

НАУЧНЫЙ СОВЕТ
ПО ПРОБЛЕМАМ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ АН СССР.
ОТДЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА И СЕЛЕКЦИИ ВАСХНИЛ
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ
ИНСТИТУТ ГЕНЕТИКИ И ЦИТОЛОГИИ АН БССР
БЕЛОРУССКАЯ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

МАТЕРИАЛЫ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ПРОБЛЕМАМ ГЕНЕТИКИ,
СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА
РАСТЕНИЙ

Секция плодово-ягодных и декоративных культур

ГОРКИ 1968

ИНТРОДУКЦИЯ ХВОЙНЫХ ЭКЗОТОВ В БССР

Хвойные породы имеют большое значение в лесоводстве и декоративном садоводстве. В подавляющем большинстве они являются важными лесообразователями, дающими технически ценную древесину. В озеленении хвойные ценятся как вечнозеленые растения высоких декоративных и санитарно-гигиенических качеств.

Флора Белоруссии бедна хвойными породами, хотя природные условия республики благоприятны для их произрастания. Здесь имеется только по одному виду сосны, ели и можжевельника, и как редкость встречается пихта белая или европейская.

Практические потребности декоративного садоводства и лесного хозяйства вызвали необходимость обогащения местной флоры иноземными видами хвойных пород путем их интродукции.

Начало интродукции древесных растений в БССР, в том числе и хвойных пород, относится к XVIII веку, когда отдельные крупные землевладельцы начали украшать сады и парки в своих имениях редкими иноземными породами.

Длительное время развитие интродукции шло крайне медленно и лишь в конце прошлого, начале текущего столетия древесные экзоты находят более широкое использование в озеленении. К этому же времени относится и закладка первых опытных участков лесных культур экзотов.

Любительская интродукция, осуществлявшаяся частными лицами, дала некоторые практические результаты, но научные результаты этой работы совершенно незначительны.

Начало научным исследованиям в области интродукции древесных растений в БССР положил Горы-Горецкий земельно-сельскохозяйственный институт — родоначальник нынешней Белорусской сельскохозяйственной академии.

В 1847 году при институте начал закладываться дендрологический сад. Кроме учебных целей, в задачу его входило проведение исследований по интродукции и акклиматизации древесных растений. Организация дендрологического сада была

закончена в 1859 году, когда в его коллекции имелось до 280 видов и разновидностей древесных пород. С этого времени начали проводиться научные исследования. Но в 1863 году институт был закрыт и исследования прекратились.

Планомерная интродукционная работа на научной основе развернулась в БССР только после Великой Октябрьской социалистической революции.

В 1919 году был восстановлен Горецкий сельскохозяйственный институт с лесохозяйственным факультетом. Кафедра общего лесоводства восстановила дендрологический сад, значительно пополнила его видовой состав и с 1925 года приступила к научным исследованиям по интродукции древесных пород. Работа эта проводилась под руководством проф. С. П. Мельника и его сотрудников А. Л. Новикова, Д. И. Манцевича и др. Последние 20 лет дендрологическим садом руководит старейший сотрудник сельскохозяйственной академии Д. Р. Новиков.

Большую работу по интродукции древесных растений, давшую ощутимый результат, провела Белорусская станция ВИР, организованная в 1926 году в г. Минске. Дендросектор станции, возглавлявшийся И. И. Соболевым, способствовал распространению в озеленительных и лесных посадках республики большого количества ценных видов, особенно хвойных пород.

Наиболее обстоятельные исследования по интродукции древесных пород в республике проводятся Ботаническим садом Академии наук БССР, организованным в 1931 году.

За 35 лет работы в Ботаническом саду собрана обширная коллекция древесных растений, насчитывающая более 1200 наименований, в том числе 90 видов и 40 форм хвойных пород. В создании дендрологических коллекций и их изучении принимали участие видные ученые республики — проф. С. П. Мельник, академик АН БССР Н. Д. Нестерович, С. Д. Георгиевский и др.

