

630
У25

БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ С. М. КИРОВА

На правах рукописи

УГЛЯНЕЦ АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

УДК 630*232.11:630*181.28:630*548

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЕСНЫХ
КУЛЬТУР НЕКОТОРЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ И МЕСТНЫХ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БССР

06.03.01 - Лесные культуры, селекция, семеноводство
и озеленение городов

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Минск 1989

Работа выполнена в Белорусском ордена Трудового Красного Знамени технологическом институте им.С.М.Кирова.

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных наук СИРОТКИН Ю.Д.

Научный консультант - доктор биологических наук СМОЛЯК Л.П.

Официальные оппоненты - доктор биологических наук, старший научный сотрудник ПЕТРОВ Е.Г. ;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ДРОЗДОВ И.И.

Ведущее предприятие - Центральный ботанический сад АН БССР.

Защита состоится "7" декабря 1989 г. в 14 часов на заседании специализированного совета К 056.01.05 при Белорусском ордена Трудового Красного Знамени технологическом институте им.С.М.Кирова по адресу: 220630, г.Минск, ул.Свердлова, 13а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "5" декабря 1989 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

И.Э.РИХТЕР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Решения XXVI съезда КПСС предусматривают интенсификацию народного хозяйства. Особое внимание обращается на рациональное и полное использование растительных ресурсов. В реализации продовольственной программы интродукция направлена на использование ценных плодовых и ягодных, орехоплодных, кормовых, медоносных растений. В зеленом строительстве широко используются декоративные интродуцированные деревья и кустарники. Введение интродуцированных древесных растений в лесные насаждения направлено, главным образом, на повышение продуктивности и обогащение видового состава лесов.

Изучение и обобщение опыта интродукции древесных растений в лесные культуры, выявление положительных и отрицательных результатов интродукции, выявление закономерностей успешного роста и продуктивности лесных культур интродуцированных древесных растений и выявление причин отрицательных результатов при интенсификации лесного хозяйства является актуальной научной и практической задачей.

Актуальность диссертации возрастает в связи с комплексной целевой программой "Интродукция лесных древесных пород в СССР" на 1988-2000 гг. Некоторые региональные вопросы этой программы решены в настоящей работе.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Белорусского технологического института им.С.М.Кирова по темам ГВ-81-2 "Эколого-биологические закономерности роста и продуктивности хвойных насаждений" (регистрационный № 810ПБ40) и ГВ-86-1 "Разработка научных основ и технология лесовыращивания хвойных насаждений в зоне интенсивного лесного хозяйства" (регистрационный № 01860040693).

Цель исследования. Изучить рост, фитоценотическую устойчивость, продуктивность интродуцированных древесных растений в различных эдафических условиях ВССР.

Задачи исследования.

1. Обобщить итоги интродукции древесных растений в лесных насаждениях Белоруссии.
2. Изучить влияние эдафических условий на рост и продуктивность лесных культур интродуцированных древесных растений.

3. Установить сравнительную продуктивность искусственных лесных насаждений интродуцированных и местных древесных растений.

Научная новизна. В результате исследований выявлены закономерности роста, фитоценотической устойчивости, продуктивности лесных культур основных интродуцированных в БССР древесных растений в зависимости от экологических факторов. Выявлена сравнительная продуктивность культур наиболее быстрорастущих интродуцированных и местных древесных растений. При снижении плодородия почв культуры экзотов уступают по продуктивности насаждениям местных пород. Показано, что определяющим фактором почвенного плодородия, обуславливающим продуктивность культур интродуцированных древесных растений является содержание физической глины в почве и глубина залегания грунтовых вод. Впервые в БССР описаны состояние и продуктивность лесных культур клена явора, конского каштана обыкновенного, робинии пышной, пихты бальзамической. Подведены итоги интродукции древесных растений в лесные культуры Белоруссии.

