В. П. ГОЛОВАЩЕНКО

КОРАБЕЛЬНЫЙ ЛЕС

В. П. ГОЛОВАЩЕНКО

КОРАБЕЛЬНЫЙ ЛЕС

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
Москва 1970

УДК 634.0 (477)

Корабельный лес Головащенко В. П. М., «Лесная промышленность», 1970, стр. 128.

Среди известных дубравных массивов Корабельный лес занимает почетное место. В книге отражена богатая, но незаслуженно забытая история развития лесного хозяйства, в особенности лесокультурного дела, в одном из интереснейших дубравных лесных массивов Украинского Полесья— массиве Корабельный лес. В работе освещена роль известных лесничих в восстановлении былой славы Корабельного леса; дана характеристика современного состояния его лесного фонда, исследованы пути повышения продуктивности дубрав Корабельного леса, в особенности ускорение роста дуба в первые годы его жизни; экономически обосновано восстановление коренных насаждений массива Корабельный лес.

Таблиц 41, рисунков 25, библиографических названий 60.

4—5
108—70

Введение

Дубовые леса в нашей стране произрастают на площади 9,4 млн. *га*, что составляет 1,4% покрытой лесом площади. Менее половины этой площади занимают наиболее ценные высокоствольные насаждения. Особенно богата дубом Украина, где площадь дубовых насаждений составляет 1,3 млн. *га*, или 26% покрытой лесом площади УССР и 14% площади всех дубняков нашей

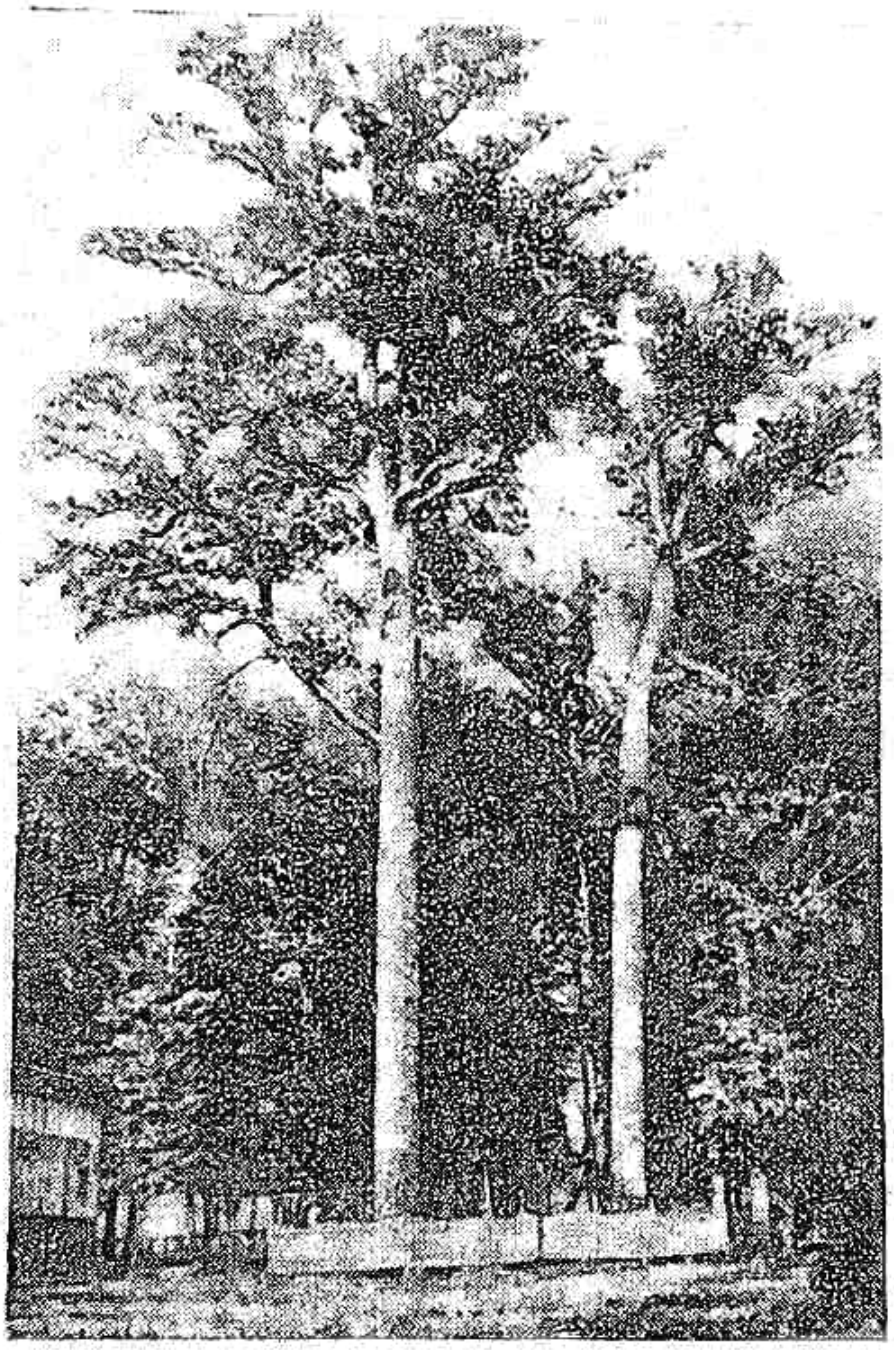

Рис. 1. Пятисотлетние дубы в парке Корабельного лесничества. Высота 39,5 *м*, диаметр на высоте груди 135 *см*

страны. Значительные площади дубовых насаждений сосредоточены в Полесье. Украинское Полесье — район распространения в основном сосны. И тем не менее в Полесье, по выражению известного таксатора и знатока полесских дубрав Э. Шабака, «встречаются такие чудесные места для высокопроизводительных дубрав с грабовой шубой, которые трудно найти в других районах». Полесский дуб по сравнению с тульским, казанским или дубом из южных дубрав отличается стройностью ствола, малосбежистостью и высоко ценится на заграничных рынках (рис. 1).

Потребление дубовой древесины в настоящее время не сокращается. Наоборот, спрос на нее растет, цены на мировых рынках повышаются (Н. П. Георгиевский, 1958). Высокую оценку дубу как одной из первостепенных пород в лесоводстве дал М. Е. Ткаченко (1939), за сохранение, расширение дубовых лесов и повышение их продуктивности высказывались Б. И. Переход (1953), И. Д. Юркевич (1960), А. Г. Солдатов (1961), К. Б. Лосицкий (1963), А. Ю. Мартиросов (1964) и другие.

Истребление лесов, в первую очередь дубовых насаждений, в прошлом привело к резкому сокращению их площадей как за счет перевода в пашни, так и в результате смены пород на малоценные. Только по Житомирскому уезду Волынской губернии в период с 1896 по 1916 г., ежегодно уничтожалось 1250 *га* лесов. В связи с этим особую важность приобретает изучение опыта сохранения и восстановления дуба в массивах с вековым ведением лесного хозяйства.

Среди известных широкому кругу лесоводов дубравных массивов, таких как Тульские засеки и Казанские дубравы, Шипов и Телерманов лес, Черный лес, подольские дубравы и Буда-Кошелевская дача, лесной массив Украинского Полесья — Корабельный лес — занимает почетное место и имеет интересную историю, которая до сих пор не стала достоянием работников лесного хозяйства.

Корабельный лесной массив является настолько разнообразным и поучительным объектом для изучения вопроса о происхождении и развитии дубрав, что найти аналогичный довольно трудно. Корабельный лес расположен на расстоянии 8—24 *км* к западу от областного

центра г. Житомира на территории Житомирского административного района между лучами расходящихся шоссейных дорог Житомир — Новоград-Волынский и Житомир — Чуднов. Свое название Корабельный лес получил со времен указа Петра I о корабельных лесах. Корабельный лес являлся сырьевой базой дуба для Азово-Черноморского адмиралтейства (В. Врангель, 1841). Общая площадь массива вначале составляла 16 тыс. *га*, но впоследствии Тригурская дача, входившая в состав массива, была выделена в самостоятельное лесничество, а площадь Корабельного леса сократилась до 9,8 тыс. *га*. С небольшими отклонениями такая площадь массива сохранилась до настоящего времени. Протяженность массива в направлении запад — восток 16 *км*, север — юг 9 *км*, окружная межа — 60 *км*. В дореволюционное время лесной массив Корабельный лес принадлежал казне, а в настоящее время в административном отношении разделен на два лесничества — Корабельное и Березовское. Корабельное лесничество имеет общую площадь 5195 *га* и входит в состав Житомирского лесхоззага. Березовское лесничество общей площадью 4523 *га* находится в ведении Березовского лесхоззага.

Близость к областному центру — г. Житомиру, насыщенность территории хорошо развитой сетью шоссейных и железных дорог создавали и создают исключительно благоприятные условия для сбыта древесины. Экономика района расположения массива складывается из сельского и лесного хозяйств. Направление лесного хозяйства в Корабельном лесу носит как водоохранно-защитный, так и эксплуатационный характер. Улучшить водоохранно-защитное значение лесов и в кратчайшие сроки выращивать как можно большее количество ценнейшей дубовой древесины — таковы цели ведения хозяйства в Корабельном лесу.

Богатые лесорастительные условия и сложные высокопродуктивные насаждения издавна привлекали внимание виднейших ученых-лесоводов нашей страны. С 1895 по 1906 г. лесничим Корабельного лесничества работал известный лесовод — изобретатель бурава для посадки леса Н. А. Розанов, положивший начало искусственному восстановлению дубрав в Корабельном лесу. Его преемником, проработавшим до 1917 г., был

не менее энергичный лесничий, опытник-лесокультурник С. Г. Вронский.

Летом 1909 г. по поручению дубравной комиссии Корабельный лесной массив посетил Г. Ф. Морозов, в том же году здесь работал его ассистент — известный знаток дубрав А. А. Хитрово. В октябре 1909 года А. А. Хитрово на заседании дубравной комиссии сделал доклад «О дубравах Волыни». Лесничий С. Г. Вронский по этому вопросу писал, что в 1909 г. Корабельный лес обратил на себя вполне заслуженное внимание. Дело в том, что кроме Г. Ф. Морозова и А. А. Хитрово, в том же году в Корабельный лес прибыл впоследствии известный лесной экономист С. А. Богословский, а ход роста дуба в Корабельном лесу изучал в то время ассистент профессора М. М. Орлова Б. А. Шустов. Летом 1913 г. в Корабельном лесу побывал М. М. Орлов.

Впоследствии дубравы Корабельного леса, в частности физико-механические свойства древесины дуба и некоторых других пород, изучал А. Б. Жуков, взаимодействие сосны и дуба — Д. Д. Лавриненко, реконструкции малоценных насаждений Корабельного леса посвящена работа М. Д. Игнатова. Существенный вклад в восстановление массива Корабельный лес внесли многие лесоводы, работавшие в разное время в Корабельном лесу и Житомирском лесхозе. Среди них следует назвать имена таких лесоводов, как Н. А. Голубев, И. Е. Толмачев, И. Я. Кудрук, М. Д. Игнатов, Эйсмонд, П. В. Педос, И. А. Горбань, Ф. С. Комаров, П. Е. Кретов, Л. А. Бречкевич и др., а также отметить многих звеньевых, лесокультурниц, лесорубов. Десять лет (1950—1960) в качестве лесничего Березовского лесничества, а позже директора Житомирского лесхоза посвятил автор восстановлению Корабельного леса. За успешную работу 7 человек награждено орденами и медалями Советского Союза.

Большое значение имеет лесокультурный опыт, накопленный в Корабельном лесу, особенно в отношении искусственного восстановления дуба. Так, если в границах нынешней Житомирской области до 1917 г. было создано 3573,4 *га* лесных культур (по данным областного управления лесного хозяйства), то в Житомирском лесхозе — 1600 *га*, в том числе в Корабельном лесу 1122 *га*.

Однако богатая история и огромный лесокультурный опыт, накопленный в Корабельном лесу, известны не многим лесоводам.

Целью настоящей работы и является ознакомление широкого круга лесоводов нашей страны с прошлым Корабельного леса, деятельностью известных лесоводов-лесокультурников Н. А. Розанова и его последователя С. Г. Вронского, развитием и совершенствованием лесного хозяйства и лесокультурного дела в Корабельном лесу в дореволюционный период и после Великой Октябрьской социалистической революции, с изменением в составе лесного фонда за длительный промежуток времени и современным состоянием лесного фонда, с мероприятиями последнего времени по повышению продуктивности лесов и перспективами восстановления заслуженной славы Корабельного леса.

ПРИРОДНЫЕ И ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Корабельный лес расположен в Центральном грудовом районе Украинского Полесья, в котором, по А. Б. Жукову (1949), находятся основные дубовые массивы Полесья, отличающиеся высокопроизводительными древостоями.

Климатические условия. Климат территории расположения Корабельного леса мягкий, теплый, достаточно влажный, умеренно континентальный. По многолетним наблюдениям Житомирской метеорологической станции среднегодовая температура +6,8°, минимальная —34°, максимальная +35°. В году с температурой выше 0° — 250 дней, выше 5° — 205, выше 10° — 160, выше 15° — 110 дней; безморозных дней — 158. Максимальная глубина промерзания почвы (по наблюдениям 1944—1956 гг.) 80 *см*, средняя — 53 *см*. Таким образом, температурный режим в общем благоприятный, но часто наблюдаются отклонения в виде поздних (весенних) и ранних (осенних) заморозков, крайне отрицательно влияющих на древесную растительность. Заморозками массово повреждаются листья, неодревесневшие побеги и всходы в питомниках особенно таких пород, как ясень, граб и некоторых других.

Среднегодовое количество осадков — 557 *мм* с колебаниями от 662 до 342 *мм*. Распределение осадков по временам года и в пределах вегетационного периода довольно благоприятное. Зимой выпадает 85 *мм* (15% годового количества), весной — 124 *мм* (22%), летом — 215 *мм* (39%), осенью — 133 *мм* (24%), а в пределах вегетационного периода: в апреле — 40 *мм* (7% годового количества осадков), мае — 55 *мм* (10%), июне — 70 *мм* (12%), июле — 87 *мм* (14%), августе — 64 *мм* (11%). Как видно, наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, а наименьшее в апреле. Отсутствие же в апреле высоких температур и достаточное количество в почве влаги талых вод способствуют успешному росту растений. Минимальное количество осадков, зарегистрированное в апреле — 1 *мм*, в мае — 18 *мм*. Осадки выпадают как следствие циклонической (фронтальные), так конвентивной (грозовые) деятельности. Грозовые осадки иногда сопровождаются градобоем,

наносящим большой вред древесной растительности, в особенности посевам в питомниках.

Среднегодовая абсолютная влажность 6,7 *мм* с колебаниями от 12 *мм* в июне до 2,9 *мм* в январе, среднегодовая относительная влажность составляет 79%. Распределение влажности воздуха в течение суток неблагоприятное для древесной растительности, в особенности дуба. В зимние, весенние и осенние месяцы по вечерам влажность бывает больше, чем утром. Начиная же с мая по август наблюдается обратное явление — влажность воздуха вечером меньше, чем утром. В сочетании с часто повторяющимися поздними весенними заморозками это явление отрицательно сказывается на молодых побегах дубовых культур.

Одной из особенностей климатических условий является значительное количество облачных дней — от 190 до 250. Наибольшее количество солнечных дней в августе-сентябре, наименьшее в ноябре-декабре.

Преобладающими и отличающимися наибольшей силой ветрами являются ветры западных направлений, причем с июня по сентябрь наблюдаются северо-западные ветры, с ноября по январь — в основном юго-западные, а с февраля по май — юго-восточные. По скорости в основном преобладают слабые и умеренные ветры (1 *м/сек* — 40,8%; 2,5 *м/сек* — 39,8%, 6—10 *м/сек* —15,9%, 11—15 *м/сек* —2,4%, свыше 15 *м/сек*— 1,1%), которые отрицательного влияния на рост насаждений не оказывают. Проходящие же иногда ураганы наносят большой урон, вызывая значительное количество ветровала и бурелома.

Умеренно влажные климатические условия без резких температурных амплитуд создают благоприятные условия для произрастания многих лиственных и хвойных как аборигенных древесных пород, так и экзотов, а также для лесовосстановительных процессов.

Современный рельеф территории массива отличается спокойными формами равнинного характера с незначительным уклоном с запада на восток (0,7 *м* на 1 *км*). Отклонения в сторону волнистого рельефа характерны для переходных ступеней от плато к речным долинам по речке Лесной Каменке. Такие отклонения наблюдаются в кв. 21, 23, 24, 28, 29, 36, 43, 44 Березовского лесничества и кв. 19, 20, 21, 22, 23, 24 Корабельного

лесничества. Резко выраженный волнистый рельеф характерен для «гранитного ландшафта», сосредоточенного в полосе р. Тетерева — кв. 98, 101, 102 Корабельного лесничества. В кв. 94, 95, 99 Корабельного лесничества есть овраги и крутые склоны. Естественно-исторический процесс образования территории расположения массива Корабельный лес в настоящем виде связан с длительной геологической историей Полесья. Геологической основой территории Корабельного леса является северо-западная часть Украинского кристаллического массива. Кристаллические породы — гнейсы, лабрадориты, порфириты, серые граниты — залегают на небольшой глубине, а в долинах рек и на склонах глубоких оврагов выходят на поверхность. В Корабельном лесном массиве основными почвообразующими породами являются морена, флювиогляциальные отложения и лёсс. Разнообразие почвообразующих пород в сочетании с многообразием других условий обеспечили большую пестроту почвенного покрова.

Почвенные условия. Массив находится в пределах Центрального (Житомирско-Коростеньского) агропочвенного района. Основной фон в этом районе состоит из дерново-подзолистых почв, но островами встречаются и оподзоленные почвы.

Преобладающим типом почв в Корабельном массиве являются дерново-среднеподзолистые и дерново-слабоподзолистые почвы. По механическому составу это супесчаные и суглинистые почвы, образовавшиеся на морене и флювиогляциальных отложениях. Эти почвы отличаются значительным количеством илистой фракции (20—25%) и гумуса (2—2,5%), но имеют плохие физические свойства. Характерным почвенным разрезом таких почв является разрез в квартале 11 Корабельного лесничества.

А, 0—3 *см* — подстилка;
$А_1$, 3—18 *см* — серый глинистый песок;
В, 18—58 *см* — желтый глинистый песок с темными пятнами (ходы корней);
$В_1$, 59—94 *см* — светло-желтый песок с синим отливом с желто-бурыми пятнами диаметром 5—15 *см*;
С, 95 и ниже — оглеенный песок на плывуне.

Для южной части Корабельного леса имеют место серые и светло-серые оподзоленные почвы. По механи-

ческому составу это легко- и среднесуглинистые и богатые супесчаные почвы, образовавшиеся на островах карбонатного пылевато-легкосуглинистого лёсса. Эти почвы имеют до 2,5% гумуса, большое количество подвижных питательных элементов, но плохие физические свойства. Характерным почвенным разрезом может служить разрез в кв. 56 Березовского лесничества.

А, 0—2 *см* — подстилка;
A_1, 2—26 *см* — темно-серый пылеватый суглинок, рыхлый, присыпка кремнезема, переход постепенный;
A_2, 26—54 *см* — серый с бурым оттенком, уплотненный суглинок призматической структуры;
В, 54—126 *см* — грязно-бурый уплотненный суглинок;
С, 126 *см* — тяжелый сизый суглинок.

Подпочвой названных типов почв являются пески, суглинки и гранитная жорства. По степени влажности преобладают свежие и влажные разности почв, реже встречаются сырые почвы.

Гидрологические условия. Основной водосборной магистралью Корабельного лесного массива является р. Тетерев, соприкасающаяся с кв. 101, 102, 98, 92 Корабельного лесничества, и ее приток Лесная Каменка, пересекающая кв. 21, 23, 24, 28, 29, 36, 43, 44 Березовского лесничества и кв. 19, 20, 21 Корабельного лесничества. Вследствие равнинной местности реки слабо врезаны в берега, отчего весной сильно разливаются, заполняют низины, что способствует интенсивному процессу поверхностного заболачивания.

Наиболее изучена в гидрологическом отношении р. Тетерев. Ширина ее 30—40 *м*, глубина 0,6—1 *м*, скорость течения 0,3—0,4 *м/сек*. Средняя дата вскрытия от льда в районе Житомира 11 марта, полное очищение наступает 20 марта. Уровень воды в весеннее половодье поднимается в районе Корабельного леса в пределах от 80 до 330 *см*. Наименьший уровень воды в летнее время — 23 *см*, наибольший — 44 *см*.

Р. Лесная Каменка — приток р. Тетерева — имеет извилистое русло, в летние жаркие месяцы местами пересыхает. Вследствие этого уменьшается приток воды к основному руслу и происходит заболачивание. Все это требует постоянного наблюдения над этой рекой. В настоящее время уровень воды в Лесной Каменке регулируется двумя водохранилищами — одно находится в Березовском лесничестве, другое в Корабельном.

Болотами в Корабельном лесу занято 115 *га*. Они распространены в основном по мелким впадинам в виде блюдец с атмосферным и грунтовым питанием, кочковаты, с редкими куртинами лозы, зарастают осоками, а в сухие годы используются как временные сенокосы. В Березовском лесничестве встречаются камышовые болота.

Корабельный лесной массив отличается богатыми лесорастительными условиями (табл. 1), обеспечивающими высокую продуктивность насаждений. Наиболее распространенными типами лесорастительных условий являются дубравы (груды), занимающие 65,5% общей площади (рис. 2). Несколько менее распространены, но вместе с дубравами составляют основной фон лесорастительных условий, судубравы (сугрудки). Они занимают 34,3% общей площади. Очень незначительная площадь — всего 23 *га* — занята суборями. По степени влажности преобладают влажные типы лесорастительных условий, причем площадь влажных дубрав в процентах от общей площади дубрав больше аналогичного показателя судубрав.

Таблица 1

Распределение общей площади Корабельного леса по типам лесорастительных условий, %

По богатству		По влажности				Итого
		свежие	влажные	сырые	мокрые	
Субори	0,2	100	—	—	—	100
Судубравы	34,3	50	48,7	1,0	0,3	100
Дубравы	65,5	42,7	55,0	2,0	0,3	100
Итого	100	45,0	53,0	1,7	0,3	100

Свежие лесорастительные условия занимают несколько меньшую площадь, а вместе с влажными являются преобладающими по влажности типами лесорастительных условий.

Серые и мокрые типы находят незначительное распространение: сырые на площади 162,4 *га*, мокрые на площади 35,4 *га*. Приведем краткое описание встречающихся в Корабельном лесу типов лесорас-

тительных условий. Свежие дубравы ($Д_2$) занимают в основном ровные относительно повышенные местоположения с богатыми супесчаными и суглинистыми, а на отдельных островах серыми лесными почвами. Ко-

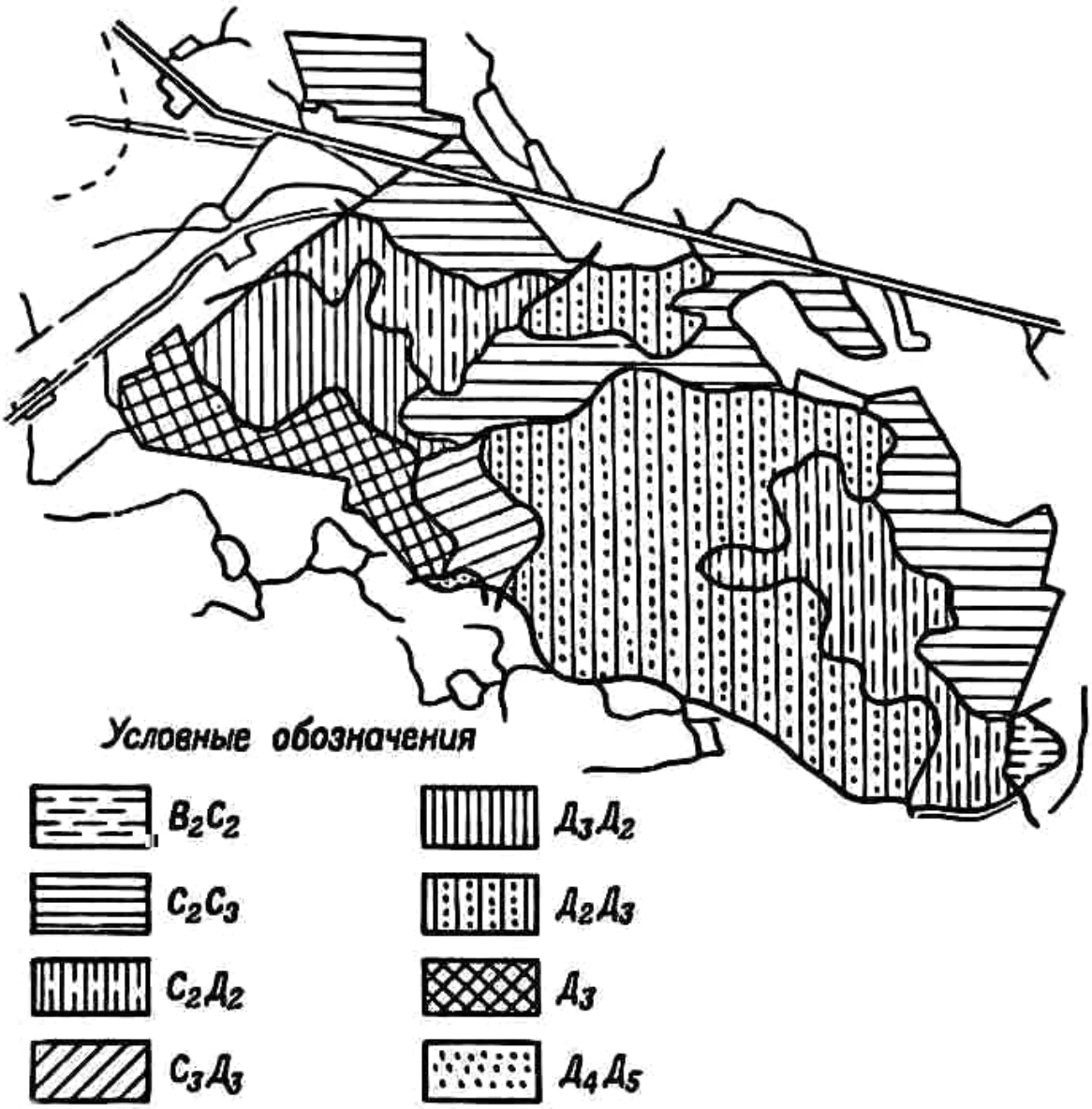

Рис. 2. Схема типов лесорастительных условий Корабельного лесного массива

ренные типы леса — дубняк лещино-осоковый, дубняк грабовый, дубняк ясено-липовый отличаются высокой производительностью (рис. 3).

Насаждения смешанные со сложным многоярусным строением. В первом ярусе дуб I—II—III бонитета, иногда с примесью осины, береста. Во втором ярусе широко распространен граб, образующий плотную шубу, редко встречается клен остролистный, ильм и липа.

Подлесок состоит из лещины, бересклетов европейского и бородавчатого, свидины. Редко встречается клен татарский, крушина, волчье лыко, рябина, малина.

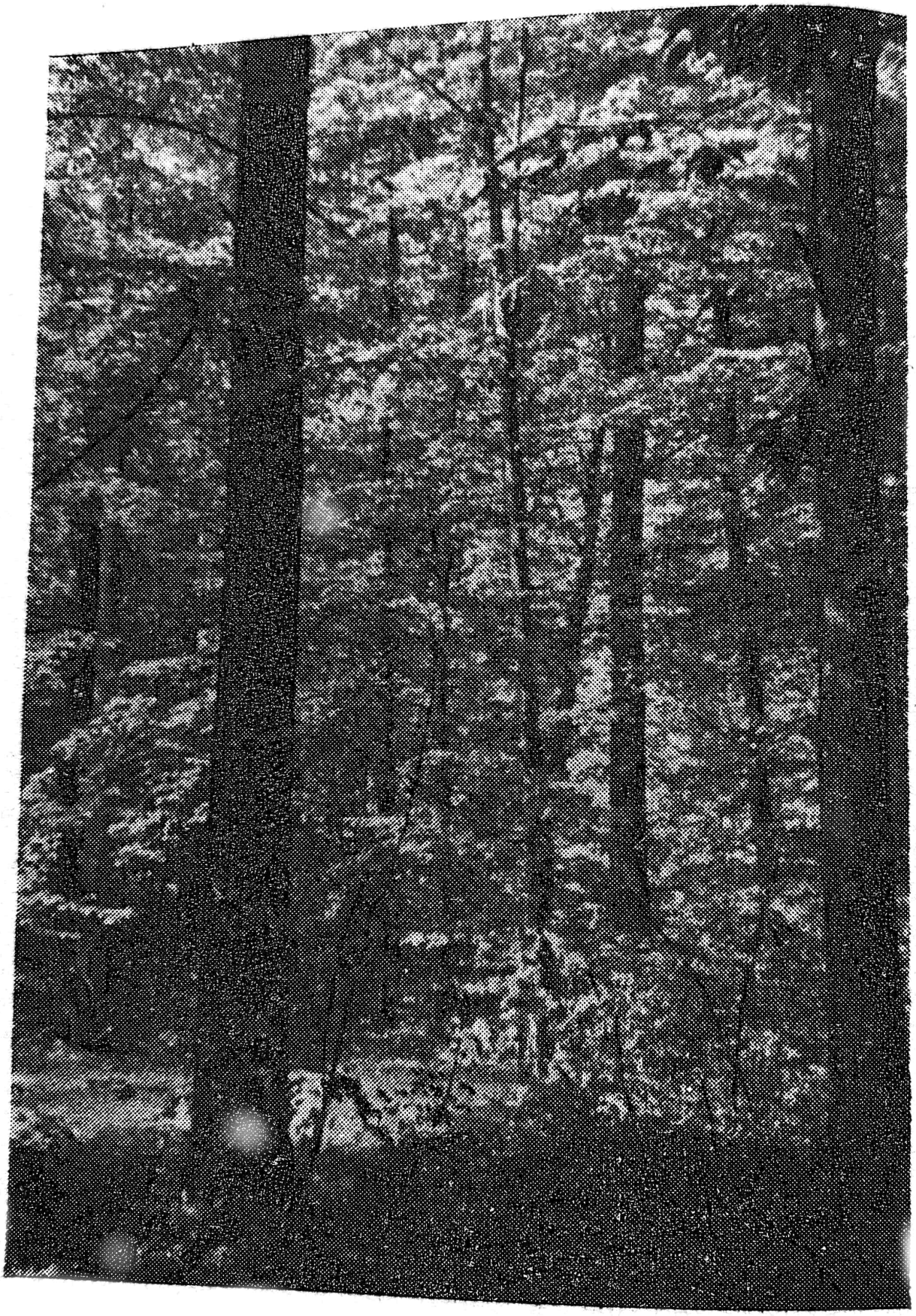

Рис. 3. Свежая дубрава

Травяной покров представлен типичными дубравными представителями: копытенем европейским, звездчаткой, медуницей, печеночником, снытью, осокой. Производными типами леса в свежих дубравах являются грабняки, осинники, березняки. Влажные дубравы ($Д_3$) занимают ровные, относительно пониженные местоположения с почвенными условиями, аналогичными свежим дубравам. Как и в свежих дубравах, здесь господствуют многоярусные смешанные насаждения. В первом ярусе дуб I—II бонитета с примесью ясеня, иногда ольхи. Во втором ярусе главным образом граб с примесью клена остролистного и липы. Подлесок из лещины, крушины, бересклетов, рябины, малины, ежевики. В травянистом покрове, кроме названных представителей, чаще встречаются осоки, папоротник.

