

630\*1  
П32

БЕЛОРУССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
им. С. М. КИРОВА

*На правах рукописи*

ПИНЧУК Николай Антонович

630\*181(043.3)

**УСТОЙЧИВОСТЬ, РОСТ И МЕЛИОРАТИВНЫЕ  
СВОЙСТВА ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ  
ПОРОД В ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ЛЕСНЫХ  
НАСАЖДЕНИЯХ ЮГА МОЛДАВИИ**

Специальность 06.03.03 — Лесоведение, лесоводство,  
защитное лесоразведение; лесные пожары  
и борьба с ними

**Автореферат**  
диссертации на соискание ученой степени кандидата  
сельскохозяйственных наук

Минск — 1979

Работа выполнена в период прохождения аспирантской подготовки при отделе эрозии почв и горных мелиораций Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого.

Научный руководитель старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук ТЕЛЕСЕК Ю. К.

Официальные оппоненты: профессор, доктор биологических наук БЕЛЬГАРД А. Л.

Старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук ШКУТКО Н. В.

Ведущее предприятие — лаборатория лесоведения Ботанического сада АН Молд. ССР.

Защита состоится ~~20~~ ноября 1979 г. в 10 час. на заседании специализированного Совета К-497/1 по присуждению ученой степени кандидата наук в Белорусском технологическом институте им. С. М. Кирова.

Адрес: 220630, г. Минск-50, ул. Свердлова, 13а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского технологического института им. С. М. Кирова.

Автореферат разослан «20» октября 1979 г.

*Ученый секретарь специализированного Совета  
кандидат сельскохозяйственных наук РИХТЕР И. Э.*

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ

**А к т у а л ь н о с т ь п р о б л е м ы.** В "Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976-1980 гг.", утвержденных XXV съездом КПСС, и в Постановлении "О мерах по дальнейшему повышению эффективности сельскохозяйственной науки и укреплению ее связи с производством", принятом ЦК КПСС и СМ СССР в сентябре 1976 года, предусматривается дальнейшее совершенствование комплекса мероприятий, направленного на охрану, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов. В числе этих мероприятий важное значение придается повышению эффективности защитных лесных насаждений за счет улучшения их структуры и ассортимента пород, усовершенствования технологии выращивания и эксплуатации.

Южная зона Молдавской ССР характеризуется значительным распространением процессов водной эрозии.

5515 с/р  
По данным А.Г.Рожкова (1966) свыше 48% склоновых земель здесь представлено средне- и сильносмывными почвами, на которых урожай сельскохозяйственных культур заметно снижается. Противозерозионные лесные насаждения вместе с другими лесами еще не образуют на водосборах законченных защитных систем. Ассортимент древесных и кустарниковых пород для них позаимствован из других зон страны и дополнен лишь эпизодическими наблюдениями Молдавской ЛОС. Использование такого ассортимента пород отражается на мелиоративных функциях упомянутых насаждений.

В связи с этим основной задачей диссертационной темы являлась разработка методов повышения защитной роли противозерозионных насаждений за счет введения в их состав деревьев и кустарников, обладающих достаточной биологической устойчивостью и высокими мелиорирующими свойствами.

**Н а у ч н а я н о в и з н а.** В условиях юга Молдавии впервые проведены исследования роста и устойчивости деревьев и кустарников на различных элементах водосборов и эродированных землях. Изучено влияние противозерозионных насаждений различного состава и возраста на химические и водно-физические свойства почв и лесной подстилки. По результатам исследований уточнен ассортимент пород для противозерозионных насаждений в различных лесорастительных условиях юга Молдавии.

**П р а к т и ч е с к а я ц е н н о с т ь.** Использование предложений по перспективному ассортименту деревьев и кустарни-

ков позволило более качественно проектировать противоэрозийные лесные насаждения для юга Молдавии. Создание таких насаждений повысит эффективность всего комплекса противоэрозийных мероприятий и сохранит в сельском хозяйстве плодородные земли.

**Р е а л и з а ц и я р а б о т.** Основные предложения, вытекающие из результатов исследований по диссертационной теме, используются при проектировании и создании противоэрозийных лесных насаждений в условиях юга республики.