Практическое значение работы. Результаты исследований позволили рекомендовать производству для конкретных лесорастительных условий БССР ассортимент интродуцированных древесных растений для введения в лесные культуры с целью повышения продуктивности лесов и для использования в рекреационных посадках.

Разработаны и переданы в Министерство лесного хозяйства БССР рекомендации по созданию культур интродуцированных древесных растений.

Личный вклад автора. Исследования выполнены автором лично.

Апробация работы. Основные результаты исследований докладывались на научно-технических конференциях БТИ им. С. М. Кирова (Минск, 1984-1987 гг.). По теме диссертации опубликованы 4 работы.

На защиту выносятся закономерности роста и продуктивности лесных культур интродуцированных древесных видов растений в различных условиях местопроизрастания и сравнительный анализ продуктивности лесных насаждений наиболее быстрорастущих интродуцированных и местных древесных пород в БССР.

Объем работы. Содержание диссертации изложено на 315

страницах машинописного текста, основной текст на 120 страницах. Диссертация состоит из введения, 6 разделов, выводов и предложений, приложения. Список использованной литературы включает 301 наименование, в том числе 15 зарубежных. В тексте помещено 76 таблиц, 29 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Лесорастительные условия БССР

В первом разделе отражены общие природные условия региона: географическое положение, рельеф, гидрология, климат, растительность. Кратко дан обзор лесного фонда БССР.

2. Состояние вопроса

В разделе на основе анализа литературных источников дано описание истории развития лесной интродукции в Белоруссии. Показаны периодичность, интенсивность ведения интродукционных работ. Приведены данные по созданию лесных культур экзотов.

Анализ работ многих авторов, изучавших лесные культуры интродуцированных древесных растений в БССР (Георгиевский, 1931, 1950; Нестерович, 1950, 1955, 1959 и др.; Савченко, 1951; Дилендик, 1954, 1960; Федоров, 1955, 1957, 1958; Трухановский, 1955; Мирон, 1956, 1958, 1959; Янушко, 1960, 1962; Якушенко, 1960; Сироткин, 1965, 1969, 1970; Сироткин, Гвоздев, 1963, 1964, 1967; Шкутко, 1966, 1967, 1970 и др.; Райко, 1969; Федорук, 1972, 1985; Сероглазова, 1973; Застенский, 1974 и многие другие) и за ее пределами (Гиргидов, 1952, 1955; Бродович, 1950, 1957, 1981 с соавт.; Эйзенрейх, 1959; Давидов, 1960; Тимофеев, 1961, 1977 и др.; Щепотьев, Павленко, 1962, 1975; Никитин, 1966; Иванников, 1971; Редько, 1974, 1982 с соавт., 1984; Логгинов, 1976; Пирагс, 1979; Холявко, 1981; *Beuchon*, 1984; *Farrington*, 1985; Калущий, Болотов и др., 1986; Дроздов, 1967 и многие другие) показал, что исследованиями охвачены преимущественно культуры, находящиеся в хорошем состоянии, характеризующиеся интенсивным ростом и высокой продуктивностью. Мало внимания уделялось низкопродуктивным насаждениям экзотов, не анализировались причины их низкой продуктивности и гибели. Недостаточно отражены вопросы сравнительного изучения культур интродуцированных и местных древесных растений.

3. Методика и объекты исследований

В основу исследований положен метод экологических рядов. Для наиболее часто встречающихся видов интродуцированных древесных растений подбирался последовательный ряд лесных культур, произрастающих в различных эдафических условиях. В них закладывались временные пробные площади по общепринятой в лесной таксации методике. В насаждениях местных древесных видов, растущих в идентичных с экзотами условиях закладывались дублирующие пробные площади. При изучении культур интродуцентов использовались методические рекомендации И.И. Дроздова и А.И. Ингутова (1984).