Интродукционная работа, которая проводилась в БССР на протяжении нескольких десятков лет, значительно обогатила местную дендрофлору иноземными хвойными породами.

В настоящее время в дендрариях, озеленительных и лесных посадках в БССР произрастает около 80 видов интродуцированных хвойных пород. Ботаническая и возрастная характеристика их дана в табл. 1.

По географическому происхождению хвойные интродуценты распределяются следующим образом: Северная Америка — 33, Дальний Восток, Китай, Япония — 24, Западная Европа — 9, Сибирь — 5, Крым и Кавказ — 5, Средняя Азия — 4 вида. Изучение интродуцированных хвойных пород в БССР про-

Ботанический состав хвойных экзотов БССР по возрастным группам

Наименование родов	Интродуцировано видов	В том числе видов, представленных растениями в возрасте (лет)					Видов, представленных плодоносящими растениями
		до 10	10—20	20—30	30—40	Более 40	
Тисс	3	1	1	1	—	—	2
Пихта	13	3	—	—	5	5	10
Дугласия	3	—	—	—	1	2	3
Тсуга	1	—	—	—	—	1	1
Ель	12	1	2	1	6	2	7
Лиственница	12	2	2	—	2	6	10
Сосна	24	8	4	1	6	5	12
Биота	4	—	1	—	—	—	1
Кипарисовик	3	1	1	1	—	—	2
Можжевельник	6	2	2	1	1	—	2
Туя	2	—	1	—	1	—	2
Всего...	80	19	14	5	22	22	52

водится Ботаническим садом АН БССР, где главное внимание уделяется изучению ритмики сезонного развития, зимостойкости, биологии плодоношения и использования хвойных интродуцентов в озеленительных и лесных посадках. В Институте экспериментальной ботаники АН БССР под руководством академика Н. Д. Нестеровича изучаются биология и экология древесных растений, в том числе и хвойных. Вопросы лесохозяйственного использования хвойных экзотов изучаются также на лесохозяйственном факультете Белорусского технологического института.

Большинство интродуцированных в БССР хвойных пород прошли достаточную проверку в местных климатических и эдафических условиях. Около 40 видов хвойных экзотов перенесли суровую зиму 1939—1940 гг., показав достаточную устойчивость к крайним значениям отрицательных температур.

Наиболее устойчивыми оказались виды, происходящие из восточного приатлантического района Северной Америки. Все они успешно растут и плодоносят. Виды из западного тихоокеанского района Северной Америки в климатических условиях БССР менее устойчивы. Например, пихта одноцветная, дугласия тиссолистная, сосна желтая, туя гигантская в молодом возрасте повреждаются морозами, хотя в старшем возрасте становятся зимостойкими и растут удовлетворительно.

Ель ситхинская, сосна Жеффрея, кипарисовик Лорсона из-за недостаточной зимостойкости непригодны для массового разведения в местных условиях.

Из восточно-азиатских видов хвойных устойчивыми в БССР являются виды, произрастающие на советском Дальнем Востоке и некоторые японские виды, произрастающие в горах (пихта Вича, лиственница японская).

Хвойные, интродуцированные из Крыма, Кавказа и Средней Азии в БССР недостаточно устойчивы к низким температурам. Например, сосна крымская, пихта кавказская, ель Шренка могут успешно произрастать только на юго-западе БССР.

В озеленительных посадках в БССР встречаются 35 видов хвойных экзотов. Подавляющее большинство их хорошо растет и обладает высокой декоративностью. Многие виды хвойных экзотов оказались устойчивыми в городских условиях.

На основании изучения роста и развития хвойных экзотов в озеленительных посадках и в дендрариях отобраны наиболее перспективные виды для широкого использования в зеленом строительстве. В ассортимент декоративных пород рекомендуются: тисс — ягодный и остроконечный; пихты — одноцветная, фразера, сибирская, цельнолистная, Вича; дугласии — серая и сизая; тсуга канадская; ели — колючая, канадская, сербская, корейская и аянская; лиственницы — европейская, японская, американская, сибирская и даурская; сосны — черная, горная румелийская, Веймутова, сибирская и корейская; туи — западная и гигантская; можжевельники — казацкий и виргинский.

