

МИНИСТЕРСТВО ВЫШЕГО, СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

БЕЛОРУССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. С. М. КИРОВА

Ю. П. КРАВЧУК

ОСОБЕННОСТИ РОСТА
ГЛАВНЕЙШИХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД
И ИХ КОРНЕВЫЕ СИСТЕМЫ
В УСЛОВИЯХ ЮГА МОЛДАВИИ

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Научный руководитель — кандидат
сельскохозяйственных наук, заслу-
женный лесовод РСФСР

П. Д. НИКИТИН

МИНСК 1966

575.ар.

Экспериментальная часть диссертационной работы выполнена в 1957 — 1960 гг., в период прохождения аспирантской подготовки при Всесоюзном научно-исследовательском институте Агролесомелиорации. Работа изложена на 250 страницах машинописного текста, включает 52 таблицы, 85 рисунков, графиков и фотоснимков.

Список литературы составляет 201 название.

Автореферат разослан 18/1 . 1966 г.

Защита состоится 23/II . 1966 г.

Отзывы просим присылать по адресу: г. Минск, ул. Свердлова, 13, Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова.

Ученый секретарь.

Сломин

В Программе, принятой XII съездом Коммунистической партии Советского Союза, наряду с развитием всех отраслей народного хозяйства, большое внимание намечено уделять мероприятиям по сохранению и восстановлению лесов, что особое значение имеет для малолесистых районов страны.

Среди союзных республик Молдавская ССР по площади лесов и по лесистости занимает одно из последних мест (всего лесов гослесфонда 230 тыс. га, из них покрытой лесом площади 180 тыс. га, лесистость—6%).

За послевоенный период в Молдавии принят ряд правительственных постановлений по улучшению ведения лесного хозяйства. Наряду с мероприятиями по повышению продуктивности лесов гослесфонда, по облесению невозобновившихся лесосек, пустырей и прогалин, значительные объемы работ намечается выполнять по облесению неудобных земель, не используемых в сельскохозяйственном производстве. К этим землям относятся разрушенные эрозией балки, лощины, крутые склоны и другие. Их в республике насчитывается свыше 300 тыс. га (А. Я. Кирюшкин, 1961), причем под оврагами (размывами) около 70 тыс. га. Облесение указанных земель будет иметь большой экономический эффект, приведет к приостановлению эрозионных процессов, к общему оздоровлению и окультуриванию территории, позволит получать некоторую часть древесины для нужд народного хозяйства.

Лесная мелиорация в эрозионных районах требует коренного улучшения в подборе и правильном использовании вводимых древесных пород в свете дальнейшего развития биологической науки мичуринского направления и укрепления ее связи с практикой на основе обобщения и внедрения достижений передовой отечественной и зарубежной науки и техники.

В диссертационной работе приводятся результаты исследований особенностей роста дуба, акации белой, ореха грецкого в условиях засушливой южной части Молдавии (среднегодовая сумма осадков—361 мм), где возрастает трудность проведения облесительных работ и где сосредоточены их наиболь-

шие объемы. Изучением охвачены не только надземные части пород, но и подземные—корневые системы, являющиеся особо ответственным органом в условиях недостаточного увлажнения. Объектом в основном послужили насаждения Яргоринского механизированного лесхоза, расположенного в юго-западной части Молдавии, а также Гербовецкой опытной дачи Молдавской ЛОС, являющейся самым давним очагом лесоразведения на юге республики.

Дуб, акация белая и орех грецкий—главные древесные породы, которые наиболее широко применяются в лесокультурном производстве. Если в целом по республике при объеме лесокультурных работ в пределах 6—8 тыс. га в год доля участия каждой из этих пород находится в пределах 30% (по площади), то на юге структура распределения культур по главной породе выглядит по-иному. Дуб используется в самых ограниченных размерах—5—10%. 40—60% площади занимают белоакациевые культуры. Использование ореха грецкого за последние годы достигло 30—35% по площади.

Цель исследований—непосредственно в производственных условиях выяснить целесообразность размера использования каждой в отдельности из названных древесных пород, уточнить их некоторые биоэкологические особенности, проявляющиеся в конкретной природной обстановке, уточнить способы создания лесных насаждений с участием этих пород.

Работа состоит из введения, 7 глав и заключения.

В ПЕРВОЙ ГЛАВЕ приводятся краткие сведения о природных условиях юга Молдавии—географическом положении, рельефе, климате, геологической характеристике, гидрологических условиях, почвах и растительности. Приводятся сведения и о получивших здесь широкое распространение эрозионных процессах.

Глава II. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Методика строилась в соответствии с поставленной задачей изучения особенностей роста главных древесных пород, произрастающих в искусственных и естественных насаждениях юга Молдавии.

В основу положен метод пробных площадей. Размеры проб—от 0,05 до 0,25 га, с расчетом, чтобы на каждой было не меньше 300—400 деревьев у молодых и средневозрастных насаждений, и не менее 200 деревьев—у старших, что обосновывается данными вариационной статистики (М. В. Давидов, 1957). На основании сплошных перечетов на пробах определялись средняя высота и средний диаметр составляющих насаждение пород. В карточку пробной площади заносились сведения: 1) экспозиция, крутизна и форма склона; 2) местонахождение пробы; 3) вид почвы и подпочвы; 4) тип леса; 5) происхождение насаждения или способ культуры; 6) мощность и структура подстилки; 7) подрост, подлесок и покров, их состав и характер распределения; 8) состояние насаждения и др.

Для определения запаса насаждений и проведения анализа хода роста на пробах брались модельные деревья из числа наиболее типичных по развитию, близких к среднему дереву. Полевые измерения обрабатывались принятыми в таксации методами.

При изучении молодых культур использовалась методика Н. П. Кобранова (1930).

Изучение почвенно-грунтовых условий производилось путем закладки почвенных разрезов с описанием морфологических признаков почв, взятием для наиболее типичных почвенных образцов и проведением лабораторных анализов общепринятыми методами.

При исследовании корневых систем на пробных площадях в основу разработанной методики положен принцип Качинского и Уивера с дальнейшей модификацией Рахтеенко, т. е.

копка траншей, освобождение скелета корней и взятие монолитов основанием 20×25 см на глубину 180—200 см для количественного учета корней.

В период сбора полевых материалов проведены такие основные работы: 1) заложено пробных площадей—63, где из 114 взятых модельных деревьев по 54 произведен анализ хода роста; 2) на 18 пробах велись раскопки корневых систем; 3) при изучении лесорастительных условий склоновых земель выкопано 82 почвенных разреза и 13—на пробах, где не велись раскопки корневых систем и где сведений о почвах не было.

Глава III. ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ ЮГА МОЛДАВИИ

Поскольку склоновые земли являются на юге основным фондом лесокультурных работ, их характеристика с точки зрения лесорастительных условий приводится в отдельной главе.