**П у б л и к а ц и и.** По результатам выполненных исследований опубликовано 8 печатных работ.

**А п р о б а ц и я р а б о т ы.** Диссертационная работа доложена, обсуждена и одобрена на расширенном заседании отдела эрозии почв и горных мелиораций Украинского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации им.Г.Н.Высоцкого, отдельные ее положения докладывались на республиканских конференциях молодых ученых и аспирантов по вопросам лесоводства и агролесомелиорации (Харьков, 1972), на республиканской научной конференции по интенсификации отраслей сельского хозяйства (Кишинев, 1974) и республиканской научной конференции "Мелиорация природной среды в условиях концентрации и специализации производства" (Кишинев, 1978).

**О б ъ е м р а б о т ы.** Диссертационная работа изложена на 109 страницах машинописного текста, не считая рисунков, литературы и приложений. Она содержит введение, пять глав, выводы и предложения. В тексте помещено 39 таблиц, 20 рисунков, Список использованной литературы включает 187 наименований отечественных и зарубежных авторов. Приложение состоит из шести таблиц вспомогательного материала.

#### ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

**Р е л ь е ф.** По абсолютным отметкам высот и степени расчленения территории южная часть Молдавии подразделена И.Ф. Горбуновым (1961) на пять районов. Четыре из них входят в зону степи и относятся к Украинской степной провинции. Наиболее потенциально опасным в эрозионном отношении здесь являются Южно-Приднестровская волнистая равнина, Придунайская слабоволнистая равнина и Южно-Молдавская увалистая равнина, занимающие до 38% общей площади республики. Степень расчленения их гидрографической сетью

колеблется от 0,45 до 0,76 км/км<sup>2</sup>, а оврагами — от 0,42 до 0,52 км/км<sup>2</sup>. От 38 до 58% сельскохозяйственных земель расположено на склонах, третья часть которых имеет крутизну свыше 2°.

**К л и м а т.** Территория Молдавской ССР характеризуется умеренно-континентальным климатом. В северной части республики выпадает 450 мм, а в южной — до 360 мм атмосферных осадков. Преобладающее их количество (70%) приходится на теплый период. Во время частых ливней почвенный покров сельскохозяйственных угодий подвергается интенсивной эрозии.

На юге республики среднегодовая температура воздуха составляет 9,5–10°C, а абсолютный ее годовой максимум достигает 41°C. Сумма положительных температур колеблется от 3200 до 3380 градусов. Зима короткая (до 79 дней) с частыми оттепелями и неустойчивым снежным покровом, высота которого не превышает 20 см. Характерной особенностью климата этой территории Молдавии является часто повторяющиеся летние засушливые периоды продолжительностью до 2,5 месяцев, сопровождаемые сушеями юго-западного направления (П.В.Синявский, В.В.Прока, 1976).

**П о ч в е н н ы й п о к р о в.** Почвенный покров формируется в основном на лессовидных отложениях. Здесь он представлен, главным образом, обыкновенными и карбонатными черноземами. Содержание гумуса в пахотном горизонте несмытых почв составляет от 2,7 до 4,2% (И.А.Крупеников, 1960). Мицелярно-карбонатные черноземы характеризуются пониженной противозерозивной устойчивостью (И.А.Крупеников, 1967). Это обусловлено их малой гумуоночностью, наличием СаСО<sub>3</sub> с поверхности или с глубины 30–40 см, высоким содержанием крупной пыли (около 4%), сильной нарушенностью макроструктуры в пахотном слое.

По нашим исследованиям в лесомелиоративном фонде юга Молдавии более чем 80% площади занимают смытые и размываемые почвы. Из них 47% являются средне- и сильносмытыми, что указывает на сложность осуществления здесь лесомелиоративных работ.

**Р а с т и т е л ь н о с т ь и с о в р е м е н н о е с о с т о я н и е з а щ и т н о г о л е с о р а з в е д е н и я.** Под воздействием антропогенных факторов естественный растительный покров юга Молдавии сильно изменился. В настоящее время эта территория республики является преимущественно зоной интенсивного виноградарства и садоводства. Сохранившиеся здесь естественные леса представлены в основном гырнецовыми дубравами (Т.С.Гейдеман, 1964).