Среди перечисленных видов некоторые имеют целый ряд особо ценных садово-декоративных форм.

В лесных посадках республики испытано 12 видов хвойных экзотов. Одной из первых иноземных пород в лесные посадки введена лиственница европейская. В настоящее время имеются насаждения ее в возрасте 80 — 90 лет. На плодородных почвах она превосходит сосну обыкновенную по энергии роста в высоту на 5 — 7% и по диаметру на 10 — 15%. Текущий прирост в 30-летнем возрасте достигает 12,2 м³/га. Общий запас древесины в 90 лет 1123 м³/га, что на 36% превышает продуктивность сосны обыкновенной в аналогичных условиях произрастания.

Лиственница сибирская произрастает в лесных культурах на площади более 10 тыс. га. Имеются насаждения 60-летнего возраста. Преимущество перед сосной обыкновенной в росте и продуктивности она имеет только на плодородных почвах, растет хуже лиственницы европейской и сильно поражается лиственничным раком.

Из лиственниц самой быстрорастущей и устойчивой оказалась японская. По энергии роста в высоту и по диаметру она превосходит лиственницу европейскую на 5, а по продуктивности насаждения на 37%, в 30-летнем возрасте имеет среднюю высоту 17,3 м, средний диаметр — 16,4 см, запас древесины 324 м³/га.

Дугласия серая также в условиях БССР устойчивая и быстрорастущая порода, образующая на плодородной почве насаждения более продуктивные, чем сосна, ель и лиственница сибирская.

Дугласия сизая в лесных посадках по энергии роста и продуктивности насаждений в одинаковых условиях произрастания уступает дугласии серой и местным хвойным породам.

Сосна Муррея в лесных культурах введена в 1930 — 1936 гг. Белорусской станцией ВИР на площади около 30 га в чистом виде и в смеси с другими породами. По энергии роста она не имеет существенных преимуществ перед сосной обыкновенной, но благодаря повышенной теневыносливости образует насаждения с запасом древесины в 35 лет 433 м³/га.

Сосна Веймутова впервые введена в лесные посадки в БССР в 1898 году. Небольшими площадями посадки ее создавались до 1950 г. Растет несколько быстрее сосны обыкновенной лишь на богатых, оптимально увлажненных почвах. До 40-летнего возраста продуктивность выше, чем сосны обыкновенной на 25 — 40%, благодаря большому количеству деревьев на единицу площади насаждения. В старшем возрасте сильно поражается пузырчатой ржавчиной, вследствие чего насаждения быстро изреживаются и продуктивность их резко снижается.

Сосна черная в лесных посадках произрастает в западных районах БССР. На свежих песчаных почвах по энергии роста и продуктивности мало отличается от сосны обыкновенной.

Сосна жесткая, сосна Бенкса, кедр сибирский, ель канадская в лесных культурах оказались или недостаточно устойчивыми, или продуктивность и качество насаждений этих пород ниже, чем сосны обыкновенной и ели.

Таким образом, наиболее перспективными для широкого разведения в лесных культурах в БССР являются лиственница японская, лиственница европейская, дугласия серая и сосна Муррея. Эти породы отличаются высокой устойчивостью и образуют насаждения более продуктивные, чем местные хвойные породы, в одинаковых условиях произрастания.

Две трети видов интродуцированных в БССР хвойных пород достигли возраста плодоношения и дают доброкачественные семена. После подведения итогов интродукции этих видов можно считать первый этап введения их в культуру закончен-

ным. Новые породы опробированы в местных условиях и в результате этой апробации представляется возможным дать оценку перспективности вида в культуре. Проведенное изучение эколого-биологических свойств растений в новых условиях позволяет наметить основные пути дальнейшей работы по введению ценных видов в культуру.