Производными типами леса являются грабняки, осинники, березняки. Характерной особенностью травяного покрова в дубравах является доминирующее положение осоки узколистной на вырубках и прогалинах. Она образует густой травостой высотой до 0,5 *м*, крайне отрицательно влияющий на возобновление дуба.

Судубравы по своим экологическим условиям и растительности очень близки к дубравам. От типичных дубрав их отличают незначительное изменение почвенного плодородия и подстилающие почву материнские породы, что обусловливает понижение бонитета дуба. В связи с этим Б. А. Шустов (1909) считал, что характерной особенностью лесорастительных условий Корабельного массива являются равноценные для произрастания сосны и дуба почвы. Такую особенность Б. А. Шустов объяснял большим или меньшим увлажнением тех почвенных горизонтов, в которых преимущественно распространяются корни древесных пород.

Свежие и влажные судубравы занимают почти равные площади. Сырые и мокрые распространены мало. Свежие судубравы занимают ровные повышенные плато преимущественно с супесчаными и глинисто-песчаными почвами. Наиболее распространенными коренными типами леса в свежих судубравах являются сосняк дубово-лещиновый, сосняк дубово-грабово-лещиновый, сосняк дубово-грабово-копытняковый. Насаждения смешанные, сложные с сосной в первом ярусе, иногда с примесью березы и осины. Второй ярус образован ду-

бом, грабом, редко встречается клен остролистный, рябина. Граб часто образует ярко выраженный третий ярус. Подлесок хорошо развит из лещины, бересклетов, крушины, иногда с примесью клена татарского.

Травяной покров редкий из папоротника орляка, копытня, земляники, майника двулистного, звездчатки, костяники, грушанки. Сосна достигает Iа и даже Iб бонитетов, дуб III, редко II. Производными типами леса являются березняки, осинники, грабняки, дубняки.

Влажные судубравы, как и влажные дубравы, занимают более пониженные местоположения. Почвенные условия сходны с почвенными условиями свежих судубрав.

Коренными типами леса являются сосняки дубово-грабово-лещиновые, сосняки грабово-лещиновые, сосняки дубово-грабово-черничниковые, сосняки дубово-грабово-папоротниковые.

Насаждения представлены смешанными и сложными древостоями. В первом ярусе — сосна Iа — I бонитета, во втором ярусе дуб II—III бонитета, граб, иногда рябина, черемуха. Подлесок хорошо развит из лещины, бересклета европейского, крушины. В травяном покрове папоротник — орляк, черника, грушанка.

Производными типами леса во влажной судубраве, как и в свежей, являются березняки, осинники, грабняки, дубняки. Сырые и мокрые дубравы и судубравы встречаются небольшими площадями. Они характеризуются понижением бонитета дуба, участием в составе ольхи и ясеня. Таким образом, несмотря на ряд неблагоприятных факторов, лесорастительные условия Корабельного лесного массива отличаются богатством и дают возможность выращивать насаждения высокой продуктивности. А между тем используются эти богатые лесорастительные условия довольно слабо. Сравнение существующей древесной продуктивности основных древесных пород Житомирского лесхоззага с продуктивностью нормальных насаждений (табл. 2) показывает, что существующая продуктивность составляет лишь 70—75% возможной при фактической полноте насаждений. В то же время есть много примеров исскуственных насаждений, которые по своей продуктивности даже превосходят продуктивность нормальных насаждений.

Таблица 2

Продуктивность насаждений основных лесообразующих пород по Житомирскому лесхозхозу

Порода	Средний бонитет	Средняя полнота	Средний возраст	Средний запас (числитель), прирост (знаменатель)		%
				фактический	табличный	
Сосна	1,1	0,76	33	145 / 4,4	190 / 5,8	76
Дуб черешчатый (семенной)	1,9	0,65	49	122 / 2,5	168 / 3,2	73
Береза	1,7	0,65	28	95 / 3,4	110 / 3,9	86
Осина	1,6	0,60	28	125 / 4,5	140 / 5,0	90
Ольха	1,6	0,56	29	99 / 3,4	148 / 5,1	67

Все это говорит об огромных неиспользованных резервах повышения продуктивности существующих насаждений, особенно дубрав, и необходимости использования всех путей, а главным образом лесокультурных методов для резкого повышения продуктивности лесов.

ПРЕЖНЕЕ ХОЗЯЙСТВО В КОРАБЕЛЬНОМ ЛЕСУ

Леса Полесья с их многочисленным животным миром издавна давали нашим предкам — славянским племенам — средства для существования. Даже в начале текущего века охота в волынских лесах составляла зимой почти единственный промысел местного населения, который давал 50—80 руб. дохода за сезон. Со временем основой хозяйства здесь становится земледелие. Спрос на мировых рынках на продукты земледелия и древесину, развитие производства такого ценного сырья, как поташ, возникновение мелкой железо-рудной промышленности сопровождалось усиленной вырубкой леса. Это с особой силой проявлялось в районе расположения Корабельного лесного массива, где боль-

шинство лесов принадлежало частновладельцам, монастырям и церквям (табл. 3).

Таблица 3

Изменение площади лесов Житомирского уезда за 20 лет

Год учета	Всего лесов		В том числе			
			государственных лесов		помещичьих, церковных, монастырских лесов	
	число дач	общая площадь, тыс. *га*	число дач	общая площадь, тыс. *га*	число дач	общая площадь, тыс. *га*
1896	361	166,3	19	25,7	342	140,6
1904	363	156,9	16	26,0	347	130,9
1910	362	144,9	16	26,0	346	118,9
1912	362	143,0	16	25,7	346	117,3
1916	364	140,8	16	25,7	348	115,1

Немыми свидетелями того периода остались названия населенных пунктов и урочищ (Рудня, Буда, Высокая печь и др.), остатки производств в виде курганов пепла и шлака (Березовское лесничество — районы Богдановки и Рудни, Корабельное — вблизи с. Корчак) и изделий в коммунальном хозяйстве г. Житомира (водопроводные люки, металлические ступени).

Лесозаготовки в то время вели примитивно. Даже в 1893 г. лесовод Я. Хрущов сообщал, что орудием заготовки в Полесье служил почти исключительно топор, пила же употреблялась редко и только для распиловки бревен на доски. Транспортировка древесины осуществлялась главным образом сплавом по рр. Уборть, Ствига, Случь. С проведением железной дороги истребление лесов Полесья приняло катастрофический характер. Лесничий Д. А. Сев (1901), сообщая о страшной картине опустошения лесов Полесья, писал, что часть Волынского Полесья с проведением железной дороги в последние 10—12 лет превратилась в «гололесье», в местность, покрытую вперемежку с голыми вырубками и сыпучими песками кустарником и жалкой порослью. Одновременно он отмечал, что перспектив на естественное возобновление нет никаких.

Под давлением передовой общественности царское

правительство вынуждено было в 1888 г. издать так называемый лесоохранительный закон. В Полесье помещики, прослышав о подготовке такого закона, только усилили продажу леса, а при отсутствии покупателей, не желая расставаться с наживой, валили лес и оставляли его на месте для будущей продажи. (А. Волынец, 1890). В Корабельном лесу издавна проводили выборочные рубки крупномерного дуба для целей кораблестроения. Рубки проводили без всякого плана. Начало организованному ведению лесного хозяйства в массиве Корабельный лес было положено в 1860 г. проведением его первого лесоустройства и съемкой дачи. В процессе лесоустройства на каждом участке определялось количество дубов, годных на кораблестроение. Описание насаждений было настолько кратким, что составить по нему более или менее ясное представление о насаждениях трудно. Массив при первом лесоустройстве был разделен на кварталы, имевшие форму квадрата со стороной, равной 2 верстам. После лесоустройства проводили отпуск крупномерного дуба и ясеня. Ценную стволовую часть поставляли на кораблестроение, вершины местное население убирало за деньги.

На древесину других пород не было спроса. Лесное хозяйство в массиве было очень запущенным.
В 1894 г. было проведено повторное лесоустройство массива Корабельный лес с более подробным, а в некоторой части даже оригинальным, но все еще слишком общим описанием насаждений. При повторном лесоустройстве величина квартала была уменьшена, по форме они остались квадратными, но сторона уже была равна лишь 1 версте. Таким образом, величина квартала была уменьшена в 4 раза. План хозяйства был составлен без особых хозяйственных и государственных соображений и в удовлетворение требования лесного департамента преследовал единую цель — повышение доходности массива. После повторного лесоустройства еще более широко стали применяться сплошные рубки, усилились выборочные.

В 1895 г. лесничим в Корабельном массиве был назначен опытный лесовод Н. А. Розанов, который принял самые энергичные меры по наведению порядка. В частности, в первую очередь в рубку он назначал кварталы с наибольшим количеством фаутных деревьев вместо

участков со здоровым дубом, пытался принимать меры к сокращению отпуска древесины. В то же время Н. А. Розанов расширил рубки ухода, проводя их в насаждениях с дубом. При отпуске леса в целях более точной оценки каждый ствол дуба тщательно осматривали и остукивали. Оказалось, что 80% осмотренных и остукиванных дубов из-за явных пороков нецелесообразно было оставлять на корню. Лес оценивали на корню и продавали с торгов. Так, только на торгах, проходивших 4 октября 1898 г., было предложено к продаже 66 делянок сплошной рубки общей площадью 184 *га*. Кроме того, выборочно было предложено к рубке 3287 дубовых деревьев на площади свыше 400 *га*. Было продано 52 делянки сплошной рубки на площади 145 *га* по средней цене 865 руб. за 1 *га*. Остались непроданными преимущественно сосновые делянки, что еще раз подчеркивает особую ценность корабельных дубов. К этому следует добавить, что все 3287 дубов, предназначенных для выборочной рубки, были проданы по 45 руб. за ствол.

Характерно, что в насаждениях с господством лиственных пород дуб не вырубали. При этом преследовалась цель — вырастить крупномерные стволы дуба. Чтобы хоть в какой-то мере упорядочить хозяйство, очередное лесоустройство с большей детализацией в 1904—1907 гг. было проведено не лесоустроительной партией, а местными силами. Покрытая лесом площадь была разделена на четыре хозяйства: хозяйство на дуб с оборотом рубки в 240 лет; хозяйство на сосну с оборотом рубки 120 лет; хозяйство на твердолиственные породы (граб, ясень, берест, клен) с оборотом рубки в 80 лет и хозяйство на мягколистные породы (осина, береза, ольха) с оборотом рубки в 60 лет. Продолжительность классов возраста была принята для дуба — 40 лет, сосны, твердолистных и мягколистных пород — 20 лет. Ежегодный объем сплошных рубок был установлен в размере 105 *га*, в том числе в насаждениях с господством дуба 6,5 *га*, сосны — 9,5 *га*, лиственных — 89 *га*. Ширина лесосеки по дубу и лиственным — 62 *м*, по сосне — до 82 *м*, способ рубки — кулисный, направление с востока на запад. Несмотря на усиливающиеся рубки, в массиве все еще насчитывалось спелых и перестойных насаждений (в возрасте свыше 240 лет) 167,7 *га*, из них 124 *га* в возрасте свыше 350 лет (табл. 4). По

Таблица 4

Сравнительное распределение покрытой лесом площади по классам возраста, *га*
(числитель—1904 г., знаменатель—1911 г.)

Порода	Продолжительность класса возраста	Классы возраста I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	всего
Дуб	40	200,0	50,5	192,0	1150,0	371,0	4,2	34,0	7,5	124,0	—	2133,2
	40	685,0	284,0	1895,0	75,5	121,5	227,5	—	—	—	—	3288,5
Сосна	20	22,5	40,8	102,0	250,0	285,0	43,7	—	—	—	—	744,0
	20	141,8	46,3	117,2	144,5	337,6	104,5	31	—	—	—	923,0
Осина	20	995,0	316,0	525,0	830,0	—	—	—	—	—	—	2666,0
	10	389,0	605,0	201,0	186,0	264	91,0	225,0	644,0	258,5	—	2863,5
Граб	20	436,0	249,0	333,0	1461,0	—	—	—	—	—	—	2479,0
	10	38,5	77,0	166,0	13,9	121,5	171,0	122,8	264,0	133,2	27,1	1135,0
Береза	20	174,5	218,0	57,5	—	—	—	—	—	—	—	450,0
	10	37,0	16,7	10,3	13,1	92,5	11,8	4,1	14,1	18,9	—	218,5
Ольха	20	40,6	31,0	27,8	7,9	—	—	—	—	—	—	107,3
	10	4,8	18,0	11,1	—	35,7	16,3	20,9	4,9	—	—	111,7
Липа	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—	83,6	—	—	—	83,6
Ясень	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	—	—	8,8	—	—	—	—	—	—	—	8,8
Всего	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8569,5 / 8632,6

свидетельству очевидцев и данным пробных площадей, это были великолепные насаждения дуба со средним диаметром около 100 *см*, очищенными на высоту до 20 *м* стволами и запасом до 500 $м^3$ на 1 *га*. Естественно, что такой дуб очень ценился и вместе с тем подвергался хищнической вырубке: в 1905 и 1906 гг. по дубу была вырублена более чем десятилетная лесосека.

Показатели табл. 4 свидетельствуют и об энергичных мерах по восстановлению дубовых насаждений в период с 1904 по 1911 г. Площадь дубовых насаждений за этот период увеличилась на 1155,3 *га* в основном за счет сокращения площадей, занимаемых грабом. Однако предпринимаемых мер было недостаточно. Об этом красноречиво говорит увеличение площадей осиновых насаждений.

Всего же с 1902 по 1910 г. было вырублено сплошными рубками 1107 *га*, или в среднем по 123 *га* ежегодно. Большое количество ценной дубовой древесины в виде ванчесов, плансонов, кряжей, шпал всех размеров, а также дубовой клепки сбывали на заграничных рынках в Лондоне, Милане, Мюнхене, Данциге, Берлине. Мелкий деловой лес шел на местные рынки. Часть дубовой древесины использовали на изготовление паркета, для чего в районе расположения массива в 1903 г.

Таблица 5

Доходы и расходы в Корабельном лесу за 1902—1911 гг.

Годы	Всего доходов, тыс. руб.	Всего расходов		В том числе расходы по мероприятиям			
		тыс. руб.	%	охрана леса	уплата земных сборов	лесные работы	лесокультурные работы
1902	250,0	3,0	1,2	2,5	—	—	0,5
1903	250,3	3,4	1,4	2,5	—	0,8	0,1
1904	252,1	2,6	1,0	2,5	—	—	0,1
1905	177,0	3,0	1,7	2,5	—	0,1	0,4
1906	182,3	17,4	1,0	2,5	13,4	0,3	1,2
1907	131,0	17,1	1,3	2,5	13,6	0,6	0,4
1908	76,7	17,6	2,3	2,5	14,2	0,3	0,6
1909	95,0	9,7	10,2	2,5	5,7	0,7	0,8
1910	143,6	11,1	7,8	2,5	6,3	0,8	1,5
1911	118,7	16,9	14,2	2,5	8,3	3,9	2,2
Итого	1676,7	101,8	6,1	25,0	61,5	7,5	7,8
В среднем за год	167,7	10,1	—	2,5	10,2	0,9	0,8

был построен завод, который, впрочем, в 1908 г. прекратил свое существование. Лесной департамент достиг своей цели — доходность массива резко возросла. Расходы же на ведение лесного хозяйства, особенно на лесовосстановление были мизерные. Сопоставление доходов и расходов на десятилетие (1902—1911 гг.) приведено в табл. 5. Как видно, расходы составляют всего лишь 6% от доходов, причем на охрану леса на 1 *га* общей площади затрачивалось в среднем 27 коп. ежегодно, на лесные работы 8 коп., а в отдельные годы, например в 1905 г., 1 коп., на лесокультурные работы 8,5 коп.

Это еще раз подтверждает, что основным направлением лесного хозяйства было извлечение максимального дохода.

В 1906 г. лесничим Корабельного лесничества был назначен инициативный лесовод С. Г. Вронский. Внимательно изучив массив, С. Г. Вронский обнаружил ряд грубых ошибок в предыдущем лесоустройстве и добился внеочередной ревизии лесоустройства, которая и была проведена в 1911 г. Учитывая интенсивность ведения лесного хозяйства, кварталы были уменьшены в 2 раза. Форма кварталов стала прямоугольной с размерами 1 × 0,5 версты и длинной стороной в направлении запад-восток. Весь массив, именуемый в то время дачей, был разделен на три хозяйственные части, обозначаемые римскими цифрами I, II, III и отнесенные к первому разряду, как имеющие полный сбыт всех лесных материалов. Первая хозяйственная часть, составляющая западную часть массива с площадью 2,4 тыс. *га*, была передана ближайшему Тригурскому лесничеству, вторая хозяйственная часть на площади 6 тыс. *га* составляла собственно Корабельное лесничество, третья хозяйственная часть площадью 1,3 тыс. *га* была передана Житомирскому лесничеству. Во всех хозяйственных частях были образованы три хозяйства: хозяйство в высокоствольных дубовых насаждениях с оборотом рубки 240 лет; хозяйство в сосновых насаждениях с оборотом рубки 120 лет и низкоствольное хозяйство в лиственных насаждениях с оборотом рубки в 60 лет.

Ширина лесосек по дубовому и низкоствольному лиственному хозяйству была уменьшена до 42 *м*, а по сосновому оставлена прежняя — 82 *м*. Произошли из-

менения и в направлении рубок по дубовому и низкоствольному лиственному хозяйству: направление рубок было установлено с запада на восток. По сосновому хозяйству направление рубок осталось прежним — с востока на запад. Способ рубки по дубовому и низкоствольному лиственному хозяйству был установлен кулисный, по сосновому — сплошнолесосечный с непосредственным примыканием лесосек. Как отмечалось выше, в отношении возрастов рубок изменений не произошло.

Империалистическая война нарушила тщательно составленный под руководством известного таксатора, знатока полесских лесов Э. И. Шабака и при самом деятельном участии лесничего С. Г. Вронского план лесоустройства в 1911 г. В годы гражданской войны и восстановительного периода древесина из Корабельного массива шла на удовлетворение нужд железнодорожного транспорта и восстановление разрушенного народного хозяйства. Значительная часть ее использовалась на топливо.

Ввиду того, что намеченные планом лесоустройства 1911 г. мероприятия из-за крупных изменений за прошедшее время уже не соответствовали состоянию насаждений, в 1922 г. назначается очередная ревизия лесоустройства. Материалы этого лесоустройства оказались очень недостоверными. Это были в основном исправленные в кабинете, старые материалы. Серьезного улучшения в ведении хозяйства не произошло.

В 1930—1931 гг., после лесоэкономического обследования, возрасты рубок, особенно для дуба, были значительно понижены: для дуба был принят возраст рубки в 160 лет, сосны — 100 лет, ольхи — 60 лет, осины — 40 лет. Способ рубок главного пользования остался прежний — сплошнолесосечный: рубки производили участками, а в отдельных случаях и кварталами без соблюдения ширины лесосеки, сроков и способов примыкания. Одновременно возобновились выборочные рубки в основном в целях заготовки высококачественной древесины дуба. В процессе выборочных рубок заготавливали до 45% общей массы главного пользования. Общий размер главного пользования превышал средний прирост в 2—3 раза. Древесина шла как на внутренний рынок, так и на экспорт. Выборочные рубки здесь давали тресту Украинлес большую часть авиа-

древесины, обода и других сортиментов оборонного значения, намеченных в программе.

В 1936 г. Корабельный лесной массив был отнесен к водоохранной зоне, а в 1938 г. в нем проводится тщательное лесоустройство, выделяется площадь 2484 *га*, в которой рубки главного пользования были полностью запрещены. На остальной части массива были образованы: дубовое высокоствольное хозяйство с возрастом рубки 101—120 лет, сосновое 81—100 лет, ольховое 51—60 лет, лиственное временное 51—60 лет, осиновое с возрастом рубки 41—50 лет.

Система рубок — сплошнолесосечная с направлением рубок для сосны с востока на запад, для дуба и других пород с запада на восток. Ширина лесосек по сосновому хозяйству 100 *м*, по всем остальным 100—120 *м*. Способ примыкания непосредственный, со сроком 1—3 года. Высокая ценность дубовых насаждений массива дала основание отнести массив при лесоустройстве 1938 г. к лесам союзного значения.

Хозяйственная деятельность была нарушена вероломным нападением гитлеровской Германии. Беспорядочными рубками за 2 с лишним года в Корабельном массиве было уничтожено 1429 *га* леса. В 1947 г. было проведено новое лесоустройство, поставившее целью улучшение водоохранно-защитных свойств насаждений проведением комплекса лесохозяйственных и лесокультурных работ. Корабельное лесничество площадью 5195 *га* было отнесено к зеленой зоне г. Житомира. Кроме того, к лесам I группы в Березовском лесничестве была отнесена защитно-автодорожная полоса площадью 67,5 *га*.

В массиве было образовано три хозяйственных части: эксплуатационная, зеленая зона и защитно-автодорожная. Во всех хозяйственных частях выделялись: постоянные хозяйства (дубовое высокоствольное, сосновое, ольховое) и временные хозяйства (твердолиственное, осиновое, березовое). К временным хозяйствам относили насаждения, произрастающие на почвах, пригодных для выращивания более ценных пород и в первую очередь дуба.

Возрасты рубок главного пользования для эксплуатационной части были оставлены прежние, направление рубок для всех хозяйств с востока на запад, примыка-

ние непосредственное со сроками: для дуба и осины 2 года, других хозяйств 1 год. Ширина лесосек по сосновому хозяйству устанавливалась 100-метровая, по дубовому — 200-метровая, по другим хозяйствам — 250-метровая.

С 1953 г. в хозяйственной части зеленой зоны были введены лесовосстановительные рубки в объеме 5—6 тыс. $м^3$. В порядке лесовосстановительных рубок убираются в основном ранее расстроенные насаждения, потерявшие свою водоохранно-защитную роль.

При лесоустройстве в 1956—1957 гг. были приняты десятилетние для всех пород классы возраста. Было образовано две хозяйственные части: хозчасть лесов I группы, куда вошла вся территория Корабельного лесничества, и эксплуатационная хозчасть, куда вошла территория Березовского лесничества. Возрасты рубок устанавливали дифференцированно в зависимости от хозяйств. Для дубового крупнотоварного хозяйства, к которому были отнесены насаждения бонитета II и выше, возраст рубки установлен 101—110 лет, для ольхового на фанеру, березового высшей производительности и грабового — 51—60 лет, для ольхового мелкотоварного и осинового высшей производительности 41—30 лет. Для лесовосстановительных рубок принимались те же возрасты, что и для главных рубок эксплуатационной зоны.

Как для главных рубок в эксплуатационной части, так и для лесовосстановительных рубок проектировался сплошнолесосечный способ рубки. В отношении ширины лесосек, способов и сроков примыкания существенных изменений в эксплуатационной части не было. В зеленой зоне ширина лесосек рекомендовалась 50 *м* во всех хозяйствах.

Лесовосстановительные рубки и рубки по дубовому хозяйству в эксплуатационной зоне проводили в строгом соответствии с расчетной лесосекой. По другим хозяйствам в эксплуатационной зоне вырубали полторы-две расчетных лесосеки. Основным сортиментом по дубу являлись кряжи с диаметром в верхнем отрубе 25 *см* и выше. От общего количества дубовой древесины этот сортимент составлял 62 %. Если учесть, что выход деловой древесины по дубу составляет 74%, а всего ликвида 86%, то еще раз можно подчеркнуть особую

ценность дубрав Корабельного леса. Выход деловой древесины по другим породам незначительный: по грабу 21%, ольхе 61, осине 22, березе 70%.

Несмотря на сравнительно незначительный объем лесовосстановительных рубок, площади спелых дубовых насаждений в Корабельном лесу с каждым годом таяли. Все это стало не безразличным для обществен-

Рис. 4. Заповедный участок. Корабельное лесничество, квартал 80

ности, и по предложению работников Житомирского лесхоззага на территории Корабельного лесничества была образована заповедная часть в составе кв. 43, 50, 57, 58, 65, 66, 73, 78—102 (рис. 4).

Всякие рубки главного пользования в заповедной части запрещены. В заповедной части сохранились прекрасные дубовые насаждения в возрасте 130—140 лет. Они расположены вдоль р. Тетерева, являются местом отдыха житомирян и своим величием доставляют огромное эстетическое наслаждение людям.

Корабельный лес — один из дубравных массивов, где закладывались основы верхового метода ухода за дубом. Как указывает В. Г. Нестеров (1958), верховой метод в Корабельном лесу начал формироваться еще в XVII в. Однако уход за лесом проводился недостаточно и бессистемно. Основной причиной слабого ухода за лесом являлось то, что рубки ухода приносили незначительный доход, а о будущем заботы в то время не было. Расширение сбыта древесины от рубок ухода на внутренних рынках способствовало развитию этого мероприятия (табл. 6), но в его проведении допускали в то время грубые ошибки. Так, Э. Шабак (1914), обращая особое внимание на формирование «шубы» при рубках ухода, отмечал вопиющий факт вырубки «шубы» и оголения средневозрастного дуба на больших площадях в Корабельном массиве.

Таблица 6

Объем рубок ухода (1903—1910 гг.)

Годы	Рубки ухода	
	площадь, *га*	масса, % главного пользования
1903	—	—
1904	120,8	4
1905	135,5	13
1906	—	11
1907	—	—
1908	232,7	43
1909	292,6	19
1910	192,4	6
Итого	874,0	—

Важность же рубок ухода для выращивания дуба была настолько очевидна, что при лесоустройстве в 1911 г. были назначены проходные рубки на площади 70 *га* в сосновых насаждениях, на площади 17,5 *га* в дубовых и на площади 284 *га* в низкоствольном хозяйстве, прореживания предусматривалось провести на площади 214 *га* в низкоствольном хозяйстве, а прочистки — на площади 7,7 *га* в дубовых насаждениях и 115,8 *га* в низкоствольном хозяйстве. Однако такой вид ухода, как осветление, играющий огромную роль в фор-

мировании дубовых насаждений, в самостоятельный вид ухода за лесом выделен не был. Основной задачей при рубках ухода считалось формирование для дуба «шубы». Э. Шабак (1914) лучшей шубой для дуба в Корабельном лесу считал шубу из граба. Формирование шубы иногда даже считалось самостоятельным видом ухода за лесом.

Под рубки ухода назначались участки с полнотой 0,8 и выше. Выборка древесины при проходных рубках была в дубовых насаждениях — 10%, в сосновых — 8%, в насаждениях осины, граба, березы — 8%.

Большое внимание развитию рубок ухода уделял лесничий С. Г. Вронский. Он не видел разницы между уходом за шубой и проходными рубками и считал, что при проходной рубке в лиственных насаждениях (и уходе за шубой) необходимо обратить внимание на верх, т. е. на сомкнутость кроны, не выпуская из вида покровительство дубу. При уходе за дубом С. Г. Вронский рекомендовал убирать все деревья (кроме дуба), равняющиеся по высоте и теснящие крону дуба или развесившие над ним свою крону. Те же деревья, которые растут вблизи дуба, но имеют крону, расположенную ниже дубовой кроны, обязательно должны быть оставлены. С. Г. Вронский предложил такую классификацию деревьев: 1) деревья, уборка которых совершенно необходима; 2) деревья, которые непременно нужно оставить для дальнейшего роста с дубом; 3) деревья, вызывающие сомнения. Эта замечательная по своей простоте классификация явилась основой проводимых в Корабельном лесу рубок ухода. Она давала возможность лесничему С. Г. Вронскому привлекать к отбору деревьев в рубку лесную охрану, которая после соответствующего инструктажа успешно отбирала деревья первых двух категорий. Вопрос о судьбе деревьев третьей категории, деревьев, вызывающих сомнение, решал лесничий. Деятельность лесничего С. Г. Вронского по рубкам ухода получила положительную оценку В. В. Гумана. Несмотря на активную деятельность лесничего С. Г. Вронского, рубки ухода в Корабельном лесу часто проводили несвоевременно, особенно в отношении ухода за молодняком. Результаты прочисток не изучали. Все это часто приводило к выпадению дуба из насаждений.

В полном объеме рубки ухода в Корабельном лесу начали проводить лишь после Великой Октябрьской социалистической революции. Особенно широкое внимание начали уделять этому мероприятию со времени образования Главлесохраны (табл. 7). При этом особое внимание уделяли мерам ухода в смешанных высокополнотных насаждениях высших бонитетов с господством главным образом дуба. Выборка древесины, особенно при уходе в молодняках, была сравнительно небольшой. Это объясняется частой повторяемостью рубок (срок повторяемости для осветлений и прочисток был принят 3 года), а также осторожностью при уходе в запущенных молодняках, где дуб вытянулся в «нитку».

Таблица 7

Объем рубок ухода в Корабельном лесу за 1939 — 1942 гг.

Лесничество	Виды ухода							
	осветление		прочистки		прореживание		проходная рубка	
	площадь, *га*	вырублено массы, тыс. $м^3$	площадь, *га*	вырублено массы, тыс. $м^3$	площадь, *га*	вырублено массы, тыс. $м^3$	площадь, *га*	вырублено массы, тыс. $м^3$
Корабельное . . .	668	0,9	466	4,6	359	5,2	432	11,1
Березовское . . .	471	0,8	429	4,1	458	9,3	264	8,3
Итого . .	1139	1,7	895	8,7	817	14,5	696	19,4
Выборка, $м^3/га$	—	1,5	—	9,8	—	17,8	—	28,0

Намеченный лесоустройством 1938 г. план рубок ухода был выполнен не полностью из-за временной оккупации. После освобождения объем рубок ухода с каждым годом возрастал (табл. 8), а лесоустройством 1947 г. рубки ухода были назначены во всех возрастных группах и насаждениях с полнотой свыше 0,9 для осветлений и прочисток и свыше 0,8 для прореживания и проходных рубок. Сроки повторяемости для осветлений, прочисток и проходных рубок были оставлены прежние, а для прореживаний снижены до 5 лет.

Таблица 8

Объем и интенсивность рубок ухода в Корабельном лесу с 1945 по 1953 г.

Хозяйства	Виды ухода							
	осветление		прочистка		прореживание		проходная рубка	
	площадь, *га*	масса, тыс. *м*³	площадь, *га*	масса, тыс. *м*³	площадь, *га*	масса, тыс. *м*³	площадь, *га*	масса, тыс. *м*³
Дубовое	683	2,4	1413	14,8	536	10,3	91	1,9
Березовое, осиновое, грабовое	301	0,9	425	3,9	394	5,8	357	6,3
Прочие	259	0,9	267	1,7	122	1,8	99	1,7
Итого	1243	4,2	2105	20,4	1052	17,9	547	9,9
Выборка, *м*³/*га*	—	3,3	—	9,7	—	16,9	—	18,2

Интенсивность выборки древесины при осветлениях возросла более чем в 2 раза, при прочистках и прореживаниях осталась почти без изменений, при проходных рубках снизилась на 35%. В целом же интенсивность выборки древесины была в среднем на 15% ниже рекомендованной «Наставлением по рубкам ухода за лесом», что до некоторой степени характеризует рубки как пассивные. Пассивные рубки ухода задерживали процесс формирования полноценных насаждений с господством дуба, а иногда и не достигали желаемых результатов.

