. 1).

В опытах же по проращиванию протравленных семян при концентрации антисептика 0,25% количество зараженных грибами непроросших семян значительно выше, чем при концентрации 0,5%. Повидимому, в более высокой концентрации антисептик убивает не только конидии на поверхности семян, но и мицелий в поверхностных слоях кожуры.

Более низкая всхожесть при мокром протравливании является следствием специфической особенности семян желтой акации, заключающейся в том, что предварительное намачивание перед раскладкой на аппарат (по данным Центральной контрольной станции лесных семян) ведет к понижению всхожести.

Таким образом, опытным путем установ-

ливается, что лучшие результаты дает протравливание семян гранозаном, затем марганцево-кислым калием в концентрации 0,5% при экспозиции в 30 минут.

Гриб *Botrytis cinerea* способен быстро распространяться с больных семян на здоровые и разрушать их. Поэтому в процессе зимнего хранения, особенно при повышенной температуре и влажности воздуха возможно дальнейшее развитие и распространение заболевания.

Для предотвращения порчи семян желтой акации лесхозам и другим организациям, имеющим на хранении семена этого кустарника, необходимо установить самый тщательный контроль за ними. Если в сертификате имеется отметка о зараженности семян грибами из рода *Botrytis*, вся партия, во избежание распространения заболевания, должна храниться отдельно.

Перед высевом семена такой партии должны подвергаться сухому протравливанию гранозаном из расчета 2 г на 1 кг семян или обрабатываться 0,5%-ным раствором марганцево-кислого калия в течение 30 минут.

Я. В. ЧУГУНИН

Канд. с.-х. наук

## О МЕРАХ ЛИКВИДАЦИИ МАССОВЫХ ВСПЫШЕК НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

**В** НАСТОЯЩЕЕ время борьба с непарным шелкопрядом в лесах носит, как правило, характер спорадический и проводится лишь тогда, когда размножение вредителя достигает опасных размеров. При этом, усиленная борьба с ним ведется только в затухающих очагах, а мер борьбы в первичных очагах, где вредителя еще мало, но где идет интенсивное его количественное нарастание не проводят.

Разработанная нами теория очаговой цикличности массового размножения вредителей и, в частности, непарного шелкопряда дает возможность при тщательном наблюдении за сменой нарастающих и затухающих очагов намечать и осуществлять мероприятия в зависимости от возраста того или другого очага, а предлагаемый нами микробиологический препарат позволяет вести борьбу с расчетом тушения очагов массовой вспышки непарного шелкопряда в первый год их появления.

Изучение массового размножения вредителей, в частности, непарного шелкопряда, показало, что в начале вспышки вредитель распространен небольшими строго локализованными очагами.

Эти небольшие первичные очаги возникают в местах, где вредитель оказывается настолько скученным, что его паразиты, хищники и болезни, имеющиеся на данной территории, не в состоянии подавить его количественного нарастания.

Первичная скученность благоприятствует массовому нарастанию вредителя. Однако, по мере увеличения плотности вредителя, в очаге одновременно развиваются его биологические враги — инфекционные заболевания, паразиты и хищники. Размножаясь значительно быстрее, чем сам вредитель, они в конечном счете приводят к его вымиранию в данном очаге.

Просуществовав примерно три года, такой очаг затухает. Так заканчивается диалектический цикл развития очага.

Но из первичного маленького очага гусеницы разносятся ветром и оседают на новых местах, где отсутствует инфекционное начало эпизоотий и где имеются благоприятные условия для быстрого и интенсивного роста вредителя. Таким образом, вымирающий первичный очаг дает начало большому количеству новых очагов, развивающихся в той же последовательности, что и первичный очаг, и образующие вокруг себя еще большие очаги. Результат — сплошное заражение.

Теперь гусеницы непарного шелкопряда попадают из вторичных очагов на территорию первичных. Но здесь они уже не застают прежних благоприятных условий. Вся территория здесь заражена инфекционными болезнями, паразитами и хищниками. Занесенные сюда вредители вымирают, не оставляя потомства, и, следовательно, не могут дать массового размножения.

Рассмотрим этот процесс на примере Старо-Крымского лесничества. В 1948 г. на 1000 листьев приходилось в Имаретской балке 180 гусениц, в балке Курлы 380 и в балке Сюрю-Кая 90 гусениц.