На важность учета исходных местообитаний при создании искусственных лесов в засушливых районах неоднократно обращал внимание Г. Н. Высоцкий (1901, 1908), указывает А. Л. Бельгард (1960). Этот вопрос особую актуальность приобретает для склонов, отличающихся большим разнообразием условий.

Для характеристики лесорастительных условий в качестве примера взят наиболее типичный участок склоновых земель—урочище Остианово, переданное в 1949 г. Яргоринскому лесхозу под сплошное облесение. Общая площадь участка—1953 га. Облесительные работы к настоящему времени близки к завершению.

Урочище Остианово расположено в южной части Леовского района и относится к округу гырнецовой лесостепи (по В. А. Андрееву, 1957). В юго-западной части к участку примыкает небольшой естественный массив куртинного редколесья из порослевого дуба черешчатого и дуба пушистого. Непосредственно характеризуемый участок находился под степной растительностью и использовался в прошлом для выпаса скота. Предпринимавшиеся ранее на отдельных участках распашки склонов неизбежно приводили к смыву верхнего плодородного слоя почвы и снижению урожайности до такой степени, что возделывание сельскохозяйственных культур себя не оправдывало.

Район, в котором расположено урочище Остианово, является началом Тигечской возвышенности. Поверхность территории расчленена густой сетью лощин и балок. Превышение

самой высокой точки участка над самой низкой—167,4 м. Уровень грунтовых вод по дну балок колеблется от 1,5 м до 4 м, а на водоразделах—больше 20 м.

Составлен план уклонов и выявлено следующее соотношение площадей с различной крутизной (табл. 1).

Таблица 1.

Крутизна склонов	Площадь	
	в га	в ‰
0° — 5°	437,3	22,4
5° — 10°	642,4	32,9
10° — 15°	448,3	23,0
больше 15°	297,4	15,2
площади балок	127,6	6,5
Всего	1953,0	100,0

На основании проведенных исследований почвенного покрова урочища Остианово составлен почвенный план. В таблице 2 приводятся выявленные виды почв.

Таблица 2.

Наименование почв	Площадь	
	в га	в ‰
I. Чернозем обыкновенный мощный тяжело-суглинистый	529,4	27,1
II. Чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый	104,9	5,1
III. Чернозем карбонатный мощный суглинистый	70,2	3,6
IV. Чернозем обыкновенный среднемощный тяжелосуглинистый	463,9	23,7
V. Чернозем слабосмытый суглинистый	372,1	19,1
VI. Чернозем среднесмытый тяжелосуглинистый	142,2	7,2
VII. Чернозем сильносмытый тяжелосуглинистый	112,7	5,8
VIII. Лугово-черноземные почвы сухих балок	127,6	6,5
IX. Участки оползней	30,0	1,6
Всего	1953,0	100,0

В работе указывается приуроченность выявленных почв к элементам склонов, описываются их морфологические признаки, приводятся данные механического и химического состава почв.

В приуроченности почв к элементам рельефа заметную роль играет экспозиция склонов. Склоны солнечных экспозиций отличаются менее развитой и бедной по составу травянистой растительностью, а соответственно менее развитыми с худшими физическими свойствами почвами. На степень смытости почв влияние оказывает характер использования территории. Так, в восточной части описываемого участка сильно-смытые почвы приурочены к примыкающим к водоразделу сравнительно пологим склонам, которые более продолжительное время использовались под выращивание сельскохозяйственных культур.

Произведена лесорастительная группировка почв. Участки с почвами, указанными в таблице 2 под номером I, II и IV площадью 1098,2 га, или 56,2% общей площади, выделены в **первую группу**, V и VI площадью 514,3 га, или 26,3% общей площади, составили **вторую группу**, III и VII—соответственно—182,9 га, или 9,4,—**третью**, IX (участки оползней)—30,0 га, или 1,6%,—**четвертую**, и VIII (почвы сухих балок)—127,6 га, или 6,5%,—**пятую**.

Почвы первой группы, занимающие большую часть описываемого участка, характеризуются показателем глубины вскипания от 43 до 114 см и глубиной гумусовых горизонтов (A+B₂)—от 67 до 114 см. Особому учету также подлежат участки с почвами второй группы (26% общей площади), частично потерявшие плодородие в результате смыва.

Такое сравнительно благоприятное сочетание почвенных условий характерно и для других участков склоновых земель. Крутые склоны долгое время не распахивались, оставались своего рода целиной, благодаря чему сохранили плодородие и пригодны для выращивания продуктивных насаждений с участием ценных пород, что и следует учитывать производству при их освоении.

В процессе облесения урочища Остианово больше 70% площади занято белоакацевыми культурами. Многие из них после успешного роста в начальный период вскоре заросли пыреем и заметно уменьшили или прекратили прирост, что сопровождается немалыми потерями для народного хозяйства. Из нижеприведенных данных вытекает, что преобладающее место в этом урочище должно принадлежать дубу.

Глава IV. ДУБ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ РОСТА НА ЮГЕ МОЛДАВИИ

В первом разделе этой главы, в порядке обобщения литературных источников, приводятся основные биоэкологические особенности дуба и история его использования в степном лесоразведении, на протяжении которой дуб выдержал вековое испытание и признан важнейшей главной породой (Г. Н. Высоцкий, 1949, 1960; И. Ф. Гриценко, 1949, 1953; А. Б. Жуков, 1949; Х. М. Исаченко, 1949; П. Г. Кабанов, 1949; Д. К. Крайнев, 1949; Е. Г. Кучерявых, 1955; И. М. Лабунский, 1954, 1957; Д. Д. Лавриненко, А. М. Флоровский, А. К. Ковалевский, 1950; Н. А. Сидельник, 1960; А. Г. Солдатов, 1961; В. Г. Стадниченко, 1960; Ф. Н. Харитонович, 1949, 1950).

Посевы дуба еще в 1696 г. произведены в приазовских степях (возле Таганрога) и создана известная дубовая роща под названием «Дубки». Во время начавшихся в 1843 г. работ по степному лесоразведению в Велико-Анадоле в одинаковой мере высаживались дуб, ясень обыкновенный, акация белая, ильмовые и многие другие. В первое время лучшее впечатление складывалось о быстрорастущих породах. Однако смешиваемые вместе с дубом быстрорастущие породы вытесняли дуб из насаждений, а затем, будучи неустойчивыми в степной обстановке, погибали сами. Подобного рода неудачи впоследствии приводили к сомнениям в возможности степного лесоразведения. Поворотным моментом в признании дуба как важнейшей породы явился съезд лесничих в Велико-Анадоле в 1891 г. по установлению причин массовой гибели степных насаждений, которым было рекомендовано не приступать к лесоразведению без дуба. На примере Велико-Анадоля, как нельзя лучше, видно, что успехи степного лесоразведения зависят не только от хорошего ухода за лесом, но и от правильного подбора пород.