Исследование, проведенное в Корабельном лесу (М. Д. Игнатов, 1953), дало основание рекомендовать рубки ухода высокой интенсивности. Наш последующий опыт проведения таких рубок подтвердил обоснованность такой рекомендации (табл. 9).

Интенсивность рубок ухода, особенно при уходе за молодняками, значительно возросла. По осветлениям интенсивность выборки увеличилась почти в 3 раза, по прочисткам на 48%, прореживаниям на 15%, проходным рубкам на 38%. Это дает решительное преимущество дубу, что очень важно в условиях изобилия быстрорастущих пород (осина, береза, ольха).

Таблица 9

Интенсивность рубок ухода в Корабельном лесу (1957—1960 гг.)

Годы	Виды рубок ухода							
	осветление		прочистка		прореживание		проходные рубки	
	га	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$
1957	454	4,9	192	2,7	240	4,6	47	1,1
1958	459	3,8	240	3,2	117	1,3	34	1,1
1959	452	4,4	242	3,6	133	3,8	35	1,1
1960	449	3,9	319	4,6	138	2,6	33	0,5
Итого	1814	17,0	933	14,1	628	12,3	149	3,8
Выборка, $м^3/га$	—	9,5	—	14,2	—	19,5	—	25,3

Надо отметить, что выработанная многолетней практикой интенсивность рубок ухода в основном сохраняется и до настоящего времени (табл 10). Ежегодный

Таблица 10

Объем и интенсивность рубок ухода в 1961—1967 гг.

Годы	Виды рубок							
	осветление		прочистка		прореживание		проходные рубки	
	га	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$	*га*	тыс. $м^3$
1961	452	4,9	201	3,2	137	2,6	34	0,7
1962	529	4,8	390	5,3	140	2,7	32	1,2
1963	221	1,6	519	6,5	202	4,6	58	1,3
1964	208	1,9	329	5,0	242	4,3	57	0,8
1965	198	1,4	351	5,0	247	5,2	17	0,6
1966	147	1,1	355	3,8	207	4,9	63	2,9
1967	164	1,9	290	3,0	192	5,2	30	0,7
Итого	1919	17,6	2435	26,8	1368	28,5	291	7,2
Выборка, $м^3/га$	—	9,2	—	11,0	—	20,0	—	24,7

объем рубок ухода в Корабельном массиве продолжает оставаться высоким. Да это и не удивительно.

Во всех насаждениях, требующих ухода, уход проводится обязательно. В последнее время, правда, более чем в 2 раза уменьшился объем осветлений. Это произошло потому, что площадь молодняков, где должно производиться осветление, снижается, в то же время возрастает объем прореживаний и проходных рубок.

Рубки ухода в Корабельном лесу имеют огромное экономическое значение: повышается ценность насаждения как в отношении формирования его из более ценных древесных пород, так и в отношении сортиментной структуры. Кроме того, народное хозяйство получает дополнительное количество древесины, которая без проведения рубок была бы обречена на отпад. По расчетам Ф. С. Комарова (1962), коэффициент эффективности рубок ухода по Березовскому лесничеству за 1959 г. исчисленный как отношение стоимости продукции, получаемой в процессе рубок ухода, к общим затратам (включая административно-управленческие расходы) составляет по осветлениям 1,0; прочисткам 1,4; прореживаниям 1,8; средний 1,4. Даже без учета реализации хвороста и хмыза коэффицент эффективности рубок ухода составляет 1,0. При этом не учитывается улучшение состояния насаждения.

По Житомирскому лесхозу за последние 10 лет реализовано 20 тыс. $м^3$ деловой древесины, полученной от рубок ухода за молодняками. Только за последние 8 лет по Березовскому лесничеству реализовано 132 $м^3$ деловой древесины от осветлений, 3419 $м^3$ от прочисток и 5825 $м^3$ от прореживаний.

Существенные изменения произошли и в технологии проведения рубок ухода. На смену топору пришли механизмы. В лесничествах организованы малые комплексные бригады, работающие на базе бензиномоторной пилы «Дружба» (рис. 5). Наиболее характерной является бригада Корабельного лесничества под руководством опытного лесоруба Антона Войцеховича Балицкого. Его бригада состоит из 3 человек, обязанности которых распределяются так: бензопильщик, обрубщик сучьев и трелевщик на лошади.

Рубка производится бензиномоторной пилой, потом древесина в хлыстах трелюется к верхнему складу раз-

мером 15×15 *м*, устройство которого приурочивается к проезжей для автотранспорта дороге. Стрелеванная на склад древесина раскряжевывается на специальной эстакаде.

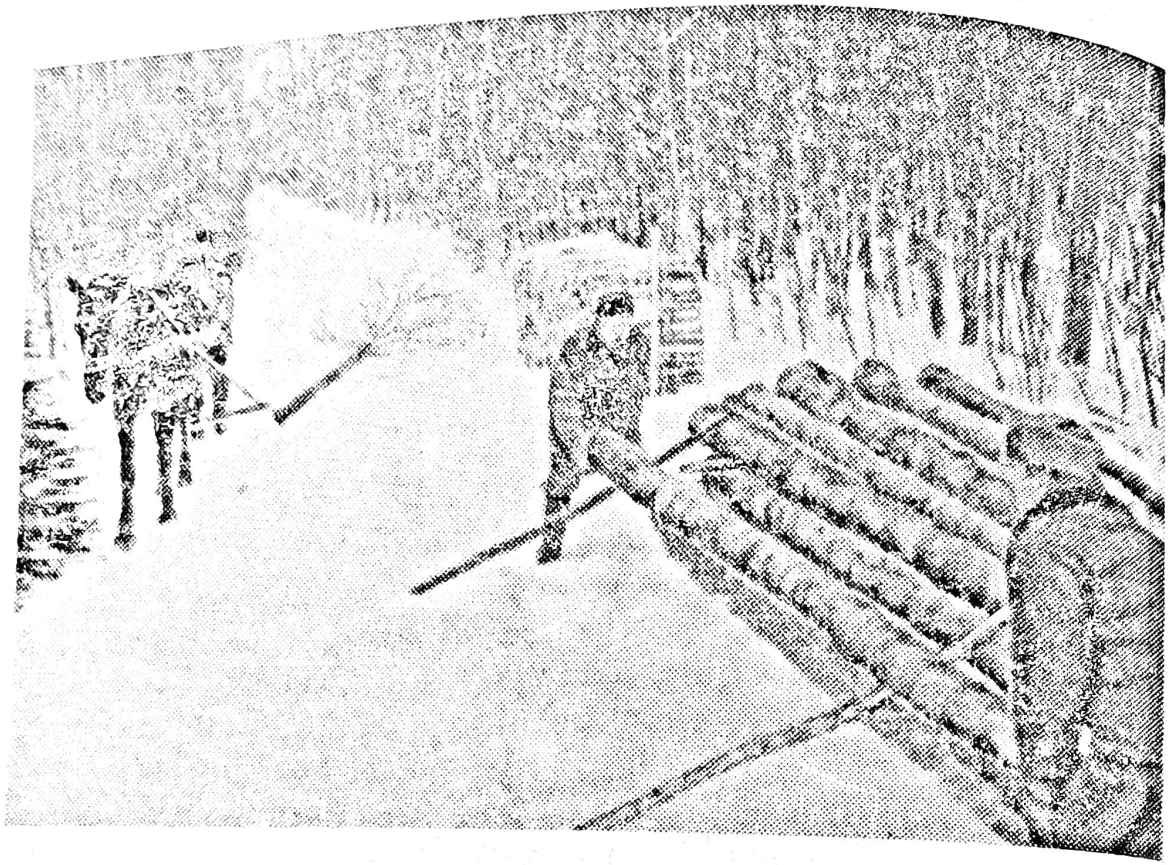

Рис. 5. Малая комплексная бригада на рубках ухода

Описанная технология рубок ухода не только облегчает труд рабочих, но и значительно сокращает трудовые и денежные затраты. По сообщению А. А. Горбачука (1968), экономия средств при механизации рубок ухода в 1965 г. по Житомирскому лесхозу составила 3,8 тыс. руб., а бригада А. В. Балицкого в 1967 г. сэкономила 1,5 тыс. руб.

Обобщая опыт проведения рубок ухода в Корабельном лесу, можно сделать следующие выводы:

1. Рубки ухода в Корабельном лесу являются необходимым средством выращивания ценных дубовых насаждений. Необходимость рубок ухода была установлена давно, но в полном объеме они начали проводиться лишь со времени образования Главлесохраны.

2. В первое время проводили рубки ухода малой интенсивности, которые не приносили ощутимой эффективности. Со временем интенсивность рубок ухода повы-

силась, и за последнее десятилетие выработаны оптимальные нормы вырубки древесины при уходе.

3. Уход за лесом проводится по комбинированному способу с преимущественной выборкой деревьев первого яруса, перерастающих в дуб.

4. Внедрение механизации рубок ухода способствует снижению трудовых и денежных затрат.

РАЗВИТИЕ ЛЕСОКУЛЬТУРНОГО ДЕЛА В КОРАБЕЛЬНОМ ЛЕСУ

Несмотря на довольно богатые лесорастительные условия, мягкий, достаточно влажный климат, естественное возобновление в Корабельном лесу не обеспечивает своевременного и качественного возобновления вырубок. Наблюдения над естественным возобновлением показывают, что возобновление главными породами идет крайне неудовлетворительно. Это явление было замечено лесоводами давно. В качестве мер содействия естественному возобновлению в массиве практиковалось оставление дубовых семенников, но сколько-нибудь значительной помощи такое мероприятие не принесло. Вырубки либо возобновлялись второстепенными породами, либо пустовали (табл. 11).

Таблица

Успешность естественного возобновления на лесосеках, *га* (числитель), % (знаменатель) (1901—1911 гг.)

Главными породами			Второстепенными породами			Всего возобновилось	Не возобновилось	Всего лесосек
удовлетворительно	неудовлетворительно	итого	удовлетворительно	неудовлетворительно	итого			
41,4 / 5,4	7,0 / 0,9	48,4 / 6,3	322,6 / 41,7	19,3 / 2,5	341,9 / 44,2	390,3 / 50,5	382,6 / 49,5	772,9 / 100,0

За десятилетие (1901—1911) главными породами удовлетворительно возобновилось лишь 5% площади вырубок. Половина вырубок не возобновилась. Второстепенными породами удовлетворительно возобновились лишь 41,7% площади вырубок. При этом следует учесть, что возобновление второстепенными породами

(осина, береза, ольха и др.) обесценивало насаждения Корабельного леса.

О неудовлетворительном естественном возобновлении сообщалось и в последующие годы. Так, при обследовании вырубок (1928—1937 гг.) отмечалось, что в первое пятилетие возобновления главными породами не наблюдается, второстепенными породами — незначительное, всего на 3% площади вырубок этого пятилетия (табл. 12). Во втором пятилетии на части вырубок наблюдается возобновление и главными породами. Это дает основание утверждать, что в Корабельном лесу возобновительный период растягивается до 10 лет.

Таблица 12

Ход естественного возобновления на вырубках в зависимости от лесорастительных условий, %

Тип лесорастительных условий	I пятилетие					II пятилетие				
	удовлетворительное		неудовлетворительное	отсутствует	всего	удовлетворительное		неудовлетворительное	отсутствует	всего
	главные породы	второстепенные породы				главные породы	второстепенные породы			
C_2	—	22	30	48	100	45	18	20	17	100
C_3	—	26	20	72	100	3	—	75	28	100
$Д_2$	—	3	6	91	100	3	90	—	7	100
$Д_3$	—	—	100	100		14	35	33	18	100

Характерно, что в худших условиях процессы естественного возобновления протекают успешнее. Об этом писал и лесничий С. Г. Вронский (1913). Объясняется такое явление в основном менее развитым в более жестких лесорастительных условиях травянистым покровом.

Надо подчеркнуть, что вырубки разных пород возобновляются не одинаково (табл. 13 и 14). Собранные нами в период составления Генерального плана развития лесного хозяйства материалы о естественном возобновлении вырубок разных пород подтверждают приведенные в табл. 13 и 14 данные. По нашим данным, дубовые вырубки возобновляются в течение 10 лет успешно на 15—20% площади, причем, как правило, половина возобновившейся площади покрыта второстепен-

ными породами, грабовые вырубки успешно возобновляются за то же время на 80—85% площади, березовые — на 85—90%, осиновые — на 70—75%.

Таблица 13

Естественное возобновление на сосновых и дубовых вырубках, *га*

Год рубки	Сосна					Дуб				
	всего вырубок	удовлетворительное		плохое	отсутствует	всего вырубок	удовлетворительное		плохое	отсутствует
		без смены	со сменой				без смены	со сменой		
1938	—	—	—	—	—	37	32	5	—	—
1939	—	—	—	—	—	9	7	2	—	—
1940	2	2	—	—	—	50	5	7	35	3
1941	46	—	—	9	37	109	9	—	90	10
1942	44	—	—	13	31	229	—	5	102	122
1943	36	1	—	17	18	130	14	1	115	—
1944	26	—	1	15	10	87	16	45	11	15
1945	2	—	—	—	2	85	1	—	70	14
1946	20	—	—	14	6	97	—	—	50	47
1947	7	—	—	3	4	131	—	—	33	98
Итого	183	3	1	71	108	964	83	65	506	310
га %	100	1,6	0,6	38,7	59,1	100	8,7	6,7	53,2	31,1

Приведенные данные свидетельствуют о широко распространенном процессе смены пород в Корабельном лесу, что особенно наглядно можно продемонстрировать сравнением состава насаждения на пробной площади, заложенной в 1909 г. Б. А. Шустовым и в 1957 г. нами на одном и том же участке в кв. 56 Березовского лесничества.

В 1912—1913 гг. на участке была проведена сплошная рубка. В 1909 г. Б. А. Шустов определил такой состав насаждения: I ярус — 10Д, 240 лет; II ярус — 7Лп3Г, 100 лет; в 1957 г. состав оказался 6Ос4Б, ед. Г, 45 лет. Как видно, осина нашла на дубовой вырубке благоприятные условия, быстро заселила ее как за счет корневых отпрысков, так и семенным путем. Обогнав в росте разбросанные по вырубке дубки, осина заглуши-

ла их и они выпали из насаждения: на месте высокопродуктивных дубов возникли малоценные осинники. Так представляется картина исчезновения дуба и смены его мягколиственными породами и грабом в Корабельном лесничестве, о чем сообщал Б. А. Шустов (1909).

Таблица 14

Естественное возобновление на осиновых и березовых вырубках, *га*

Год рубки	Осина					Береза				
	всего вырубок	удовлетворительное		плохое	отсутствует	всего вырубок	удовлетворительное		плохое	отсутствует
		без смены	со сменой				без смены	со сменой		
1938	53	53	—	—	—	14	14	—	—	—
1939	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—
1940	54	30	—	24	—	—	—	—	—	—
1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1943	20	20	—	—	—	45	45	—	—	—
1944	7	4	—	3	—	—	—	—	—	—
1945	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—
1946	—	—	—	—	—	4	—	1	3	—
1947	58	37	—	16	5	—	—	—	—	—
Итого	192	144	—	48	5	66	62	1	3	—
га %	100	75	—	24,7	0,3	100	94	1,5	4,5	—

Неудовлетворительный ход процессов естественного возобновления, приведший к обесцениванию Корабельного леса, обусловил необходимость лесокультурных мер для восстановления Корабельных дубрав. С. Г. Вронский (1911) сообщает, что попытка искусственного возобновления дуба в Корабельном лесу была предпринята задолго до первого лесоустройства. В отчете по лесоустройству 1860 г. указывалось, что к тому времени было произведено более 3 *га* культур дуба посевом. Однако С. Г. Вронскому установить их местонахождение не удалось, и более подробных сведений о них не сохранилось. После этой попытки в Корабельном лесу, как отмечалось выше, по плану лесоустройства 1860 г.

было принято естественное направление возобновления с содействием ему в виде оставления дубовых семенников, а в лесокультурном деле наступило длительное затишье, вплоть до 1901 г.

Толчком к развитию искусственного возобновления в Корабельном лесу, как и вообще по всей Волыни, явилось издание лесным департаментом правил для взимания и расходования залоговых сумм, получаемых от покупателей леса в обеспечение работ по очистке вырубок и лесовозобновлению. Это были, по сути, средства на создание лесных культур. В газете «Волынь» (1903) отмечалось, что за счет лесокультурных залогов развернулись лесокультурные работы во всех 18 лесничествах, существовавших в то время, и лесничие с большим вниманием относятся к этим работам, бережно расходуют мизерные залоговые суммы. В первый год по всей Волыни было посажено около 2,7 *га* культур, на второй 177 *га*, а к 1904 г. объем лесовосстановительных работ составлял свыше 2000 *га*. Организатором искусственного восстановления дубрав в Корабельном лесу был известный лесничий Н. А. Розанов, под руководством которого в 1901 г. был произведен посев желудей на площади 7,7 *га* и посадка на площади 50,5 *га*.

Посадки проводили под кол, которым выбивали яму, куда вручную высаживали сеянец с заделкой вручную. Для посева и посадки взрыхляли почву площадками размером 0,7×0,7 *м* в количестве 1200—1400 шт. на 1 *га*. Уже в 1902 г. Н. А. Розанов увеличивает количество площадок до 2500—2600 шт. на 1 *га*. Культуры закладывали на вырубке трехлетней давности. Посев оказался неудачным из-за повреждения желудей дикими кабанами. При посадке особое внимание Н. А. Розанов уделял сохранению корневой системы; предпринимались все меры к тому, чтобы корни повреждались как можно меньше.

При выращивании посадочного материала дуба Н. А. Розанов стремился к тому, чтобы дубки не развивали стержневого корня и при выкопке была возможность выбирать сеянцы с наименьшим повреждением корневой системы. С этой целью место для питомника подбирали так, чтобы подпочва была очень плотная. Для отмывки почвы от корней сеянцев Н. А. Розанов сконструировал даже специальный прибор. Прибор

представлял собой бочку с сеткой внутри и расположенными ниже сетки вращающимися лопастями. Выкопанные с предосторожностью сеянцы клали на сетку, лопасти приводили в движение воду, которая и отмывала почву у сеянцев.

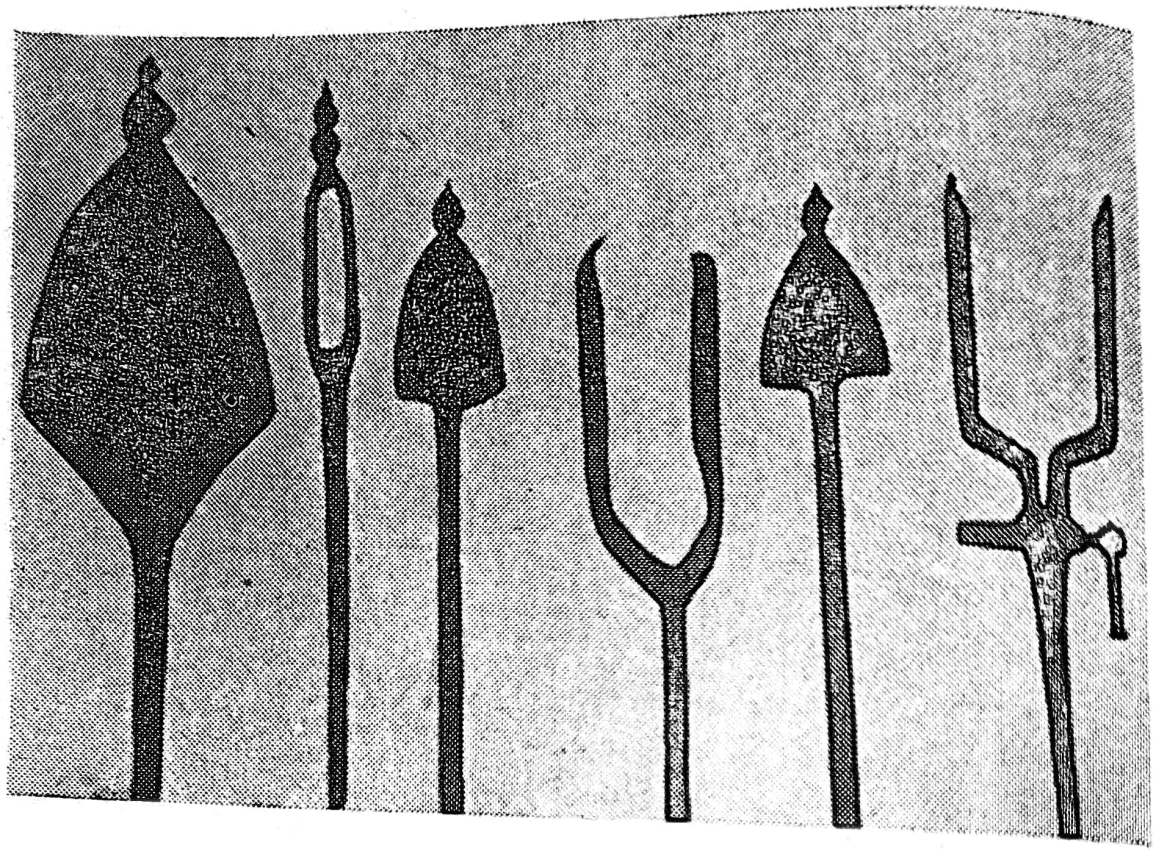

Рис. 6. Бурава Н. А. Розанова, сохранившиеся в Корабельном лесничестве

Внимательно наблюдая за ростом культур, Н. А. Розанов обнаружил, что посаженные под кол однолетние дубочки растут довольно туго, корневая система двухлетних посадок не выходила за пределы выбитых посадочным колом ямок. Дикие кабаны легко выдергивали такие дубочки и съедали корни. Все это навело Н. А. Розанова на мысль о создании нового орудия для посадки леса. Таким орудием явился изобретенный им бурав. С 1905 г. Н. А. Розанов начал закладывать культуры под бурав. Уже в первый год были получены очень обнадеживающие результаты.

Н. А. Розанов (1907) писал, что рост дубочков в первый же год резко улучшился, а на второй год многие дубочки в высоту дали прирост по 6—8 и даже 12 вершков. Огромную роль играли и экономические по-

казатели. Так, если посадка 1 *га* под кол обходилась 9—10 руб., то посадка под бурав лишь 4,5—5,0 руб. Бурава изготовляли диаметром от 5,1 до 25 *см* под номерами 1; 3; 5; 6а; 6б; 7 (рис. 6). Применяли их в зависимости от условий работы: № 1 рекомендовался для вязких почв, № 3 — для всех почв, № 5 — для сухих песчаных почв, № 6а — для глинистых плотных почв, № 6б — для твердых мерзлых почв и льда, № 7 при изысканиях воды. Бурав по своей дешевизне и производительности превосходил все существовавшие в то время инструменты для посадки леса: один рабочий шестидюймовым буравом мог сделать до 800 ямок на глубину 30—35 *см*. Бурава нашли широкое распространение не только в нашей стране, но и за границей. Спрос на бурава рос, и в Житомире была организована специальная мастерская по их изготовлению. Бурава завоевали большой авторитет среди лесоводов и пользовались огромным успехом. К 1914 г. казенными лесничествами и частными лицами было выписано для посадок свыше 20 000 буравов. Железнодорожным ведомством только за два года было закуплено около 3000 буравов. Постановлением Волынского губернского лесного совета в 1907 г. рекомендовалось производить посадки преимущественно под бурав. Н. А. Розанов получил многочисленные положительные отзывы о работе бурава. Так, лесничий Радовельского лесничества сообщал, что бурав прекрасно показал себя в работе, дал хорошие разультаты в отношении приживаемости и удешевлении работ: посадки обходились в 2—3 раза дешевле, чем другими способами. В 1910 г. лесничий Бобруйского лесничества сообщил, что посадки сосны и ели под бурав отпада почти не имели.

В целом же следует подчеркнуть, что бурава были замечательным для своего времени изобретением. Ценность и признание изобретения лесничего Н. А. Розанова подчеркивается тем, что бурава демонстрировались в 1907 г. на международной выставке в г. Брюсселе, где изобретатель, лесничий Корабельного лесничества — Н. А. Розанов, был награжден золотой медалью. В том же году бурава демонстрировались на сельскохозяйственной выставке в б. Самарской губернии, где Н. А. Розанову также была присуждена золотая медаль. Популярность буравов росла — на сельскохозяй-

ственной и промышленной выставке в г. Ростове бурава были отмечены большой серебряной медалью. В 1908 г. Н. А. Розанову за изобретение и внедрение бурава были присуждены еще две серебряные медали: от Лесного общества и на Юбилейной всероссийской выставке садоводов в Петербурге.

Под бурав в Корабельном лесу Н. А. Розанов посадил свыше 300 *га* культур дуба (рис. 7). Он был кате-

Рис. 7. Культуры дуба, заложенные Н. А. Розановым под бурав Березовское лесничество

горическим противником обмакивания корневой системы в жижу из глины или навоза, считал, что такое мероприятие ничего, кроме вреда, не принесет. Посадки под бурав проводили без подготовки почвы, как правило, на вырубках 2—3—5-летней давности. На 1 *га* высаживали 2400—2500 сеянцев дуба в коридорах, расположенных через 4—6 *м*. Сосну высаживали двухлетними сеянцами через 2 *м*. Ряды посадок шли в направлении с севера на юг.

Н. А. Розанов был убежденным сторонником посадки лесных культур, считая, что при посадке имеется больше возможностей для воздействия на природу в желательном направлении. Прекрасно понимая всю сложность процесса посадки, состоящего из многих разрозненных процессов, из которых каждый может существенно влиять на их успешность, Н. А. Розанов добивался, чтобы все процессы выполнялись тщательно и рационально, и считал, что при таких условиях посадка может превратиться в совершенно безопасную операцию перенесения растения из одной среды в другую. И если новая среда соответствует требованиям пересаженного растения, то успех посадки он считал обеспеченным. Уже в то время Н. А. Розанов ориентировал лесоводов на правильный подбор пород с таким расчетом, чтобы высаживаемые породы соответствовали лесорастительным условиям. Обращает на себя внимание и требование тщательности проведения всех работ.

Заслуживает освещения и одобрения лесокультурная деятельность преемника Н. А. Розанова, известного лесничего-экспериментатора С. Г. Вронского, с успехом продолжавшего и совершенствовавшего лесокультурное дело в Корабельном лесу с 1906 г., когда он стал заведующим лесничеством. Для изучения лесокультурного дела С. Г. Вронский обследовал все культуры, заложенные предшественником, и нашел их в неудовлетворительном состоянии, главным образом из-за отсутствия ухода, чего, кстати, не отрицал и сам Розанов, согласившийся, что часть посадок действительно была плохой. Там же, где добросовестно был проведен уход, — результаты были отличные.

Тщательно изучив лесорастительные и климатические условия с выявлением неблагоприятных условий, а также, обобщив 5-летний лесокультурный опыт в Кора-

бельном лесу, С. Г. Вронский пришел к выводу, что ожидать «поспевания» вырубок нет надобности, а производить посадки надо немедленно после окончания рубки и очистки вырубок. Дело в том, что на вырубках, особенно осиновых и березовых, в первый же год появляется обильное возобновление высотой до 1 *м* и более.

С. Г. Вронский много экспериментировал, производя культуры дуба посевом и посадкой. При этом при посадке он увеличил густоту и высаживал до 4000 двухлетних дубков на 1 *га*. Настойчивые поиски были направлены на выработку наиболее рационального метода восстановления Корабельных дубрав, патриотом которых он был. При посадке С. Г. Вронский практиковал подрезку корней, пытался перенести в условия Корабельного леса применявшийся в Америке и Италии способ Стрифельда, который дал плачевные результаты, — посаженные таким способом дубки погибли. Неудачными оказались и опыты с подрезкой корней дубков. В 1909 г. С. Г. Вронский пытался перейти на возобновление дуба посевом. На площади 74 *га* было высеяно во взрыхленные площадки рядками по 15—20 желудей, но они были почти полностью съедены мышами. Повреждение мышами было, однако, неравномерным: на свежих вырубках было повреждено до 20%, на двухтрехлетних, заросших травой и порослью, желуди были уничтожены полностью. Как видно, повреждение посевов желудей оказалось тем большим, чем гуще были заросли и трава на вырубке, причем на таких вырубках мыши свирепствовали до половины августа, перегрызая всходы дубков. Осеннее пополнение посевов, уже не рядами, а пятью лунками не спасло желуди от повреждения мышами. И несмотря на это, С. Г. Вронский (1913) в отличие от Н. А. Розанова считал, что возобновлять дуб надо посевом (в случае, если найдется надежное средство борьбы с мышами). В том же году С. Г. Вронский впервые обнаружил в Корабельном лесу повреждение дуба мучнистой росой. Незнакомое повреждение вызвало тревогу у лесничего, он направляет экземпляр пораженного дуба в Лесной институт и одновременно пытается найти способы борьбы. В 1910 г. по рекомендации А. А. Ячевского он провел опыт борьбы с мучнистой росой, применяя такие яды, как серный цвет, лазурин, полисульфиды, медный купорос и раз-

личные комбинации этих ядов; испытывали как опыливание так и опрыскивание. Из восьми примененных вариантов лучшие результаты были получены при опыливании серным цветом. Этот способ до сих пор с успехом применяется в лесокультурной практике.

Как и Н. А. Розанов, С. Г. Вронский обращал особое внимание на выращивание посадочного материала. Он считал, что сеянцы и саженцы надо выращивать в редком стоянии, чтобы дубки имели большое количество боковых ветвей с наибольшим количеством листьев. Вообще С. Г. Вронский рекомендовал давать дубу как можно больше света, выращивать его в свободном стоянии, обращал внимание на тщательность работ при посадке, особенно в отношении глубины посадки и ухода за культурами. Глубокая посадка приводила к отставанию роста дубков.

Н. А. Розанов, уже работая лесничим Витяно-Трипольского лесничества на Киевщине, осмотрел посадки С. Г. Вронского в Корабельном лесу. Оценивая работу С. Г. Вронского, Н. А. Розанов отмечал большую тщательность лесокультурных работ, но в то же время и большую их стоимость. В целом лесокультурная деятельность лесничего С. Г. Вронского получила положительную оценку со стороны его предшественника, посадки он нашел более ровными, но не лучше, чем посадки под бурав. Оба лесничих — и Н. А. Розанов и С. Г. Вронский — пришли к выводу, что для успешного роста культур в Корабельном лесу за ними должен быть тщательный уход. С. Г. Вронский подчеркивал, что главной причиной плохого роста культур дуба, заложенных Н. А. Розановым, является отсутствие надлежащего ухода.

За 10 лет — с 1901 по 1911 г. — в Корабельном лесу было создано 1122 *га* культур, которые по успешности распределялись следующим образом (по учету в 1911 г.): успешных 852,5 *га*, или 76%, малоуспешных 119 *га*, или 10,6%, плохих—150,5 *га*, или 13,4%. Как видно, успешность культур была невысока. Причиной этому, как отмечалось выше, был недостаточный уход, а также весенние и осенние заморозки.

Культуры дуба закладывали и посадкой и посевом с преобладанием посадки. Посев составил лишь 2,5% площади культур. Культуры сосны закладывали двухлетними сеянцами исключительно посадкой. Какого-

либо смешения пород не было — и дуб, и сосну высаживали чистыми рядами. В отношении сопутствующих пород ставку делали на естественное их появление.