Искусственное лесоразведение в Молдавии широкое развитие получило лишь в конце 40-х годов. К 1970 году здесь уже насчитывалось 59,8 тыс. га искусственных насаждений разного целевого назначения. В прошедшем пятилетии (1971-1975 гг) в республике было посажено еще 2,17 тыс. га полевых лесных полос и 8,3 тыс. га противоэрозионных насаждений. Несмотря на такие объемы лесосадовочных работ, защитная лесистость остается еще низкой и колеблется от 2,5 до 7,7%. Поэтому для завершения комплекса противоэрозионных мероприятий в перспективе намечено создать более 28,0 тыс. га защитных насаждений в южной части республики. Важно также отметить, что в составе защитных лесных насаждений ранее преобладала акация белая. А отдельные годы до 84% всех противоэрозионных насаждений создавалось из одной лишь этой породы. Между тем, как показали исследования Ю.П.Кравчука (1969), акация белая в условиях южной части республики с возрастом становится мало устойчивой на эродированных землях и в 12-15 лет уже заметно снижает темпы роста в высоту. В связи с этим, противоэрозионные насаждения, созданные из белой акации, в настоящее время требуют определенных мероприятий, в т.ч. и реконструктивных, с целью повышения их биологической устойчивости и усиления мелиоративных функций. Для разработки таких мероприятий необходимы конкретные исследовательские данные, позволяющие уточнить ассортимент древесных и кустарниковых пород для защитных насаждений юга Молдавии.

#### ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Программой работ предусматривалось: сбор и анализ литературных и фондовых материалов по защитному лесоразведению на эродированных землях в нашей стране и за рубежом; обобщение производственного опыта защитного лесоразведения в части подбора деревьев и кустарников при создании противоэрозионных насаждений юга Молдавии; исследования роста и устойчивости, а также мелиорирующих свойств отдельных древесных и кустарниковых пород в насаждениях на почвах с разной степенью смытости; оценка мелиоративных функций лесных насаждений различного состава и возраста; разработка предложений для производства по наиболее перспективному ассортименту деревьев и кустарников для противоэрозионных насаждений юга Молдавии.

Обобщение опыта использования деревьев и кустарников в защитных лесных насаждениях производилось путем сбора и анализа фондовых материалов, принадлежащих лесным и сельскохозяйственным организациям, и путем рекогносцировочного обследования защитных лесных насаждений в южной части республики. Всего было обследовано в колхозах и совхозах юга Молдавии 9960 га защитных лесных полос и 12739 га насаждений на оврагах и балках. Здесь подбирались объекты для детальных исследований. При этом стремились к тому, чтобы они включали насаждения разного возраста, с большим ассортиментом пород на почвах различной степени смытости. Большинство таких объектов в наших исследованиях характеризовало наиболее жесткие лесорастительные условия, которые складываются в верхней и средней части приводораздельных, присельевых склонов южных экспозиций и берегов гидрографической сети.

На объектах детальных исследований с учетом степени смытости почв было заложено 28 временных пробных площадей, в том числе 7 - в балочных насаждениях и 21 - в противозрозионных лесных полосах. Пробные площади закладывались в той части насаждений, где в меньшей степени обнаруживалось влияние антропогенных факторов. Размер пробной площади устанавливался с учетом возраста насаждений и наличия не менее 200 деревьев изучаемой породы, что обеспечивает статистическую достоверность изучаемых признаков (В.К.Захаров, 1961).

Степень смытости почвы определялась по мощности горизонтов А + В с последующим ее уточнением лабораторными анализами взятых образцов (И.А.Крупеников, 1967).

При установлении типов лесорастительных условий использовались рекомендации А.Л.Бельгарда (1960, 1971).

Устойчивость и рост древесных и кустарниковых пород в противозрозионных насаждениях разного возраста в конкретных лесорастительных условиях изучались на пробных площадях путем таксационных измерений и почвенных раскопок.