Лес в этих первичных очагах стоял совершенно голый. А в 1949 г. в Имаретской балке на 1000 листьев уже приходилось 1—2 гусеницы, в балке Сюрю-Кая 1, в балке Курлы 2—3 гусеницы. Яйцекладок в этих первичных очагах в 1949 г. не было совершенно и лес не был обьеден. В 1950 г. количество гусениц в этих очагах вследствие заноса их из вблизи расположенных больших вторичных очагов, несколько увеличилось. В балке Курлы имелось 15 гусениц на 1000 листьев, в балке Сюрю-Кая 11 и в Имаретской балке 13. И все же гусеницы в этих очагах в 1950 г. вымерли, не дав потомства.

С другой стороны, в новых очагах, расположенных западнее вышеуказанных, непарный шелкопряд в 1950 г. дал массовую вспышку. В частности, в Приморском лесничестве Судаковского лесхоза в кв. 195 зараженность, по данным обследования, проведенного 26 апреля 1950 г., достигала 480 гусениц на 1000 листьев.

Все это показывает, что, по мере прохождения массовой вспышки вредителя, занятая им территория инфицируется эпизоотиями, почему и возврат, а следовательно, и вторичная вспышка непарного шелкопряда на этой территории в период данной инвазии уже невозможна.

Этот теоретический вывод безусловно имеет исключительно большое практическое значение и его всегда надо учитывать при разработке системы мероприятий, как с непарным шелкопрядом, так и с другими вредителями. Это значит, что в старых очагах, где уже прошла вспышка вредителя и где нет многочисленных повторных яйцекладок его, проводить борьбу с ним целесообразно только при наличии особо ценных культур или семенных насаждений.

Исходя из изложенных теоретических положений, следует сказать, что борьба с непарным шелкопрядом должна распалаться: на защиту ценных культур от полного или частичного обеднения и на ликвидацию вспышки непарного шелкопряда. В последнем случае борьба должна проводиться с помощью микробиологического препарата Крымского научно-исследовательского института защиты растений (КрымИЗР). Этим препаратом следует обрабатывать смежные с первичным очагом территории, где вредителя еще очень мало, но где он может дать массовую вспышку в следующем году.

Заражая микробиологическим препаратом территории, лежащие на пути надвигающейся массовой вспышки, мы тем самым сможем, если не совершенно прекратить массовое размножение вредителя, то заглушить его настолько, чтобы предохранить от полного оголения огромные территории леса.

Изготовленный микробиологический препарат, содержащий в своем составе комплекс инфекционных болезней непарного шелкопряда, испытывался на ряде вредителей в течение 1948, 1949 и 1950 гг. и неизменно приводил к вымиранию подопытных насекомых. Широкие производственные опыты, проведенные в 1950 г. в Микензиевском лесничестве Балаклавского лесхоза на 1000 га показали, что гусеницы непарного

шелкопряда за время с 20 мая по 29 июня, т. е. за 40 дней вымерли на 96,6%.

Вымерло от болезней и большинство куколок. Из 200 выживших куколок, отобранных нами на опрыснутом участке, вылетело всего 60 бабочек, а остальные (70%) погибли от болезней. Но и среди выживших экземпляров наблюдалось дальнейшее вырождение. Так, среди 60 бабочек оказалось только 15 самок, и притом поголовно карликовых.

Эти 15 самок дали только 10 яйцекладок, да и то неполноценных: в каждой яйцекладке насчитывалось не более 10—20 яиц, в основном не оплодотворенных.

Таким образом, на обработанном микробиологическим препаратом участке наблюдается полное вымирание непарного шелкопряда.

Обработку микробиологическим препаратом можно проводить как авиационным, так и наземным методом. При наземном методе можно обрабатывать только деревья высотой не более 5—6 м. В этом случае препарат растворяют в воде в отношении 1:20000 и суспензию его расходуют в количестве 40 л на 1 га (2 г препарата на 1 га).

При опрыскивании против старших возрастов гусениц дозировку можно повысить до 4 г/га. Для этого следует препарат разводить в отношении 1:10000. Расход жидкости также должен составлять 40 л/га.

При авиаопрыскивании разводят препарат в отношении 1:10000 и расходуют по 20 л/га. В этом случае расход препарата составит 2 г/га.