Лесные ассоциации и эдафотопы определялись в соответствии с лесотипологической классификацией И.Д. Ореховича (1980). Бонитировка древостоев осуществлялась по шкале М.М. Орлова и увязанной с ней шкале М.В. Давидова (1964), а тополей – по шкале В.Б. Козловского (1967). Запасы стволовой древесины в культурах лиственниц определялись с помощью видового числа, формула которого установлена А.Д. Янушко (1962). Запасы культур акации белой и тополей устанавливались по таблицам Л.В. Бицина (1963, 1967), бука – по разрядным таблицам (Турин и др. 1956), псевдотсуги, сосны веймутовой, сосны скрученной, дуба красного – по таблицам ЦНИИЛГиСа (Калуцкий и др., 1982). Стволовые запасы насаждений прочих экзотов определялись через объем среднего модельного дерева.

Механический состав почв и их агрохимические свойства определялись по общепринятым в почвоведении методикам (Петербургский, 1968 и др.).

Экспериментальный материал обработан методами математической статистики с применением ЕС ЭВМ. Ход роста по высоте модельных деревьев интродуцированных видов аппроксимировался уравнением Дракина-Вуевского по программе В.Т. Слободы (БТИ им. С.М. Кирова).

Объектами исследований явились лесные культуры 22 интродуцированных (127 пробных площадей) и 5 местных (24 пробные площади) видов древесных растений, произрастающих в 22 лесах БССР.

4. Современное состояние лесной интродукции в Белоруссии

За 150 лет интродукционных работ в лесах БССР было испытано 39 видов (45 разновидностей, форм, культиваров) экзо-

тов (всего в лесные культуры вводилось 45 видов), принадлежащих к 5 родам, I семейству голосеменных и к 9 родам, 8 семействам покрытосеменных. В работе приводится их список. Дается описание культур робинии пышной, клена явора, конского каштана обыкновенного, а также остатков культур пихты бальзамической, изученных впервые в СССР автором.

Наибольшие площади среди экзотов в настоящее время занимают культуры тополей (2781 га), главным образом тополя волосистоплодного, и лиственниц (584 га), преимущественно лиственницы сибирской. Площадь под культурами сосны Банкса, акации белой, бархата амурского, ореха маньчжурского и других интродуцентов незначительна.

Наибольшее распространение культуры интродуцированных древесных растений получили в кисличном (18,6 %), орляковом (13,8 %), черничном (12,4 %) и мшистом (33,2 %) типах леса. В 80-ые годы интродуцированные древесные растения в леса республики почти не вводятся.

5. Продуктивность и устойчивость лесных культур интродуцентов в различных условиях местопроизрастания СССР

Исследования, проведенные в лесных культурах 13 интродуцированных древесных видов (лиственницы европейской, л. сибирской, сосны Банкса, с. веймутовой, с. черной, акации белой, дуба красного, бархата амурского, ореха маньчжурского, ясеня зеленого, тополя волосистоплодного, т. канадского, т. бальзамического) показали, что наиболее устойчивые, долговечные, продуктивные насаждения их формируются только в условиях высокого плодородия почв. Основными факторами, регламентирующими рост и продуктивность культур экзотов, являются механический состав почв и глубина залегания грунтовых вод. Результаты математической обработки (с применением ЭВМ) показали, что наиболее тесно рост и продуктивность (среднее изменение стволового запаса) культур экзотов коррелируют с содержанием физической глины в гумусовом горизонте и во всем почвенном профиле. Существенное влияние на рост и состояние культур интродуцентов оказывает наличие в почве суглинистых прослоек, их мощность, содержание физической глины, глубина залегания; наличие и глубина залегания подстилающих пород более тяжелого механического состава. Это объясняется формированием верховодки на стыке горизонтов, что обеспечивает водное питание

растений в течение мая-июня.

Устойчивость и продуктивность культур интродуцированных видов растений зависит также от амплитуды колебания уровня грунтовых вод, от степени проточности местообитаний. Длительное сезонное переувлажнение верхних слоев почв приводит к уменьшению интенсивности роста, ослаблению конкурентоспособности деревьев экзотов.