Ход роста и текущий прирост по высоте изучался у 9 древесных пород, произраставших на почвах разной степени смытости. С этой целью по средним таксационным показателям (высоте и диаметру) было взято 21 модельное дерево. Состояние и рост детально изучали у 6 кустарниковых пород, произраставших на почвах разной степени смытости.

Устойчивость деревьев и кустарников характеризовалась сохранным, характером роста в высоту и состоянием.

Почвоскрепляющие свойства деревьев и кустарников изучались по методике ВНИАЛМИ (1969). Монолиты размером 25x20 см брались при помощи корнера из верхнего 30 см горизонта почвы слоями через 10 см. В процессе исследований было проанализировано 312 монолитов, взятых в местах произрастания 15 деревьев и 11 кустарников. Траншеи, из которых извлекались монолиты, одновременно использовались и в качестве почвенных шурфов. С целью установления степени влияния насаждений на некоторые физические и химические свойства почв закладывались контрольные шурфы. Они располагались в 20 метрах от лесных полос выше по склону. Образцы почв для лабораторных анализов брались по горизонтам через 10 см на смытых и 20 см на несмытых черноземах. Всего было заложено 36 почвенных разрезов, из которых 28 располагались в насаждениях и 8 на контроле. В процессе исследований было обработано 154 почвенных образца. Определяли: общий гумус, общие карбонаты ( $\text{CaCO}_3$ ), pH водной вытяжки, подвижные элементы (азот, фосфор, калий), удельный вес, объемный вес, скважность, механический состав. Лабораторные анализы выполнялись по общепринятым методикам.

Водно-физические свойства почв и лесной подстилки под насаждениями разного состава исследовали методом малых заливаемых площадок (1966) в 3 кратной повторности. На площадках изучали мощность, сложение и влагоемкость лесной подстилки по видоизмененной методике А.С.Скородумова (1940). Плотность лесной подстилки определяли по методике М.Д.Кобезского (1950).

Данные по мощности лесной подстилки и частично таксационные данные обрабатывали методами математической статистики (О.А. Труль, 1966), с установлением основного отклонения ( $\sigma_m$ ), основной ошибки средней величины ( $\sigma$ ), коэффициента вариации ( $V, \%$ ) и точности исследования ( $P \%$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ, РОСТА И МЕЛИОРАТИВНЫХ СВОЙСТВ НАСАЖДЕНИЙ

I. Лесные полосы на несмытых черноземах приводроздельного фонда. Результаты исследования роста различных древесных пород в защитных лесных полосах на несмытых черноземах юга Молдавии

(Гуреев Г.Е., Зыков И.Г., 1975) позволяют сделать вывод, что фактических данных по этому вопросу накоплено еще недостаточно. В связи с чем, настоящей работой ставилась цель исследовать рост и мелиоративные свойства основной породы для защитного лесоразведения черноземных степей – дуба черешчатого. Кроме того, широкое использование ореха грецкого при создании защитных лесных полос в Молдавии послужило причиной того, что возникла необходимость изучить роль и значение этой породы в защитных лесных насаждениях юга Молдавии.

В лесных полосах при одораздельного фонда на карбонатных и обыкновенных тяжелосуглинистых черноземах изучено три древесных породы – дуб черешчатый, орех грецкий и ясень зеленый.

Наши исследования показали, что существенного различия в росте дуба черешчатого на обыкновенных и карбонатных черноземах не обнаруживается. В этих условиях дуб черешчатый хорошо растет и обладает высокой устойчивостью. Хорошие показатели роста и устойчивости у ясеня зеленого на карбонатных тяжелосуглинистых черноземах. В сравнении с дубом энергия роста ореха грецкого на карбонатных тяжелосуглинистых черноземах значительно ниже. Особенно ярко это различие проявляется с 15-летнего возраста.