В настоящее время 1 кг микробиологического препарата обходится в 1000 руб. При расходе в 2—4 г/га обработка 1 га леса обойдется в 2—4 руб., тогда как обработка препаратом ДДТ, при расходе 20 кг/га, обходится в 40 руб. на га.

Таким образом, денежные затраты на бактериальный препарат в 10—20 раз ниже, чем на препарат ДДТ.

Значит ли это, что надо совершенно отказаться от применения химического метода?

Рассмотрим этот вопрос на примере лесов, расположенных на южных скатах Крыма.

В период «аэрофорности» гусениц непарного шелкопряда в Крыму основная масса гусениц непарного шелкопряда оседает на южных склонах, где чаще всего образуются завихрения, затиши и воздушные ямы.

Как уже отмечалось, в балке Курлы в 1948 г. приходилось 380, а в 195 кв. Приморского лесничества в 1950 г. 480 гусениц на 1000 листьев.

Такое количество гусениц конечно способно объесть деревья до катастрофического состояния, ибо даже 50 вполне здоровых гусениц на 1000 листьев приводят к полному оголению деревьев.

Такое объедание листвы, тем более, что оно обычно происходит несколько лет подряд, приводит в лучшем случае к суховершинности деревьев, а чаще всего к их полной гибели, особенно при этом страдает дуб, несмотря на его засухоустойчивость и способность произрастать в исключительно неблагоприятных почвенных условиях на скалах и шиферах. Положение усугубляется тем, что объедание дерева приводит к ряду сопутствующих вредных явлений: объеденные деревья теряют морозоустойчивость, так как повторное отрастание листвы затягивает вегетацию этих деревьев и они уходят на зиму с невызревшей древесины. В результате объеденные деревья вымерзают даже тогда, когда неповрежденные деревья стоят совершенно здоровыми. Так, в 1950 г. после значительных длительных январских морозов полностью вымерз дикий абрикос—жердель в лесополосах колхоза «Ударник» Азовского района, объеденный весной 1950 г. златогузкой, в то время, как неповрежденные деревья прекрасно перенесли эти зимние морозы и у них погибли только плодовые почки.

То же можно наблюдать у белой акации. Деревья, сильно зараженные акациевой щитовкой, померзли и усохли, неповрежденные же деревья прекрасно перенесли зимние морозы.

Ослабленные, в результате объедания листвы, деревья, становятся неустойчивыми и в отношении возвратных весенних заморозков.

Весной 1950 г. в середине мая утренние заморозки достигали 5—6°C. Дубы Мехензиевского лесничества, пораженные дубовой щитовкой, обмерзли настолько, что высох весь прирост 1950 г., тогда как здоровые деревья от этих морозов совершенно не пострадали.

Нет нужды лишних раз подчеркивать, что оголенные деревья совершенно теряют засухоустойчивость и зачастую, после объедания их непарным шелкопрядом и другими вредителями, в тот же год усыхают.

Изложенное приводит нас к выводу, что отмирание древесной растительности на южных склонах Крымских лесов обусловлено, в первую очередь, их систематическим объеданием вредителями. В связи с этим встает

вопрос о необходимости эффективной защиты лесов от вредителей. И тут надо признать, что медленно действующий микробиологический препарат не в состоянии обеспечить надлежащей защиты деревьев от объедания листвы. В лучшем случае, при наиболее благоприятных условиях заражения вредителя эпизоотийными болезнями, вымирание его происходит в течение 20 дней, а чаще всего затягивает на 30 и более дней и завершается только в стадии куколки. Ясно, что при большой зараженности южных склонов, защитить деревья от объедания можно только при помощи такого быстродействующего химического препарата как ДДТ.

Хлористые и мышьяковистые препараты обычно приводят к гибели до 50% гусениц, а это значит, что при зараженности даже в 200 гусениц на 1000 листьев после обработки останется по 100 гусениц на 1000 листьев, т. е. такое количество, при котором защищаемые нами деревья безусловно будут объедены наголо.

Больше того, в этом случае мы обеспечили бы более полноценное выкармливание оставшихся особей, а следовательно, и более высокую их яйцепродукцию, что в конечном счете, не спасая деревьев от объедания, привело бы к затягиванию массового размножения непарного шелкопряда. Следовательно, для защиты южных склонов крымских лесов от объедания необходимо обрабатывать их препаратом ДДТ по норме не ниже 20—25 кг/га, чтобы обеспечить смертность гусениц, близкую к 100%. Однако обработка препаратом ДДТ не исключает необходимости обработки этих склонов микробиологическим препаратом.