Позже, в 1913 г., в Березовском лесничестве (кв. 23) были заложены культуры сосны с дубом. Смешение производилось таким образом: два ряда чистой сосны и один ряд дуба и два ряда дуба и один ряд сосны. Размещение 4×0,7 *м*. Несмотря на тщательную обработку почвы (сплошная вспашка), из-за слишком широких междурядий культуры длительное время не смыкались. Через 8 лет в междурядья был введен дуб. В настоящее время образовалось трехярусное насаждение с сосной в первом ярусе и с дубом во втором и третьем. Надо отметить, что рост дуба неудовлетворительный. И главная причина здесь в отсутствии ухода — междурядья сильно задернели. Такой опыт смешения даже для свежей, сложной субори, где заложены сосново-дубовые культуры, нельзя признать удовлетворительным.

В том же году была сделана первая попытка распространения в Корабельном лесу экзотов. В кв. 21 Корабельного лесничества по долине р. Лесной Каменки был высажен бархат амурский. Приблизительно к этому же периоду относится посадка дуба красного в кв. 17 Корабельного лесничества. Дуб красный отличается хорошим ростом со средним приростом по высоте 0,4 *м* в год.

В период империалистической и гражданской войн лесокультурное дело в Корабельном массиве пришло в упадок. Возобновление работ по восстановлению лесов относится к 1923 г., но развивалось оно из-за недостатка средств очень слабо. С 1911 по 1929 г. в Корабельном массиве было создано всего 415,5 *га* лесных культур.

Вскоре, однако, Всеукраинскому управлению лесами было дано право взыскивать с лесозаготовителей лесокультурные взносы за лесосеки главного пользования, что вместе со взносами за летнюю вывозку древесины составило специальный лесокультурный фонд. Это в значительной мере ускорило развитие лесокультурного дела, и уже в 1927 г. в целом по Житомирщине была предусмотрена посадка леса на площади 5185 *га*. Обследовавший в 1927 г. состояние естественного возоб-

новления и лесных культур в лесах правобережного Полесья УССР В. Э. Шмидт (1927) нашел состояние культур в общем хорошим. Выявленные недостатки, относящиеся и к лесокультурному делу в Корабельном лесу, В. Э. Шмидт объяснял слабым знакомством с природными условиями роста и не совсем ясным пониманием лесокультурных задач. В. Э. Шмидт наметил ряд конкретных мероприятий по улучшению лесокультурного дела, обращая внимание на совершенствование лесосеменного дела, расширение ассортимента пород, улучшение выращивания посадочного материала.

С 1929 г. в Корабельном лесном массиве усиленно развивается восстановление леса культурными методами, и за 10-летие к 1938 г. уже было создано 1068 *га* лесных культур, оценка которых приведена в табл. 15.

Таблица 15

Породный состав и состояние лесных культур в 1929—1938 гг., *га* (числитель), % (знаменатель)

Главная порода	Всего культур	В том числе			
		хороших	удовлетворительных	неудовлетворительных	плохих
Дуб	753,1	95,3	368,9	204,8	84,1
	100	12,5	49,1	27,2	11,2
Сосна	299,6	74,7	124,3	76,9	23,7
	100	25,0	41,5	25,7	7,8
Ясень	16,1	16,1	—	—	—
	100	100			
Итого	1068,8	186,1	493,2	281,7	107,8
	100	17,4	46,1	26,4	10,1

Из показателей табл. 15 видно, что состояние культур нельзя признать вполне удовлетворительным. В худшем состоянии находились культуры дуба. На многих пониженных местах выявлялась гибель культур из-за несовершенства обработки почвы. Уход за лесокультурами был недостаточный и несвоевременный, очень слабой была их охрана, в особенности охрана от потрав скотом. Как и в предыдущий период, главным методом создания лесных культур в Корабельном лесу была посадка.

В связи с первым опытом разработки в 1930 г. типов лесных культур для лесокультурной зоны УССР стали практиковать смешение пород при посадках. В качестве сопутствующих пород высаживали клен остролистный, редко — липу. Более широкое распространение получило смешение сосны с дубом без буферных рядов из сопутствующих пород. В это время предпринимаются попытки расширить ассортимент высаживаемых пород за счет внедрения экзотов. Так, в кв. 15, 23, 61 Корабельного лесничества в 1938 г. в качестве примеси к дубу и сосне был высажен бархат амурский, а на отдельных участках лиственница. В таких культурах, находившихся в довольно запущенном состоянии, в 1952—1953 гг. мы провели уход, который положительно сказался на их состоянии.

Отсутствие опытных кадров лесокультурников часто приводило к грубым ошибкам, в особенности в отношении оценки важности ухода за лесокультурами. Так, при лесоустройстве в 1938—1939 гг. общая площадь лесных культур в массиве была определена в 1563,4 *га*. Это говорит о значительном отпаде лесных культур. Частично, как указывалось выше, культуры погибли из-за отсутствия ухода, частично культуры дуба были оценены как естественные насаждения других пород, так как дуб попал под их полог и влачил жалкое существование.

За следующее 10-летие (1938—1947 гг.) лесные культуры были заложены на площади 866,2 *га*, а всего было выявлено 1880,8 *га* насаждений искусственного происхождения. И вновь зарегистрирован довольно солидный отпад — 542 *га* культур очередным лесоустройством не было обнаружено. Здесь, однако, нельзя не учесть, что в период военных действий и временной оккупации ухода за лесокультурами не было, а в восстановительный период ему уделяли очень мало внимания. Это и привело к гибели лесных культур на такой большой площади. Состояние культур, созданных в период 1938—1947 гг., характеризуется показателями табл. 16.

Если площадь погибших культур по сравнению с предыдущим периодом и снизилась, то площадь культур, находящихся в неудовлетворительном состоянии, значительно возросла.

Таблица 16

Объемы и состояние лесных культур, заложенных в период с 1938 по 1947 г., *га*

Главная порода	Всего культур	В том числе		
		удовлетворительных	неудовлетворительных	пропавших
Дуб	610,6	345,3	277,8	37,5
Сосна	226,7	132,3	80,9	13,5
Ясень	28,8	28,8	—	—
Тополь	0,1	0,1	—	—
Итого	866,2	506,5	308,7	51,0

С 1947 по 1956 г. резко расширяются работы по восстановлению дубрав Корабельного леса. За это десятилетие в массиве создано 1800,2 *га* лесных культур (табл. 17). Значительно повышается успешность культур благодаря своевременному и тщательному уходу.

Таблица 17

Объем лесокультурных работ с 1947 по 1956 г., *га*

Главная порода	Всего культур	В том числе		
		удовлетворительных	неудовлетворительных	пропавших
Дуб	1279,0	1259,6	13,2	6,2
Сосна	503,0	496,0	4,7	1,7
Ель	6,5	6,5	—	—
Лиственница	2,7	2,7	—	—
Береза	3,7	3,7	—	—
Ясень	5,3	5,3	—	—
Итого	1800,2	1774,4	17,9	7,9

Однако уход в основном был за почвой, осветлению уделяли все еще недостаточное внимание, хотя объем этих работ, как лесокультурная мера значительно расширился. Подавляющая площадь лесных культур признана удовлетворительной, только на 1,1% неудовлетворительной и 0,4% пропавшей.

Из общей площади созданных за 1947—1956 гг. культур к концу 10-летия сомкнулось 959 *га*, причем смыкание происходило в основном с участием естественного возобновления. Это дает основание считать средним сроком смыкания культур в Корабельном лесу 5 лет. Однако, несмотря на большое внимание к лесокультурному делу за рассматриваемое 10-летие, к естественным насаждениям в Корабельном лесничестве лесоустройством отнесены 78 *га*, а в Березовском — 84 *га*. Это крайне нежелательное явление произошло из-за того, что с 1947 по 1950 г. часто практиковалась посадка дуба в площадки по прогалинам среди естественного возобновления, причем площадок на гектаре приготавливалось очень мало. Резкий перелом в лесокультурном деле наступил с 1950 г., чему немало способствовал энергичный лесовод М. Д. Игнатов, назначенный в 1949 г. директором Житомирского лесхоза.

Основным методом производства культур по-прежнему являлась посадка, посев составил лишь 2% общей площади культур. Улучшение лесокультурного дела произошло не только в отношении сохранности культур, но и в отношении решительного поворота к закладке смешанных культур. Из сопутствующих пород чаще начали вводить липу, клен остролистный, из кустарников — лещину, свидину, бересклеты. Всего по лесхозу на долю смешанных культур приходилось уже 60%. За этот промежуток времени более широкое распространение получила лиственница. Лиственницу вводили и в качестве примеси к дубу и в качестве главной лесообразующей породы. На отдельных участках лиственница произрастает успешно. Ель, как и лиственница, вводилась и в смеси с дубом и как лесообразующая порода. Следует подчеркнуть, что и ель и лиственница в условиях Корабельного леса проявили себя как породы, к которым требуется не меньшее внимание, чем к дубу. Без своевременного осветления лиственница погибает, а ель растет очень туго. Вместе с тем к недостаткам в лесокультурном деле за 1947—1956 гг. надо отнести неглубокое рыхление почвы при подготовке и недооценку ухода за лесными культурами осветлением их от поросли второстепенных пород в первое пятилетие этого периода.

Объем лесокультурных работ за последнее 10-летие значительно сократился (табл. 18) из-за отсутствия лесокультурного фонда. Культуры, как правило, закладываются на свежих вырубках вслед за рубкой.

Таблица 18

Объемы, *га* и породный состав лесных культур за 10-летие (1957—1966 гг.)

Главная порода	Лесничество		Всего по массиву
	Корабельное	Березовское	
Дуб	185,6	378,3	563,9
Сосна	71,6	60,0	131,6
Ель	13,9	152,3	166,2
Лиственница	7,6	4,2	10,8
Ольха	8,3	22,7	31,0
Другие породы	17,1	70,2	87,3
Итого	304,1	487,5	990,6

За 1967 и 1968 гг. в Корабельном лесничестве заложено 29,2 *га* лесных культур дуба (другие породы не высаживали). В Березовском лесничестве за эти же годы было заложено 65 *га* лесных культур, из которых 64,6 *га* дуба и 0,4 *га* ели. Как видно, и за последние 12 лет, несмотря на расширение площадей лесных культур таких пород, как ель, лиственница, ольха и других пород, среди которых большая доля падает на тополь, дуб по-прежнему остается главной лесообразующей породой.

Внедрение таких быстрорастущих пород, как лиственница и ель в качестве главных лесообразующих пород нельзя признать целесообразным. Лиственницу необходимо вводить в культуры дуба как временный компонент насаждения, способствующий повышению продуктивности дубрав. Ель в условиях Корабельного массива может дать насаждения высокой продуктивности, не менее продуктивна и основная лесообразующая порода — сосна. При вводе ели в дубовые культуры участки также следует держать под особым контролем, так как ель при благоприятных условиях может заглушить

дуб. Кроме того, еловые посадки очень сильно повреждаются самовольными рубками при заготовках новогодних елок.

От внедрения тополей в массиве при практикующейся агротехнике надо отказаться. Проще и значительно дешевле иметь клин для выращивания осины, приурочив его к тем участкам, где в меньшей степени наблюдается распространение повреждения стволовой гнилью.

Необходимо кратко остановиться на опыте посадки ольхи по болотам. Болота в Корабельном лесу блюдцеобразные, часто пересыхают. В сухие годы обыкновенно это приурочивается к осени, по высохшим болотам под лопату высаживают саженцы или дички ольхи высотой до 1 *м*. Саженцы хорошо переносят весеннее затопление и успешно растут. Особая тщательность выполнения лесопосадочных работ, хорошее качество посадочного материала, систематический контроль и уход за лесокультурами как в виде рыхления почвы, так и осветления способствовали высокой приживаемости высаживаемых растений, что в свою очередь ускоряет смыкание культур. Приживаемость лесных культур за последние15—17 лет была не ниже 90%. Как уже отмечалось выше, смыкание наступает в 5 лет, однако забота о дальнейшем состоянии лесных культур после смыкания не прекращается, особенно на участках с естественным возобновлением, только дальнейший систематический уход обеспечивает преобладание дуба в насаждениях. За последнее 10-летие лесокультурные работы механизируются, особенно в отношении подготовки почвы и посадки. Это положительно сказывается на их стоимости.

Одной из характерных особенностей развития лесокультурного дела в Корабельном лесу является использование семян местного сбора, за исключением небольшого количества экзотов (бархат амурский, лиственница). Корабельный лесной массив — прекрасная семенная база. В 1951 г., в период широкого разворота полезащитного лесоразведения, в Корабельном массиве было собрано 516 *т* желудей. Однако такие обильные урожаи бывают редко. Чаще, через 3—4 года бывают средние урожаи, когда в массиве можно собрать 100—150 *т* желудей. Установить повторяемость урожая желудей довольно трудно; бывают годы с полным неурожаем. С. Г. Вронский (1912) сообщал, что обильный урожай

был в 1875 и 1894 гг. С 1894 по 1907 г. было лишь два средних урожая, в 1908 г. — сильный урожай, в 1909 г. — средний, а в 1910 и 1911 гг. — полный неурожай. В целом же можно сказать, что средние урожаи бывают через 3—4 года.

Выращивание посадочного материала производится во временных питомниках. Выход посадочного материала довольно высокий — с 1 *га* получают 1—1,2 млн. сеянцев дуба, 2,5—3 млн. сеянцев сосны. В последние годы значительно расширился ассортимент выращиваемых пород.

Рассмотрев развитие лесокультурного дела в Корабельном лесном массиве за более чем 100-летний период, можно прийти к следующим выводам:

1. Несмотря на благоприятные климатические условия, естественное возобновление не обеспечивает возобновления не покрытых лесом площадей ни по качеству, ни по количеству. Возобновление идет, как правило, со сменой пород на малоценные, возобновительный период часто растягивается на длительный срок, иногда свыше 10 лет. Все это обусловливает необходимость принятия искусственных мер по восстановлению ценных дубовых насаждений.

2. Систематические посадки лесных культур в Корабельном лесу начали с 1901 г. после издания правил о взимании залоговых сумм. Средств, отпускаемых на лесные культуры, было мало — их едва хватало на подготовку почвы и посадку. На уход за лесокультурами средств не хватало, что часто приводило к гибели лесных культур.

3. Вначале лесные культуры закладывали и посевом и посадкой, но со временем посадка стала основным способом создания лесных культур. Посадочный материал выращивали во временных питомниках из семян местного сбора.

4. В процессе развития лесокультурных работ наблюдается тенденция к увеличению густоты лесных культур. Вначале густота дубовых культур составляла 1,4 тыс. сеянцев на 1 *га*, потом была увеличена до 2,2—2,4 тыс., впоследствии до 4,4 тыс. и даже до 10 тыс. сеянцев на 1 *га*.

5. Широкого размаха лесокультурное дело в Корабельном массиве достигло после Великой Октябрьской

социалистической революции, когда искусственное возобновление стало главным способом восстановления дубовых насаждений. Культуры дуба закладывали в основном чистые, только в последнее время, особенно последнее 10-летие, практикуется создание смешанных культур дуба. Культуры сосны закладывали чистые и в смешении с дубом. Смешение производили в большинстве рядами и полосами, в последнее время иногда группово-звеньевое.

6. Успешность лесных культур в большой степени зависит от своевременного и регулярного ухода за ними. Неудовлетворительное состояние и гибель лесных культур объясняются главным образом отсутствием ухода, низкой агротехникой обработки почвы, потравой скотом, повреждением при сенокошении, вредителями и заморозками.

7. Наиболее распространенными вредителями лесных культур являются личинки пластинчатоусых, мыши, известны также такие заболевания лесных культур, как мучнистая роса, сосновый вертун.

8. В последние годы лесокультурное дело широко механизируется, что значительно снижает затраты на производство лесных культур.

9. Изучение опыта массива Корабельный лес имеет огромное значение не только для совершенствования лесокультурного дела в Корабельном лесу, но и в других дубравных массивах.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА

Организованное ведение лесного хозяйства в Корабельном лесу имеет более чем столетнюю историю, и современное состояние лесного фонда является свидетельством настойчивой работы лесоводов, особенно в послереволюционный период, по восстановлению коренных насаждений ценных лесообразующих пород, в основном дуба и сосны (табл. 19).

Площадь насаждений дуба в дореволюционные годы катастрофически сокращалась. С 1904 по 1911 г. она уменьшилась на 9,3%. За это же время резко возросла площадь осиновых насаждений. В то же время за пятидесятилетний период после Великой Октябрьской социалистической революции площадь дубовых насаж-

дений возросла более чем на 25%, хотя после 1911 г. дубовые насаждения продолжали вырубать с большей интенсивностью. Кроме того, повысилось участие и такой ценной породы, как сосна, отличающейся в условиях массива высокой продуктивностью. Зато резко сократилась площадь грабовых насаждений.

Таблица 19

Изменение распределения покрытой лесом площади по преобладающим породам, %

Преобладающие породы	Годы учета				
	1904	1911	1947	1960	1967
Дуб	47,4	38,1	50,3	59,7	63,5
Сосна	8,6	10,5	10,8	14,3	14,1
Граб	17,7	13,5	6,3	2,6	2,0
Осина	19,8	34,2	19,2	10,5	8,2
Береза	5,3	2,6	11,2	10,4	8,0
Ольха	1,2	1,2	2,2	1,8	2,0
Ель	—	—	—	0,4	1,9
Лиственница	—	—	—	—	0,3
Прочие	—	—	—	0,3	0,2
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Общая площадь массива за это время почти не изменилась: в 1904 г. — 9760 *га*, на первое января 1968 г. — 9658 *га*. Распределение общей площади по кетегориям земель (табл. 20) довольно благоприятное как со стороны соотношения лесной и нелесной площади, так и со стороны соотношения покрытой и не покрытой лесом площади. Лесная площадь составляет 95% общей площади, причем покрытая лесом площадь занимает 92,3%, несомкнувшиеся культуры — 2,3%, а не покрытая лесом — всего 0,4% и представлена в основном текущими вырубками. Свыше половины покрытой лесом площади — насаждения искусственного происхождения. Это говорит о том, что насаждения массива все больше и больше становятся не простым даром природы, а результатом творческого труда лесоводов. Нелесная площадь предназначена в основном для обеспечения нормального ведения лесного хозяйства. Следует,

Таблица 20

Распределение общей площади массива Корабельный лес по лесничествам, хозчастям и категориям земель (на 1 января 1968 г.), *га*

Категория земли	Корабельное лесничество				Березовское лесничество				Всего по массиву	
	хозчасти				хозчасти					
	зеленая зона									
	всего	в том числе лесохозяйственная	защитная вдоль автодорог	итого	защитная вдоль автодорог	специализированная	эксплуатационная	итого	га	%
Лесная площадь	4900	3557	57	4957	51	656	3507	4214	9171	95
в том числе:										
покрытая лесом	4810	3489	57	4876	51	654	3321	4026	8902	92,3
лесные культуры	2287	1925	31	2318	27	268	2030	2325	4643	48,1
несомкнувшиеся лесные культуры	65	56	—	65	—	—	159	159	224	2,3
не покрытая лесом	16	12	—	16	—	2	27	29	45	0,4
в том числе вырубки	16	12	—	16	—	—	26	26	42	0,4
Нелесная площадь	210	153	1	211	13	53	210	276	485	5,0
в том числе:										
угодья	74	57	—	74	1	17	65	83	157	1,6
болота	18	17	—	18	1	16	80	97	115	1,2
Общая площадь	5110	3710	68	5168	64	709	3717	4490	9658	100

однако, обратить внимание на то, что среди нелесной площади на болота приходится 115 *га*, или 1,2% общей площади. Это резерв для увеличения лесной площади. Использование мощной техники в лесхозах открывает в этом отношении большие перспективы.

Для характеристики лесного фонда, в особенности с точки зрения рационального использования основного средства производства в лесном хозяйстве — земли, большое значение имеет породный состав насаждений. Распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам характеризует довольно разнообразный породный состав насаждений Корабельного массива (табл. 21).

Таблица 21

Распределение покрытой лесом площади по преобладающим породам

Порода	Площадь по лесничествам, *га*		Всего			
	Корабельное	Березовское	*га*	% площади покрытой лесом	% площади соответствующей категории	
	Хвойные					
Сосна	607	662	1269	14,2	86	—
Ель	35	140	175	2,0	12	—
Лиственница	—	26	26	0,3	2	—
Всего	642	828	1470	16,5	100	—
	Лиственные					
	Твердолиственные					
Дуб черешчатый	3598	1975	5573	62,6	75,2	95,4
Граб	106	79	185	2,1	2,5	3,1
Ясень обыкновенный	3	6	9	0,1	—	1,5
Клен остролистный	1	—	1	—	—	—
Всего	3708	2060	5768	64,8	77,7	100

Продолжение

Порода	Площадь по лесничествам, га		Всего			
				% площади		
	Корабельное	Березовское	га	покрытой лесом	соответствующей категории	
	Мягколиственные					
Осина	332	410	742	8,4	10,0	44,6
Береза	150	567	717	8,1	9,7	43,2
Ольха черная	41	139	180	2,0	2,4	10,8
Тополь	1	18	19	0,2	0,2	1,2
Липа	—	3	3	—	—	0,2
Всего	524	1137	1661	18,7	21,3	100
Прочие древесные породы	2	1	3	—	—	—
Итого	4876	4026	8902	100	—	—

Всего в насаждениях встречаются свыше 60 как аборигенных, так и интродуцированных древесных и кустарниковых пород, но насаждения образуют лишь 13 пород, причем преимущественно лиственные.

Лиственные породы занимают 83,5% всей покрытой лесом площади, хвойные — 16,5%. Это вполне соответствует лесорастительным условиям массива. Распределение насаждений лесничеств, входящих в массив, по преобладающим породам неравномерное. В Корабельном лесничестве лиственные насаждения занимают большую площадь. Среди лиственных насаждений подавляющая площадь занята насаждениями твердолиственных пород, главным образом дуба черешчатого (рис. 8). В насаждениях встречаются как ранораспускающаяся форма дуба, так и позднораспускающаяся. Резких границ распространения той или иной формы дуба нет: в одном и том же насаждении можно встретить обе формы дуба.

Как правило, дубовые насаждения представляют собой семенные насаждения с высокоствольным ведением хозяйства. Порослевые дубовые насаждения зани-

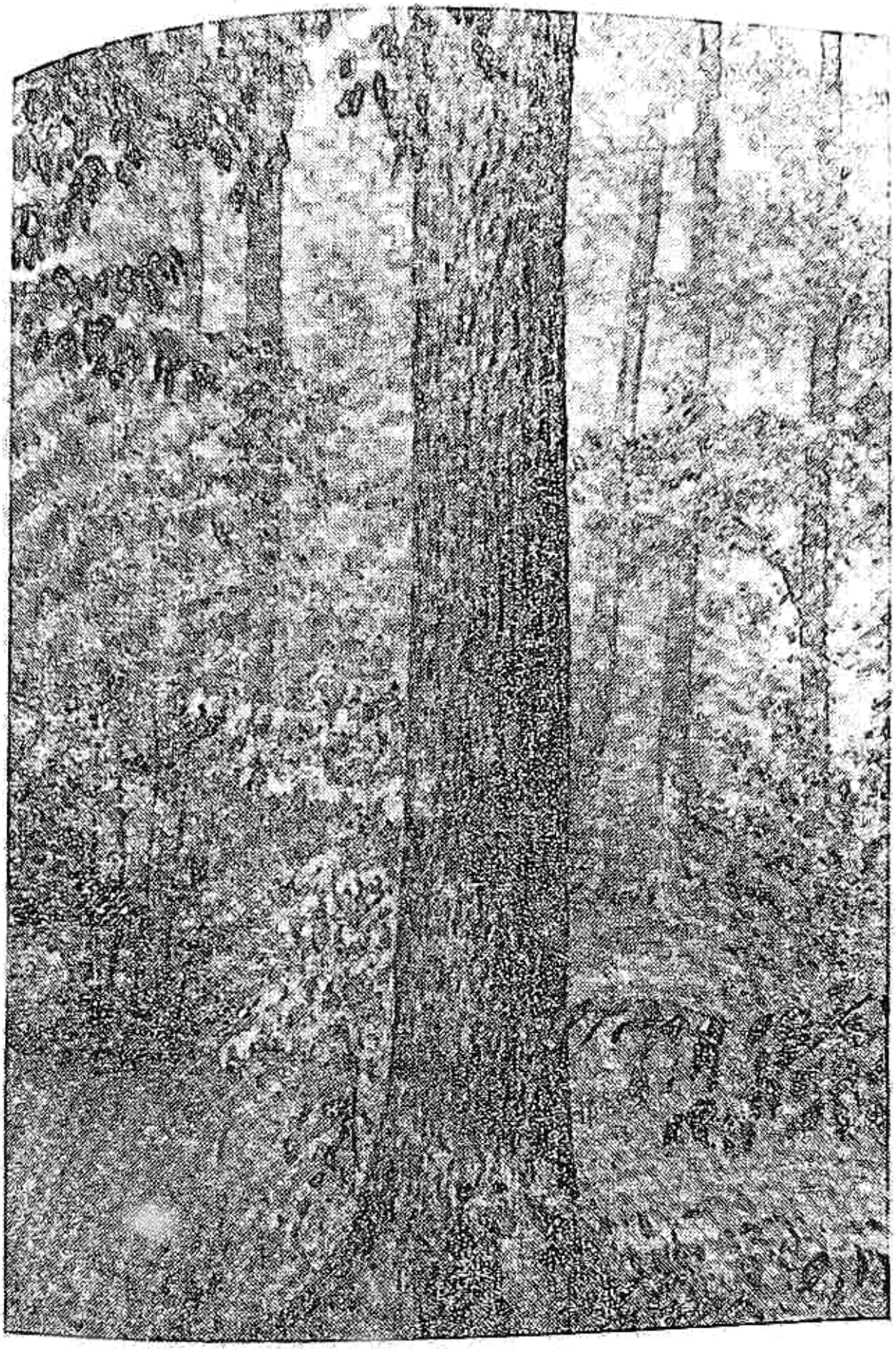

Рис. 8. Влажная дубрава

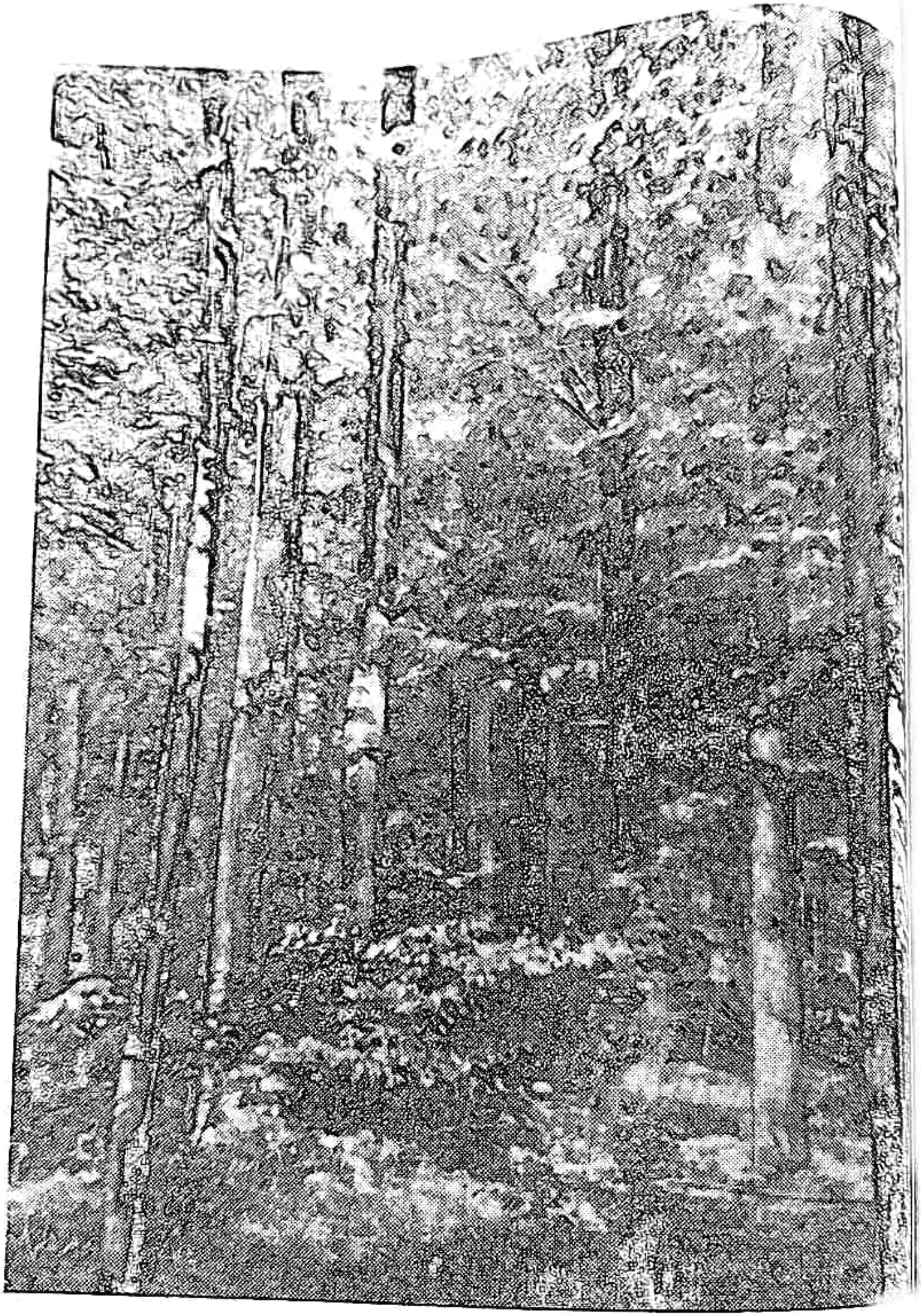

Рис. 9. Типичное сложное дубовое насаждение

мают всего 52 *га* и не являются характерными для массива. Семенные дубовые насаждения сложные двух- и трехъярусные (рис. 9). В первом ярусе господствует дуб Iа — II бонитета с редкой примесью ясеня, частично березы, осины, иногда ольхи. Примесь березы, осины, ольхи к возрасту спелости обычно вырубают и в первом ярусе остается дуб и частично ясень обыкновенный. Второй ярус состоит главным образом из граба, иногда клена остролистного, ильмовых и липы мелколистной. В подлеске распространены лещина, бересклет европейский и бородавчатый, клен татарский, свидина, крушина.

Подрост в дубовых насаждениях встречается на участках с менее сомкнутым пологом древесных пород и редким подлеском и состоит из дуба, граба, осины, березы, липы, ильмовых. Подрост дуба довольно живуч: Б. А. Шустов (1911) на основании анализа модельных деревьев дуба в возрасте 260, 240 и 227 лет обнаружил в Корабельном лесу дубы, находившиеся в подросте 63 года, которые после выставления на свет к 240 годам дали полноценные стволы. Такую живучесть дубового подроста Б. А. Шустов объяснял достаточным увлажнением.

Покров изменяется в зависимости от полноты и возраста насаждений: в насаждениях с низкой полнотой преобладают злаки, особенно осоки, а в более сомкнутых древостоях обычные представители дубравного широкотравья.

Отличительной чертой семенных дубовых насаждений Корабельного лесничества по сравнению с ростом дубовых насаждений в Тульских засеках, Теллермановом лесу и Кошелевских дубравах является сравнительно быстрый рост их до 50-летнего возраста.

Б. А. Шустов (1911) отметил еще и такую особенность дуба, как несколько максимумов и минимумов в росте по диаметру. Надо сказать, что, по нашему мнению, это не биологическая особенность дуба, а лишь результат запаздывания с проведением рубок ухода.