Существенное влияние на рост дуба черешчатого в защитных лесных полосах приводораздельного фонда оказывает смещение и размещение пород в насаждениях. В течение первых 10 лет текущий прирост сохраняется высокий во всех изучаемых насаждениях. В третьем десятилетии этот показатель у дуба резко снижается из-за конкурирующего влияния сопутствующих пород и кустарников. Особенно четко это явление выражено в насаждениях дуба черешчатого, ряды которого через 1 м чередуются с рядами акации желтой. По мере роста насаждений угнетающее влияние акации желтой усиливается.

Установлено, что мелиоративная роль лесных полос из дуба черешчатого также зависит от их состава. В лесных полосах с кустарниками выявлено большее накопление гумуса в верхнем 20 см слое почвы, а ниже отмечено его снижение. Это явление происходит в процессе промывки гуматов водой талого снега, который в большом объеме накапливается в насаждениях с кустарниками. Вследствие чего происходит лучшая промывка карбонатов, содержание которых в горизонте 60–80 см снизилось почти на 4%, а под полосой без кустарников только на 1,7%. Здесь более интенсивно происходит процесс выщелачивания по всему исследуемому профилю, а в насаждениях без кустарников это явление наблюдается лишь в горизонте 0–40 см. Мелиорирующее влияние дубовых полос на почвы более значительно, чем ясеневых. Это проявляется в процессе лессиважа, интенсивность ко-

торого связана с характером развития корневых систем растений и зависит от состава насаждений.

Исследования показали, что для улучшения исходных лесорастительных условий под лесными полосами из дуба черешчатого в приводораздельном фонде на мицелярно карбонатных черноземах юга Молдавии в их состав следует вводить низкорослый кустарник, а орех грецкий необходимо использовать в таких насаждениях только в опушечных рядах.

2. Лесные полосы на среднесмытых черноземах присетьевого фонда. Было изучено 4 древесные породы в возрасте 21-23 года и две в возрасте 5-9 лет на инсолируемых присетьевых склонах. Анализ полученных данных показал, что наиболее устойчивые показатели роста в высоту в лесных полосах проявляются у акации белой, ясеня зеленого и обыкновенного. У вяза мелколистного энергия роста в высоту в 3 и 4 пятилетии снизилась почти в 3 раза. санитарное состояние вяза мелколистного неудовлетворительное, что выражается в усыхании отдельных ветвей кроны и этиолировании листьев. Однако, энергия роста вяза мелколистного в течение двух десятилетий в нижней части теневого присетьевого склона остается высокой и текущий прирост по высоте здесь составил в 3-4 пятилетки 60-68 см.

Широкое применение ореха грецкого при создании защитных лесных полос в республике в последние годы требует оценки роста этой породы и ее мелиоративных свойств на эродированных землях. С этой целью заложено две пробные площади на среднесмытых суглинистых черноземах присетьевых инсолируемых склонов в лесных полосах 9-летнего возраста из ореха грецкого и дуба черешчатого (табл. I).

Т а б л и ц а    I

Таксационные показатели растений на пробных площадях

№ проб. площ.	Типологическая формула насаждений	Порода	Средние		Текущий прирост по высоте, (см) в возрасте (лет)	
			Н, м	Д, см	1-5	6-9
2	$\frac{\text{КЧ СГо-I}}{\text{тен/к-9}}$ 5Д.ч.5Кл.т.	Дуб	3,94	4,8	44	44

Снижение роста по высоте (табл. I) у ореха грецкого является отражением его биологических особенностей, вследствие которых у этой породы с возрастом усиливается прирост боковых ветвей кроны и снижается прирост в высоту.

Мелиоративная роль противоэрозионных насаждений Молдавии изучалась В.Т.Зайцевым (1958, 1959, 1961, 1962), М.Н.Заславским (1951), Г.К.Задтур (1959). Но эти работы выполнены без учета состава насаждений. Анализ наших исследовательских материалов, характеризующих степень и характер влияния противоэрозионных насаждений различного состава на химические и физические свойства среднесмытых карбонатных черноземов показал, что насаждения различного состава по разному влияют на почвы.

Под лесными полосами инсолируемых присетьевых склонов мощность горизонта с 1% содержанием гумуса за 20-летний период удвоилась. Накопление гумуса, процесс выщелачивания в почвах более интенсивно происходит под акациево-ясеновой полосой с подлеском из аморфы и лесополосой из ясеня зеленого. Здесь содержание карбонатов в горизонте 0-50 см снизилось на 4-5% относительно контроля, уменьшился объемный вес почвы и возросла их скважность.