Затронутый вопрос особое значение имеет для условий юга Молдавии, где дуб в настоящее время не находит широкого признания у производителей и из-за медленного роста в начальный период жизни используется в довольно ограниченных размерах. Л. Н. Опрятная (1955), обследовавшая 40—50-летние дубовые культуры опытной Гербовецкой дачи, где выращивание дуба сопровождалось многими неудачами, приходит к выводу, что усыхание дуба и некоторых других пород имеет здесь «глубокий патологический характер».

Степная обстановка, где основным лимитирующим фактором является недостаток влаги, требует при со-

здании насаждений наиболее гармоничного сочетания определенных пород, способных поддерживать лесную обстановку и обеспечивать экономное расхождение влаги (Н. А. Сидельник, 1960).

В разделе о методах и способах культур дуба отмечено, что широкое признание дуба как главной породы привело к выработке ряда оригинальных методов и способов его выращивания. В литературных сведениях по дубу значительное место отводится вопросам о способах культур (посев и посадка), о чистых и смешанных культурах, о густоте культур, предварительное рассмотрение которых дает возможность полнее вскрыть те биоэкологические особенности дуба, которые имеют принципиальное значение для обеспечения результативности его выращивания. Эти вопросы в той или иной степени затронуты при анализе результатов наших исследований роста дуба в условиях юга Молдавии.

Из естественно произрастающих на юге Молдавии видов дуба распространение имеют дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), представленный рано распускающейся (*Q.g.var. praecox* Czern.) и поздно распускающейся (*Q.g.var. tardiflora* Czern.) формами, дуб сидяцветный (*Quercus petraea* Liebl.) и дуб пушистый (*Quercus pubescens* Willd.). Для каждого из них характерен ряд особенностей. Отмечается зональность в их распределении. Дуб сидяцветный по сравнению с дубом черешчатым отличается большей засухоустойчивостью, большей теневыносливостью, меньшей требовательностью к почвенному плодородию, но не переносит резких температурных колебаний (З. Ф. Савченко-Погребняк, 1955), приурочен к более возвышенным местам не ниже 170—200 м н. у. м. Дуб черешчатый чаще распространен в долинах балок, на теневых склонах, в поймах рек. Более засухоустойчива его рано распускающаяся форма. Дуб пушистый по сравнению с остальными видами наиболее светолюбив и наиболее засухоустойчив, растет на известняках, достаточно солевослиств (Т. С. Гейдман, 1949; Л. П. Николаева, 1963). Дуб пушистый имеет преимущественное распространение в округе гырнецовой лесостепи (В. Н. Андреев, 1957), где является эдификатором особого, наиболее засушливого типа леса-гырнецов (по Николаевой). На юге Молдавии дуб пушистый составлял те небольшие массивы леса, которые с самых давних времен подвергались ожесточенному воздействию со стороны человека, неоднократно вырубались, служили местом выпаса скота. Те, что сохранились, представлены редколесьем куртинного размещения из низкорослых и корявых стволов, которые в 50-летнем возрасте достигают высоты 6—8 м.

Среди распространенных на юге Молдавии видов дуба встречается много гибридных форм (по Андрееву).

Однако указанное разнообразие видов и их разновидностей до настоящего времени не только не использовалось производством, но и не везде отмечалось даже последним лесостроительством (1957 г.).

Рост дуба в естественных лесных насаждениях. Наиболее далеко на юг естественные лесные насаждения прослеживаются в юго-западной части Молдавии, занимая так называемую Тигечскую возвышенность. Характерной чертой этих лесов является приуроченность к водоразделам и прилегающим склонам. И только южнее Кагула леса начинают избегать водоразделов и опускаются на склоны и в балки, а по мере углубления последних вовсе исчезают. Будучи в прошлом почти сплошь покрытой лесом (Д. Кантемир, 1789), Тигечская возвышенность в настоящее время в основном распахана, а лесная растительность представлена куртинным редколесьем. Исключением является сохранившийся в северной части возвышенности компактный лесной массив, составляющий Тигечскую дачу Яргоринского мехлесхоза. Ее насаждения — преимущественно дуб черешчатый и реже — дуб сидячецветный. Дуб пушистый чаще распространен южнее с. Баймаклия, где он произрастает как в виде чистых насаждений (иногда со скумпией, терном, вишней степной), так и с дубом черешчатым. Дуб сидячецветный, подчиняясь законам вертикальной зональности, с дубом пушистым встречается реже.

Исследования роста дуба черешчатого и дуба сидячецветного проводились нами в лучше сохранивших лесную обстановку насаждениях Тигечской дачи с охватом их возрастного и формового разнообразия, а также с учетом разнообразия лесорастительных условий. Одновременно по Тигечской даче охарактеризованы насаждения дуба черешчатого с преобладанием ясеня обыкновенного. Рост дуба пушистого изучался в урочище Каэт, что в 20 км южнее Тигечской дачи.

Изучение почвенно-грунтовых условий позволило установить в пределах Тигечской дачи преобладание серых лесных почв с более рыхлыми суглинистыми верхними горизонтами и довольно резким переходом с глубиной в плотные глинистые горизонты, а также темно-серых лесных почв, подстилаемых суглинками. В пределах остальной части Тигечской возвышенности в более разомкнутых насаждениях сформировались лесные черноземные почвы, суглинистые по механическому составу (Н. А. Димо, 1958; И. А. Крупеников, 1959). Названные лесные почвы, особенно черноземные, отличаются лучшими физическими свойствами и хорошо выраженной структурой. Глубина вскипания серых и темно-серых лесных

почв — 100—140 см, черноземных — 60—80 см. Гидрологический режим почв зависит от атмосферного питания.

Возраст насаждений Тигечской дачи не превышает 50 лет. Класс бонитета—III.

По результатам пробных площадей установлено, что рост дуба черешчатого в относительно обширном массиве при незначительных изменениях рельефа или почвенных условий почти одинаков. Ухудшение условий роста наступает в более выраженных формах рельефа (крутизна склонов выше 10°, солнечные экспозиции склонов и их выпуклые части, хребтообразные водоразделы).

По составу — насаждения смешанные. Постоянными спутниками являются клен остролистный, липа серебристая, реже—граб, берест, которые в количественном отношении достигают 20—25%, но с возрастом отстают от дуба в росте, по запасу составляют незначительную долю и в составе выражаются малыми величинами. Они склонны к образованию второго яруса, который в связи с незначительным возрастом насаждений пока не сформирован. Почти постоянным спутником дуба является и ясень обыкновенный. При незначительном количестве в составе он не отстает от дуба в росте.

Характеризуемые насаждения в большинстве случаев отличаются повышенной густотой по сравнению с данными таблиц Шустова. Повышенная густота приводит к ухудшению роста дуба (особенно в годы с неблагоприятными климатическими условиями), к преждевременному прекращению прироста. Разреживания более интенсивными должны быть в жердняковом возрасте и в первых последующих после этого классах возраста, когда насаждения способны быстро оправляться после рубок и развивать более широкие кроны, закрывая ими окна выбрапных деревьев. Рубки ухода в перегущенных насаждениях более старшего возраста мало улучшают условия роста, так как в результате наступившего угнетенного состояния деревьев они, имея узкие кроны, хуже оправляются после рубки.