Дубовые семенные насаждения отличаются высоким (до 80%) выходом деловой древесины, причем древесина имеет высокие физико-механические свойства. По данным С. П. Тимченко и С. Л. Егоренко (1936), коэффициент объемной усушки дубовой древесины из Кора-

бельного леса составляет 0,57, в то время как средний коэффициент объемной усушки дубовой древесины для правобережной Украины — 0,60, удельный вес в абсолютно сухом состоянии соответственно — 0,64 и 0,67, твердость на высоте груди при 15% влажности в торец составляет 618 *кг/см²*, в тангенциальном направлении — 463 *кг/см²*, коэффициент прочности на раскалывание в радиальном направлении — 17 *кг/см²*, в тангенциальном — 23 *кг/см²*.

Дубовые семенные насаждения произрастают на свежих и влажных серых и светло-серых лесных почвах и дерново-среднеподзолистых суглинистых, реже супесчаных почвах и отличаются довольно высокой производительностью.

Грабовые насаждения занимают богатые почвы, свойственные свежим и влажным дубравам и судубравам. В качестве примеси часто встречаются осина, береза, реже клен остролистный, дуб, ясень, ольха. Происхождение грабовых насаждений смешанное — и семенное и порослевое — с преобладанием порослевого. Грабовые насаждения, как правило, являются результатом смены дуба грабом в прошлом, когда искусственных мер для восстановления дуба не принимали и грабовые насаждения занимали большие площади. Так, в 1904 г. насаждения граба были распространены на площади 2479 *га*. Грабовые насаждения дают незначительный процент деловой древесины.

Насаждения других твердолиственных пород (ясень, клен остролистный) занимают незначительные площади и не характерны для массива.

Насаждения мягколиственных пород распространены меньше, чем твердолиственных пород. Их площадь составляет лишь 18,7% покрытой лесом площади и 21,3% покрытой лиственными породами площади. Приблизительно $^2/_3$ площади мягколиственных пород приходится на Березовское лесничество. Среди насаждений мягколиственных пород наибольшие площади находятся под осиной и березой.

Осиновые насаждения в основном порослевого (корнеотпрыскового) происхождения произрастают в свежих и влажных дубравах и судубравах. Возникли они на месте дубовых насаждений в результате смены пород. Осина в условиях Корабельного массива явля-

ется довольно быстрорастущей породой, способной за короткие сроки накапливать большие запасы древесины. Древесина осины имеет ценные свойства, но в большой степени повреждается сердцевинной гнилью. По нашим данным, к 50 годам повреждение сердцевинной гнилью достигает 40—45%. Часто осиновые насаждения имеют двухъярусную форму: в первом ярусе осина I—II бонитета, во втором — граб, иногда дуб. Подлесок в осиновых насаждениях, как правило, редкий, покров соответствует покрову дубовых насаждений, но вследствие мощного слоя полуразложившихся листьев развит гораздо слабее.

Березовые насаждения образованы в основном березой бородавчатой. Береза пушистая встречается редко и преимущественно в более увлаженных местах. Как и осиновые насаждения, березовые насаждения обычно смешанные. В качестве примеси можно встретить граб, осину, ольху. Происхождение березовых насаждений смешанное, возникли они, как и осиновые, в результате смены пород, подрост в березовых насаждениях из граба, березы, осины, реже дуба. Подлесок и покров аналогичны другим насаждениям лиственных пород. Березовые насаждения дают ценную древесину, в особенности для фанерного производства. По производительности эти насаждения I—II бонитета.

Ольховые насаждения занимают небольшую площадь и приурочены в основном к поймам рек и ручьев. Таксационная характеристика типичных насаждений массива Корабельный лес представлена в табл. 22.

Хвойные насаждения занимают 16,5% покрытой лесом площади и представлены в основном сосной обыкновенной. Попытки внедрения ели в прошлом не достигли успеха и в первую очередь из-за массовой вырубки ели на новогодние елки. Посадки ели, как и лиственницы, стали производить лишь в последние 10-летия Рост ели удовлетворительный при своевременном осветлении. Без осветления ель очень долго «сидит». Лиственница успешнее растет в свежих типах лесорастительных условий.

Сосновые насаждения отличаются высокой производительностью. Это, как правило, сложные и смешанные насаждения с сосной Iа и I бонитетов в первом ярусе и дубом и грабом II—III бонитетов во втором

ярусе. Подрост в сосновых насаждениях очень редкий и неудовлетворительного роста. Объясняется это в первую очередь хорошо развитым вторым ярусом, а также буйно разрастающимся травяным покровом.

Таблица 22

Таксационная характеристика некоторых типичных насаждений

Состав	Возраст	Тип условий местопроизрастания	Бонитет	Полнота	Средние: высота, м	Средние: диаметр, см	При полн. 1,0: запас на 1 га, м³	При полн. 1,0: средний прирост, м³/га
Корабельное лесничество								
I ярус — 10С	91	C_2	Ia	1,00	33	42		
II ярус — 9Д1Г	40				12	18	609	6,6
I ярус — 9Д1Ол	111	$Д_3$	I	0,90	30,5	44,1	501	4,5
II ярус — 9Г1Кл.о+Лп	65				18,5	18,0	296	4,3
I ярус — 10Д+Лп	111	$Д_2$	II	0,65	27,0	38,4	446	3,75
II ярус — 9Г1Кл.о+Лп	75			0,30	19,0	15,8	316	4,16
Березовское лесничество								
I ярус — 10Д	242	$Д_2$		0,60	30,1	64,3	592	2,3
II ярус — 7Лп3Г,ед.Кл	106			0,70	25,3	40,7	—	—
8Ос1Г1Б	35	$Д_2$	Ia	0,89	19,0	14,7	280	8,0
I ярус — 9Ос1Д	44	$Д_2$	Ia	0,70	23,8	23,0		
II ярус — 6Г2Б2Д	25			0,80	14,0	13,0	286	—

В подлеске — характерные для Корабельного массива лещина, бересклеты, крушина.

При отсутствии лесокультурных мер по восстановлению сосняков рубка сосновых насаждений в Корабельном лесу приводит к смене пород на дуб и граб. Это, очевидно, и привело некоторых исследователей

(Н. Ф. Деревицкий, 1913) к выводу о том, что дубовые, грабовые и смешанные леса в долине р. Тетерева, в частности в Житомирском уезде, являются якобы производными.

Систематическое снижение возрастов главных рубок, а также рубки сверх расчетной лесосеки в эксплуатационной хозчасти и практика лесовосстановительных рубок хозчасти зеленой зоны отразились на возрастной структуре насаждений Корабельного массива. Особенностью возрастной структуры насаждений Корабельного леса является преобладание молодняков (табл. 23), на долю которых приходится 55,3%. Молодняки представлены в основном такими породами, как дуб и сосна. Это вполне понятно, так как именно этими породами восстанавливаются коренные насаждения Корабельного леса. Площади молодняков осины, граба, березы незначительны, что свидетельствует о том, что распространение этих пород в массиве не допускается. Имеющиеся же площади этих пород, особенно осины I класса возраста, отчасти явились результатом попытки создания насаждений тополей. Тополи, высаженные без соответствующей обработки почвы, частично погибли, а в междурядьях появилось возобновление осины, березы.

Большая площадь молодняков, особенно ценных пород — сосны и дуба — в условиях удовлетворительного естественного возобновления менее ценными и быстрорастущими породами требует особого внимания к этой группе насаждений.

Средневозрастные насаждения занимают 32,8% покрытой лесом площади, приспевающие — 6%; $^2/_3$ площади средневозрастных и приспевающих насаждений падает на дуб и сосну, спелых насаждений мало — они занимают всего 5,9%, причем это в основном осиновые насаждения.

Из анализа возрастной структуры насаждений явствует, что в настоящее время главное пользование в Корабельном лесу идет за счет мягколиственных пород. Однако в недалеком будущем Корабельный лес будет поставлять в основном ценную древесину дуба и сосны.

Выше была отмечена высокая продуктивность насаждений Корабельного массива. Для более полной

Таблица 23

Возрастная структура насаждений (на 1 января 1968 г.)

Породы	Лесничества: молодняки I класса	Лесничества: молодняки II класса	Корабельное (числитель), Березовское (знаменатель): средневозрастные	Корабельное (числитель), Березовское (знаменатель): приспевающие	Корабельное (числитель), Березовское (знаменатель): спелые и перестойные	По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель): молодняки I класса	По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель): молодняки II класса	По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель): средневозрастные	По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель): приспевающие	По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель): спелые и перестойные	Итого покрытой лесом, *га*/%
Сосна	303	192	108	2	2	556	494	199	4	6	1269
	263	302	91	2	4	44,7	38,9	15,7	0,3	0,4	100
Ель	35	—	—	—	—	175	—	—	—	—	175
	140					100					100
Лиственница	26	—	—	—	—	26	—	—	—	—	26
	26					100					100
Дуб	960	838	1402	327	71	1855	1513	1782	331	92	5573
	895	675	380	4	21	33,2	27,2	32,1	6,0	1,6	100
Граб	—	10	87	9			24	120	26	15	185
		14	33	17	15	—	13,0	65	14,0	8,0	100
Ясень		3				3	6				9
	3	3	—	—	—	33	67	—	—	—	100
Осина		16	21	15	280	17	80	175	71	399	742
	17	64	154	56	119	2,3	10,7	23,6	9,5	53,9	100
Береза	4	6	124	16		23	80	530	79	5	717
	19	74	406	63	5	3,2	11,1	74,0	11,0	0,7	100
Ольха черная	2	4	21	8	6	19	11	117	27	6	180
	17	7	96	19	—	10,5	6,2	65,0	15	3,3	100

Продолжение

Породы	Лесничества		Корабельное (числитель), Березовское (знаменатель)			По массиву, *га* (числитель), % (знаменатель)					Итого покрытой лесом, *га*/%
	молодняки		средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные	молодняки		средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные	
	I класса	II класса				I класса	II класса				
Тополь	— / 3	1 / 13	— / 2	—	—	3 / 15,8	14 / 74,0	2 / 10,2	—	—	19 / 100
Прочие породы	2 / 1	1 / 3	—	—	—	3 / 43	4 / 57	—	—	—	7 / 100
Итого	1306 / 1378	1071 / 1156	1763 / 1167	377 / 161	359 / 164	2684 / 30,1	2227 / 25,2	2930 / 32,8	538 / 6,0	523 / 5,9	8902 / 100

характеристики продуктивности в табл. 24 приводим распределение лесной площади по классам бонитета и преобладающим породам.

Таблица 24

Распределение лесной площади по классам бонитета (%)

Порода	Классы бонитета						Итого	Средний бонитет
	Iа	I	II	III	IV	V		
Сосна	9,0	82,0	9,0	—	—	—	100	I
Ель	—	100,0	—	—	—	—	100	I
Лиственница	—	100,0	—	—	—	—	100	I
Дуб	0,2	40,2	57,6	2,0	—	—	100	I,7
Ясень	—	60,0	40,0	—	—	—	100	I,4
Граб	—	5,0	55,0	38,8	1,2	—	100	II,3
Осина	2,0	52,0	41,5	4,5	—	—	100	I,5
Береза	—	47,5	50,5	2,0	—	—	100	I,6
Ольха	2,0	50,0	40,0	8,0	—	—	—	I,4
Липа	—	—	—	100,0	—	—	100	III

В массиве преобладают насаждения высоких бонитетов. Наиболее высокими бонитетами отличаются насаждения сосны: средний бонитет ее — I; дуба — I,7; березы — I, 6; осины — I,5. Средний бонитет граба — II,3; липы — III. В целом насаждения Iа — I и II бонитетов составляют 95,5% лесной площади. Все это говорит о том, что при правильном использовании богатых лесорастительных условий с учетом биолого-экологических свойств древесных пород и экономических условий в Корабельном лесу есть все возможности для выращивания ценных высокопродуктивных насаждений.

Использование богатых лесорастительных условий как характеристика современной продуктивности лесного фонда, наиболее наглядно проявляется через средние запасы и приросты насаждений. Анализируя показатели табл. 25, можно отметить, что средние запасы и приросты основных лесообразующих пород сравнительно удовлетворительны. Однако приспевающие и спелые насаждения отличаются невысокими запасами и приростами из-за изреженности насаждений.

Таким образом, современное состояние лесного фонда с точки зрения распределения площади по категори-

лм земель, породному составу можно считать удовлетворительным. С точки зрения возрастной структуры состояние лесфонда нельзя признать удовлетворительным из-за значительных площадей молодняков — результата больших рубок в прошлом.

Таблица 25

Средний запас (числитель) и годичные приросты (знаменатель) сосны и дуба по Березовскому лесничеству, *га*

Порода	Возрастные группы					Средний запас и средний прирост	Средний возраст
	молодняки		средневозрастные	приспевающие	спелые		
	I класс	II класс					
Сосна . . .	62 / 6,2	160 / 6,5	256 / 5,1	200 / 3,1	200 / 2,5	135 / 5,9	23
Дуб (семенной) . . .	35 / 3,5	102 / 3,4	208 / 3,2	175 / 1,9	210 / 2,0	95 / 3,4	28

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ДУБРАВ КОРАБЕЛЬНОГО ЛЕСА

Столетний опыт организованного ведения лесного хозяйства в Корабельном лесу убедительно свидетельствует о необходимости принятия искусственных мер по восстановлению дуба и повышению продуктивности дубняков. Как нами уже отмечалось выше, ставка на естественное возобновление с мерами содействия ему не оправдала себя. Исчезновение дуба на огромных площадях взволновало лесную общественность. Положение оказалось настолько серьезным, что по инициативе А. А. Хитрово была организована специальная дубравная комиссия во главе с проф. А. Н. Соболевым. На основании обобщения опыта ведения хозяйства в дубравных массивах, в том числе и в Корабельном лесу, комиссия рекомендовала в дубравах сплошные рубки с последующей культурой дуба (Г. Ф. Морозов, 1913).

Первые попытки искусственного возобновления часто оканчивались неудачами. Основной причиной неудовлетворительного состояния и гибели лесных культур

дуба было отсутствие ухода. Это подтверждается и развитием лесокультурного дела в Корабельном лесу. (Н. А. Розанов, 1913). Самобытные способы культур дуба, выработанные в нашей стране, распространялись на другие дубравные массивы. Лесное хозяйство в дубравах Украинского Полесья находилось под влиянием лесоводственных идей, разработанных в Тульских засеках, поэтому здесь первоначально нашел распространение коридорный способ культур дуба (В. Г. Дубровинский, 1909), который был рекомендован к применению съездом лесных чинов Киевской и Подольской губерний.

При искусственном возобновлении дуба в Корабельном лесу на первых порах применялся посев, но он оказался малоэффективным из-за уничтожения желудей кабанами и мышами. Следует отметить, что мыши являются постоянным бичом посевов дуба в Корабельном лесу. Так, в 1950 г. в Березовском лесничестве нами был произведен посев по 2—3 желудя в лунки на полосах, приготовленных с осени на вырубке 2-летней давности. Почва суглинистая, обильный травяной покров в основном из осоки усколистной. Несмотря на благоприятные климатические условия, всходов оказалось очень мало. Анализ причин показал, что в квартале 70 (участок 7) 82% желудей было уничтожено мышами, причем ходы шли по полосе от лунки к лунке. Аналогичное положение было в квартале 95 (участок 24), где было уничтожено 77% желудей, в квартале 53 (участок 6) было уничтожено 56%. В некоторые годы наблюдалось перегрызание мышами стволиков 5—6-летних дубков у корневой шейки. Наши наблюдения в отношении благоприятных условий для размножения мышей совпадают с наблюдениями немецких лесоводов.

Коридорный способ, применявшийся в Корабельном лесу, впоследствии подвергся некоторому изменению применительно к местным условиям. Посадки начали проводить вслед за рубкой, не ожидая появления поросли. Это облегчало посадку и уход за лесокультурами. Одной из причин, препятствующих успешному возобновлению дуба, по мнению многих исследователей, является медленный его рост в первые годы (так называемое «сидение» дуба). Между тем «сидение» дуба нельзя отнести за счет его биологических особенностей.

Скорее всего, это следствие условий среды. Стоит создать для дуба благоприятные условия, и он растет с первых лет довольно быстро, давая по два, а иногда по три прироста, что открывает широкие перспективы для превращения его в быстрорастущую породу.

Как известно, в первые годы дуб развивает глубокую корневую систему. В то же время его надземная часть очень чувствительна к заморозкам и повреждению животными. Обмерзание верхушек, а иногда и всего побега, обгрызание их животными приводит к образованию многовершинности, кустистости, отставанию в росте. Для успешного формирования высокопродуктивных дубрав необходимо создать условия, снимающие неблагоприятные воздействия, и прежде всего найти способы ускорения роста дуба в первые годы. На необходимость решения этой задачи, как одного из условий улучшения культур дуба и повышения продуктивности дубовых насаждений, обращали внимание многие лесоводы (Б. Гузовский, 1913; И. Н. Никитин, 1949). Опыт ускорения роста дуба разными способами накоплен в Корабельном лесу.

Ускорение роста дуба соответствующей обработкой почвы

Обработка почвы является наиболее доступным агротехническим приемом, с помощью которого можно изменить в благоприятную сторону физические, химические и микробиологические свойства почвы. В то же время некоторые лесоводы считают, что посадку дуба можно производить без обработки почвы, ограничившись лишь приготовлением посадочных мест (ямок, щелей) непосредственно перед посадкой или посевом. Как известно, такой способ широко применялся на заре развития лесокультурного дела в Корабельном лесу, но впоследствии он был заменен подготовкой почвы мелким рыхлением полос и борозд.

Отдельные лесоводы высказывали мнение о невозможности улучшения лесорастительных условий, а следовательно, и ускорения роста дуба обработкой почвы даже при сплошной корчевке площади (Н. Михайлов, 1914).

В то же время имеются многочисленные примеры

успешного роста дуба при сплошном и тщательном рыхлении почвы. Значительную сводку данных в пользу рыхления почвы при закладке культур, в частности культур дуба, приводит Д. Кравчинский (1883). В условиях Подолии лесничий Бондалетов (1908) наиболее идеальным методом искусственного разведения дуба считал разведение его при тщательной обработке почвы, борьбе с сорняками, сбережении почвенной влаги. Характерно, что при таких условиях «сидения» дуба не наблюдалось.

Лесничий Н. Сахновский (1903), В. Н. Штурм (1909) считали, что раскорчевка вырубок с последующим кратким сельскохозяйственным пользованием является лучшим способом обработки почвы при закладке сплошных культур дуба. Успешный рост дуба при рыхлении почвы на глубину 25—30 *см* наблюдался на вырубках в Тульских засеках (Б. Гузовский, 1906; В. Д. Огневский, 1950), причем положительное влияние обработки сказывалось до 12 лет. Нельзя, однако, не обратить внимания на исследования А. А. Хитрово (1908), который показал, что подзолистый горизонт почвы очень неблагоприятен для роста корней дуба — в нем развивается только стержневой корень, мелкие же боковые корни отсутствуют. Это указывает на необходимость применения таких способов обработки почвы, при которых бы не выносился на поверхность подзолистый горизонт.

В истории искусственного возобновления дуба необходимо отметить положительный опыт создания смешанных культур дуба по раскорчеванным вырубкам со сплошной обработкой почвы в Тростянецких дубравах (М. М. Орлов, 1913; П. Фальковский; А. Жуков; П. Погребняк; А. Мачинский, 1928) и в Черном лесу (А. Г. Солдатов, 1961). При лесоразведении в степи глубокая и даже плантажная вспашка является необходимым агротехническим приемом, ускоряющим рост дуба (Б. И. Логгинов, 1961).

Таким образом, многие примеры свидетельствуют о благоприятном влиянии сплошной обработки почвы на рост дуба в первые годы как на вырубках, так и на безлесных площадях. Между тем для условий Правобережного Полесья, где расположен массив Корабельный лес, создалось мнение о возможности менее со

вершенных способов обработки почвы (А. Б. Жуков, 1949), что говорит о неразработанности этого важного для условий Полесья вопроса.

Ускорение роста дуба в молодом возрасте в условиях Правобережного Полесья имеет немаловажное значение: быстрый рост дуба повышает его конкурентоспособность в молодняках среди других пород, сокращает период нахождения его в зоне заморозков. Учитывая все эти факты была поставлена задача выяснить успешность роста дуба при разных способах обработки почвы в условиях массива Корабельный лес. Опыт с различной глубиной обработки почвы был заложен в квартале 40 (выдел 8) Березовского лесничества. Лесокультурная площадь — свежая вырубка, предшествующее насаждение имело состав 5Ос2Б2Г1Д. Почва дерново-среднеподзолистая, легко-суглинистая, задернение незначительное, характеризуется следующим разрезом:

A_1, 0—5 *см* — темно-серый гумусированный с небольшим количеством корней травянистой растительности;

A_2, 5—24 *см* — светло-серый пылеватый мягкий суглинок, уплотненный;

A_3, 24—29 *см* — светло-серый с палевыми пятнами суглинок средней плотности;

B_1, 29—56 *см* — палевый столбчатой структуры, плотный, тяжелый суглинок, в трещинах светло-серые прожилки;

B_2, 56—80 *см* — темно-палевый с бледно-зеленым оттенком, плотный глееватый свежий суглинок;

B_3, 80—185 *см* — красно-бурый с пятнами палевого цвета, плотный влажный суглинок;

C, 185— *см* — желтая влажная глина

Тип лесорастительных условий — свежая дубрава.

Отработку почвы проводили полосами шириной 0,6 *м* с рыхлением на глубину 8—10 *см* (контроль), обычно практикуемым в лесничестве, и на глубину 20—25 *см* с одновременной выборкой в полосе обработки почвы всех корней. Посадки осуществляли под меч Колесова однолетними сеянцами, взятыми в питомнике лесничества, которые выращивали из семян местного сбора. В аналогичных лесорастительных условиях на свежей вырубке в квартале 56 (выдел 4) был произведен посев желудей с такими же вариантами обработки почвы. Желуди высевали по 2—3—5 в лунку. Зимой желуди хранили в траншее, весной их доброкачественность была 72%, они имели ростки до 0,5 *см* длиной. Уход как за посевами, так и за посадками в первый год состоял в

двукратном рыхлении и выпалывании сорняков, во второй год — в двукратном с одновременным освобождением дубков от нависающей поросли, появившейся в междурядьях, в третий год — однократное рыхление с обламыванием ветвей поросли, затеняющей дуб, на четвертый год проводилось лишь обламывание нависающих веток.

Данные о росте и состоянии дубков при разных способах обработки почвы приведены в табл. 26.

Таблица 26

Приживаемость и рост культур дуба при разных способах обработки почвы

Приживаемость сеянцев, всхожесть желудей	Первый год роста: высота $M \pm m$, см	Первый год роста: высота p, %	Первый год роста: диаметр у шейки корня $M \pm m$, мм	Первый год роста: диаметр у шейки корня p, %	Второй год роста: высота саженцев см	Второй год роста: диаметр у шейки корня, мм	Пятый год роста: высота $M \pm m$, см	Пятый год роста: высота p, %	Пятый год роста: диаметр у шейки корня $M \pm m$, мм	Пятый год роста: диаметр у шейки корня p, %
Посадка										
Рыхление полос на глубину 20—25 см										
99	21,2±0,8	3,0	5,6±0,2	2,8	45	10,3	195±2,9	1,5	29±0,4	1,4
Рыхление полос на глубину 8—10 см (контроль)										
98	17±0,6	3,0	4,8±0,1	3,0	30	7,1	130±2,6	2,0	22±0,3	1,4
Посев										
Рыхление полос на глубину 20—25 см										
89	19±0,3	1,8	4,5±0,1	2,0	33	7,5	98±2,0	2 0	150±0,3	1,8
Рыхление полос на глубину 8—10 см (контроль)										
86	16±0,4	2,7	4±0,1	2,9	28	6,6	88±1,2	2,0	13±0,3	2,2

Как видно, в приживаемости (всхожести) изменений не обнаруживается. В то же время рост дубков по высоте и диаметру был не одинаков. На участке с глу-

бокой 20—25 *см* полосной обработкой почвы и одновременной выборкой корней в первый год роста культур высота оказалась на 24%, а диаметр на 17% больше, чем на контроле, на второй год (соответственно) на 50% и 45%, на пятый год роста высота и диаметр были на 50% и 32% больше.

Как известно, дуб обладает способностью давать в год по нескольку приростов. Подсчитав число приростов в пятилетних культурах, мы установили, что на участке с глубокой обработкой почвы дубки имеют на 1—1,5 приростов больше, что свидетельствует об увеличении высоты дубков как за счет увеличения длины прироста, так и за счет увеличения их числа.

Интересно отметить, что полосы с глубокой обработкой и выборкой корней не зарастали, в то время как в полосах с мелким рыхлением появилась не только травянистая растительность, но и корневые отпрыски осины, что очень затрудняло уход за почвой.

Влияние сплошной обработки почвы можно продемонстрировать результатами другого опыта, заложенного в Корабельном лесничестве на участках со сходными лесорастительными условиями, дерново-среднеподзолистой легкосуглинистой почвой, физико-химические свойства которой приведены в табл. 27.

Таблица 27

Физико-химические свойства почвы

Глубина взятия образца, *см*	Гумус по Тюрину, %	Сумма поглощенного основания *мл-экв*/100 *гр* почвы	*pH* (солевая)
4—18	1,61	3,95	5,3
25—35	0,70	6,81	4,6
50—70	0,16	7,82	4,6

В квартале 16 (участок 10) по сплошной обработке после длительного сельскохозяйственного пользования были заложены культуры дуба. Почву вспахивали на глубину 20—22 *см*. После весеннего боронования высаживались под меч Колесова однолетние сеянцы дуба и двухлетние сеянцы липы мелколистной и лещины по

таким вариантам смешения: первый — ряд дуба черешчатого, ряд липы мелколистной, второй — ряд дуба черешчатого, ряд лещины. Размещение сеянцев 1,5 × 0,7. Рядом, в квартале 18 (участок 8), были высажены однолетние сеянцы дуба черешчатого в полосы шириной 60 *см* с рыхлением на глубину 8—10 *см*, приготовленные

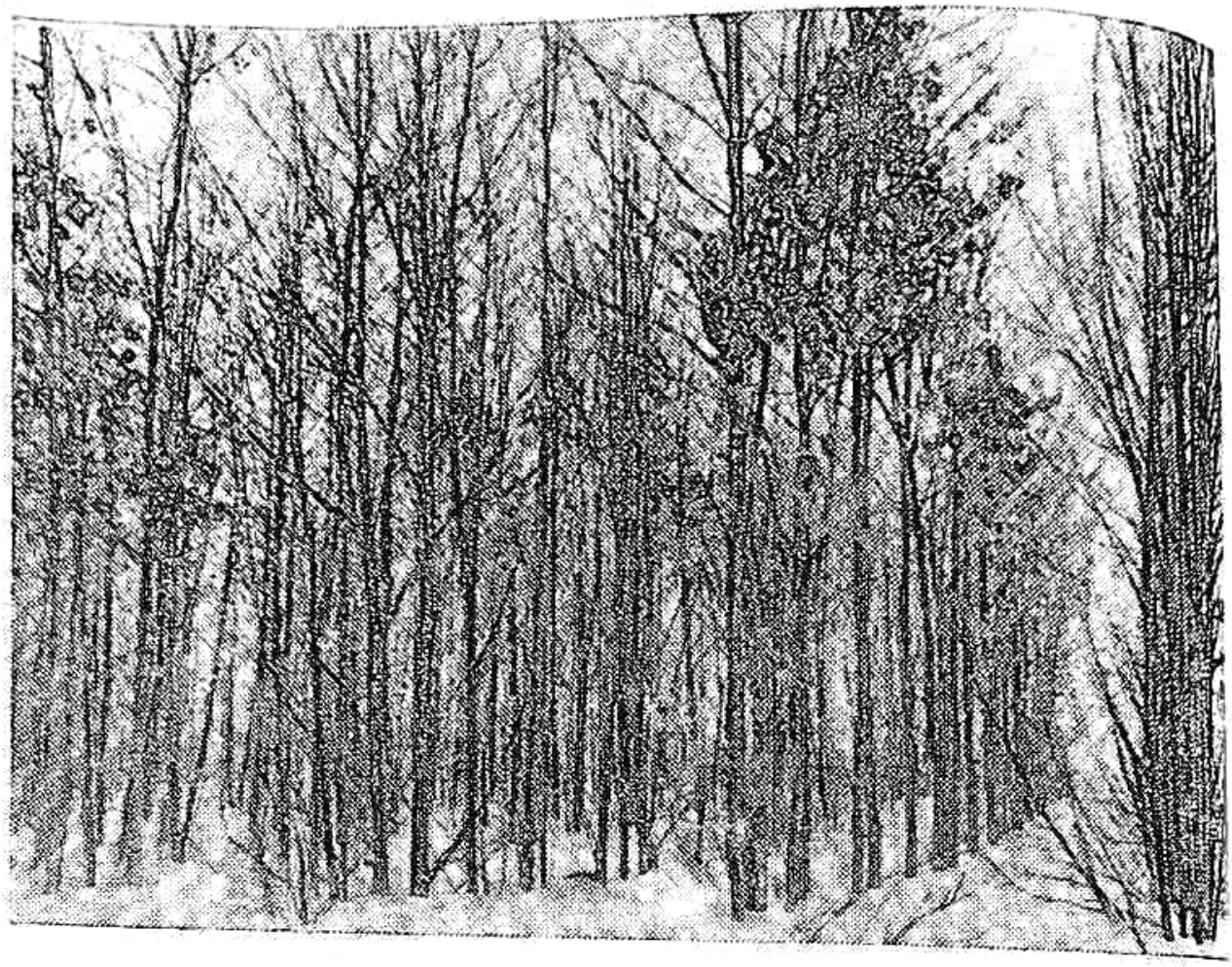

Рис. 10. Корабельное лесничество. Дубово-липовые культуры через 10 лет после посадки

осенью предшествующего года по свежей вырубке из-под насаждения состава 4Ос1Б2Г1Д. Этот участок культур и является контролем, так как таким способом обычно закладывались культуры в последние годы.

На участке со сплошной обработкой почвы (квартал 16) междурядья в течение 3 лет использовали для посадки картофеля, а в рядах почву рыхлили. Приживаемость составила 98,1%, сохранность через 4 года 94,3%, полное смыкание наступило через 6 лет после посадки. В 10-летнем возрасте дубки и липки имели прекрасный здоровый вид с глянцевой корой, хорошо

развитыми кронами и стволиками. Очищение от сучьев вполне удовлетворительное (рис. 10). Лещину на пень не сажали, в каждом гнезде насчитывалось в среднем по 3,8 порослевины (рис. 11).

Рис. 11. Дубово-лещиновые культуры через 10 лет после посадки, Корабельное лесничество

На участке с частичной обработкой почвы уход производили рыхлением полос в рядах. Междурядья естественно возобновились осиной, березой, грабом. На второй и третий год одновременно с рыхлением обламывали ветви естественно возобновившихся пород, затеняющих дубки. Через 5 лет было проведено осветление с вырубкой наиболее разросшихся деревьев осины и березы. Дубки имеют стройные стволики и здоровый вид, но их таксационные показатели значительно ниже (табл. 28).

Таким образом, на основании полученных данных можно сказать, что соответствующей обработкой почвы можно преодолеть медленный рост дуба в первые годы («сидение»), что имеет огромное значение в усло-

виях Корабельного леса (рис. 12). Успешный рост дуба в первые годы дает ему возможность занимать доминирующее положение в насаждениях.