Суммируя изложенное, мы приходим к выводу, что система мероприятий по борьбе с непарным шелкопрядом в лесах должна сводиться:

а) к профилактической обработке возникающих очагов микробиологическим препаратом КрымИЗР с целью ускорить процесс вымирания вредителей от эпизоотий;

б) к обработке всех зараженных непарным шелкопрядом склонов южного направления препаратом ДДТ по норме 25 кг/га с целью защиты древесной растительности этих склонов от объедания;

в) к разработке системы профилактических опрыскиваний лесных массивов микробиологическим препаратом с целью предупреждения массового размножения вредителя.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПИТОМНИКИ — ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ШКОЛА ДЛЯ РАБОЧИХ

**В**ЕСНОЙ 1949 г. бывший гвардии капитан—коммунист Василий Иванович Яковенко стал лесником Жабокричского лесничества. Добившись в течение года образцовой постановки дела в питомнике своего обхода, он, в целях производственно-технической учебы, лично организовал питомник площадью в 50 кв. м и к этой интересной работе привлек часть рабочих своего обхода.

Здесь производились опыты ранней и поздней посадки дуба, и они наглядно подтвердили преимущество ранней посадки. Пробовали сажать весной желудями-проростками и простыми желудями, и рабочие наглядно убедились, что жолудь-проросток дает лучшие результаты. Садили семена акации, только что собранные в августе, и семена, взятые со склада. Результаты получились совершенно различные.

Здесь же рабочие учились и практике посадки гнездовым способом по методу акад. Т. Д. Лысенко, с углублением лунок и без углубления, с посадкой кукурузы вокруг лунок и без этого затенения.

— А почему так? А почему не иначе?

Такие вопросы нередко задавал себе Яковенко, ища на них ответа у более опытных работников лесничества.

Такие же вопросы часто задают рабочие леснику Яковенко и они получают на них простые, понятные ответы.

Ценный опыт лесника Яковенко уже нашел последователей. Рабочие Никита Ставничий, Очередной и др. также заложили с осени 1950 г. свои маленькие питомнички и весной—летом 1951 г. будут подводить итоги первых разнообразных опытов посадок.

Жаль только, что этим важным делом пока никто не руководит и работа протекает стихийно — самотеком.

Стоит ли говорить о важности этого начи-

нания, об огромном значении индивидуальных питомников в производственно-технической учебе и подготовке кадров лесного хозяйства.

В 1950 г. индивидуальный питомник В. И. Яковенко, помимо основной своей задачи — накопления рабочими производственно-технического опыта и навыков в работе, обеспечил саженцами дуба все летнее пополнение на площади в 30 га.

Лесничества и лесхозы должны помочь рабочим ту практику, которую они получают в индивидуальных питомниках, увязать с передовой революционной теорией. К сожалению, до сего времени лесничества Крыжопольского лесхоза технической учебе рабочих не уделяют почти никакого внимания. В лучшем случае они ограничиваются продолжением техминимума с лесной охраной, рабочие же остаются в стороне.

Зайдите в любой красный уголок лесничества — вы там не найдете ничего по технической учебе. Ни в одном лесничестве Крыжопольского лесхоза вы в красных уголках не увидите таких журналов как «Лесное хозяйство» и «Лес и степь».

Рабочему негде почитать о реализации сталинского плана преобразования природы, негде познакомиться с опытом и достижениями передовых людей своей профессии.

Индивидуальные питомники — это производственная школа для рабочих лесного хозяйства, где наглядно в доступной форме явняются великие истины мичуринского учения. Здесь же, шаг за шагом, рядовые рабочие совершенствуют свои знания, свой опыт в интересах непрерывного улучшения своей работы.

Надо этому делу придать серьезное значение.

**С. Телегин.**

Звеньевой Жабокричского лесничества.