К продуктивным отнесены насаждения, которые не только отличаются лучшими таксационными показателями, большим запасом стволовой массы, но и постоянным возрастанием массы и не находятся в стадии кризиса. Такие насаждения отличаются и наивысшими защитными функциями — качествами, определяющими первоочередное назначение лесов в условиях малолесистого юга Молдавии с пересеченным рельефом и ливневым характером осадков.

Корневые системы дуба черешчатого изучались в двухъярусном насаждении у дерева I яруса в возрасте 79 лет. II ярус состоял из дуба 36 лет и с примесью клена и липы.

Почвы—серые лесные суглинистые на плотной глине. Корневая система дуба в этом возрасте состоит из равномерно развитых в разные стороны мощных боковых корней, которые, густо разветвляясь, уходят наискось в глубину почвы. Наиболее насыщены мелкими мочковатыми корнями верхние горизонты почвы. Количество их с глубиной убывает. Хорошо выражен и стержневой корень, который, являясь как бы продолжением пня, по мере заглубления разветвляется и имеет резко выраженный сбег. Достигнув плотной глины, вертикальные корни несколько заглубляются в нее (до 150—160 см), а затем поворачивают и стелятся почти в горизонтальном направлении.

Ясеновые насаждения с дубом черешчатым чаще приурочены к темно-серым почвам, распространенным по южным окраинам Тигечской дачи. Продуктивным оказалось 44-летнее насаждение, где при относительно пониженной густоте ясеня и дуба 37% общего количества деревьев составлял клен полевой, сформировавший второй ярус. Дуб размещен отдельными куртинами и мало отличается от ясеня в росте. Корневая система ясеня обыкновенного в этом насаждении исключительно поверхностного типа. Верхние слои почвы состоят из сплошного переплетения мелких корешков. Также в этих слоях чуть ли не с выходом на дневную поверхность расположены крупные скелетные корни.

Насаждения дуба сидячецветного—почти чистые по составу — оказались самыми перегушенными. Полнота — 1,5. По данным Савченко-Погребняк, превышение густоты по сравнению с дубом черешчатым на 20% считается вполне нормальным, причем за счет этого продуктивность насаждения оказывается выше.

Насаждения дуба лушистого в результате наиболее интенсивного и продолжительного воздействия антропогенных факторов оказались вне установления каких-либо закономерностей роста. В возрасте 38 лет средняя высота насаждения 5,6 м, текущий прирост по высоте за последний период равен 0,13 м, по диаметру—0,16 см, прирост по высоте у модельного дерева за последний год—8 см.

Обобщены данные анализа роста средних модельных деревьев дуба черешчатого по пробным площадям и сопоставлены с показателями роста сомкнутых порослевых дубовых насаждений таблиц Шустова. Установлено, что во всех случаях характерной, отличительной чертой дуба здесь является особенно интенсивный рост в высоту в первый период жизни — до 10-летнего возраста и продолжающийся до 20—30-летнего возраста выше II класса бонитета. Затем, в отличие от таблиц Шустова, кривая роста в высоту в

40—50-летнем возрасте снижается до III бонитета, продолжает заметно снижаться и дальше, достигая в 80-летнем возрасте IV бонитета. При этом в худших условиях спад роста в высоту наступает раньше и дальше выражен более резко.

Для дуба сидячецветного в 35-летнем насаждении снижения роста в высоту не отмечено. В худших условиях (юго-западный склон, крутизной 15°) кривая роста в высоту отражает общую закономерность.

Первое впечатление, которое складывается от полученных данных, может быть основанием для утверждения о преждевременном старении насаждений, об их недолговечности. Такого рода предположения теряют основание, если рассмотреть ход роста дуба по диаметру. Рост по диаметру, отличаясь интенсивностью в начальный период, продолжается и в более старшем возрасте, превышая III класс бонитета по Шустову.

Продолжающийся в старшем возрасте довольно успешный рост дуба по диаметру не снижает общего прироста насаждений и обеспечивает накопление наиболее ценной стволовой древесины. Ни в одном случае взятые для характеристики роста модельные деревья дуба, включая и дуб в 79-летнем возрасте, не отражают наступления количественной спелости.

Установленные нами особенности роста дуба в высоту и по диаметру дают основание ставить вопрос о повышении возраста рубок главного пользования (для насаждений Тигечской дачи последним лесоустройством 1957 г. намечен в 41—50 лет), о необходимости составления местных таблиц хода роста.

Рост дуба в искусственных насаждениях. Исследования проводились на тех небольших по площади участках культур, созданных при облесении склоновых земель, преимущественно в урочище Остианово. Представлены дубовые культуры исключительно дубом черешчатым. Описаны способы создания культур, агротехника подготовки почвы, охарактеризован рост в культурах, созданных по наиболее распространенным схемам смешения. Отмечены причины плохого роста или гибели культур

Дуб в культурах отличается самой низкой приживаемостью — в пределах 50—70%. Из-за подрезки значительной части корневой системы при пересадке дуб наиболее заметно реагирует на отступления от агротехнических приемов. Производству при оценке результатов выращивания смешанных культур дуба следует указывать не только общую приживаемость культур, но и приживаемость главной породы, что полнее будет отражать их состояние.

Из данных о начальном росте дуба в культурах на склонах вытекает, что здесь он мало чем отличается от роста в других, оптимальных условиях. До 5-летнего возраста дуб характеризуется медленным ростом — «сидит». В описываемых условиях часто наблюдается более раннее возрастание высотных приростов, а также выделение растений с повышенной энергией роста. Эти сведения согласуются с данными Г. Н. Высоцкого (1907), отметившего, что в условиях плодородной степной почвы с достатком тепла молодые насаждения хорошо развиваются, быстрее растут.

Культур дуба старшего возраста на территории Яргоринского лесхоза оказалось два участка: в урочище Остианово — возраст 20 лет и в урочище Тартаул — 18 лет. Оба участка расположены в условиях лесных черноземных почв, вскипающих с 90—100 см. Созданы эти культуры посевом, чистого состава с междурядьями в 2 м. Рост дуба по высоте здесь приближается к I—II классу бонитета, по диаметру — I бонитета. При этом количество стволов на единице площади в обоих случаях оказалось ниже данных таблиц Вимменауера (3200 и 2535 штук на 1 га против, соответственно, 5700—5800 по таблицам), что в данных условиях следует признать более близким к оптимальному. По мере увеличения возраста и поднятия крон из-за отсутствия сопутствующих и подлесочных пород имеется опасность поселения под пологом злаковой растительности. Отдельные очаги пырея появились в местах выпавших растений.