Таблица 28

Рост культур дуба в зависимости от способа обработки почвы

Тип культур	Порода	Возраст, лет	Высота		Диаметр на высоте груди		Средний прирост	
			$M \pm m$, см	p, %	$M \pm m$, мм	p, %	по высоте, см	по диаметру, мм
Сплошная вспашка на глубину 20—22 см								
1 ряд Д	Дуб	11	590±4,6	0,8	46±1,1	2,5	53,5	4,2
1 ряд Лп	Липа	12	542±5,8	1,1	37±0,9	2,5	45,0	3,1
1 ряд Д	Дуб	11	580±7,4	1,3	43±1,3	3,0	52,5	3,9
1 ряд Лщ	Лещина	12	509±7,9	1,6	—	—	42,5	—
Обработка полосами с рыхлением на 8—10 см (контроль)								
10 Д	Дуб	11	386±7,7	2,0	31±0,7	2,2	15,0	3,0

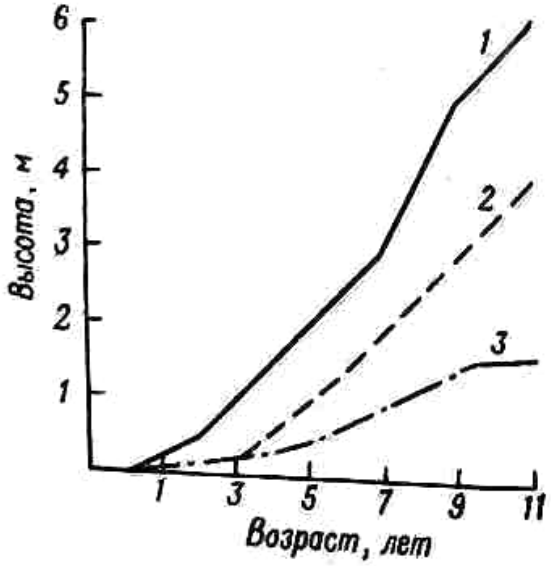

Рис. 12. Ход роста дуба по высоте при разных способах подготовки почвы:
1 — сплошная обработка почвы; 2 — частичная подготовка полосами естественного возобновления; 3 — частичная обработка полосами без естественного возобновления

Интересно проследить продолжительность влияния сплошной обработки почвы на рост дуба. В Корабельном лесу в разные времена на отдельных участках были заложены культуры дуба по сплошной обработке почвы, предварительно используемой под сельскохозяйственные исследования. Это дает возможность осветить вопрос о продолжительности действия сплошной обработки почвы.

Один из участков культур дуба, заложенных, как нами установлено, по сплошной об-

работке почвы, находится в квартале 17 (участок 3) Корабельного лесничества. Насаждение представляет собой чистые 34-летние культуры дуба в свежей дубраве (рис. 13).

Посадку производили с размещением 2 × 0,7 м, очевидно, с надеждой на естественное возобновление другими породами. Однако из-за большой густоты в настоящее время в подросте редко встречаются граб,

Рис. 13. Чистые культуры дуба в свежей дубраве. Корабельное лесничество

Таблица 29

Таксационные показатели культур, заложенных на участках с разными способами обработки почвы

Место расположения участка (квартал участок)	Порода	Стволов, шт.		Возраст, лет	Средние		Бонитет	Сумма площадей сечения, м²	Полнота	Запас, м³		Ср. прирост, м³	
		высаженных	сохранившихся		высота, м	диаметр, см				при существующей полноте	при полноте 1,0	при существующей полноте	при полноте 1,0
	Свежая дубрава												
17—3	Дуб	7150	2050	34	13,8	10,6	II	18,3	0,9	120	130	3,5	3,8
31—4	Дуб	3600	870	34	13,2	12,0	II	10,0	0,5	63	—	1,86	—
	Граб	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Береза	—	140	—	—	—	—	6,4	0,3	50	—	1,47	—
	Осина	—	230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Липа	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	—	1445	—	—	—	—	16,4	0,8	113	142	3,3	4,2
	Влажная дубрава												
86—5	Дуб	7150	1850	35	15	11,5	I	19,3	0,9	137	155	3,9	4,5
90—7б	Дуб	2600	268	53	21,4	22,2	I	10,5	—	95	—	2,0	—
	Граб	—	495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кл. ост.	—	42	—	—	—	—	9,6	—	83	—	1,55	—
	Береза	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Осина	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	—	822	—	—	—	—	20,1	0,7	178	250	3,4	4,7

ель, липа, подлесок редкий из бересклета бородавчатого. В травяном покрове редко звездчатка ланцетовидная, ясменник душистый, копытень европейский, злаки. Почва дерново-среднеподзолистая, легкосуглинистая. Таксационные показатели насаждения приведены в табл. 29.

Для сравнения мы взяли показатели роста культур дуба, заложенных в свежей дубраве Березовского лесничества (квартал 31, участок 4) на свежей вырубке по частично обработанной почве. Размещение посадочных мест дуба 4×0,7 *м*. В междурядьях появилось обильное возобновление осины, березы, клена остролистного, липы, граба, ивы. Систематически проводимые рубки ухода обеспечили хорошую сохранность и успешный рост дуба и доминирующее его положение в первом ярусе (рис. 14). В подросте граб, липа, клен остролистный, подлесок средней густоты из лещины. Напочвенный покров средней густоты из пролески многолетней, копытня европейского, купены многоцветной, звездчатки ланцетовидной, кислицы обыкновенной, осоки. Почва дерново-среднеподзолистая, легкосуглинистая. Таксационные показатели насаждения приведены в табл. 29.

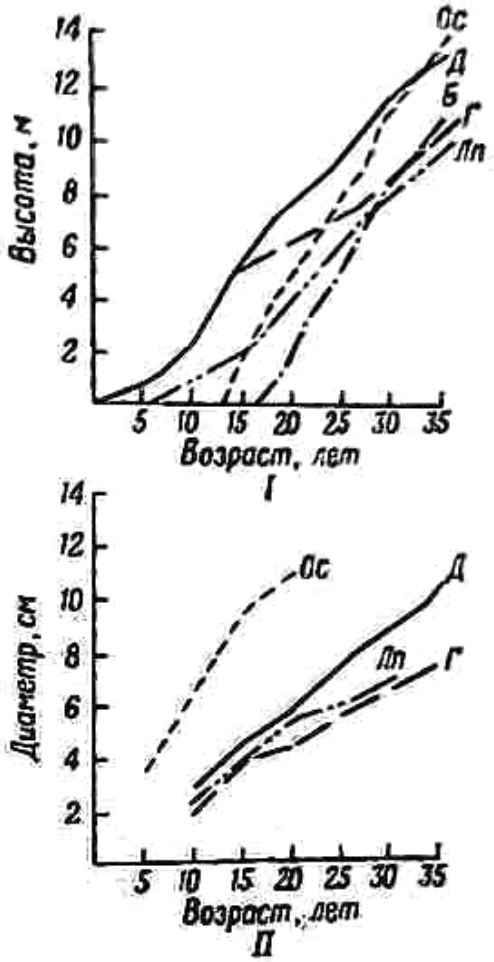

Рис. 14. Ход роста дуба и сопутствующих пород: *I* — по высоте; *II* — по диаметру

Для сравнения рассмотрим аналогичные парные участки и во влажной дубраве. В квартале 86 (участок 5) Березовского лесничества насаждение представлено чистыми культурами дуба в возрасте 35 лет. Культуры были заложены по сплошной обработке почвы с размещением сеянцев 2×0,7 *м*. Участок окружен насаждением плодоносящего граба, что дало обильный его

подрост с единичной примесью клена остролистного (рис. 15). Напочвенный покров из-за густоты верхнего яруса и подроста отсутствует. Почва серая, оподзоленная, суглинистая.

Рис. 15. Березовское лесничество. Культуры дуба по сплошной обработке, возраст 35 лет

Участок культур, заложенных по частичной обработке почвы, нами взят в квартале 90 (участок 7б) того же лесничества. Возраст 53 года. Размещение посадочных мест при посадке 4×0,7 м. В междурядьях возобновление из граба, осины и березы, частично клена остролистного. Подрост редкий из граба, клена остролистного. В подлеске редко лещина. Напочвенный покров средней густоты из копытня европейского, медуницы широколиственной, звездчатки ланцетовидной, осоки пальчатой, будры плюшевидной. Почва — серая, оподзоленная, суглинистая.

Анализ хода роста дуба по высоте (рис. 16) показывает, что дубки в культурах, заложенных по сплошной обработке почвы, отличаются более энергичным ростом, чем дубки в культурах, заложенных на частичной обработке почвы на нераскорчеванных вырубках. Обращает на себя внимание тот факт, что преимущественно в росте как в свежей дубраве, так и во влажной дубраве сохраняется и в 35-летнем возрасте. Этот вывод находится в некотором противоречии с опубликованными по Тростянецкому лесхозу данными П. Фальковского (1929), согласно которым к 15—25 годам прирост в культурах, заложенных после предварительного сельскохозяйственного пользования, и на нераскорчеванных вырубках выравнивается, а в 35 лет преимущество на стороне культур по нераскорчеванным вырубкам. Впрочем, последние исследования в Тростянецком лесхозе показывают, что преимущество в росте вновь переходит к культурам по сплошной обработке.

В отношении роста дубков по диаметру надо сказать, что явное преимущество в первые годы сохраняется за культурами, заложенными по сплошной обработке почвы, но к 25—30-летнему возрасту диаметры выравниваются, а далее успешнее по диаметру растут дубки в культурах по нераскорчеванным вырубкам. Такой ход роста можно объяснить лишь более редким размещением дубков в культурах по нераскорчеванным вырубкам, вследствие чего к 25—30 годам (при регулярных вырубках ухода) они образуют хорошо развитую мощную крону с большой ассимиляционной поверхностью. Дубки в культурах по сплошной обработке почвы заложены с большей густотой, смыкание кронами наступило раньше, простора для развития крон

из-за недостаточного изреживания не было, поэтому ассимиляционная поверхность оказалась значительно меньше. Так, размеры крон, измеренные по двум взаимно перпендикулярным диаметрам, в культурах по

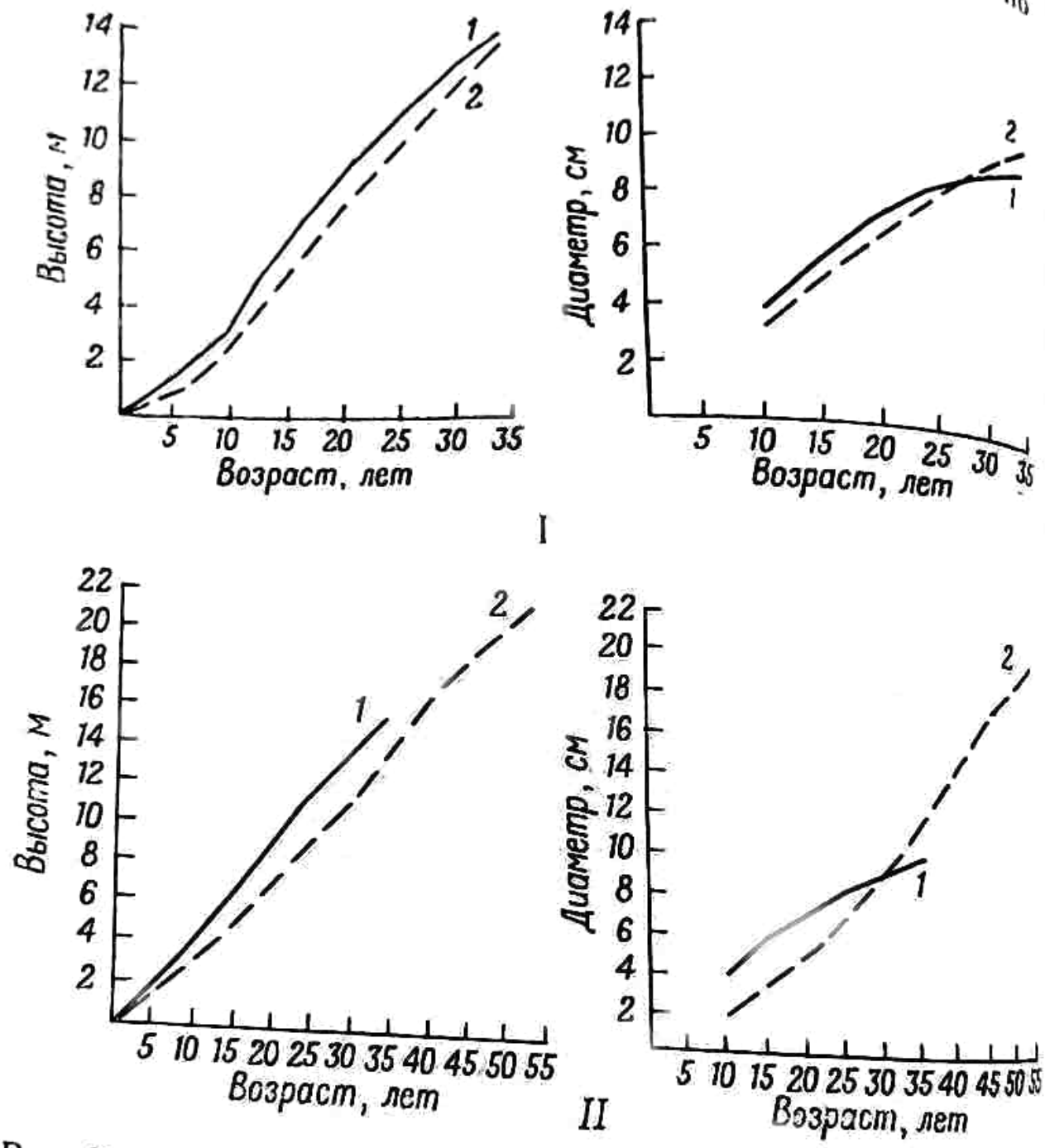

Рис. 16. Ход роста дуба при разных способах подготовки почвы: *I* — в свежей дубраве; *II* — во влажной дубраве; подготовка почвы: *1* — сплошная, *2* — частичная

сплошной обработке составляли соответственно 2 × 2,1 *м* и 2 × 2,5 *м*, а в культурах по нераскорчеванным вырубкам 2,5 × 3,8 *м* и 5 × 4,5 *м*.

Более детально это явление можно рассмотреть на примере хода роста дубков в очень загущенных и сравнительно редких культурах, заложенных в свежей дуб-

раве по сплошной обработке почвы Березовского лесничества. Участок загущенных культур расположен в квартале 39 (выдел 17) и представляет собой бывший питомник с посевом дуба рядами через 33 *см* (рис. 17). Сеянцы в свое время не были использованы для посадки и остались на доращивание. Доращивание затя-

Рис. 17. Густые культуры дуба. Березовское лесничество

нулось, и в настоящее время образовалось чистое дубовое насаждение в возрасте 30 лет. Уход был нерегулярный. Подроста и подлеска нет, покров очень редкий — медуница широколиственная, майник двулистный, живучка ползучая. Почва дерново-среднеподзолистая, суглинистая. Таксационные показатели насаждения приведены в табл. 30.

Таблица 30

Таксационные показатели культур дуба различной густоты

Квартал, участок	Порода	Размеры крон, *м*	Стволов, шт.			Возраст, лет	Средние высота, *м* (числитель), диаметр, *см* (знаменатель)	Бонитет	Сумма площадей сечений, $м^2$	Полнота	Запас, $м^3$ при существующей полноте (числитель), при полноте, 1,0 (знаменатель)	Средний прирост при существующей полноте (числитель) при полноте 1,0 (знаменатель)
			высажено	сохранилось								
				живых	мертвых							
39—17	Дуб	1,2×1,3	—	2180	560	30	13,0 / 8,0	1	25	1,2	155 / 129	5,2 / 4,3
56—12	Дуб	4,0×2,6	3600	1930	—	33	14,5 / 13,5	1	21	1,0	144 / 144	4,4 / 4,4

Участок сравнительно редких культур расположен в квартале 56 (выдел 12) и представляет собой также чистые культуры дуба в возрасте 33 года, заложенные после сельхозпользования по сплошной обработке почвы с размещением 4×0,7 *м*. Попытка ввести ясень на четвертом году роста в междурядьях дуба окончилась неудачей. Культуры сомкнулись поздно, вследствие чего стволы плохо очищены от сучьев, часть стволов — двойчатки. Подрост и подлесок отсутствуют; покров редкий — ясменник душистый, копытень европейский, осока пальчатая, медуница широколиственная. Почва дерново-среднеподзолистая, суглинистая.

Анализ роста дубков в загущенных культурах и в высоту и по диаметру (рис. 18) подтверждает ранее высказанный вывод о притуплении роста густых культур. Особенно ярко это проявляется в росте дубков по диаметру.

В целом следует подчеркнуть, что период медленного роста дуба в первые годы в значительной мере можно преодолеть соответствующей обработкой почвы. Сплошная обработка почвы на раскорчеванных вырубках и полосная глубокая обработка на нераскорчеванных способствуют ускорению роста дуба: как правило, при этом не наблюдается обычного для дуба в первые годы «сидения». Влияние сплошной обработки почвы довольно продолжительно и сказывается на росте дубков даже в 35-летнем возрасте.

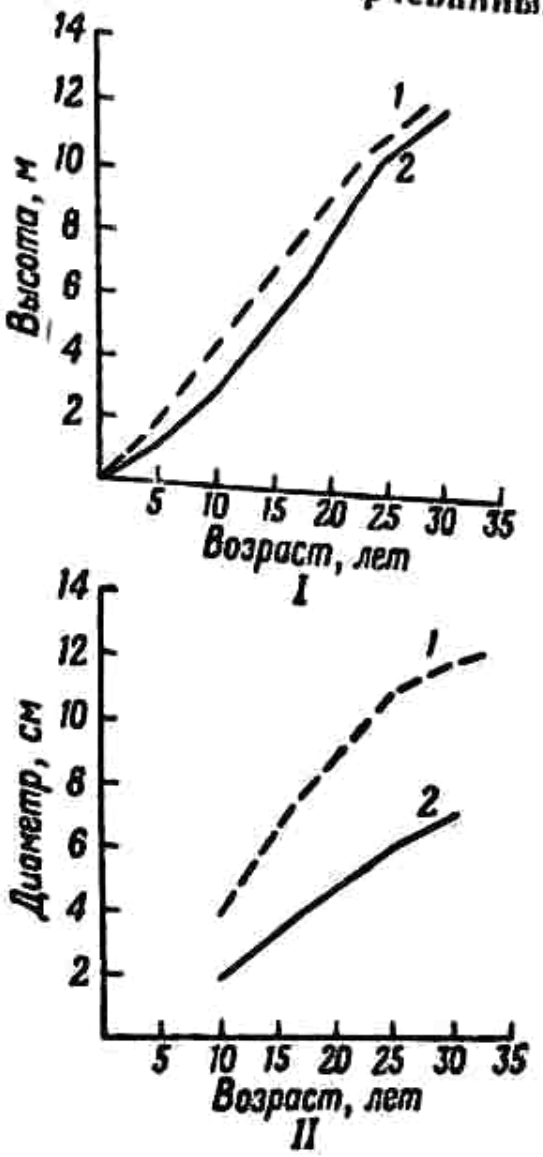

Рис. 18. Ход роста дуба в культурах различной густоты: *I* — по высоте; *II* — по диаметру; *1* — редкие; *2* — густые

Интенсивность роста чистых загущенных и редких культур дуба, заложенных по сплошной вспашке, неодинакова: загущенные культуры отстают в росте и по высоте и по диаметру. Основной причиной является слабое развитие кроны у дубков в загущенных культурах. Как известно, дуб для успешного роста требует свободы и света. В чистых загущенных культурах дубки не имеют ни того, ни другого, поэтому для успешного роста дуба надо применять такие методы, которые способствовали бы мощному развитию кроны. Этого можно достигнуть редким размещением дубков на лесокультурной площади и своевременным изреживанием.

Вообще в вопросе о густоте культур дуба, как и о густоте культур других пород, необходимо различать общее количество высаживаемых растений на единицу площади и количество растений главной породы. Густоту следует оценивать по общему количеству высажи-

ваемых растений, обращая особое внимание на рациональное размещение по площади главной породы и ее доминирующего положения в первом ярусе.

Вопрос о размещении главной породы на площади всегда стоял в поле зрения лесоводов. Его обсуждали на одном из губернских съездов лесничих Волыни в 1910 г. Лесничий С. Г. Вронский (1911) рекомендовал в Корабельном лесу 9-метровые междурядья с посадкой дубков в ряду через 0,7 *м*, причем он предлагал иметь на 1 *га* 120 дубов и второй ярус. Это рекомендация была направлена на выращивание в будущем дуба до 200—300-летнего возраста. Исследования, проведенные в 50—60-е годы (Б. И. Логгинов; Г. В. Дубинин, 1957; В. С. Наконечный, 1960), дали новые материалы в этом направлении: междурядья рекомендуются шириной 4—6 *м*, при этом предусматривается к возрасту спелости иметь 450—500 деревьев дуба с хорошо сформированным вторым ярусом из граба и других спутников дуба. С последним выводом можно согласиться лишь при условии успешного возобновления вырубок породами второго яруса — грабом, липой, кленом остролистным. Если же возобновление происходит только осиной и березой, междурядья следует уменьшить до 3 *м* с обязательной посадкой вместе с дубом сопутствующих пород и кустарников.

Ускорение роста дуба применением стимуляторов роста

Ускорить рост дуба в первые годы можно и воздействием на само растение. Интересный опыт такого воздействия водой путем предпосадочного вымачивания корней дубовых сеянцев в воде описал лесничий Корабельного лесничества Н. А. Розанов (1907). По его сообщению, делянка, где были высажены сеянцы с предварительно вымоченной корневой системой, обращала на себя внимание успешным ростом дубков, которые на второй год давали прирост до 50—70 *см*. Имеются и другие сообщения об ускорении роста дубков при воздействии водой на их корневую систему перед посадкой (Ф. К. Арнольд, 1893; М. К. Гладышевский, 1959).

В последние годы возможности воздействия на растение расширились за счет применения стимуляторов роста (В. Ф. Верзилов, 1951; Д. А. Комисаров, 1946; Т. А. Ханова, 1955, 1957).

Нами проведено испытание влияния водных растворов калиевой соли гетероауксина на рост дуба в первые годы. На приживаемости и сохранности дубовых культур действие стимулятора почти не отразилось. Рост же дубков, обработанных стимулятором, был успешнее, причем эффективность разных концентраций водных растворов стимулятора не одинакова, хотя срок вымачивания был один и тот же — 20 ч. Наиболее эффективной концентрацией водного раствора калиевой соли гетероауксина оказалась концентрация 0,075%: увеличение высоты на третий год роста дубков составило 20%, диаметра — 13%.

В отношении продолжительности действия предпосадочной обработки корневых систем сеянцев дуба в литературе очень мало данных, очевидно, из-за недостаточности материалов. По нашим данным (табл. 31), вли-

Таблица 31

Рост дубков через 5 лет после посадки в культурах, заложенных с применением стимулятора

Концентрация водного раствора калиевой соли гетероауксина, %	Высота саженцев			Диаметр у шейки корня	
	$M \pm m$, см	p, %	$\frac{M_1-M_2}{m_1-m_2}$	$M \pm m$, мм	p, %
Вымачивание корневой системы в водном растворе калиевой соли гетероауксина в течение 20 ч					
0,001	152±2,6	1,7	2,4	28±0,6	2,3
0,005	155±2,4	1,6	3,4	28±0,6	2,0
0,0075	158±2,2	1,4	4,4	29±0,5	1,8
0,01	154±2,0	1,3	3,4	29±0,5	1,8
0,0125	147±2,0	1,4	1,0	28±0,5	1,7
0,000 (контроль)	144±2,1	1,5	—	29±0,5	1,7
Без обработки — второй контроль					
—	141±2,7	1,9	—	25±0,5	2,0

яние стимулятора сказывается и через 5 лет после обработки. Правда, наши показатели значительно ниже, чем данные опытов В. Ф. Верзилова (1955), но это объясняется тем, что мы однократно воздействовали стимулятором, а в опытах В. Ф. Верзилова, кроме предпосадочной обработки, ежедневно поливали саженцы раствором стимулятора.

Полученные данные о влиянии водных растворов калиевой соли гетероауксина на рост культур дуба дают основание рекомендовать применение в качестве стимулятора роста калиевую соль гетероауксина путем предпосадочного вымачивания корневых систем саженцев дуба в течение 20 *ч* в расворах стимулятора, причем наибольшую эффективность можно получить, применяя водный раствор калиевой соли гетероауксина в концентрации 0,075%.

Обмакивание корней в гумусную жижу, приготовленную на водном растворе калиевой соли гетероауксина, положительного действия на рост саженцев дуба не оказало. В сочетании с другими способами ускорения роста дуба, в частности, с обработкой почвы, применение стимуляторов роста открывает широкие перспективы ускорения роста дуба в первые годы жизни.

Использование естественного возобновления для ускорения роста дуба

Широко известный лесохозяйственной практике коридорный способ выращивания дуба, разработанный лесничим А. П. Молчановым, основан на использовании естественного возобновления для выращивания дуба.

В зависимости от местных условий коридорный способ изменялся. На Подолии рекомендовалось применять коридорный способ на вырубках всех пород, а уходом создавать дубу оптимальные условия роста (Н. Сахновский, 1901). На Волыни коридорный способ применялся в молодняках до 10 лет. Двухметровой ширины коридоры прорубали через 4—9 *м* в направлении север—юг для обеспечения достаточного количества света. В коридорах дубки и ясени не вырубались. Посредине коридора через 2 *м* приготовляли площадки размером 0,3×0,3 *м* или 0,5×0,5 *м*, в которые под лопату высаживали 3-летние саженцы дуба высотой 1 *м*. По сообще-

нию В. Г. Дубровинского (1909), дуб 3—4 года сидел, но потом давал в высоту прирост до 1,5 м. Междурядья систематически изреживали за счет вырубки ивы, осины, лещины, уход за коридорами состоял в прокашивании травы и поросли.

Даже для выращивания дуба на безлесных площадях с целью ускорения роста дуба в качестве подгона рекомендуется высаживать породы, несколько перерастающие дуб по высоте (Б. И. Логгинов, 1961).

Однако коридорный способ не везде дал положительные результаты. В Чернолесском лесном массиве И. Белановский (1907) высказывался против коридоров: по его наблюдениям, в коридорах образовывались сильные сквозняки, которые иссушали почву и выдували опад. Неудачным оказался и опыт выращивания дуба по коридорному способу в Тростянецком лесничестве. Некоторые лесоводы отрицают биологическое обоснование коридорного способа. Так, Д. А. Корякин (1953, 1958) считает, что быстрорастущие породы являются более опасным конкурентом, чем травянистая растительность. Аналогичное мнение высказывает и К. Б. Лосицкий (1963). Как уже отмечалось выше, в Корабельном лесу вырубки большей частью обильно возобновляются осиной и березой с примесью граба, клена остролистного и других пород. Отвергать естественное возобновление, если даже оно из второстепенных пород, нельзя. Надо использовать его как для ускорения роста дуба, особенно в первые годы, так и для формирования смешанных и сложных древостоев с господством дуба. Все это требует выяснения возможностей для использования естественного возобновления в таком направлении. При этом следует напомнить, что многие лесничие, занимающиеся выращиванием дуба по коридорному способу, отмечают важность своевременного ухода за дубом. Культуры дуба по коридорному способу без ухода, как правило, гибнут, об этом свидетельствует и печальный опыт в Корабельном лесу. Для разрешения вопроса об использовании естественного возобновления с целью ускорения роста дуба в первые годы сравним состояние культур дуба, произрастающих среди естественного возобновления и без него, на примере нескольких наиболее характерных участков культур дуба. Так, в Березовском лесничестве (квартал 76, участок 7) в све-

жей дубраве после рубки насаждения с составом 5Ос3Г2Б были заложены культуры дуба. По свежей вырубке через 3 м приготавливали полосы шириной 0,6 м. Однолетние сеянцы дуба высаживали под меч Колесова рядами через 0,5 м в ряду. В между-

Рис. 19. Березовское лесничество, квартал 76. Рост дубков среди поросли, возраст 10 лет

рядьях появилось обильное, но не равномерное возобновление из осины, березы, граба, частично клена остролистного, липы, ясеня. Почву в рядах рыхлили, во время ухода обламывали ветви, затеняющие вершины дубков. На четвертом году роста было проведено интенсивное осветление с выборкой в основном крупных экземпляров осины и березы. Другие породы вырубали

Рис. 20. Березовское лесничество, квартал 76. Рост дубков на открытом месте, возраст 10 лет

лишь при заглушении ими дуба. Дубки, находившиеся в рядах среди естественного возобновления в условиях бокового отенения, меньше повреждались заморозками и энергичнее росли в высоту и по диаметру (рис. 19). Стволики дубков ровные, с блестящей корой и высокоподнятой хорошо развитой кроной. В местах же, где естественного возобновления не было, вершины дубков повсеместно подмерзли, отчего образовались кустистые корявые стволики (рис. 20). Междурядья покрыты густой травянистой растительностью в основном из осоки узколистной, образовавшей плотную дернину. Таксационные показатели дубков приведены в табл. 32.

Таблица 32

Рост дубков при боковом отенении и на открытых местах

Высота дубков						
среди естественного возобновления при боковом отенении			на открытых местах			$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$
$M \pm m$, см	C, %	p, %	$M \pm m$, см	C, %	p, %	
Квартал 76, участок 7 — возраст 11 лет						
390±9	14	2	188±5	18	2,6	20
Квартал 76, участок 8 — возраст 10 лет						
377±6	10	1,5	217±6	10	1,5	19
Квартал 54, участок 9 — возраст 7 лет						
190±4	15	2	100±4	27	3,0	16
Квартал 34, участок 19 — возраст 7 лет						
202±5	16	2,5	150±4	19	3,0	8

Обследование других участков культур дуба, выращиваемых на свежих лесосеках по вышеописанной технологии (см. табл. 32) свидетельствует о том, что это явление повсеместное, характерное для всего массива. Необходимо внимательное изучение хода естественного возобновления не только с точки зрения среднего количества растений на единицу площади, но и их распределения на площади. На участках, где естественного возобновления ожидать явно нельзя, в целях ускорения роста дуба надо либо принимать меры к тому, чтобы вызвать естественное возобновление подгонными породами, либо вводить такие породы искусственно, либо иными методами способствовать ускорению роста дуба — глубоким рыхлением полос, использованием стимуляторов роста. В противном случае такие участки настолько задерневают, что в будущем могут превратиться в прогалины. Этому способствует практикующееся на таких участках сенокошение.

Характерно, что дубки, произрастающие среди естественного возобновления других пород в условиях бокового отенения, не вытягивались в «нитку», а одновременно успешно росли и по диаметру. Так, в квартале 76 (участок 7) 11-летние дубки среди естественного возобновления имели средний диаметр на высоте груди 30 *мм*, а на участке 8 в этом же квартале 10-летние дубки — 34 *мм*.

Таким образом, естественное возобновление березы, осины, граба, клена остролистного и других пород создает обстановку, способствующую ускорению роста дуба в высоту и быстрейшему выведению его из среды повреждаемости заморозками и животными. Высота дубков, произрастающих среди естественно возобновившихся пород, в 1,3—2 раза больше. Наблюдая за влиянием естественного возобновления на рост руба в культурах, мы обратили внимание, что на вырубках с сохранившейся восточной стеной леса прослеживается зависимость между высотой дубков и расстоянием от стены леса. Защитное влияние стен леса в Тульских засеках наблюдал П. Пряхин (1960), в Теллермановском лесу— А. А. Молчанов (1961).