Из агрохимических показателей чаще всего с характеристиками продуктивности древостоев экзотов коррелирует гидролитическая кислотность почв. Содержание элементов питания растений в почве не коррелирует с таксационными показателями культур. Оно обусловлено механическим составом почв (Зеликов, 1971), водным режимом местообитания и уровнем их потребления растениями (Смоляк, 1969).

Самая высокая продуктивность насаждений экзотов в БССР наблюдается на свежих суглинистых и супесчаных, подстилаемых суглинками почвах. Уменьшение содержания в почве физической глины сопровождается ухудшением роста отдельных деревьев, снижением устойчивости и продуктивности культур интродуцентов (табл. I).

Сравнительно устойчивыми на легких по механическому составу почвах оказались насаждения сосны веймутовой, акации белой, дуба красного, ясеня зеленого. Однако, по энергии роста, по стволовому запасу они не имеют преимуществ перед культурами сосны обыкновенной, растущими в аналогичных лесорастительных условиях.

Культуры лиственницы сибирской, сосны Банкса, тополя бальзамического, бархата амурского, ореха маньчжурского обладают низкой фитоценотической устойчивостью и продуктивностью и на плодородных почвах. Пониженная устойчивость насаждений бархата и ореха обусловлена неблагоприятным для них температурным режимом.

Лесные культуры интродуцированных древесных растений, созданные в климатических и эдафических условиях не соответствующих их биологическим свойствам, характеризуются слабым ростом, низкой фитоценотической устойчивостью. Такие культуры низкопродуктивны и недолговечны. В течение 10-30 лет они либо деградируют, либо вытесняются из состава древостоев местными древесными видами. Это и явилось основной причиной сокращения площадей под культурами экзотов в БССР.

Таблица I

Продуктивность лесных культур интродуцированных древесных растений в различных почвенно-грунтовых условиях

Состав древостоя	Возраст, лет	Средние		Бонитет	Стволовой запас, м ³ /га	Общий запас древесины, м ³ /га	Содержание физической глины в горизонте А1, %	Глубина залегания,	
		Н, м	Д, см					суглинка (сулеси)	грунтовых вод
9 Л евр. I C об.	24	15,8	16,0	Ic,3	192	223	15,6	0,6	более 2
7 Л евр. 2 C об. I Б	24	12,4	8,8	Iв,9	85	116	8,9	-	"
10 Л сиб., ед. C об., Д ч.	34	15,2	16,1	Iв,4	165	173	18,5	0,4	"
8 Л сиб. 2 C об.	29	14,0	10,5	Iв,0	96	125	13,2	1,0	"
6 Л сиб. 2 C об.	30	11,0	13,2	I,6	38	48	0,5	-	1,9
10 C б.	39	17,8	14,0	Iв,0	322	-	1,6	(1,7)	более 3
8 C б. 2 Q об.	38	7,4	9,1	Iv,3	63	77	4,6	-	более 2
9 C б. I C об.	45	5,9	8,1	У,2	69	76	3,1	-	"
10 C в.	39	19,0	22,8	Iв,7	284	-	24,7	-	"
3 C в. I Б об. I C об. + Б	40	16,3	13,7	Iв,9	242	299	7,1	1,0	"
8 C ч. 2 C об.	70	16,9	32,3	Ш,0	215	252	5,8	1,2-1,4	более 3
I C ч. 9 C об.	58	12,6	12,3	Ш,7	29	235	0,6	-	"
10 A б.	44	21,3	19,6	>Ia	202	-	19,4	0,2	"
10 A б.	45	18,1	24,7	Iв,8	220	-	13,7	-	"
10 A б.	40	11,5	13,7	П,6	112	-	1,5	-	"