Задачей второго этапа является отбор и размножение тех форм и индивидуумов, которые в местных условиях лучше росли и полнее проявили нужные для хозяйственных целей качества. Главное содержание дальнейшей работы по внедрению в зеленое строительство и лесное хозяйство новых и ценных хвойных пород, прошедших первичное испытание, заключается в селекции и организации семеноводства.

Интродуцированные растения в пределах одного и того же вида биологически далеко не однородны и хозяйственно не равноценны. Эта неоднородность обусловлена различным географическим происхождением семян. В пределах естественного ареала вид, особенно если он большой, представлен различными расами и экотипами. При интродукции разные расы и экотипы дают неодинаковый результат.

Признаки и особенности биологических и экологических форм вида могут резко усиливаться под влиянием изменившихся условий нового места культуры.

Большим полиморфизмом отличается дугласия. В посадках, произрастающих в БССР, нами отмечены следующие формы дугласии:

1. По окраске хвои: с голубоватой, сизой, серебристой, серой, серовато-зеленой и зеленой хвоей;

2. По расположению хвои на побегах: с гребенчатым, неясно двурядным и настильным расположением;

3. По характеру ветвления: с ветвями первого порядка, направленными круто вверх, приподнятыми, горизонтальными и пониклыми; с горизонтальными ветвями первого порядка и пониклыми ветвями второго порядка, с компактной и рыхлой кроной;

4. По строению коры: с мелкобороздчатой тонкой, с пластинчато-трещиноватой и с глубоко-трещиноватой, толстой, пробковидной;

5. По окраске пыльников: розовой, оранжевой, темно-желтой и лимонно-желтой окраски;

6. По окраске женских колосков: буроватого, малиново-красного, желто-зеленого и светло-зеленого цвета;

7. По величине шишек: с крупными шишками длиной 8—10 см, с мелкими шишками — 4 — 5 см;

8. По расположению кроющих чешуй: с прямыми прижа-

тыми чешуями, с оттопыренными чешуями и с чешуями, завернутыми к основанию шишки;

9. Фенологические формы: рано распускающиеся и поздно распускающиеся.

Отмеченные морфологические признаки имеют различное сочетание, далеко не всегда соответствующее принятой характеристике видов дугласии.

Несомненно, некоторые формы дугласии могут иметь важное селекционное значение. Замечено, что тонкокорая форма отличается большей энергией роста, форма с оттопыренными кроющими чешуями шишек регулярнее и обильнее плодоносит, формы с серебристой окраской хвои и с пониклыми ветвями весьма декоративны.

Ель колючая представлена разными формами, отличающимися окраской хвои, определяющей декоративную ценность этих форм. У сосны Муррея имеются формы, различающиеся строением кроны в нижней части ствола, с гладкой тонкой корой светло-серого цвета и толстой глубокотрещиноватой корой. Первые имеют прямой малосбежистый ствол, вторые — сильно закомелистый.

Деревья гладкокорой формы в одинаковых условиях произрастания превышают деревья глубококорой формы по высоте на 3 — 8% и по диаметру на 7 — 10%. Таким образом, селекционное значение этой формы вполне очевидно.

Отмечены ранняя и поздняя формы пихты одноцветной, а также формы с зелеными и фиолетовыми шишками, с голубоватой и серой хвоей.

Отдельные индивидуумы и целые популяции вида, одинаковые по морфологическим признакам, в однородных условиях произрастания часто весьма существенно различаются устойчивостью к морозам, вредителям и болезням и энергией роста.

Изучение разнообразия форм хвойных интродуцентов в культуре имеет большое теоретическое и практическое значение. На основе этого изучения представляется возможным селекция устойчивых, декоративных и быстро растущих форм.

В настоящее время Ботанический сад проводит исследования по биологии плодоношения интродуцированных хвойных пород и разрабатывает вопросы семеноводства ценных для зеленого строительства и лесного хозяйства хвойных экзотов.

Практические результаты интродукции и изучение биологии интродуцентов указывают на большие возможности обогащения дендрофлоры Белоруссии новыми хозяйственно-полезными хвойными растениями.