Ниже приводим описание участков лесных культур. Квартал 46 (участок 19) Березовского лесничества.

Культуры заложены по свежей вырубке посадкой однолетних сеянцев дуба под меч Колесова с размещением 3×0,5 *м*. Подготовку почвы проводили полосами с рыхлением на глубину 6—8 *см* при широтном направлении. Предшествующее насаждение 5Ос2Б2Г1Д. Почва дерново-среднеподзолистая, легкосуглинистая. Тип лесорастительных условий — свежая дубрава. В междурядьях появилось естественное возобновление в основном из осины, граба и частично березы. В результате ухода за дубом образовались коридоры широтного направления.

Аналогично сформировались коридоры широтного направления в квартале 76 (участок 1) того же лесничества. В квартале 34 (участок 17) Березовского лесничества культуры заложены посадкой однолетних сеянцев под меч Колесова в полосы, проведенные в меридиональном направлении через 3 *м*. Предшествующее насаждение имело состав 4Ос3Г2Д1Б. В междурядьях

появилось обильное возобновление осины, граба, единично порослевого дуба. В результате ухода за дубом образовались ярко выраженные коридоры меридионального направления. Таким же образом шло формирование коридоров и рост дубков в квартале 70 (участок 6).

Характерно, что выявленная для дуба черешчатого закономерность распространяется и на рост дуба красного, о чем свидетельствуют данные измерений в 4-летних культурах с широтным расположением рядов (табл. 33).

Таблица 33

Рост дубков на разных расстояниях от восточной стены леса

Направление рядов	Порода	Расстояние от стены	Высота		Диаметр	
			$M \pm m$, см	p, %	$M \pm m$, см	p, %
Квартал 46, участок 19 — возраст 4 года						
Широтное	Дуб черешчатый	0—25	77±2	2	13±0,3	2
		50—75	46±1	3	10±0,2	2
Квартал 76, участок 1 — возраст 10 лет						
Широтное	Дуб черешчатый	0—25	270±1	5	30±1,5	5
		50—75	190±1	5	20±1,1	5
Квартал 34, участок 17 — возраст 8 лет						
Меридиональное	Дуб черешчатый	0—25	255±7,3	3	30±0,9	3
		50—75	216±5,6	3	27±0,9	3
Квартал 70, участок 6 — возраст 7 лет						
То же	Дуб черешчатый	0—25	235±7	3	26±0,8	3
		50—75	204±6	3	23±0,7	3
Квартал 45, участок 3 — возраст 4 года						
Широтное	Дуб красный	0—25	118±4	3	19±0,4	3
		50—75	68±2	3	12±0,3	2

Измерения высоты и диаметров дубков у шейки корня в описанных культурах на разных расстояниях от восточной стены леса (см. табл. 33) дают довольно четкую картину зависимости влияния восточной стены леса на рост дубков. Как правило, дубки у восточной стенки леса имеют большие высоты и диаметры у шейки корня, отличаясь более стройными стволиками. Однако влияние восточной стены проявляется по-разному в зависимости от направления рядов дуба в культурах. При широтном направлении рядков влияние проявляется особенно отчетливо: высота дубков, расположенных на расстоянии до 25 *м* от восточной стены леса, больше высоты дубков, расположенных на расстоянии 50—75 *м*, на 42—67%, а диаметр — соответственно больше на 30—50%. Несколько по-иному складывается защитное влияние стены леса и естественного возобновления в междурядьях при меридиональном расположении рядов: разница в высотах дубков и их диаметров у шейки корня на тех же расстояниях менее резкая и не превышает 15—18% для высот и 11—12% для диаметров.

Анализируя зависимость роста дубков от направления рядов, можно сказать, что с возрастом как бы намечается тенденция к сглаживанию разницы. Так, при широтном направлении рядов в 4 года разница в высоте достигает 67%, а к 10-летнему возрасту составляет лишь 42%. Для выяснения дальнейшей зависимости мы сравнивали ход роста дуба в культурах VI класса возраста, произрастающих в квартале 39 (участок 2) с широтным направлением рядов и в квартале 40 (участок 6) с меридиональным направлением рядов. (Описание участков указанных культур приводим ниже.) Как видно из сравнения хода роста дуба в высоту по данным анализа модельных деревьев, в культурах с меридиональным направлением наблюдается более успешный рост даже в возрасте свыше 50 лет (рис. 21). Полученные данные находятся в противоречии с исследованиями М. Ф. Мойко (1966) в дубравах Подолии. М. Ф. Мойко находит, что в условиях Подолии, в частности в Каменец-Подольском лесхоззаге, лучшим ростом отличаются культуры дуба с широтным направлением рядов и объясняет это более свободным проникновением влажных воздушных масс, приходящих с Атлантики, и уменьшением испарения влаги из-за отенения междурядий.

Противоречивые данные объясняются тем, что Каменец-Подольский лесхозхоз расположен в совершенно иной лесорастительной зоне. Это еще раз подчеркивает необходимость исследования в конкретных лесорастительных условиях и зонах и возможность распространения выводов лишь на район исследования.

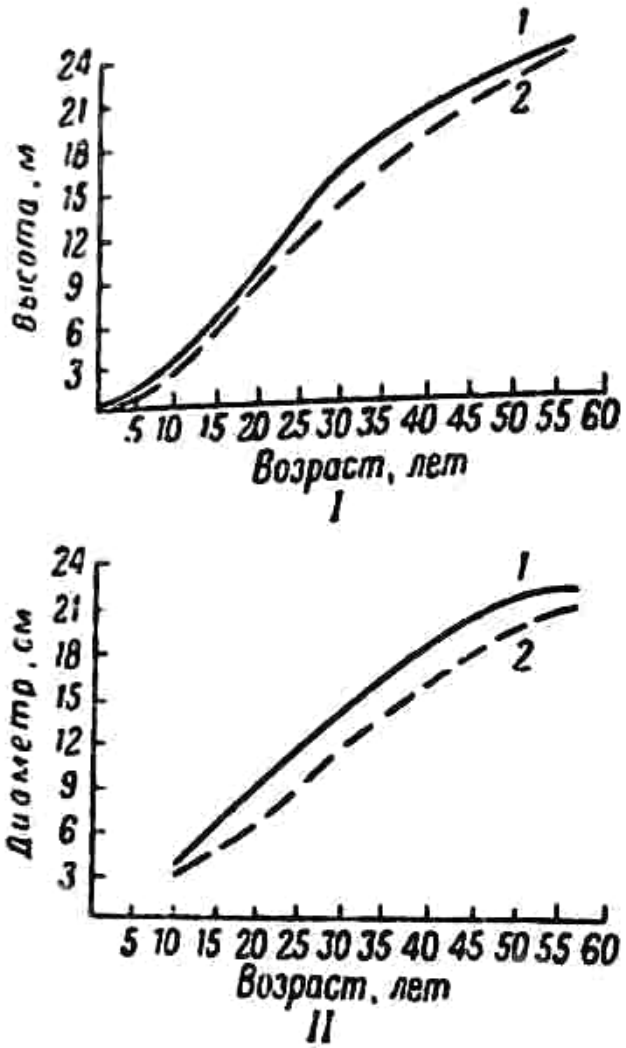

Рис. 21. Ход роста дуба в культурах: *I* — по высоте; *II* — по диаметру, с разным направлением рядов: *1* — меридиональным; *2* — широтным

Игнорировать полученные нами материалы нельзя, они дают основание для пересмотра ширины лесосек и направления рубок не только по дубовому, но и по мягколиственному хозяйству.

Основываясь на полученных материалах, мы можем сделать следующие выводы в отношении использования естественного возобновления для ускорения роста дуба в первые годы жизни:

1. Самосев и поросль березы, осины и других лиственных пород, появившихся после рубки мягколиственных насаждений, при надлежащем уходе создают благоприятную обстановку, способствующую ускорению роста дуба в первые годы.

2. Культуры дуба, заложенные на свежих вырубках, должны находиться под постоянным наблюдением. Основное внимание должно быть уделено систематическому удалению ветвей, заглушающих дубки. Эту работу следует проводить в порядке ухода за лесокультурами или одновременно с рыхлением почвы в рядах, или как самостоятельное мероприятие. Систематическое осветление дубков сверху в Корабельном лесу не менее, а часто более, важно, чем рыхление почвы в рядах. Мо-

ложение поросли, особенно осины и березы, на всей площади нужно проводить в порядке рубок ухода.

3. В местах, где отсутствует естественное возобновление, необходимо проводить мероприятия по содействию естественному возобновлению или вводить подгон искусственно.

4. Культуры дуба на свежих вырубках следует закладывать, принимая преимущественно меридиональное направление рядов, а обработку почвы проводить полосами с рыхлением на глубину 20—25 *см* желательно с выборкой корней древесных пород.

Использование естественного возобновления для формирования смешанных и сложных насаждений с господством дуба

Выше мы отмечали положительное влияние естественного возобновления для ускорения роста культур дуба. Игнорировать естественное возобновление для формирования смешанных и сложных насаждений с господством дуба нельзя. Наоборот, необходимо принять меры для сохранения его с указанными целями.

Для уточнения возможностей использования естественного возобновления в целях формирования сложных и смешанных насаждений и изучения дальнейшего взаимодействия естественно-возобновившихся пород с дубом мы изучали культуры дуба, заложенные на площадях с естественным возобновлением и подвергавшиеся систематическому уходу. В настоящее время это насаждение с господством дуба в возрасте от 26 до 58 лет. Ниже приводим описание насаждений дуба и их таксационную характеристику по материалам заложенных в этих насаждениях пробных площадей (табл. 34).

В квартале 90 (участок 1) Корабельного лесничества заложены культуры с размещением 6×0,7 *м* по нераскорчеванной вырубке. В междурядьях обильное и относительно равномерное возобновление осины, березы, частично липы и ивы. Рубки ухода проводили регулярно, о чем свидетельствует довольно высокая (65%) в этом возрасте сохранность дуба. Вершины дубков открыты, кроны хорошо развиты. Подрост густой из граба, липы, клена остролистного, подлесок редкий, из лещины. Напочвенный покров средней густоты. В нем

Таблица 34

Таксационные показатели культур дуба

Квартал-участок (числитель), направление рядов (знаменатель)	Порода	Число деревьев на 1 га, шт.		Возраст, лет	Средние		Бонитет	Сумма площадей сечений, м²	Полнота	Запас, м³/га	Средний прирост м³/га
		высажено	сохранилось		высота, м	диаметр, см					
Корабельное лесничество											
90—1 Меридиональное	Дуб	2400	1500	26	9,4	7,4	I	6,8	0,4	32	1,2
	Граб	—	620	—	5,3	4,5					
	Осина	—	520	—	9,8	6,4		3,7	0,3	26	1
	Береза	—	380	—	8,8	6,0					
	Итого	—	3080	26	—	—	I	10,5	0,7	58	2,2
Березовское лесничество											
39—11 Широтное	Дуб	2409	424	56	23	23,5	Ia	18,4	0,6	196	3,5
	Ясень	—	33								
	Граб	—	132					5,1	0,2	64	
	Клен остролистый	—	5								
	Липа	—	23								
	Итого	—	617	56	—	—	Ia	23,5	0,8	260	4,6
46—13 Меридиональное	Дуб	2400	585	58	24	24,7	Ia	27,9	0,9	312	5,4
	Ясень	—	77								
	Граб	—	248					5,7	0,3	54	
	Клен остролистный	—	62								
	Итого	—	972	58	—	—	Ia	33,6	1,2	366	6,3
40—17 Широтное	Дуб	4200	810	53	21,6	19,2	I	23,4	0,8	234	4,4
	Ясень	—	65								
	Осина	—	10								
	Береза	—	25					4,2	0,2	30	
	Граб	—	65								
	Липа	—	13								
	Итого	—	988	53			I	27,6	1,0	264	5

Продолжение

Квартал-участок (числитель), направление рядов (знаменатель)	Порода	Число деревьев на га, шт.		Возраст, лет	Средние		Бонитет	Сумма площадей сечений, м²	Полнота	Запас, м³/га	Средний прирост м³/га
		высажено	сохранилось		высота, м	диаметр, см					
40— 6 Меридиональное	Дуб	2400	510	57	23	22,2	Ia	21,3	0,7	231	4,1
	Ясень	—	131								
	Граб	—	178					7,5	0,3	76	1,3
	Клен остролистный	—	52								
	Итого	—	1154	57	—	—	Ia	28,8	1	307	5,4
34— 1 Меридиональное	Дуб	4200	670	55	21	23,8	I	29,8	1	292	5,3
	Ясень		31					2,7	0,1	21	
	Граб		49								
	Итого	—	790	55	—	—	I	32,5	1,1	313	5,7
74—19 Широтное	Дуб	3600	550	58	18,5	15,5	II	10,4	0,4	90	1,6
	Осина		90								
	Береза		30					11,3	0,6	100	
	Граб		380								
	Клен остролистный		50								
	Итого	—	1100	58			II	21,7	1	190	3,3

встречаются осока узколистная, копытень европейский, звездчатка ланцетолистная. Почва серая оподзоленная, суглинистая. Тип лесорастительных условий — влажная дубрава.

Взаимодействие дуба с естественно возобновившимися породами по данным хода роста в высоту и по диаметру с учетом проведенных рубок ухода (рис. 22) свидетельствует о необходимости систематического ухода за дубом: удаления быстрорастущих осины и березы, которые, несмотря на более молодой возраст, обгоняют дуб в росте в высоту в 20—25 лет. Граб и липа образуют устойчивый второй ярус и служат хорошим подгоном для

дуба. Кроме того, как отмечалось выше, имеется обильный подрост граба, липы, клена остролистного, которые при дальнейшем систематическом удалении быстрорастущих пород пополняют второй ярус и формируют сложное насаждение с господством дуба. В Березовском лесничестве, квартал 39 (участок 11) насаждение представлено более старыми культурами дуба, заложенными лесничим Н. А. Розановым в 1905 г. посадкой однолетних сеянцев дуба под бурав по нераскорчеванной вырубке с размещением 4,5×1 м и широтным направлением рядов. В 1911 г. состав молодняка был 4Ос4Г2Д. Таксационные показатели приведены в табл. 34. Подрост густой, равномерный из граба, липы, клена остролистного, в подлеске редко лещина. Напочвенный покров редкий, равномерный—сныть, звездчатка ланцетолистная, ясменник душистый, печоночник, осока. Почва дерново - среднеподзолистая суглинистая. Тип лесорастительных условий—свежая дубрава. В насаждении регулярно проводили рубки ухода. Стволы дуба гонкие, хорошо очищенные от сучьев, высота первого мертвого сука 10,9 м, первого живого — 11,5 м, крона мощная, равномерно разросшаяся в стороны: диаметр кроны в меридиональном направлении 5 м, широтном — 4,2 м. Ясень дополняет первый ярус, граб и клен остролистный, липа образует неплотную «шубу». Быстрорастущие осина, береза, ива были убраны, очевидно, с опозданием, о чем свидетельствует и сравнительно небольшая сохранность дуба и незначительное количество стволов пород второго яруса. Но, несмотря на это, анализ хода роста посаженного дуба и естест-

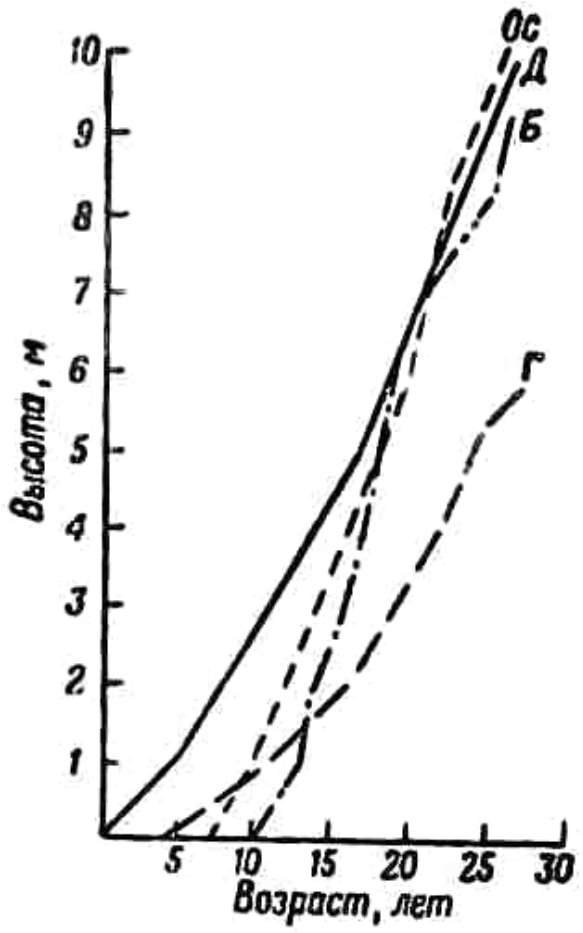

Рис. 22. Ход роста дуба и сопутствующих пород. Корабельное лесничество, квартал 90 (участок 1)

венно возобновившихся ясеня и граба (рис. 23) показывает, что естественно возобновляющиеся породы при регулярных рубках ухода способствуют успешному формированию смешанного и сложного насаждения.

Не менее интересен участок культур дуба в квартале 46 (участок 13) Березовского лесничества. Культуры дуба заложены Н. А. Розановым в 1905 г. посадкой однолетних сеянцев под бурав. На 1 *га* высаживалось 2400 сеянцев с размещением их при посадке 4,5×0,7 *м*

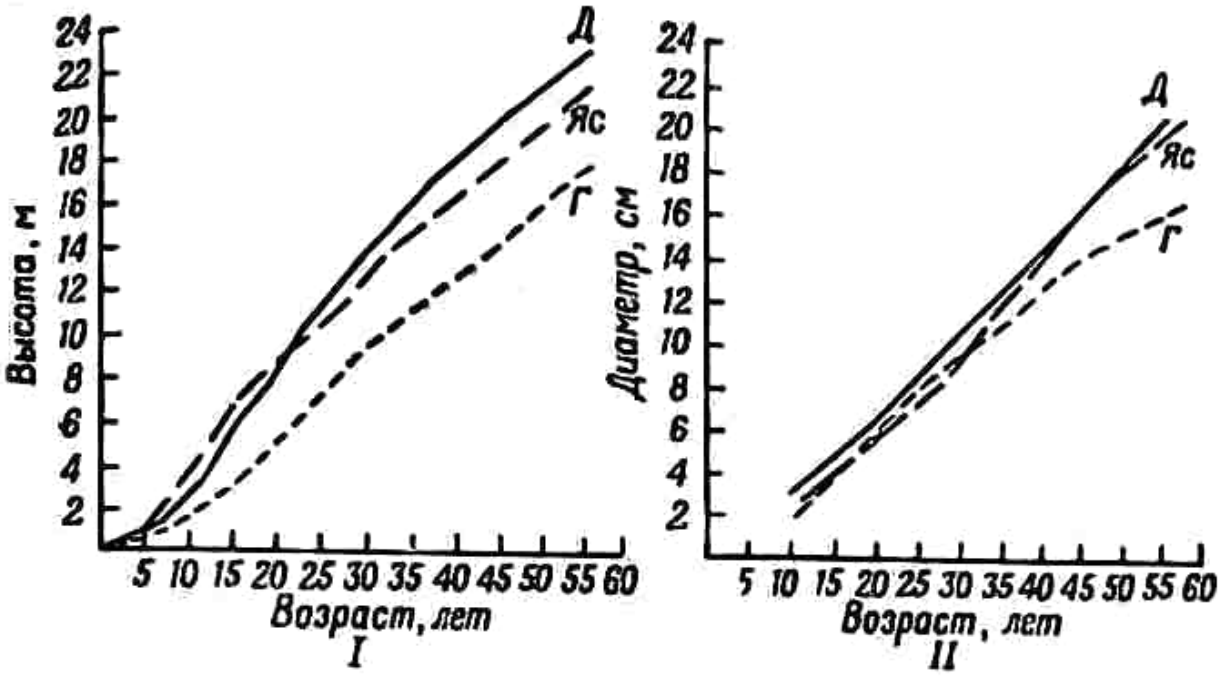

Рис. 23. Ход роста дуба и сопутствующих пород. Березовское лесничество, квартал 39:
I — по высоте; *II* — по диаметру

и меридиональным направлением рядов. Лесокультурная площадь — вырубка 1901 г., возобновившаяся осиной, березой, грабом, лещиной. Состав насаждения по обследованию в 1911 г. 3Д3Б2Ос2Г. Сохранность дуба составляла 60%. Уход за культурами проводили в 1906 и 1910 гг., в дальнейшем проводили более или менее регулярные рубки ухода.

Подрост редкий из граба, ясеня, дуба, в подлеске — лещина, бересклет бородавчатый. Напочвенный покров редкий: копытень европейский, звездчатка, ясменник, осоки, почва — серая лесная суглинистая.

Первый ярус насаждения образован дубом с примесью ясеня. Стволы дуба гонкие, хорошо очищенные от сучьев: высота первого мертвого сука 11,5 *м*, первого живого — 13,5 *м*. Кроны мощные с диаметром в мери-

дональном направлении 4 *м*, в ширину — 4,5 *м*. Анализ хода роста дуба, граба, клена остролистного (рис. 24) подчеркивает положительное взаимодействие этих пород. Насаждение довольно высокой продуктивности и высокой ценности. Средний прирост 6,3 $м^3$, в том числе дуба 5,4 $м^3$. В квартале 40 (участок 17) Березовского

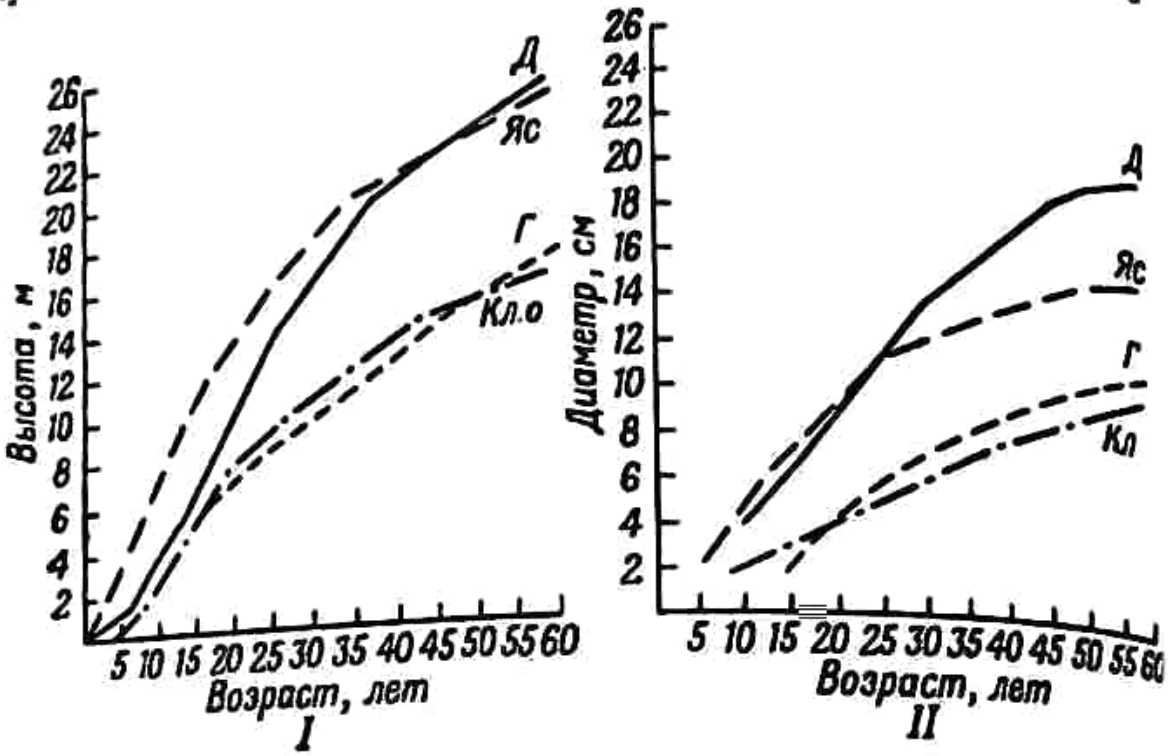

Рис. 24. Ход роста дуба и сопутствующих пород. Березовское лесничество, квартал 46:
I — по высоте; *II* — по диаметру

лесничества в 1911 г. были заложены культуры лесничим С. Г. Вронским: высаживали 2-летние сеянцы дуба во взрыхленные площадки размером 0,5×0,5 *м* на вырубке 5-летней давности, вышедшей из-под дуба. Ряды площадок располагали в широком направлении через 3 *м*. В год посадки приживаемость составляла 94%, а высота саженцев — 38 *см*. При закладке пробной площади в этом насаждении состав определился: первый ярус 10Д+Яс, ед. Ос, Б, второй ярус — 10Г, ед. Лп. Второй ярус выражен слабо из-за недостаточного количества граба. Средняя высота дуба 21,6 *м*, средний диаметр 19,2 *см*. Стволы дуба отличаются прямизной, высокой очищаемостью от сучьев, хорошо развитой и высоко поднятой кроной. Граб, липа сформировали второй ярус. Средняя высота граба 13,5 *м*, средний диаметр 11,3 *см*. Другие таксационные показатели приве-

дены в табл. 34. Подрост на участке этих культур густой, равномерный из граба, липы, в подлеске редко лещина. Травяной покров редкий — печеночник, копытень европейский, сныть обыкновенная.

Мы исследовали и культуры дуба с меридиональным направлением рядов, заложенные лесничим Н. А. Розановым в 1904 г. в квартале 40 (участок 6) Березовского лесничества посадкой однолетних сеянцев под бурав по нераскорчеванной вырубке. Размещение 5,5×0,7 *м*. По учету в 1911 г. сохранность культур составляла 80%, а высота дубков — 1,6 *м*. Состав естественного возобновления определялся как 3Б3Ос1Г3Лщ.

При закладке пробной площади состав определялся так: I ярус — 9Д1Яс, II ярус — 10Г+Кл.о, что свидетельствует о своевременности проведения рубок ухода. Таксационные показатели (табл. 34) характеризуют это насаждение как высокопродуктивное. Средняя высота дуба 23 *м*, граба 15 *м*, средний диаметр дуба 22,2 *см*, граба — 13 *см*. Стволы дуба гонкие, хорошо очищенные от сучьев. Высота прикрепления первого мертвого сука 13 *м*, живого — 14,8 *м*. Крона дубов распространена равномерно; в меридиональном направлении диаметр 4,4 *м*, широтном — 4,3 *м*. Ясень дополняет I ярус, а граб и клен остролистный образуют ярко выраженную плотную «шубу» (рис. 24). В подросте редко граб, в подлеске — лещина, груша, травяной покров редкий, равномерный, представлен основными представителями дубравного комплекса. В квартале 34 (участок 1) произрастают культуры дуба, заложенные С. Г. Вронским в 1908 г. посадкой однолетних сеянцев дуба под бурав Н. А. Розанова на вырубке 3-летней давности. Размещение сеянцев при посадке 3,5×0,7 *м* с меридиональным направлением рядов. Уход за культурами проводили в 1908 г. и в 1910 г., а в дальнейшем регулярно проводились рубки ухода. В настоящее время это двухярусное насаждение: I ярус — 10Д+Яс; II ярус — 10Г. Средняя высота дуба 21 *м*, средний диаметр 23,3 *см*, граба соответственно — 15 и 16,5 *см*. Однако граба во II ярусе явно недостаточно. Подрост густой из граба до 10 лет, подлесок из лещины, редкий; травяной покров — копытень европейский, сныть, майник.

Рост дуба в культурах, расположенных в квартале 74 (участок 19) Березовского лесничества, несколько бо-

лее умеренный. Эти культуры были заложены в 1906 г. посадкой однолетних сеянцев дуба под бурав Н. А. Розанова. Размещение при посадке 4,2×0,7 м при широтном направлении рядов. Состав насаждения при закладке пробной площади: I ярус — 9Д1Ос + Б, II ярус — 10Г + +Кл.о. Осина сильно повреждена ложным трутовиком, присутствие ее в насаждении так же, как и березы, можно объяснить лишь запозданием с уходом.

В подросте средней густоты — граб, липа, в подлеске, редко, лещина. Травяной покров средней густоты — печеночник, купена лекарственная, майник двулистный, копытень европейский, ясменник душистый. Почва дерново-среднеподзолистая, супесчаная.

Таксационные показатели приведены в табл. 34. Описанные участки лесных культур являются наиболее характерными для изучения взаимодействия высаженного дуба с естественно-возобновившимися породами в направлении использования естественно возобновившихся пород для формирования смешанных и сложных насаждений, а также развития лесокультурного дела в Корабельном лесу. Анализ этих культур дает возможность сделать некоторые выводы в отношении дальнейшего совершенствования лесокультурного дела в целях повышения продуктивности дубняков Корабельного леса.

Выше мы отмечали положительную роль естественного возобновления быстрорастущих пород на ускорение роста дуба. Серия описанных участков культур дуба дает основание считать, что систематическим регулированием взаимодействия дуба с естественно возобновившимися древесными породами можно создать благоприятные для роста дуба условия, способствующие ускорению роста дуба.

Как видно, особое внимание требуется до 30 лет, когда, несмотря на рубку быстрорастущих пород, они вновь перерастают дуб. Это наглядно видно по данным хода роста культур, произрастающих в квартале 31 (участок 4) Березовского лесничества (рис. 14), и квартале 90 (участок 1) Корабельного лесничества (рис. 22).

Спутники дуба — граб, клен остролистный, липа — часто возобновляются естественно вместе с быстрорастущими породами, но, как и дуб, они испытывают угнетающее действие осины и березы. Однако такое взаимодействие спутников дуба с быстрорастущими породами

благоприятно для дуба, так как по мере удаления быстро-
растущих пород, граб, клен остролистный и липа, остава-
ясь под пологом дуба, хорошо осуществляют подгонную
роль и образуют необходимую для дуба «шубу». В свя-
зи с этим для правильного установления типов лесных
культур необходимо давать тщательную качественную
оценку естественному возобновлению в отношении
прогнозирования его состава. Если предполагает-
ся удовлетворительное возобновление быстрорас-
тущими породами совместно с достаточным количеством
граба, клена остролистного и липы, то можно ограничить-
ся вводом чистого дуба. При условии возобновления
площади лишь быстрорастущими (осина, береза) поро-
дами надо заблаговременно позаботиться о создании
II яруса и высаживать дуб в смешении с его спутниками
(грабом, липой, кленом остролистным), так как без та-
кой меры к 50—60-летнему возрасту образуются чистые
дубовые насаждения. Это видно на примере культур, за-
ложенных в квартале 34 (участок 1) Березовского лес-
ничества, во II ярусе которых лишь 49 стволов граба на
1 *га*. Такое количество граба, естественно, недоста-
точно для образования необходимой «шубы». Несколько
больше, но также явно недостаточно, граба и липы во II
ярусе культур дуба, произрастающих в квартале 40 (вы-
дел 17) Березовского лесничества.

Следует заметить, что второй ярус играет в насаж-
дении важную не только биологическую, но и эконо-
мическую роль, заключающуюся как в формировании
стволов дуба с максимальным выходом ценных деловых
сортиментов, так и в дополнительном количестве дре-
весины, получаемой с единицы площади.