Сопоставлялась производительность этих дубовых культур с белоакацевыми такого же возраста и в тех же условиях роста. Выяснилось, что дубовые к этому возрасту по накоплению массы почти не отстают. При этом акациевые прекратили прирост, а дубовые продолжают успешно расти.

Исследование корневых систем проводилось в культурах дуба черешчатого разного возраста (1, 2, 3, 6, 20 лет), созданных посевом и посадкой, в чистых и смешанных по составу, в различных почвенно-грунтовых условиях. Данные количественного учета корней и их распределения по почвенным горизонтам изображены на графиках. Кратко эти данные представляют следующее.

В первые годы у дубков посевом наблюдается исключительно интенсивный рост стержневых корней, уходящих в глубь почвогрунта. Боковые корни развиты слабо. Рост надземной части незначителен.

У дубков, введенных в культуры посадкой, к 3-летнему возрасту почти полностью восстанавливается корневая система, представленная в основном несколькими стержневыми корнями.

ми. Боковые корни по-прежнему мало выражены. Мелкие корни (тоньше 1 мм) в процентном отношении составляют небольшие величины (9%). Рост надземной части по высоте остается незначительным.

В 6-летнем возрасте у дубков в культурах посадки, наряду с продолжающимся заглублением стержневых корней, больше развитыми представлены и боковые корни. Соответственно возрастает количество мелких корней до 12—15% от общего веса всей корневой системы. Мелкие корни, как и их несущие боковые, формируются в основном в приповерхностных горизонтах почвы. Рост надземной части увеличивается. Прирост по высоте за последний год достиг 0,71—0,75 м. При этом дубки с максимально заглубляющимися корнями и с соответственно меньшим количеством их расчленений имеют самые развитые подземные части.

В 20-летнем возрасте в чистых дубовых культурах посевом корневая система представлена четко выраженной, стержневого типа. Также достаточно развиты боковые корни, которые в приповерхностных горизонтах наиболее крупные и образуют густую сеть. Мелкие корни в процентном отношении достигли наибольшей величины — 21,2% общей массы корней. Их основная часть приурочена к приповерхностным горизонтам почвы. Прирост по высоте за последний год у модельных деревьев — 0,75 м. Корневая система дубков посевом, формирование которой протекало без воздействия со стороны других пород (чистые культуры), к 20-летнему возрасту состоит из двух частей: глубокой и поверхностной.

Если 5—7-летний возраст является началом формирования поверхностной части корневой системы, то 20-летний возраст культур, по-видимому, можно считать близким к тому возрасту, когда завершается формирование элементов корневой системы, необходимых для продолжения роста в засушливых условиях с атмосферным увлажнением почв.

Из полученных данных вытекает, что поверхностная часть корневой системы дуба формируется позже, а следовательно, одна из отличительных особенностей роста дуба в том, что он осваивает эти приповерхностные горизонты несколько позже. Отсюда дуб в начальный период жизни в смешанных культурах является наиболее чувствительным к конкурентному влиянию, главным образом, корневыми системами со стороны других древесно-кустарниковых пород, а также травянистой растительности.

Исследование роста дуба в культурах старшего возраста проводилось в Гербовенской даче, в условиях широкого водораздельного плато с лесными черноземными тяжелосуглини-

стыми почвами (мощность окрашенных горизонтов — 100 см, вскипание от НС1 с 42—46 см, грунтовые воды—глубже 20 м).

Из трех участков, взятых для исследования роста дуба, первый представляют 52-летние культуры дуба черешчатого рано распускающейся формы, созданные посевом, чистые по составу с первоначальной густотой 31,7 тыс. посевных мест на 1 га. С 39-летнего возраста в культурах началось усыхание дуба. Насаждение имеет общий нездоровый вид, низкорослое (средняя высота — 11,4 м, средний диаметр — 11,7 см, запас на 1 га—117 м³). Деревья имеют узкие кроны, обильно покрыты водяными побегами с минимальным приростом и с продолжающимся усыханием отставших в росте экземпляров. Из естественно поселившейся свидины образован густой подлесок.

Второй участок представляют 56-летние культуры дуба черешчатого поздно распускающейся формы посадкой с кленом татарским и скумпией по схеме 1,5×0,6 м. Смешивались породы — в рядах. С 43-летнего возраста началось усыхание дуба. Систематически через 5—7 лет проводятся санитарные рубки. Сохранившиеся деревья по сравнению с чистыми культурами выше, гонче, но к моменту закладки пробы 46% имели усыхающие вершины. Средняя высота дуба — 14,2 м, средний диаметр — 19,3 см, запас на 1 га — 85 м³. Клен татарский и скумпия образовали густой подлесок высотой 4—6 м.

Третий участок представляют те же 56-летние культуры дуба черешчатого поздно распускающейся формы, только с той разницей, что дуб из-за нехватки посадочного материала скумпии был смешан только с кленом татарским. Усыхания деревьев дуба как в прежние времена, так и в момент закладки пробы, не выявлено. Средняя высота дуба—14,2 м, средний диаметр — 21,1 см, запас на 1 га — 125 м³. Количество деревьев дуба — 540 шт. на 1 га, причем такое сравнительно небольшое количество деревьев установилось с молодого возраста. Деревья дуба хорошо развиты, гонкие и продолжают рост. Кроны — широкие. Из клена татарского образован второй ярус высотой 7—8 м. В данном насаждении в годы с неблагоприятными климатическими условиями наблюдались наименьшие спады роста.

Анализ полученных данных позволяет установить, что усыхание дуба в Гербовцевской даче заключается не столько в «глубине патологического характера», сколько в несовершенстве применяемых методов лесоразведения.

Глава V. ОСОБЕННОСТИ РОСТА АКАЦИИ БЕЛОЙ

Акация белая (*Robinia pseudoacacia* L.) — одна из древесных пород, которая получила распространение в разных странах мира (В. И. Гримальский, 1951; В. С. Мошков, 1931). На юге Молдавии нет ни одного населенного пункта, усадьбы, дороги, парка, где бы не произрастали деревья акации белой. С давних времен (особенно широко в период румынской оккупации) она здесь применяется для создания культур. Раскорчевывались расстроенные порослевые дубовые насаждения, отдавались крестьянам в порядке оплаты под сельхозпользование. Одновременно с сельхозкультурами высаживались сеянцы акации белой. Культуры обходились наиболее дешево. В результате многие лесные массивы юга Молдавии (урочища Фламында, Бадьку, Кает, Кисилия и др.) почти полностью состоят из акации белой.

По литературным источникам приводятся сведения об использовании акации в степном лесоразведении, о сменяющихся увлечениях и разочарованиях в этой древесной породе, о ее росте в различных условиях произрастания.

Развернувшиеся в настоящее время работы по облесению неудобных земель как юга, так и остальных зон Молдавии, сопровождаются особенно широким использованием акации белой.