### ОТ РЕДАКЦИИ.

Приводимые в статье звеньевой С. Телегина примеры убедительно свидетельствуют о большом стремлении рабочих лесного хозяйства, как можно быстрее и в совершенстве овладеть техникой своего дела, познать

особенности каждой древесно-кустарниковой породы. Автор затронул весьма актуальный вопрос, которому еще органами лесохозяйственной пропаганды мало уделяется внима-

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ЛЕСАХ СЕВЕРНОГО КAVKAZA



**Р**ЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ условия на Северном Кавказе отличаются исключительным разнообразием: в бассейнах рек залегают плодороднейшие в мире черноземы, а неподалеку обширные степные пространства периодически страдают от засухи.

В лесах южной и юго-западной части Северного Кавказа произрастают дуб, бук восточный, пихта кавказская, граб, ясень и др. Они являются главными источниками получения древесины для безлесных и малолесных районов Краснодарского края, а также для расположенных здесь деревообрабатывающих предприятий.

Леса Северного Кавказа играют роль мощного водоохранного и почвозащитного фактора, регулируя водный режим рек и препятствуя развитию оползней в горах и эрозии почвы. Они оказывают также смягчающее влияние на климат прилегающих местностей и могут служить мощной семенной базой для полезащитного лесоразведения. Эти леса в значительной своей части имеют еще и курортное значение. Все это требует углубленного и комплексного их изучения.

Недостаточная изученность вопросов лесного хозяйства и лесосексплуатации в лесах Северного Кавказа является в значительной степени следствием распыленности сети научно-исследовательских учреждений. Кроме Северо-Кавказской лесной опытной станции здесь работают Институт леса Академии наук СССР, а также Новочеркасская агролесомелиоративная опытная станция (АГЛОС) и Ачикулакская лесная опытная станция Министерства сельского хозяйства СССР. Свыше двух десятков лет имеет опытную станцию около г. Майкопа Всесоюзный институт растениеводства. Она занимается вопросами садоводства и диколододовых насаждений. В г. Сочи работает Сочинская научно-исследовательская станция (Сочи НИЛОС-дендрарий) Министерства лесного хозяйства СССР, изучающая, главным образом, вопросы интродукции экзотов. Все эти организации работают разрозненно, без должной увязки, вследствие чего неизбежно дублирование части научно-исследовательских работ.

На Северном Кавказе необходимо организовать комплексный зональный научно-ис-

следовательский институт лесного хозяйства, объединив в нем все научно-исследовательские и опытные лесохозяйственные организации. Институт должен изучать и разрабатывать вопросы по всем отраслям лесного дела. В качестве ведущих можно наметить изучение типов леса и возобновления в них в зависимости от тех или иных рубок главного пользования и рубок ухода, выявление и обоснование наиболее эффективных способов рубок главного пользования и рубок ухода и внедрение их в производство. Наряду с этим должны разрабатываться мероприятия по восстановлению материнских древостоев путем содействия естественному возобновлению, вопросы семенного хозяйства в лесах и лесоразведения. Немалое место в его работах должны занять изыскания способов лесозащиты: борьба с насекомыми, грибами, мышевидными и прочими грызунами, лесными пожарами, а также ряд других вопросов.

Институт мог бы обслуживать потребности министерств лесного хозяйства, лесной и бумажной промышленности, сельского хозяйства и Главного управления по полезащитному лесоразведению, подчиняясь непосредственно Институту леса Академии наук СССР.

Наилучшим местом для организации научно-исследовательского института является г. Майкоп, находящийся на стыке лесов со степями (предгорий с равнинами), где уже 10 лет существует Северо-Кавказская лесная опытная станция с Майкопским опытным лесхозом. Здесь же имеется лесной техникум с учебной базой — специальным учебно-опытным лесхозом, а в 18 км от города расположена опытная станция ВИР.

Г. П. ЕПИФАНОВ.

Ст. научный сотрудник.

Г. И. АДАМЯНЦ.

Научный сотрудник.

### ОТ РЕДАКЦИИ.

Помещая настоящую статью, редакция надеется, что заинтересованные ведомства и научные работники выскажут свои соображения и внесут пожелания о наилучшей организации научно-исследовательской работы по изучению лесов Северного Кавказа.

## „ВЫМОЧКИ“



**РОЕЗЖАЯ** по Курганской области, можно из окна вагона наблюдать большие площади леса, залитые водой. Особенно это бросается в глаза в Кособродском и Просветском лесхозах, где в воде стоят безвершинные березы — сломки.

В результате обильного выпадания атмосферных осадков, начиная с 1941 г. на пониженных местах начался подъем воды; особенно это стало заметно после дождливого 1946 года.