3. Балочные насаждения на эродированных землях. Исследованы насаждения дуба скального и черешчатого в возрасте 15-16 лет на среднесмытых черноземах. На сильносмытых черноземах изучали: сосну обыкновенную, акацию белую, ясень обыкновенный, вяз мелколистный и клен остролистный.

Установлено, что на среднесмытых черноземах берегов гидрографической сети энергия роста и устойчивость дуба черешчатого обусловлены водно-физическими свойствами почвы и подстилающих грунтов. Так, на средних суглинках, подстилаемых легким суглинком, текущий прирост дуба черешчатого по высоте во втором и третьем пятилетии на 20-25% выше, чем в насаждениях на легких глинах.

Энергия роста дуба скального по высоте на среднесмытых среднесуглинистых черноземах превосходит этот показатель дуба черешчатого, хотя содержание гумуса в почвах под дубом скальным в 1,5 раза ниже.

На сильносмытых тяжелосуглинистых черноземах у всех изучаемых пород сохраняется высокая энергия роста до 10-летнего возраста. У акации белой лучшие показатели роста в высоту в на-

саждениях с примесью клена остролистного (7 Ак.б.ЗКл.о). Здесь в 16-летнем возрасте средняя высота акации белой составила 7,2 м, а в насаждениях с примесью ясеня и вяза (4Ак.б.ЗЯс.ЗВз) - 6,8 м. Ясень обыкновенный в этих насаждениях в течение трех пятилетий имеет высокий прирост. Наиболее низкие показатели прироста по высоте у клена остролистного, энергия роста которого прогрессирующе снижается. Аналогичное явление наблюдается и у вяза мелколистного, прирост по высоте которого в третьем пятилетии снизился почти на 50%. Что касается сосны обыкновенной, то во втором пятилетии у этой породы выявлен самый высокий прирост по высоте.

Изучением лесорастительных условий сильноосмытых черноземов под насаждениями выявлено, что в акациевых насаждениях с примесью клена остролистного за 16-летний период происходит наибольшее накопление гумуса, снижается щелочность почв и содержание карбонатов, возрастает количество подвижных питательных элементов, улучшаются физические свойства верхнего 20-сантиметрового горизонта почв.

4. Кустарники на эродированных черноземах. На среднесмытых черноземах присетьевых инсолируемых склонов из четырех изученных кустарников в 5-летнем возрасте наиболее высокая сохранность у свидины обыкновенной, смородины золотистой и бирючины. У этих же пород наибольшая высота и диаметр кроны. У вишни войлочной в этих условиях более низкие таксационные показатели и почвоскрепляющие свойства. Лучшие почвоскрепляющие свойства у свидины, которая превосходит вишню войлочную по этому показателю в 2,5 раза, смородину золотистую в 1,8 раза, а бирючину в 2 раза.

В 5-летнем возрасте на сильноосмытых почвах вишня войлочная и бирючина обладают низкой сохранностью, что свидетельствует о их слабой устойчивости в этих условиях. Наибольшей высоты на сильноосмытых почвах достигает свидина, лох узколистный и бирючина. Лучше развита крона у бирючины, свидины, лоха узколистного и вишни войлочной. Смородина золотистая на сильноосмытых почвах инсолируемых склонов имеет относительно слаборазвитые кусты, диаметр кроны ее в 2 раза ниже, чем у бирючины.

Из всех изученных нами кустарников на сильноосмытых почвах, обладающих высокой устойчивостью, лучшие почвоскрепляющие свойства у свидины и смородины золотистой.

## ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ ФУНКЦИИ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА СМЫТЫХ ПОЧВАХ

Исследованиями М.Д.Кобезского (1950), Н.С.Шпака (1955), Л.Е.Ворошина (1962) и др. установлено, что противоэрозионные функции лесных насаждений во многом зависят от характера и наличия лесной подстилки, выполняющей важную гидрологическую и кольматирующую роль. Не менее важное значение имеет ее мощность, сложение и степень минерализации. Эти ее показатели, прежде всего, являются производными породного состава насаждений. Доказано, что подстилка хвойных пород обладает низкой влагоемкостью (Мустафаев Х.М., 1956, 1965; Шпак Н.С., 1955 и др.). Примесь же лиственных пород улучшает ее водно-физические свойства.

Кроме того, накопление подстилки в полосных насаждениях связано не только с составом пород, но также зависит и от интенсивности эрозионных процессов на водосборах, продуваемости полос и других факторов. Так, в противоэрозионных лесных полосах на среднесмытых почвах присетьевых инсолируемых склонов подстилка мощностью около 10 мм сформировалась только в акациево-ясеновой лесной полосе с кустарниковым подлеском. В других насаждениях опад частично выдувается из-под полога или заливается и смывается ливневым стоком.

На среднесмытых почвах берегов гидрографической сети подстилка сформировалась только в насаждениях дуба скального (пр. пл. 9, табл. 2). На сильносмытых почвах инсолируемых склонов наибольшая мощность подстилки в насаждениях сосны обыкновенной и акации белой с кленом остролистным (пр. пл. 7), то есть в насаждениях полутеневого строения, где формируется устойчивая медленноразлагающаяся подстилка (А.П.Травлев, 1960, 1961; В.И. Коптев, 1954 и др.).

Нашими исследованиями установлено, что плотность подстилки зависит от состава насаждений и степени ее минерализации (пр. пл. 13, 6, 7, табл. 2). В акациево-ясеновой лесной полосе и балочных акациево-ясеново-вязовых насаждениях образуемый опад из мелких листьев быстро минерализуется и имеет наибольшую плотность. Клен остролистный в составе акациевых насаждений (пр. пл. 7) снижает плотность подстилки почти в два раза.

Из наших данных следует, что максимальной влагоемкостью обладает подстилка акациево-ясеновой лесополосы (пр.пл. 13), дуба скального и сосны обыкновенной (табл. 2).

Водно-физические свойства лесной подстилки на пробных площадях

№ пробных площадей	Тип насаждения и его состав	Возраст	Эродированность почв	Характеристика подстилки					Запас тонн на га	Благо-емкость, %
				Мощность			Плотность гр. м <sup>3</sup> /мм	Влаго-емкость, %		
				М±m, мм	l <sub>0</sub> , мм	V, %				
13	Лесополоса 4Ак.65Л.о.1Кл.я	21	средняя	9,7±0,28	2,97	30,6	2,94	121	11,7	291
9	Балочные насаждения 1ОД.с.	16	то же	21,2±0,65	6,83	32,2	3,1	67	14,2	272
10	То же: 1ОС.о.в подлеске свидина	15	сильная	27,1±0,75	7,83	28,9	2,78	60	16,3	269
6	То же: 4Ак.б.3Я.о.3Ез.м.л.	16	то же	15,4±0,27	2,83	18,4	1,77	90	13,9	244
7	То же: 7Ак.б.3Кл.о.	16	то же	18,6±0,39	4,15	22,3	2,14	66	12,3	249

14

Наряду с подстилкой существенным показателем в оценке противозерозионных свойств насаждений является почвоскрепляющая способность пород, входящих в их состав. В лесных полосах на среднесмытых черноземах присетевых инсолируемых склонов лучшие показатели почвоскрепления у ясеня зеленого и обыкновенного. У акации белой и вяза мелколистного этот показатель в два раза ниже. Дуб черешчатый в 9-летнем возрасте обладает лучшим почвоскреплением в сравнении с орехом грецким.

В балочных насаждениях на среднесмытых почвах почвоскрепляющие свойства дуба черешчатого и скального не имеют существенных различий. Но у дуба скального физиологически активных корней (тоньше 1 мм) почти в 2 раза больше, что свидетельствует о его лучшей устойчивости в этих условиях. На сильносмытых почвах инсолируемых склонов лучшим почвоскреплением обладает сосна обыкновенная.