Исследование роста акации белой на юге Молдавии проводилось в урочище Остианово с ранее охарактеризованными условиями (гл. III), а в культурах старшего возраста и порослевых насаждениях первого поколения — в условиях лесных черноземных почв ряда урочищ (Тартаул, Кает, Бадьку и др.).

Исследования показали, что акация белая в культурах отличается повышенной приживаемостью. Рост ее в первые годы исключительно быстрый, особенно в условиях с сохранившимися плодородие почвами и при плантажной подготовке почвы (к концу первого вегетационного периода наблюдается смыкание крон в рядах, а к концу второго — в междурядьях). Значительно ниже рост при частичной подготовке почвы площадками и на склонах с сильно смытыми почвами. Высаживаемые вместе с акацией сопутствующие и кустарниковые породы вытесняются ею и тем быстрее, чем лучше условия. На рост акации заметно влияют условия увлажнения, ухудшающиеся по мере поднятия вверх по склону. Лучший рост на склонах теневых экспозиций.

Выраженную способность акации белой заметно реагировать на изменения степени увлажнения, плодородия почвы и

других факторов внешней среды предложено использовать для получения дополнительных сведений о лесорастительных условиях склоновых земель.

Начавшийся быстрый рост акации белой в молодости уже к 5—10-летнему возрасту уменьшается. Быстрее — в худших условиях. Способствует этому почти неизбежное зарастание белоакациевых культур злаковой растительностью. Сделана попытка объяснить процесс «остепнения» белоакациевых культур. Поселившиеся травы снижают рост акации, приводят к преждевременному старению насаждений.

Лучше рост акации белой в условиях лесных черноземных почв, продолжающийся до 10—15-летнего возраста. Здесь медленнее, но также идет процесс зарастания культур злаковой растительностью. Порослевые насаждения первого поколения отличаются таким же быстрым ростом в начальный период жизни, но более ранним снижением — с возрастом. В порослевых насаждениях поверхность почвы на 60—100% покрыта злаковой растительностью. В данных условиях роста наблюдалось поражение древесины акации сердцевинной гнилью.

В отличие от установленных М. В. Давидовым (1961) трех типов роста акации белой в различных условиях юга Украины, рост акации белой в охарактеризованных условиях юга Молдавии происходит по единому типу с убывающей энергией роста по мере увеличения возраста.

Исследования корневых систем акации белой проводились, как и по дубу, в различном возрасте, в культурах посевом и посадкой, в чистых и смешанных по составу, в различных почвенно-грунтовых условиях, на основании которых получены дополнительные данные о повышенной пластичности этого растения. Корневая система акации быстро восстанавливается после пересадки. На среднемощных черноземах, подстилаемых плотными глинами, корневая система формируется поверхностного типа. На суглинистых черноземах в культурах акации посевом, наряду с поверхностными корнями, хорошо выражены глубоко уходящие в почвогрунт стержневые корни. Формирование корневой системы происходит в основном в молодом возрасте. Дальше идет насыщение корнями охваченного объема почвогрунта. Основное количество корней, особенно мелких, сосредоточивается в приповерхностных горизонтах. Здесь же, на мочках, наиболее часты клубеньки азотособирающих бактерий. Установлена зависимость роста надземной части от формы корневой системы. В 19-летних культурах на лесных суглинистых черноземах рост акации по высшему классу Крафта происходил у растения, корневая система которого представлена развитыми боковыми и стержневыми корнями. Растение, имевшее такие же развитые бо-

вые корни, но с отсутствием стержневых отстало в росте и имело повреждение ствола морозобойной и сердцевинной гнилью. Уже в 3-летнем возрасте на рост надземной части влияет неправильная заделка корневых систем в культурах механизированной посадкой.

Глава VI. ОСОБЕННОСТИ РОСТА ГРЕЦКОГО ОРЕХА

Орех грецкий (*Juglans regia* L.) принадлежит к числу разносторонне полезных древесных пород.

В Молдавии, включая и юг, грецкий орех произрастает с наиболее давних времен, приспособился к местным природным условиям и представляет здесь особый интерес.

По литературным источникам уточняются основные биоэкологические особенности ореха, приводятся сведения о росте в различных почвенно-климатических зонах (Н. К. Вехов, 1934; А. Е. Дьяченко, 1934; А. Ф. Зарубин, 1954; Н. И. Кичунов, 1931; М. И. Пекшибаев, 1959; Ф. Л. Щепотьев, 1956; В. Кочу, 1958). Для условий Молдавии П. П. Дорофеев (1953) считает, что наиболее благоприятными для грецкого ореха являются плавневые площади, и предостерегает от посадки на плотных, глинистых почвах. Им же выделено шесть форм ореха, отличающихся не только плодами, но и быстротой роста, морозоустойчивостью, засухоустойчивостью. Данные о росте ореха в Молдавии приводятся по работам А. И. Голикова (1956, 1960), М. М. Тымко (1956, 1959). П. С. Иващенко (1962) сообщает о резком сокращении за последнее время плодоносящих деревьев ореха в Молдавии.

Использование ореха в лесных культурах относится к последнему десятилетию. Еще в 1957 г. на территории всего Яргоринского лесхоза было зафиксировано лишь 47 га ореховых культур в возрасте до 5 лет. Исследование роста ореха грецкого нами проводилось в урочище Остианово и в других участках облесяемых склоновых земель. Из-за отсутствия взрослых насаждений ореха, тем более созданных по лесному типу, рост его надземной части и корневых систем охарактеризован по деревьям 45-летнего возраста, произрастающим в группе на склонах колхоза им. Суворова Леовского района.

Из полученных данных можно характеризовать орех грецкий как породу хорошо приживающуюся после пересадки. Лучшие показатели роста наблюдаются на участках с более плодородными и обеспеченными влагой почвами. Заметно реагирует орех на содержание почвы в рыхлом и в чистом от сорняков состоянии.

Важное значение имеет подбор к ореху сопутствующих и кустарниковых пород. Последние не только не должны оказывать верхушечного отенения, но и не угнетать его корневыми системами, способными к быстрой иссушению почвы. К таким нежелательным спутникам, в первую очередь, относится акация белая, а из кустарников — бересклет европейский. Лучшее развитие ореха в культурах с расширенными до 2,5—3 м междурядьями.

У деревьев, произрастающих отдельными группами на склонах, относительно быстрый рост в высоту вначале к 30—35 годам приостанавливается. Деревья, достигнув 10—12 метров высоты, продолжают развитие сучьев, образующих широкие кроны. Успешный и наиболее продолжительный рост ореха наблюдается по диаметру.

Корневая система ореха грецкого характеризуется наличием стержневых (вертикальных) корней, развивающихся, главным образом, в начальный период жизни, и поверхностных (боковых). С возрастом рост глубинных корней прекращается, а боковых, наоборот, продолжается до глубокой старости. Это в известной мере результат пластичности корневой системы, которая развивается по направлению увеличивающегося количества влаги и питательных веществ.