Размещение дуба на площади также необходимо
производить с учетом состава пород естественного во-
зобновления. При достаточном количестве пород
II яруса (в частности, граба, липы, клена остролист-
ного) ряды дуба в составе естественного возобновления
можно располагать через 4—6 *м*. При отсутствии пород
II яруса в составе естественного возобновления расстоя-
ние между рядами дуба должно быть не менее 3 *м* с
обязательным вводом и пород II яруса. Излишняя гу-
стота нецелесообразна для дуба: дуб притупляет рост
и его приходится изреживать. Учитывая неравномер-
ность естественного возобновления по лесокультурной

Таблица 35

Технологические схемы закладки культур дуба в Корабельном лесу

Состояние естественного возобновления	Обработка почвы	Рекомендуемые породы	Схема смешения	Размещение (числитель); густота (знаменатель), тыс. шт.	Уход
Отсутствует	Корчевка, сплошная вспашка на глубину 25—30 *см*, машинная посадка	Дуб черешчатый, ясень обыкновенный, липа мелколистная, клен остролистный, граб обыкновенный, лещина обыкновенная	I ДДДД с.п.с.п. Я.с.п.Я.с.п. с.п.с.п. ДДДД II ДДДД с.п.к.с.п.к. ДДДД	1,5×0,7 / 10 1,5×0,7 / 10	Культивация междурядий 1-й г.—4, 2-й г.—3, 3-й г.—2, 4-й г.—1. Всего 10. Уход в ряду—3
Быстрорастущие породы (осина, береза)	1. Корчевка полос через 3 *м*, вспашка на глубину 25—30 *см*. 2. Проведение полос плугом ПЛН-70*, машинная посадка	Дуб черешчатый, липа мелколистная, клен остролистный, граб обыкновенный	ДДДД с.п.с.п. с.п.с.п. ДДДД	3×0,7 / 5	Культивация полос 1-й г.—3, 2-й г.—2, 3-й г.—1. Всего 6. Уход в ряду—2, осветление

Продолжение

Состояние естественного возобновления	Обработка почвы	Рекомендуемые породы	Схема смешения	Размещение (числитель): густота (знаменатель). тыс. шт.	Уход
Быстрорастущие породы (осина, береза) со спутниками дуба (граб, липа, клен остролистный).	1. Корчевка полосами через 6 *м*, вспашка на глубину 25—30 *см* 2. Проведение полос плугом ПЛН-70* машинная посадка	Дуб черешчатый	ДДДД	6×1 / 2,5	Культивация полос 3 года, осветление

Примечания. 1. Направление рядов меридиональное.
2. В чистых рядах дуба через 3 *м* высаживать по сеянцу лиственницы.
3. Обозначения: Д — дуб, Я — ясень, с. п. — сопутствующие породы, к—кустарники.
* Проведение полос плугом ПЛН-70 менее желательно.

площади, в отдельных случаях следует применять меры содействия ему вплоть до посадки на пустых местах быстрорастущих пород с липой, грабом и кленом остролистным.

Изложенное выше дает основание рекомендовать дифференцированную технологию закладки дубовых культур и типы смешения в зависимости от указанных условий (табл. 35).

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОРЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ КОРАБЕЛЬНОГО МАССИВА

Рассмотрев некоторые пути восстановления коренных насаждений дуба в Корабельном лесу (рис. 25), мы должны дать четкий ответ в отношении необходимости этих работ. Ясно, что ответ будет убедительным лишь при условии обоснования экономической эффективности выращивания той или иной породы в конкретных лесорастительных условиях.

Породный состав естественных, а иногда искусст-

Рис. 25. Коренное дубовое насаждение. Корабельное лесничество

венных насаждений не всегда обеспечивает наиболее рациональное использование основного средства производства в лесном хозяйстве — земли.

Продуктивность насаждения часто не достигает возможной по природным условиям и уровню хозяйства в данном районе.

При закладке лесных культур необходимо подбирать такие породы, которые бы в конкретных лесорастительных условиях приносили наивысшую лесоводственную и экономическую эффективность. Из-за недостаточной разработки экономического эффекта той или иной породы, особенно их смешений, подбор пород в культурах производят в основном с учетом их биологических особенностей. Расчет экономической эффективности выращивания отдельных пород и их смешений в конкретных лесорастительных условиях всегда должен предшествовать лесокультурному процессу и являться неотъемлемой частью проекта лесных культур. Ошибки, допущенные в подборе пород при закладке лесных культур, приводят к снижению не только лесоводственного, но и экономического эффекта. Экономическая эффективность выращивания основных лесообразующих пород, а также перспективы интродукции некоторых пород (лиственница, ель) в Корабельном лесу выражаются суммой получаемого лесного дохода. Этот стоимостный показатель является наиболее всеобъемлющим, учитывающим через таксовую стоимость как спрос народного хозяйства на древесину, так и ее ценность. Натуральные показатели — запас древесины и ее вес — не выражают отмеченные требования и могут служить лишь для корректировки, причем в связи с перспективами широкого распространения химической переработки древесины особо важное значение приобретает такой показатель, как вес древесины. Запас древесины может быть принят для расчетов только в условиях острой потребности в древесине независимо от ее качества.

Чтобы снять влияние фактора времени и обеспечить сравнимость показателей получаемого лесного фонда, для расчетов примем средний ежегодный лесной доход с 1 *га*, приносимый той или иной породой в конкретных лесорастительных условиях (табл. 36) и определяемый, как произведение среднего прироста в возрасте главной

Таблица 35

Экономическая эффективность выращивания насаждений различных пород в Корабельном лесу

Показатели	Сосна обыкновенная	Ель	Лиственница	Дуб	Граб	Осина	Береза	Ольха
Возраст главной рубки, лет	71—80	71—80	81—90	100—110	41—50	41—50	51—60	51—60
Таксовая стоимость обезличенного 1 $м^3$, руб.	1,8	1,5	1,8	4,0	1,1	0,8	1,1	0,8
Свежая сложная суборь—свежий сугрудок								
Бонитет	Ia	I	Ia	III—II	—	II	I	I
Средний прирост, $м^3$	8,6	8,8	6,8	2,8	—	4,4	4,4	6,0
Таксовая стоимость среднего годичного прироста, руб. (числитель), % (знаменатель)	15,5/100	13,2/85	12,2/79	11,2/72	—	3,52/23	4,8/31	4,8/31
Влажная сложная суборь—влажный сугрудок								
Бонитет	I	I	Ia	II—III	—	I	Ia	I
Средний прирост, $м^3$	7,0	8,8	6,8	3,0	—	5,3	5,3	6,0
Таксовая стоимость среднего годичного прироста, руб. (числитель), % (знаменатель)	12,6/100	13,2/105	12,2/97	12,0/95	—	4,2/33	5,8/46	4,8/37

Продолжение

Показатели	Сосна обыкновенная	Ель	Лиственница	Дуб	Граб	Осина	Береза	Ольха
Свежая дубрава—свежий груд								
Бонитет	—	I—Ia	Iб	I—II	II—I	I	Ia	I
Средний прирост, м³	—	10,0	8,5	3,8	3,6	5,3	5,3	6,0
Таксовая стоимость среднего годичного прироста, руб. (числитель), % (знаменатель)	—	15/99	15,3/100	15,2/100	4,0/26	4,2/27	5,8/37	4,8/31
Влажная дубрава—влажный груд								
Бонитет	—	I—Ia	Iб	I	I—II	Ia	Ia	Ia
Средний прирост, м³	—	10,0	8,5	4,2	4,0	6,3	5,3	7,6
Таксовая стоимость среднего годичного прироста, руб. (числитель), % (знаменатель)	—	15,0/89	15,3/91	16,8/100	4,4/26	5,0/30	5,8/34	6,1/38

рубки на таксовую стоимость обезличенного кубометра древесины (II пояс, III разряд). Анализируя данные табл. 36, мы может отметить, что в свежей и влажной сложной суборе экономически наиболее эффективной породой является сосна обыкновенная, а характерная для этих типов лесорастительных условий смена пород на дуб, осину и березу снижает экономическую ценность насаждений, в особенности при смене на осину и березу. Из этих же данных видно, что увлекаться разведением чистых насаждений ели и лиственницы европейской (сибирская лиственница дает еще меньшие показатели) не следует.

Приведенные выше расчеты произведены для чистых сомкнутых насаждений. В практике же насаждения выращивают при несколько пониженных полнотах, в основном 0,7—0,9, так как в насаждениях с полнотой 0,8 и выше назначают рубки ухода. Это дает возможность широко практиковать выращивание других пород во втором ярусе. Наличие второго яруса способствует повышению продуктивности насаждений как созданием соответствующей обстановки, так и дополнительным количеством древесины.

Все это требует предварительного экономического обоснования не только выбора главных пород, но и подбора пород, примешиваемых к главной.

В свежей и влажной дубраве дуб по накоплению древесины уступает многим породам, в том числе осине и березе, но по приносимому ежегодно лесному доходу он значительно опережает другие породы. Обобщая экономическую оценку процесса смены пород в Корабельном лесу, можно сказать, что процесс смены пород, наблюдающийся в Корабельном массиве, не дает возможности получить максимальный экономический эффект и рационально использовать основное средство производства в лесном хозяйстве — землю. Этот вывод можно подтвердить фактическим материалом по данным пробных площадей, заложенных в Березовском лесничестве в естественном насаждении осины и культурах дуба (табл. 37).

Распределение запаса по сортиментам и оценка его по таксам на отпуск леса на корню (II пояс, II разряд) показывает экономическое преимущество культур дуба в свежей дубраве (табл. 38).

Таблица 37

Таксационная характеристика естественного насаждения осины и культур дуба в свежей дубраве

Место закладки пробной площади (квартал-участок)	Ярус	Состав	Возраст, лет	Средние высота, м	Средние диаметр, см	Полнота	Запас на 1 га, м³	Средний прирост, м³
73—3	I	5Ос4Д1Б	57	25,6	30,2	0,6	242	—
	II	10Г,ед.Б,Д	—	13,0	14,6	0,32	36	—
Итого	—	—	—	—	—	0,92	278	4,9
40—6	I	10Д+Яс	57	23,0	22,2	0,7	231	—
	II	10Г+Кл.о	—	15,0	13,0	0,3	76	—
Итого	—	—	—	—	—	1,0	307	5,4

Таблица 38

Корневая стоимость 1 *га* естественного насаждения осины и культур дуба

Порода	Показатели	Единица измерения	Всего	В том числе: крупная	средняя	мелкая	дрова	отходы
	Естественное насаждение							
Осина	Запас	м³	131,2	47,0	12,7	—	63,4	8,1
	Таксовая стоимость 1 м³	руб.	—	1,7	1,5	—	0,35	—
	Общая корневая стоимость	»	121,5	80,0	19,0	—	22,5	—
Дуб	Запас	м³	95,1	—	52,0	10,5	18,5	14,1
	Таксовая стоимость 1 м³	руб.	—	—	6,5	5,0	0,6	—
	Общая корневая стоимость	»	401,6	—	338,0	52,5	11,1	—

Продолжение

Порода	Показатели	Единица измерения	Всего	В том числе: крупная	средняя	мелкая	дрова	отходы
Береза	Запас	$м^3$	18,8	4,0	4,2	0,2	8,7	1,7
	Таксовая стоимость 1 $м^3$	руб.	—	2,4	2,0	1,5	0,6	—
	Общая корневая стоимость	»	23,5	9,6	8,4	0,3	5,2	—
Граб	Запас	$м^3$	32,9	—	—	9,0	21,8	2,1
	Таксовая стоимость 1 $м^3$	руб.	—	—	—	1,5	0,6	—
	Общая корневая стоимость	»	26,6	—	—	13,5	13,1	—
Итого	Запас	$м^3$	278	51	68,9	19,7	112,4	26
	Общая корневая стоимость	руб.	573,2	89,6	365,4	66,3	51,9	—
	Культуры дуба							
Дуб	Запас	$м^3$	231	49	118	7	22	35
	Таксовая стоимость 1 $м^3$	руб.	—	7,7	6,5	5	0,6	—
	Общая корневая стоимость	»	1178,3	376	706	35	1,3	—
Граб	Запас	$м^3$	76	2	18	30	19	7
	Таксовая стоимость 1 $м^3$	руб.	—	2,4	2	1,5	0,6	—
	Общая корневая стоимость	»	97,2	4,8	36	45	11,4	—
Итого	Запас	$м^3$	307,0	51	136	37	41	42
	Общая корневая стоимость	руб.	1275,5	380,8	802	80	12,7	—

Как видно из показателей табл. 38, экономическая ценность культур дуба более чем в 2 раза выше ценности естественного насаждения осины. При этом следует подчеркнуть, что ценность осинового насаждения заключается главным образом в примеси дуба, корневая стоимость которого составляет 70% общей корневой

стоимости. Если даже учесть, что закладка культур требует определенных затрат (при размещении сеянцев в исследуемых культурах 5,5 × 0,7 *м* при ручной посадке и десятикратном уходе и со стоимостью посадочного материала они не превышают 120 руб.), то и в этом случае налицо целесообразность и экономическое преимущество восстановления коренных дубовых насаждений (рис. 25). При этом надо не забывать, что экономическая ценность рассматриваемого естественного осинового насаждения невелика, насаждение подлежит рубке, в то время как экономическая ценность дубовых культур растет за счет дальнейшего прироста массы и улучшения сортиментной структуры путем увеличения массы крупной и средней деловой древесины наиболее ценных сортиментов.

Практическая работа лесоводов Житомирского и Березовского лесхоззагов, в ведении которых находится Корабельный лесной массив, направлена на восстановление коренных насаждений и повышение их продуктивности с затратой значительных средств (табл. 39). Характерно, что расход средств на ведение лесного

Таблица 39

Расход средств на ведение лесного хозяйства по Березовскому и Житомирскому лесхоззагам за 1966—1967 гг.

Мероприятия	Житомирский лесхозхоз			Всего, тыс. руб.	Березовский лесхозхоз	
	всего, тыс. руб.	на 1 *га* площади, руб.			на 1 *га* площади, руб.	
		общей	покрытой лесом		общей	покрытой лесом
1966 г.						
Лесохозяйственные	59	1,80	2,04	53	2,69	3,32
Лесокультурные	54	1,65	1,86	92	4,65	5,78
Охрана и защита леса	18	0,55	0,62	20	1,09	1,26
Другие мероприятия	6	0,18	0,21	26	0,32	0,37
Содержание аппарата	78	2,38	2,59	66	3,33	4,15
Итого	215	6,56	7,32	237	12,08	14,88

Продолжение

Мероприятия	Житомирский лесхоззаг			Всего, тыс. руб.	Березовский лесхоззаг	
	всего, тыс. руб.	на 1 га площади, руб.			на 1 га площади, руб.	
		общей	покрытой лесом		общей	покрытой лесом
	1967 г.					
Лесохозяйственные	45	1,38	1,55	64	3,23	4,00
Лесокультурные	29	0,89	1,00	82	4,13	4,85
Охрана и защита леса	10	0,32	0,34	14	0,71	0,85
Другие мероприятия	12	0,37	0,41	11	0,55	0,69
Содержание аппарата	58	1,77	2,00	63	3,18	3,96
Итого	154	4,73	5,30	234	11,8	14,38

хозяйства имеет тенденцию к снижению, что, во-первых, является результатом широкого внедрения механизации, а, во-вторых, сокращением работ из-за отсутствия объектов (например, лесокультурные работы).

Заключение

Житомирский и Березовский лесхоззаги, в ведении которых находится Корабельный лесной массив, расположены на территории четырех административных районов Житомирской области. До 1958 г. это был один крупный Житомирский лесхоз. В 1958 г. на базе Ново-Заводского лесничества Житомирского лесхоза с присоединением площадей госземфонда, не используемых в сельском хозяйстве, была образована Березовская лесомелиоративная станция, впоследствии Березовский лесхоззаг, которому была передана часть Корабельного массива — Березовское лесничество. Лесные массивы Левковского, Станишевского, Богунского, Корабельного, Тригурского и Пилиповского лесничеств Житомирского лесхоззага и Березовского лесничества Березовского лесхоззага широкой полосой окаймляют областной центр — г. Житомир, создавая необыкновенно красивые пейзажи.

До революции такие дачи, как Корабельная, Газино-Вацковская, Станишевская, Житомирская, Тригур-

ская принадлежали государству. Левковская, часть Пилиповской и Ново-Заводская дачи находились в ведении помещиков. После Корабельной дачи, которая впервые была лесоустроена в 1860 г., в 1862 г. было проведено лесоустройство Житомирской дачи с последующей ревизией в 1871, 1882, 1898, 1904 гг., в 1893 г. проводится лесоустройство Станишевской дачи, в 1894 г. — Тригурской и только в 1910 г. — Ново-Заводской.

Состояние помещичьих лесов характеризуется такой записью в одном из «упрощенных планов лесного хозяйства» за 1893 г.: «Господствующая полнота в спелых и средневозрастных насаждениях 0,4, а в молодняках — 0,6 со средним запасом на десятине в первых 25 куб. саж., а во вторых до 6 куб. саж. По взятым 30 пробным площадям оказалось, что в насаждениях спелых и средневозрастных число годных к рубке деревьев колеблется от 1 до 180 шт., в среднем же 60 шт. на десятине. Из числа годных деревьев можно считать до 40% дровяных» [1].

Не лучшим было и состояние государственных лесов. Так, на пробной площади, заложенной в 1893 г. в квартале 16 Станишевской дачи, состав насаждения определился 7С2Б1Ос, ед.Д с запасом на 1 *га* 355 $м^3$, причем деловой древесины лишь 175 $м^3$*.

Заботы о возобновлении лесов не было. Отдельные примеры посадок леса носили эпизодический характер. Так, в Ново-Заводском лесничестве в 1877 г. производили посадки сосны дичками под лопату, частично была введена лиственница. С 1894 г. было довольно хорошо организовано лесокультурное дело в Левковской даче. Работами руководил крестьянин Тульской губернии отставной солдат Федор Иванович Андрианов. Посадки здесь производили сеянцами, выращиваемыми в собственном питомнике. За 20 лет под руководством Ф. И. Андрианова в Левковском лесничестве было создано 428 *га* культур сосны. За успехи в лесоразведении крестьянину Ф. И. Андрианову в 1911 г. было присвоено звание личного почетного гражданина.

---

[1] Житомирский государственный областной архив, фонд 108, дело 132, 1893 г.

* Житомирский государственный областной архив, фонд 108, дело 129, 1893 г.

В Государственных лесах лесные культуры начинают практиковаться с 1900 г. В Житомирской даче с 1900 по 1904 г. было заложено 132 *га* лесных культур. Как правило, в первый год культуры имели хороший вид, но впоследствии из-за отсутствия ухода и от повреждений вредителями они часто погибали. Лесокультурное дело хорошо было организовано в Корабельном массиве.

Несмотря на имевшиеся грубые ошибки, в границах Житомирского лесхоза (до 1958 г.) сохранилось 1600 *га* лесных культур, заложенных в дореволюционное время. После Великой Октябрьской социалистической революции восстановление лесов в Житомирском лесхозе производили преимущественно лесокультурными методами. С 1917 по 1928 г. было создано 605 *га* лесных культур, в 1929—1938 гг. — 5633 *га*, в том числе сосновых 67%, дубовых 32%, ясеневых 1%; в 1938—1947 гг.— 4553 *га*, в том числе сосновых 63%, дубовых 37%; в 1947—1956 гг.—5797 *га*, причем сосновых 61%, дубовых 37%, прочих пород 2%; в 1957—1960 гг.— 2491 *га*. Показатели успешности культур приведены в табл. 40.

Таблица 40

Успешность лесных культур в Житомирском лесхозе с 1928 по 1956 г., %

Годы	Хороших и удовлетворительных	Неудовлетворительных	Пропавших	Всего
1929—1938	64	31	5	100
1938—1947	59	32	9	100
1947—1956	94	6	—	100
1957—1960	100	—	—	100

Рост успешности культур объясняется возросшей квалификацией инженерно-технических работников и рабочих. В настоящее время в лесокультурном фонде лесхоззага лишь площади текущих вырубок.

Житомирский лесхоз был участником Всесоюзной сельскохозяйственной выставки в 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959 гг. и, за успехи в лесокультурном деле был

награжден тремя дипломами II степени. Большая группа рабочих, лесной охраны и инженерно-технических работников была награждена золотыми и серебряными медалями ВСХВ и ценными подарками. Житомирский лесхоз одним из первых в Житомирской области был преобразован в механизированный. Как одному из лучших хозяйств области, Житомирскому лесхоззагу было присвоено наименование производственно-показательного лесхоза. Впоследствии и до настоящего времени образованный на базе лесхоза Житомирский лесхоззаг являлся и является участником ВДНХ. Такой высокой чести коллектив лесхоза удостоин за успехи в деле повышения продуктивности лесов, особенно за своевременное и качественное проведение рубок ухода.

За последние 10 лет благодаря умелому проведению рубок ухода за лесом 373 *га* насаждений, числившихся малоценными из-за преимущества в составе осины и березы, превращены в ценные сосновые и дубовые насаждения. Кроме того, на площади 2750 *га* на участках, где без рубок они явно были бы заглушены малоценными породами, сохранены главные лесообразующие породы — сосна и дуб (А. А. Горбачук, 1968). Всего же за последние 7 лет рубки ухода проведены на площади 12 987 *га*, в том числе механизировано на площади 2156 *га* с заготовкой всего 160 751 $м^3$ древесины. Таким образом, отличительной чертой рубок ухода является механизация работ, при этом на 1 $м^3$ достигается экономия 24 коп. Если в 1961 г. механизированно рубки ухода были проведены на 6% площади, охваченной рубками ухода, то в 1967 г. 31% площади рубок ухода.

Проведение полного комплекса мероприятий по повышению продуктивности лесов, среди которых главное место отведено лесокультурным методам, дает возможность систематически повышать средний прирост насаждений, особенно за последние 20 лет (табл. 41). Резкое снижение прироста насаждений на 1 *га* лесной площади в 1947 г. объясняется хищнической рубкой леса в период немецко-фашистской оккупации. Начиная с 1947 г. средний прирост на 1 *га* лесной площади возрос на 1,15 $м^3$, на 1 *га* общей площади — на 1,09 $м^3$. Естественно, что увеличение прироста не дает еще полного представления о ценности насажде-

Таблица 41

Изменение среднего прироста насаждений Житомирского лесхоззага

Годы учета	Общий прирост насаждений, тыс. $м^3$	Средний ежегодный прирост насаждений на 1 *га*, $м^3$ (числитель), % (знаменатель)		
		покрытой лесом площади	лесной площади	общей площади
1939	111,3	3,33 / 100	3,16 / 100	2,96 / 100
1947	118,4	3,26 / 98	2,74 / 87	2,60 / 88
1956	130,1	3,50 / 105	3,20 / 101	2,98 / 101
1967	117,0	3,90 / 117	3,89 / 123	3,69 / 124

ний, но если учесть, что восстановление лесов проходит исключительно такими ценными породами, как сосна и дуб, что рубками ухода формируется не только желаемый состав насаждений, но и высокое качество древесины, что своевременным проведением лесозащитных и противопожарных мероприятий сохраняется достигнутая продуктивность насаждений, то становится ясным огромная экономическая ценность проводимых в Житомирском лесхоззаге работ. Однако еще используются не все резервы: не всегда проводятся работы по внесению удобрений, биологической мелиорации, мало практикуется введение подлеска из почвоулучшающих кустарников, а также пород второго яруса, особенно в сосняках; все еще недостаточно четко осуществляется регулирование выпаса скота и проведение мероприятий по привлечению и разведению полезных птиц и насекомых. Нет сомнения, что использование указанных резервов позволит и в дальнейшем повышать продуктивность лесов.

Литература

Арнольд Ф. К. Русский лес. СПб, 1893.

Белановский И. О росте дуба в Черполесье. «Лесной журнал», 1907, № 1.

Бондалетов А. М. К вопросу об искусственном возобновлении дубрав. «Лесной журнал», 1908, № 9.

Верзилов В. Ф. О влиянии стимуляторов роста на образование корней. «Лес и степь», 1949, № 4.

Верзилов В. Ф. Внедрение стимуляторов роста в лесное хозяйство. «Лесное хозяйство», 1951, № 8.

Верзилов В. Ф. Стимуляторы роста. М., 1955.

Врангель В. Очерк истории корабельных лесов. СПб, 1841.

Вронский С. Г. Культуры в Корабельном лесничестве и дубрав лесничего Н. А. Розанова. «Лесопромышленный вестник», 1909, № 48.

Вронский С. Г. Мучнистая роса в Корабельном лесничестве. «Лесопромышленный вестник», 1910, № 43.

Вронский С. Г. Борьба с мучнистой росой на дубе в Корабельном лесничестве в 1911 г. «Лесной журнал», 1911, № 9—10.

Вронский С. Г. Из Корабельной дачи. «Лесопромышленный вестник», 1911, № 16.

Вронский С. Г. О выпуске XXVIII «Трудов по лесному опытному делу». «Лесопромышленный вестник», 1912, № 29.

Вронский С. Г. Дубравы Корабельного лесничества. «Лесной журнал», 1913, № 1—2.

Вронский С. Г. Еще о выпуске XXVIII «Трудов по лесному опытному делу», «Лесопромышленный вестник», 1914, № 15.

Вронский С. Г. По поводу ухода за «шубой» г-на Шабака. «Лесной журнал», 1914, № 9—10.

Волынец А. Что станется с Волынским Полесьем. Газета «Московские ведомости», 1890, № 148—149.

Гладышевский М. К. Шатиловский лес. М. Гослесбумиздат, 1959.

Горбачук А. А. Опыт рубок ухода за лесом в Житомирском лесхозхозе. Сб.: «Опыт ведения х-ва в лесах Житомирщины». Житомир, 1968.

Головащенко В. П., Игнатов М. Д. Передовой лесхоз—участник ВСХВ. «Лесное хозяйство», 1954, № 7.

Головащенко В. П. Передовой механизированный лесхоз. М., изд. МСХ СССР, 1958.

Головащенко В. П. Возродить былую славу Корабельной дачи. «Лесное хозяйство» 1961, № 9.

Головащенко В. П. Розвиток лісокультурної справи в Житомирському лісгоспзагу. Сб. «Наукові праці молодих вчених» вып. VII, К., 1962.

Головащенко В. П. Розвиток лісокультурної справи на Житомирщині. Сб. «Вирощування і таксація лісових насаджень», вып. 2, К., 1967.

Грузовский Б. И. Поездка в Тульские засеки в сентябре 1905 года. «Лесной журнал», 1906, № 7

Грузовский Б. И. Казанские нагорные дубравы. «Лесной журнал», 1913, № 1—2.

Деркач П. Д. Дубово-грабовые насаждения в казенных лесах Волынской губернии. «Лесопромышленный вестник», 1910, № 3.
Дубровинский В. Г. Опыт коридорной посадки дуба в Суражском лесничестве Волынской губернии. Доклад XI съезда лесовладельцев и лесохозяев в Туле. СПб. 1908.
Жуков А. Б. Дубравы УССР и способы их восстановления. Дубравы СССР, т. I, 1949
Комаров Ф. С. Рубки догляду в Березовскому лісництві. Сб. «Питання підвищення продуктивності лісів Полісся УССР» К., 1962.
Комиссаров Д. А. Черенкование дуба, сосны и лиственницы при помощи ростовых веществ. «Лесное хозяйство», 1939, № 4.
Корякин Д. А. Выращивание дуба коридорным и групповым способом. Труды Центрально-Черноземного заповедника, вып. III, 1955.
Кравчинский Д. Лесовозращение. СПб, 1883.
Логгинов Б. И. Основы полезащитного лесоразведения. К., 1961.
Логгинов Б. И., Дубинин В. Г. Вопросы коренного улучшения (реконструкции) грабовых молодняков. Научные труды лесохозяйственного факультета УСХА, т. IX, К., 1957.
Лосицкий К. Б. Восстановление дубрав. М., 1963.
Лесоустроительный отчет по I хозчасти Корабельной дачи Тригурского лесничества за 1911 г.
Лесоустроительные отчеты по Житомирскому лесхозу за 1938, 1947, 1956 гг.
Максимов Н. А. Ростовые вещества, природа их действия и практическое применение. «Успехи современной биологии», 1946, т. XXII
Мичурин И. В. Избранные сочинения, т. I, М., 1948.
Морозов Ф. Г. Несколько слов памяти дубравной комиссии. «Лесной журнал», 1913, № 1—2.
Никитин И. Н. Возрастная стадийность и методы ускорения роста дуба в первые годы его жизни. «Лес и степь», 1949, № 2.
Наконечный В. С. Природне насінневе відновлення граба в дібровах правобережного лісостепу УССР і способи його використання. Наукові праці лісогосподарського факультету т. XIII, 1960.
Огиевский В. Д. Возобновление дуба посредством густой культуры местами М., Гослесбумиздат. 1950.
Розанов Н. А. Простой способ извлечения сеянцев из земли без повреждения корней. «Лесной журнал», 1907, № 7.
Розанов Н. А. Новые земляные бурава и их применение при посадке леса. «Лесной журнал», 1912, № 12.
Розанов Н. А. Посадка леса и другие вопросы лесокультурного дела. К., 1913.
Розанов Н. А. Посадка леса и другие вопросы лесокультурного дела. К., 1914.
Сабинин Д. А. Физиология развития растений. М., 1963.
Сахновский Н. Состав спелых насаждений в дачах Ушицкого лесничества. «Лесной журнал», 1901, № 2.
Сев Д. А. Хозяйство в частных лесах. «Земледелие», 1901, № 6.
Торги по Корабельному лесничеству Волынской губернии. «Лесопромышленный вестник», 1890, № 45.

Турецкая Р. Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М., 1961.

Ханова Г. А. Влияние ростовых веществ на восстановление корневой системы сеянцев древесных пород после пересадки. Записки Харьковского сельскохозяйственного института, т. X, 1955.

Ханова Г. А. Влияние различных доз гетероауксина на восстановление корневой системы сеянцев древесных пород. Записки Харьковского сельскохозяйственного института, т. XVI, 1957.

Хитрово А. А. Влияние различных горизонтов почвы на развитие дуба в первые годы его жизни. Труды по лесному опытному делу в России, вып. VII, 1908.

Холодный Н. Г. Фитогормоны. К., 1939.

Хрущов Я. Местные сообщения. «Русское лесное дело», 1893, № 15.

Шабак Э. Уход за «шубой». «Лесной журнал», 1914, № 6—7.

Штурм В. Н. Различные виды ухода за культурами дуба в молодняках, получаемыми при сплошной рубке насаждений в дубравах лесостепной полосы. СПб, 1909.

Шустов Б. А. Исследование количественного и качественного прироста дубовых насаждений Юго-Западной и Средней России. Труды по лесному опытному делу в России, вып. XXVIII 1911.

Юркевич И. Д. Дубравы БССР, Минск, изд-во АН БССР, 1960.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Природные и лесорастительные условия	8
Прежнее хозяйство в Корабельном лесу	17
Развитие лесокультурного дела в Корабельном лесу	35
Современное состояние лесного фонда	54
Повышение продуктивности дубрав Корабельного леса	69
Ускорение роста дуба соответствующей обработкой почвы	71
Ускорение роста дуба применением стимуляторов роста	88
Использование естественного возобновления для ускорения роста дуба	90
Использование естественного возобновления для формирования смешанных и сложных насаждений с господством дуба	99
Экономическое значение восстановления коренных насаждений Корабельного массива	110
Заключение	118