Продолжение табл. I

Состав древостоя	Возраст, лет	Средние		Бонитет	Стволовой запас, м ³ /га	Общий запас древесины, м ³ /га	Содержание физической глины в горизонте А ₁ , %	Глубина залегающих	
		Н, м	Д, см					суглинка	м
интродуцентов									
10 Д к.	26	17,8	13,1	1д,8	211	-	9,9	1,6	более 3
10 Д к.	26	13,4	9,3	1с,8	138	-	5,8	(0,8-1,0)	"-
5 Д к. 4 С об. 1 Б	26	4,7	4,5	1у,3	17	33	3,3	-	"-
6 Бх. 4 Дл.	23	11,4	12,9	1а,2	67	108	14,6	-	0,9
10 Бх.	36	3,9	5,8	у,б	20	-	18,0	0,5	более 3
10 Ор. м.	36	12,7	9,8	1,8	88	-	21,7	-	"-
10 Ор. м.	32	17,4	13,5	1в,1	261	-	22,4	-	"-
10 Я зел.	20	9,7	7,3	1а,4	92	-	перегной	0,3	-
10 Я зел.	25	4,7	2,2	1у,4	10	-	2,8	-	более 2
10 Т в.	25	26,5	21,9	1,1*	577	-	18,0	0,5	"-
10 Т в.	25	24,3	20,1	1,7*	362	-	14,4	0,5	"-
10 Т в.	23	21,5	16,4	п,1*	281	-	12,2	-	"-
10 Т в.	22	12,4	11,6	1у,2*	54	-	3,4	-	"-
10 Т к.	26	20,6	20,6	п,7*	273	-	21,3	-	"-
10 Т к.	27	10,3	17,0	у,1*	28	-	6,5	-	2,4
10 Т балъз.	16	9,8	11,4	1в,4*	66	-	18,9	0,5	более 2

* Бонитет по В.Б.Козловскому

В разделе отражены особенности роста и продуцирования культур экзотов в зависимости от почвенно-грунтовых условий, способов создания культур, агротехники, густоты посадки. Изучена возможность их использования в лесном хозяйстве благодаря недревесным полезностям. Отмечается, что ход роста по высоте модельных деревьев лиственницы европейской, л. сибирской, сосны Банкса, с. черной, акации белой, бархата амурского, дуба красного, ореха маньчжурского, ясеня зеленого, тополя волосистоплодного хорошо аппроксимируется уравнением Дракина-Веувского: $y = A(1 - e^{-kt})^m$, где A , k , m - параметры уравнения; t - возраст дерева, лет.

6. Сравнительная продуктивность лесных культур некоторых интродуцированных и местных древесных растений в БССР

Введение интродуцированных древесных видов в лесные культуры целесообразно только в том случае, если они формируют более продуктивные по сравнению с местными лесообразующими породами насаждения.

Установлено, что лесные культуры лиственницы европейской II класса возраста, произрастающие на супесях, подстиляемых суглинками, по продуктивности не имеют превосходства над одновозрастными культурами сосны обыкновенной. Среднее изменение запасов древостоев сравниваемых видов находится в пределах 8-12 м³/га в год. На легких по механическому составу почвах сосна оказывается продуктивнее интродуцента.

Культуры лиственницы европейской III-IV классов возраста на суглинистых почвах превосходят по стволловому запасу культуры сосны обыкновенной, а иногда и культуры ели обыкновенной (табл.2).

Лиственница Кемпфера (японская) по продуктивности культур не уступает лиственнице европейской и ели обыкновенной. Лиственница сибирская в росте и по продуктивности древостоев не имеет преимуществ перед местными сосной и елью, а также перед лиственницами европейской, Кемпфера, соснами веймутовой, скрученной (Муррея), псевдотсугой Мензиса зеленой.

Псевдотсуга Мензиса зеленая является одним из наиболее высокопродуктивных древесных растений, интродуцированных в БССР (табл.2). Текущее изменение запаса ее культур в возрасте от 40 до 55 лет составляет 23-25 м³/га в год, среднее -

12-15 м³/га в год, в то время как у одновозрастной ели в аналогичных условиях местопроизрастания эти показатели были равны 11-8 и 14-13 м³/га в год соответственно.