Глава VII. ОБОБЩЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО КОРНЕВЫМ СИСТЕМАМ

Придавая корневым системам древесных пород особое значение в обеспечении роста надземной части и учитывая относительно слабую их изученность, а иногда и недооценку, в настоящей главе обобщаются полученные нами сведения по корневым системам, освещается роль корневых систем для жизни дерева, для его роста и отмечается значение, представляемое этими сведениями, для практики лесного хозяйства.

По корневым системам известны работы П. С. Погребняка (1927), Г. А. Харитоновой (1939), А. В. Гурского (1939), И. Н. Рахтеенко (1952), Е. А. Афанасьевой (1954), И. А. Грудзинской (1956), И. М. Лабунского (1957, 1959) и др. Учитывая важность вопроса, имеющихся сведений далеко недостаточно.

Особенно велико значение сведений о корневых системах для условий, отличающихся недостатком влаги и питательных веществ, где борьба за существование почти исключительно переносится в почву. В лесоводственной науке и практике еще и до настоящего времени принято определять взаимоотношения между древесными породами «разницей в высотных приростах», борьбой за свет.

На основании полученных нами сведений сделана попытка охарактеризовать взаимоотношения между породами

в смешанных культурах с учетом строения и развития с возрастом корневых систем, что будет иметь значение при создании и формировании устойчивых и долговечных насаждений.

По строению корневых систем изучаемые древесные породы разделяются на две основные группы: 1) с хорошо выраженным стержневым корнем и 2) с отсутствием таких корней. К первой группе относятся дуб, орех грецкий и частично акация белая. Ко второй — ясень обыкновенный, вяз мелколистный и большинство кустарников.

У древесных пород с хорошо выраженными стержневыми корнями предложено различать **глубинную** часть корневой системы и **поверхностную**. Глубинная часть представлена продолжением стержневых корней ниже гумусовых горизонтов. Эти корни отличаются сбежистостью, незначительным ветвлением. Поверхностная часть представлена боковыми корнями, которые с возрастом становятся наиболее крупными и образуют большое количество разветвлений.

Формирование глубинной и поверхностной части корневой системы у разных пород первой группы протекает по-разному. Так, у дуба и ореха в начальный период жизни развивается исключительно стержневой корень. Формирование боковых корней происходит несколько позже — на 2-й—4-й год, при этом раньше у ореха. У акации белой посевом развитие глубинной и поверхностной части сначала идет почти одновременно, а в дальнейшем — с преобладанием последней. У посаженных растений акации развитие поверхностной части преобладает с первых же лет.

Как это впервые констатировано Н. А. Качицким (1931), П. С. Погребняком (1927), максимум корневой системы у всех пород и по массе и по поверхности приходится на верхние горизонты почвы. Так, по нашим данным, в чистых 20-летних культурах дуба посевом преобладающая масса корней приходится на верхние 0—60, 0—80-сантиметровые горизонты при максимальном количестве корней тоньше 1 мм в слое 0—20 см и максимальном количестве скелетных (толще 1 мм) — в слое 20—40 см. Интенсивность корневой системы определяется по процентному отношению между мелкими и крупными корнями. Дуб в молодом возрасте отличается наименьшим количеством мелких корней.

Уменьшаясь с глубиной, величина корневой массы иногда неравномерно распределяется по слоям почвогрунта, т. е. наблюдается ярусность в расположении корней или их перераспределение. В нашей работе первое зафиксировано у акации белой — в зависимости от почвенных условий, а второе — у дуба в смешанных культурах — в зависимости от состава пород и их размещения.

Согласно полученным данным о преимущественном размещении основной массы корней всех пород в приповерхностных горизонтах, местом проявления антагонистических взаимоотношений являются верхние горизонты почвы.

В литературе роль глубинных и боковых корней освещается по-разному. Так, И. М. Лабунский (1954, 1959) в успешном росте дуба основную роль придает стержневым корням. По данным этого автора, боковые корни дуба составляют доли процента. По ореху, наоборот, содержатся сведения, что глубинные корни играют незначительную роль и с возрастом становятся излишними (Н. И. Кичунов, 1931; В. Кочу, 1958).

По нашим данным, главная роль в производительности леса принадлежит верхней части корневой системы, благодаря расположению в гумусовых горизонтах, которые отличаются высокой влагообеспечивающей способностью при атмосферном увлажнении почвы, богатством питательных веществ, лучшим воздушным и световым режимом. Как указывает Е. А. Афанасьева (1954), особенно велико значение верхней части корневой системы в годы с обильными летними осадками. Роль глубинной части, наоборот, возрастает в годы с недостаточным количеством осадков. Ее способность использовать запасы влаги из нижних горизонтов повышает устойчивость растений против засухи. Таким образом, высшей устойчивостью и лучшим ростом в условиях степи будут отличаться древесные породы с наличием обеих частей корневой системы: поверхностной и глубинной.

По отношению к дубу среди лесоводов распространено мнение о целесообразности «загнать» корневую систему в глубинные горизонты почвогрунта, для этого подбирать к дубу при создании смешанных культур породы с поверхностной корневой системой, следовательно, препятствовать развитию у дуба боковых корней (поверхностной части), якобы с целью равномерного использования толщи почвогрунта. К условиям юга Молдавии такая точка зрения неприменима. Исходя из полученных нами данных, при создании смешанных насаждений взаимный подгон надземных частей растений и их корневых систем не могут отождествляться. Нормальное развитие смешанных насаждений, в том числе и дубовых, возможно, когда в подземной среде корневые системы древесных и кустарниковых пород получают территориальное расположение по степени отдаваемого им предпочтения, т. е. главная порода и в подземной среде должна занимать господствующее положение, а сопутствующие и кустарниковые породы—подчиненное.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Из полученных данных роста дуба, акации белой и ореха грецкого—главных пород, получивших наиболее широкое распространение на юге Молдавии, вытекает необходимость дифференцированного подхода при использовании их в лесных культурах гослесфонда и при облесении земель, непригодных для сельского хозяйства. Каждая из этих древесных пород должна выращиваться в тех условиях произрастания, которые в наибольшей мере оправдывают ее пребывание с лесоводственной и экономической точек зрения.

2. В создании устойчивых и продуктивных лесных насаждений основное место должно быть отведено дубу. Пригодными для дуба в первую очередь окажутся участки, бывшие ранее под лесом. Среди неудобных земель пригодны для дуба участки с почвами первой и второй групп (глубина залегания карбонатов ниже 30—40 см). При этом в более сухих местоположениях (узкие водоразделы, склоны солнечных экспозиций, верхние части склонов остальных экспозиций) следует применять дуб пушистый, дуб черешчатый рано распускающейся формы, дуб сидячецветный (в северной более возвышенной части юга Молдавии), а в лучше увлажненных местоположениях (днища балок, склоны теневых экспозиций, нижние части склонов остальных экспозиций) — дуб черешчатый поздно распускающейся формы.