Важнейшим показателем противозерозионной ценности насаждений является их способность поглощать поступающий с прилегающих водосборов жидкий сток и переводить его во внутрпочвенный. Водопроницаемость почв в лесных полосах снижается до минимума в процессе кольматации твердого стока. Лучшая водопроницаемость среднесмытых черноземов присетевых склонов выявлена в лесной полосе из акации белой с ясенем обыкновенным, где накопилась подстилка мощностью до 10 мм, и лесной полосе 9-летнего возраста из дуба черешчатого. В балочных насаждениях на инсолируемых берегах гидрографической сети лучшая водопроницаемость выявлена в насаждениях теневых и полутеневых структур: на среднесмытых черноземах в насаждениях дуба скального; на сильносмытых - в акациево-кленовых и насаждениях сосны обыкновенной.

#### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Результаты изучения роста и устойчивости древесных и кустарниковых пород в противозерозионных лесных полосах юга Молдавии показали, что главной породой при создании защитных лесных полос на карбонатных и обыкновенных тяжелосуглинистых черноземах приводораздельного фонда должен быть дуб черешчатый. Орех грецкий в таких насаждениях следует высаживать в опушечных рядах. Ввод низкорослых кустарников в насаждения улучшает лесорастительные условия, что повышает устойчивость насаждений.

15

2. В противоэрозионных лесных полосах на среднесмытых черноземах присетьевых инсолируемых склонов в качестве главной породы также следует применять дуб черешчатый, который необходимо высаживать в центральные ряды, а опушечный ряд в нагорной части необходимо создавать из ореха грецкого с кустарниками. В крайний ряд по склону можно вводить ясень зеленый с кустарниками.

3. В верхних частях берегов гидрографической сети на среднесмытых среднесуглинистых черноземах, подстилаемых легким суглинком, высокую устойчивость и хороший рост проявили дуб скальный и черешчатый. На легкоглинистых среднесмытых черноземах, подстилаемых легкой глиной, следует создавать чистые насаждения из дуба черешчатого.

4. В верхних частях берегов гидрографической сети на сильносмытых тяжелосуглинистых черноземах, подстилаемых средней глиной с прослойкой легкого суглинка, хорошие показатели устойчивости и роста в насаждениях полутеневых структур у акации белой и сосны обыкновенной, которую следует шире культивировать на сильносмытых почвах.

5. Лучшими кустарниками для среднесмытых черноземов являются: свидина обыкновенная, смородина золотистая и бирючина; для сильносмытых – свидина обыкновенная, клен татарский, лох узколистный, смородина золотистая.

#### ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ:

1. Проектирование противоэрозионных мероприятий на неудобьях. Сельское хозяйство Молдавии, № 2, 1972.
2. Противоэрозионные лесные полосы с орехом грецким. Сельское хозяйство Молдавии, № 9, 1973.
3. Некоторые вопросы полезащитного лесоразведения на юге Молдавии. Охрана природы Молдавии, № II, 1973.
4. Кустарники для стокорегулирующих полос на виноградниках. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, № 8, 1974.
5. (В соавторстве). Опыт составления районных схем противоэрозионных мероприятий (на примере Котовского района). – Те-

зисы доклада республиканской научной конференции - "Интенсификация ведения отраслей сельского хозяйства", Кишинев, 1974.

6. Противоэрозионная роль лесных насаждений в степной зоне Молдавии. Известия АН МССР, серия биологических и химических наук, в. 3, 1975.
7. Мелиоративные свойства противоэрозионных насаждений различного состава на среднесмытых почвах юга Молдавии. Известия АН МССР, серия биологических и химических наук, в. 6, 1976.
8. Мелиоративные свойства лесных полос на среднесмытых черноземах юга Молдавии. - Тезисы доклада республиканской научной конференции - "Оптимизация природной среды в условиях концентрации и специализации производства", Кишинев, 1978.

---

Подписано в печать 18.IX-79 г. Формат бумаги 60x90 1/16.  
Печ. л. 1, 125. Заказ 668, тир. 120. Бесплатно

---

Типография изд. "Штиинца", 277004, Кишинёв, ул. Берзарина дом 8.