Таблица 2

Сравнительная продуктивность лесных культур быстрорастущих интродуцированных и местных древесных растений в условиях кисличной серии типов леса

Состав древостоя	Возраст, лет	Средние показатели		Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас стволовой древесины, м ³ /га
		Н, м	Д, см		
10 Л евр.	50	20,5	21,5	85,3	845
10 Л евр.	70	26,8	32,9	57,0	721
10 Л евр.*	50	27,9	29,5	43,9	575
10 Л евр.*	70	32,6	36,2	48,8	733
10 Л К. (японская)	54	31,4	29,8	42,9	629
8 Л сиб. 1С об. 1 Е об.	55	23,8	21,0	35,4	370
10 Л сиб.*	50	26,0	28,3	42,2	519
8 Пс 1 Л сиб. 1 Е об. ед. С об. Д ч.	55	28,6	28,8	62,5	826
10 С скр. (Муррея)	55	28,4	24,6	44,0	488
10 С в.	73	28,2	35,7	43,5	514
10 С в. ед. С об.	79	26,8	25,9	53,3	621
10 С об.*	50	23,6	24,2	41,8	466
10 С об.*	55	24,8	26,2	42,4	493
10 С об.*	70	27,5	31,2	43,3	553
10 С об.*	80	28,6	33,5	43,6	577
10 Е об.*	55	26,3	23,2	48,4	600
10 Е об.*	50	27,3	20,7	50,3	667
10 Е об.*	55	28,3	21,1	50,6	693
10 Е об.*	70	32,2	27,5	51,3	776
10 Д красный	50	24,4	24,5	40,6	440
10 Бук	70	26,2	30,5	39,9	420
10 Д ч.*	50	18,7	18,4	29,4	273
10 Д ч.*	70	23,5	26,1	33,6	376

* Данные белорусских таблиц хода роста.

Сосна веймутова по продуктивности культур не уступает сосне обыкновенной в широком диапазоне почвенно-грунтовых условий. До 40-50 лет насаждения вяза на супесях и суглинках накапливают более высокие запасы, чем одновозрастные

культуры сосны обыкновенной в тех же условиях.

Культуры сосны скрученной на суглинках по запасу древостоев до 40-45 лет превосходят насаждения сосны обыкновенной. Но в более старшем возрасте устойчивость и продуктивность их резко снижается.

Среднее изменение запаса 23-26-летних насаждений дуба красного увеличивается с 3,7 м³/га (на песке связном) до 5,6 м³/га (на супеси, подстилаемой суглинком). По этому показателю они уступают сосне обыкновенной (8,0-12,3 м³/га), но имеют преимущество над дубом черешчатым в идентичных условиях местопроизрастания. Превосходство над дубом черешчатым наблюдается и в 50 лет (табл.2).

Хорошо продуцирует в БССР бук лесной.

Тополь волосистоплодный в условиях высокого плодородия почв в 22-27 лет по среднему изменению стволового запаса древостоев (10,2-16,5, до 23,1 м³/га) превосходит одновозрастные культуры местных сосны и ели (8-12 м³/га), естественные насаждения осины (9-10 м³/га). Диаметр, который экзот имеет в указанном возрасте, культуры местных пород достигают лишь к 40-60 годам. За этот период суммарный стволовой запас топольников (2 оборота рубки) составит 500-730 (до 1000) м³/га. Однако не менее продуктивными в аналогичном возрасте оказываются культуры ели обыкновенной, псевдотсуги Мензиса зеленой, лиственницы европейской, л. Кемпфера.

Расчеты сравнительной экономической эффективности выращивания культур интродуцированных и местных древесных растений, произведенные по методике А.Д.Янушко (1986), показали, что на плодородных почвах (на вырубках категории "б") в 50-70 лет наиболее рентабельны насаждения псевдотсуги Мензиса зеленой (уровень рентабельности более 800 %), лиственницы европейской (540-580, до 800 %), лиственницы Кемпфера (590 %) и сосны обыкновенной (550-610 %). Им уступают культуры сосны скрученной (530 %), ели обыкновенной (500-560 %), лиственницы сибирской (до 500 %), сосны веймутовой (около 300 %). Рентабельность выращивания культур тополя волосистоплодного за 50-60 лет составит на вырубках категории "б" 35-180 %, на сельскохозяйственных землях - 270-600 %.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В лесных насаждениях Белоруссии испытано 39 видов (46 разновидностей, форм, культиваров) интродуцированных древесных растений; в том числе 19 (21) хвойных и 20 (25) лиственных. Наиболее широко в лесные культуры вводились лиственница сибирская (более 11 тыс.га), тополи (7585 га), бархат амурский (946 га), орех маньчжурский (107 га).

2. При несоответствии экологических условий биологическим свойствам растений наблюдается неудовлетворительный рост, низкая устойчивость и сохранность культур экзотов, что привело к уменьшению их площадей с 20 тыс.га (1959-1969 гг.) до 3,5 тыс.га (1982 г.).

3. Успешность роста и продуктивность культур интродуцированных древесных растений определяется климатическими и эдафическими факторами. Бархат амурский, орех маньчжурский, акация белая, робиния пышная повреждаются низкими температурами и заморозками. Эти виды (кроме акации белой) в любых эдафических условиях отличаются низкой фитоценотической устойчивостью и продуктивностью культур. Рост и продуктивность культур экзотов, биологические особенности которых соответствуют климатическим условиям БССР, обусловлены эдафическими факторами: механическим составом почв и уровнем грунтовых вод.

4. Интенсивный рост и высокая продуктивность культур интродуцированных древесных растений наблюдается только на наиболее плодородных суглинистых и супесчаных, подстилаемых суглинками почвах. Однако продуктивность их различна в зависимости от биологических особенностей видов. Самыми высокопродуктивными являются лиственница европейская, лиственница Кемпфера, псевдотсуга Мензиса зеленая, сосна скрученная, тополь волосистоплодный, тополь канадский. Среднее изменение стволового запаса лесных культур этих видов достигает 10-15 м³/га в год. Среднее изменение запаса древостоев сосны веймутовой, сосны скрученной (старше 50 лет), дуба красного, ореха маньчжурского (в защищенных местах), бука лесного, лиственницы сибирской находится в пределах 6-10 м³/га в год. Среднее изменение запаса культур всех остальных интродуцентов менее 6 м³/га в год.

5. Лиственницы европейская и Кемпфера, псевдотсуга Мен-

зиса зеленая, сосна скрученная в условиях высокой трофности почв могут формировать насаждения, имеющие более высокую продуктивность, чем насаждения сосны обыкновенной. Иногда они имеют превосходство и над елью обыкновенной. При ухудшении плодородия почв культуры интродуцированных видов не имеют преимуществ перед сосной обыкновенной и елью обыкновенной по стволловому запасу.

6. Сосна веймутова на свежих и влажных песках, супесях, суглинках по продуктивности культур не уступает сосне обыкновенной. При этом она нередко имеет превосходство над местной породой по среднему диаметру и абсолютной полноте древостоев.

7. Культуры дуба красного в диапазоне почвенных условий песок связный - суглинок средний по продуктивности превосходят культуры дуба черешчатого, но уступают культурам сосны обыкновенной.

8. Культуры ясеня зеленого в молодом возрасте имеют преимущество в росте перед ясенем обыкновенным в условиях высокой трофности и влагообеспеченности почв.

9. Культуры тополя волосистоплодного и канадского на плодородных почвах в росте и по продуктивности в 20-30 лет превосходят сосну обыкновенную, ель обыкновенную, осину. Преимущество тополей перед местными и интродуцированными древесными видами заключается в том, что их культуры за 50-60-летний период проходят 2 оборота рубки. При этом древесина тополя по крупности не уступает древесине местных видов и экзотов. Однако по суммарному стволловому запасу за 50-60-летний период культуры тополей имеют некоторое превосходство лишь над культурами сосны обыкновенной, сосны скрученной, насаждениями осины, и уступают искусственным насаждениям ели обыкновенной, псевдотсуги Мензиса зеленой, лиственниц европейской и Кемпфера.

10. С целью повышения продуктивности лесов в БССР рекомендуется разводить лиственницу европейскую, л. Кемпфера, сосну веймутову, с. скрученную, псевдотсугу Мензиса зеленую, дуб красный, тополь волосистоплодный, т. канадский.

11. Лесные культуры лиственниц европейской и Кемпфера следует создавать на свежих и влажных суглинках, супесях, подстилах: суглинками, реже - на супесях. Число или в смеси

с елью обыкновенной.

12. Лесные культуры сосны веймутовой можно выращивать в широком диапазоне почвенно-грунтовых условий: от песков до суглинков и торфяно-болотных почв, и от свежих до влажных и сырых местообитаний. Рекомендуются чистые культуры.

13. Лесные культуры сосны скрученной целесообразно создавать на свежих и влажных суглинистых почвах, чистые.

14. Лесные культуры псевдотсуги Мензиса зеленой следует выращивать на плодородных свежих суглинистых почвах чистыми, или в смеси с лиственницей сибирской.

15. Лесные культуры дуба красного рекомендуется создавать на свежих и влажных супесях, суглинках, чистые.

16. Тополь волосистоплодный и канадский с успехом можно культивировать на свежих и влажных суглинках и супесях, подстилаемых суглинками, на осушенных болотах при уровне грунтовых вод 1,0-1,8 м; чистые, укорененными черенками, густотой 1,1 (3x3 м) - 1,6 (2,5x2,5 м) тыс. растений на 1 га.

17. Для рекреационных лесов с успехом можно использовать акацию белую, дуб красный, бархат амурский, орех маньчжурский, ясень зеленый, робинию пышную, конский каштан обыкновенный, бук лесной, клен явор, лиственницу европейскую, л. Кемпфера, л. сибирскую, сосну веймутову, с. черную, псевдотсугу Мензиса, тополь волосистоплодный, т. канадский.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

1. Продуктивность культур лиственницы сибирской и сосны обыкновенной // Лесоведение и лесное хозяйство. - Минск: Вышэйшая школа, 1984. - Вып. 19. - С. 50-53 (в соавторстве с Л.П.Смоляком).

2. Продуктивность культур тополей и сосны обыкновенной // Лесоведение и лесное хозяйство. - Минск: Вышэйшая школа, 1985. - Вып. 20. - С. 33-36 (в соавторстве с Л.П.Смоляком и Н.М.Сахаровой).

3. Продуктивность культур ясеня зеленого на юго-западе Белоруссии // Лесоведение и лесное хозяйство. - Минск: Вышэйшая школа, 1986. - Вып. 21. - С. 75-76.

4. Интродукция древесных растений в лесные культуры Белоруссии // Лесоведение и лесное хозяйство. - Минск: Вышэйшая школа, 1987. - Вып. 22. - С. 66-70.

УГЛЯНЕЦ АНАТОЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЛЕСНЫХ
КУЛЬТУР НЕКОТОРЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ И МЕСТНЫХ
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БССР

Подписано в печать 1.12.88 . АТ 13911 . Формат 60x84 ¹/₁₆
Печать офсетная. Усл.печ.л. 1,17. Усл.кр.-отт. 1,17. Уч-изд. л. 1.

Тираж 100 экз. Заказ 676 . Бесплатно.

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени технологический
институт им.С.М.Кирова. 220630. Минск, Свердлова, 13а.

Отпечатано на ротапринте Белорусского ордена Трудового Красного
Знамени технологического института им.С.М.Кирова.

220630. Минск, Свердлова, 13.