3. Из данных наших исследований вытекает целесообразность применения при выращивании дубовых культур 2,5—3,0-метровых междурядий, где чистые ряды дуба чередуются с чистыми или смешанными рядами из сопутствующих и кустарниковых пород. При применении 1,5—2,0-метровых междурядий устойчивость дуба может повышаться путем различного ввода пород в культуры, т. е., когда на лескультурную площадь сначала вводится дуб, а через 3—5 лет—сопутствующие и кустарниковые породы.

4. Неудачи выращивания дубовых культур в опытной Гербовецкой даче объясняются не столько несоответствием биологических особенностей дуба конкретным условиям произрастания, сколько несовершенством самих методов лесоразведения. Оказавшиеся устойчивыми к 56-летнему возрасту смешанные культуры более влаголюбивой поздно распускающейся формы дуба черешчатого с кленом татарским подтверждают высказанную Г. Н. Высоцким идею о своеобразной форме дубовых насаждений в сухих условиях, представляющей «редкий древостой при относительно толстых, но коротких стволах и широко раскидистых кронах». В нашем случае следует уточнить, что редким древостой оказывается

лишь по первому ярусу, и со вторым ярусом—из клена татарского.

5. В сохранившихся лесную обстановку естественных порослевых дубовых насаждениях Тигечской дачи установлена характерная особенность роста дуба в высоту и по диаметру. В отличие от таблиц Шустова рост в высоту в первой половине жизни (до 50 лет) идет более интенсивно, а затем снижается и тем резче, чем хуже условия. Наоборот, рост по диаметру, как правило, выше табличных данных и продолжается оставаться на таком же уровне в более старшем возрасте, обеспечивая накопление ценной стволовой древесины.

Такая же особенность роста в высоту и по диаметру в отличие от данных таблиц Вимменауера характерна и для искусственных дубовых насаждений Гербовецкой дачи.

Усилению этих особенностей роста способствуют своевременные разреживания насаждений, которые особенно эффективны в молодом возрасте.

6. Лучшим ростом как в естественных, так и в искусственных насаждениях отличаются смешанные насаждения из дуба, кленов (остролистного, полевого и татарского), липы серебристой и кустарников (умеренной густоты). Положительное влияние спутников на рост дуба в этом случае в наибольшей мере сказывается в старшем возрасте.

7. Насаждения акации белой, получившей самое широкое распространение на юге Молдавии, должны найти применение в менее благоприятных условиях произрастания, чем предыдущие. Эта древесная порода в большей мере, чем дуб, подходит для облесения оврагов, оползней, сильноосмытых и малоразвитых, часто расчлененных промоинами почв (третья и четвертая группа).

Благодаря особой прочности древесины, акация белая пригодна также для создания специальных плантаций по выращиванию опор для виноградников — тычек (торкальные роши) и столбов.

8. На оврагах, оползнях и часто расчлененных промоинами участках, где отсутствует возможность механизированного ухода за почвой, культуры акации белой рекомендуется создавать как чистыми, так и с кустарниками, вводимыми отдельными рядами, с междурядьями в 1,5 м. В остальных случаях — целесообразно переходить на расширенные до 2,5—3,0 м междурядья, где улучшение роста и повышение устойчивости акации белой возможно достигать путем перепаши в осенний период междурядий по мере заращения их сорняками и уплотнения почвы. Такие насаждения могут создаваться чистыми и смешанными с сопутствующими и кустарниковыми породами, вводимыми отдельными

рядами. Из высаживаемых вместе с акацией спутников наиболее устойчивым оказался клен татарский.

9. Орех грецкий, произрастающий в Молдавии с давних времен и представляющий особую хозяйственную ценность, следует выращивать на участках, с лучше увлажненными и глубоко гумусированными почвами (первая группа), кроме узких и замкнутых морозобойных понижений.

При выращивании ореховых насаждений на плоды дерева следует размещать друг от друга на расстоянии 8 (8×8) и 10 (10×10) метров. В таких насаждениях рекомендуется применять только улучшенные, селекционные формы ореха.

10. Обобщение производственного опыта создания ореховых насаждений механизированными лесхозами по обычному лесному типу для получения древесины показывает, что в молодом возрасте успешный рост ореха протекает в культурах с 3-метровыми междурядьями, где чистые ряды ореха или звеньями из 3—5 мест ореха с таким же количеством мест из кустарников смешиваются с рядами сопутствующих и кустарниковых пород. Улучшению роста ореха способствуют систематические уходы за почвой, осенние перепашки междурядий, очищение стволиков в весенне-летний период от боковых сучьев.

11. Проведенные исследования строения корневых систем дуба, акации белой и ореха грецкого с учетом их формирования с возрастом и в зависимости от почвенно-грунтовых условий, схем смешения, способов культур расширяют знания о биологии этих древесных пород и служат важной основой для разработки мероприятий по созданию эффективных лесных насаждений.

СПИСОК РАБОТ,

опубликованных по материалам диссертации

Улучшить технику инвентаризации лесных культур. «Лесное хозяйство», 1958, № 8.

Задачи лесоводов юга Молдавии. «Земледелие и животноводство Молдавии», 1959, № 7.

Рост корней дуба в чистых и смешанных насаждениях на неудобных землях юго-западной части Молдавии. Сб. ВНИАЛМИ, вып. 28, Сталинград, 1960.

О создании лесных насаждений грецкого ореха в Молдавии. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», 1960, № 8.

К методике изучения лесных культур в молодом возрасте. «Земледелие и животноводство Молдавии», 1960, № 12.

Изучение корневых систем, акации белой на склонах юго-западной части Молдавии. Сб. ВНИАЛМИ, вып. 32, Сталинград, 1961.

О росте ореха грецкого в условиях юга Молдавии. Сб. ВНИАЛМИ, вып. 32, Сталинград, 1961.

Об особенностях строения корневых систем дуба и ореха грецкого в условиях юга Молдавии. «Лесной журнал», 1962, № 1.

Перспективы развития лесного хозяйства Молдавии (в соавторстве с М. Маргусом). «Колхозно-совхозное производство Молдавии», 1963, № 1.

О лесорастительных условиях склоновых земель юга Молдавии. Труды Молдавской ЛОС, вып. II, Кишинев, 1965.

Рост дуба и других древесных пород в Тигечской заповедной даче. Сб. «Охрана природы Молдавии», № 5, 1966 (в печати).

Из опыта вымачивания дуба в Гербовецкой заповедной даче. «Карта Молдовеняскэ», Кишинев, 1966 (в печати).

Акация белая и ее использование на юге Молдавии. «Карта Молдовеняскэ», Кишинев, 1966 (в печати).

Орех грецкий в лесных культурах южной Молдавии. «Карта Молдовеняскэ», Кишинев, 1966 (в печати).

АТ 07712. Подписано к печати 12/1-66 г. Формат $60 \times 90^{1/16}$.
Объем 1,75 п. л. Заказ № 65-а. Тираж 200 экз.

Типография газеты «Во славу Родины».