Насаждения на низких местах оказались залитыми водой от 0,5 до 4 м глубины.

Так как в Курганской области на пониженных местах произрастает, главным образом, береза, то она и оказалась залитой водой на площади свыше 30,0 тыс. га. Залиты водой и сосновые насаждения на площади до 4,0 тыс. га.

Простояв в воде один год, насаждения погибают. Береза через 2 года сгнивает, остается лишь береста.

Особенно велики «вымочки», как называют здесь залитые водой насаждения, в Кособродском лесхозе. «Вымочка» в Кособродском лесничестве представляет собой сплошное, залитое водой, пространство площадью 220 га, которое захватывает чисто березовые древостои, смешанные сосново-березовые и чисто сосновые.

Началом вымокания явилось поднятие вод в озерах Б. Масли, М. Масли и Боровое, а также на низких местах. Процесс «вымокания» в 1941 г. был незначительным, но в 1949 г. указанные выше озера соединились и образовали сплошное водное пространство.

По таксационному описанию лесоустройства 1941 г. кварталы, залитые водой, имели следующую таксационную характеристику: господствующая порода — береза IV—V класса, возраста и сосна III—VI класса возраста, II—III бонитета. Тип леса — травянистый березняк и ягодниково-мшистый бор.

Покров: разнотравье в березняке и ягодники и мхи в сосняке. В кв. 339 на площади 36 га древесина вывалилась, только местами остались сломки стволов 2—3 метров.

На этой площади в настоящее время занимаются рыболовством.

В кв. 366—388 господствующая порода — береза IV—V класса возраста, в северо-восточной части господствует сосна III—IV класса возраста II бонитета. Тип леса — травянистый березняк, а в сосновых насаждениях ягодниково-лиственный и травяной бор. Почвы супесчаные, суглинистые, подпочва глина. Рельеф — слабо волнистый, положение пониженное. В этом квартале «вымочко» древостоев 80 га. Погибшие древостои березы преимущественно IV—V класса возраста.

В результате свалившихся деревьев площадь, залитая водой, выглядит как чистое озеро. Глубина стояния воды доходит до 5 м.

В других лесхозах на пониженных местах такое же положение. Лесные колки в лесостепи расположены, главным образом, в «блюдцах», в настоящее время залиты водой, насаждения погибли.

По рассказам стариков, затопления повторяются периодически, примерно через определенный промежуток времени — лет через 40, чередуясь подъемом грунтовых вод, а затем спадом их. При этом, после спада воды, низкие места снова быстро покрываются лесом.

Насколько это соответствует действительности, пока установить не удалось.

Имеется мнение, что затопление древостоев является результатом подъема грунтовых вод.

Научно-исследовательскому институту необходимо изучить явление поднятия вод, приводящее к гибели древостоев не только в Курганской, но и в Тюменской и частично Челябинской областях, и разработать мероприятия по предупреждению гибели насаждений и восстановлению их.

**НИКОЛЬСКИЙ Д. Л.**

### ОТ РЕДАКЦИИ.

В статье Двинянинова (№ 2, стр. 82, 1-й столбец, 2 абзац) по вине автора и недосмотру редакции допущены ошибки. Этот абзац следует читать так: «По нашим наблюдениям песчаный овес в районе Енотаевской ЛЗС в 8 летнем возрасте имеет высоту около 1,8 м, диаметр стебля достигает 1 см, а колос при длине 35 см имеет диаметр 2 см и т. д. Песчаный овес, посеянный в 1948 году, выбросил колос на третий год».

*Редакционная коллегия: А. П. Грачев, П. П. Дворников, проф., доктор с.-х. наук А. Б. Жуков, Д. Т. Ковалин, В. Я. Колданов (редактор), Б. М. Кушни, Н. С. Моргунов (зам. редактора), акад. В. Н. Сукачев, проф., доктор с.-х. наук А. В. Тюрин, проф., доктор с.-х. наук А. С. Яблоков.*

Адрес редакции: Москва, Пушкинская, 4, Министерство лесного хозяйства СССР  
Телефон К 0-02-40, доб. 57-83.

Л100680

Подп. к печ. 14/V 1951 г.

Печ. л. 6.

Уч.-изд. л. 10,3

Бум. 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Тираж 10 000 экз.

Зак. № 890.

Цена 6 р.

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.  
Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru