

ОПИСАНИЕ ФАЙЛА

Проскураков М.А., Рубаник В.Г. Опыт и перспективы прогнозирования результатов интродукции древесных растений в Казахстане

Статья. – Бюллетень Главного ботанического сада. Вып. 140. – М. - «Наука». - 1986. – С. 55 - 58.

В статье на примере крупного и экологически разнообразного региона Казахстана проанализирован уже накопленный опыт применения методов экстраполяционного прогнозирования результатов интродукции растений. Выполнено сравнение эффективности экстраполяционного и интерполяционного подхода к решению задач прогнозирования результатов интродукции растений. Показано, что интерполяционное прогнозирование имеет важные преимущества по сравнению с экстраполяционным. Оно обеспечивает высокую надежность результатов. Не требует специальных многолетних дорогостоящих исследований в каждом новом пункте зеленого строительства. Способствует интенсификации работы. Дает возможность быстрой разработки рекомендаций по зеленому строительству в масштабах любых крупных регионов. Позволяет эффективно выполнить работы при существенном снижении материальных затрат и рациональном распределении трудовых резервов.

Далее следуют материалы опубликованного файла статьи.

УДК 631.529(574)

**ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ
В КАЗАХСТАНЕ**

М. А. Проскуряков, В. Г. Рубаник

Интродукционные работы в Казахстане начали проводить в 70-х годах прошлого столетия. В результате многолетней интродукции массовое распространение получили наиболее легко разводимые и быстрорастущие древесные породы: вяз гладкий и вяз мелколистный, тополь пирамидальный и тополь черный, дуб черешчатый, ясень зеленый и др.

Введение новых растений в Казахстан затрудняют крайне суровые почвенно-климатические условия, где интродуцентам приходится испытывать влияние комплекса отрицательных факторов: высоких летних и низких зимних температур воздуха, поздневесенних и ранневесенних заморозков, резких амплитуд суточных и годовых температур воздуха; почвы здесь в основном с низким содержанием гумуса, часто засоленные. В целом же Казахстан имеет широкий диапазон варьирования климатических факторов. Так, средняя минимальная температура воздуха на

юге республики —3°, а севере —20°. Годовое количество осадков колеблется от 100—120 мм до 1500 мм. На территории Казахстана представлены четыре природные зоны: лесостепная, степная, полупустынная и пустынная.

С учетом этих особенностей в качестве научно-методической основы при интродукции растений в Казахстан были применены эколого-исторический и флорогенетические методы, а также метод климатических аналогов Майра, которые широко использовались отечественными и зарубежными интродукторами. Для отдельных групп растений использовали метод привлечения растений родовыми комплексами, разработанный Ф. Н. Русановым. Все эти методы относятся, как известно, к группе экстраполяционных, т. е. позволяют осуществлять прогноз результатов интродукции для районов, находящихся за пределами естественных местобитаний растений.

За истекший более чем 50-летний период работы в интродукционном питомнике отдела древесных растений Главного ботанического сада АН КазССР было испытано более 50 тысяч образцов растений, привлеченных из разных областей земного шара.

Опытами Главного (Алма-Атинского) и периферийных ботанических садов Казахстана выявлены широкие возможности обогащения народного хозяйства Казахстана новыми ценными и полезными растениями. В результате выполненных исследований к настоящему времени в ботанических садах республики созданы крупные коллекции растений. Так, в Главном ботаническом саду АН КазССР в коллекции насчитывается около 1500 таксонов древесных растений различного географического происхождения, в г. Лениногорске — 580, в г. Джезказгане — 401, в г. Караганде — 433, в г. Шевченко — 231 и в с. Баканасе — 193. Накоплены сведения о процессе адаптации привлеченных видов, экологической амплитуде их приспособляемости, изменчивости растений в новых условиях существования. На основе исследования истории развития местной флоры и ее современных флористических связей с другими флорами удалось установить перспективные флористические источники в других странах и экологические типы растений, отвечающие природным условиям изучаемого региона.

Выяснилось, что наиболее перспективными очагами привлечения древесных растений в республику являются североамериканская, европейско-сибирская и китайско-японская, также понтическо-центрально-азиатская флористические подобласти.

В Алма-Аме устойчивыми являются растения из родов сосна, можжевельник, туя, клен, береза, дуб, тополь, сирень, ясень и другие в основном североамериканского, дальневосточного, сибирского и европейского происхождения.

В Лениногорске устойчивы растения Сибири, Алтая, Дальнего Востока и Северной Америки из родов сосна, ель, можжевельник, лиственница, вяз, ива, роза, яблоня, черемуха.

Для Караганды перспективны растения среднеазиатского, североамериканского, восточноазиатского происхождения из родов ясень, боярышник, клен, барбарис, крушина, карагана, дерен и др.

В Южном Прибалхашье (с. Баканас) хорошо зарекомендовали себя древесные растения Сибири, Средней Азии, Северной Америки, Дальнего Востока. Наиболее перспективны растения из родов тополь, клен, ива, сирень, барбарис, боярышник и др.

В г. Шевченко (п-ов Мангышлак) успешно интродуцированы растения Европы, Сибири, Средней Азии, а также виды древесных растений из атлантической части Северной Америки. Перспективными родовыми комплексами для этого региона являются растения из родов можжевельник, сосна, сирень, ива, тополь, боярышник, барбарис, ясень и др.

В настоящее время в ботанических садах Казахстана в основном закончены исследования по первичной интродукции привлеченных видов, выявлены наиболее перспективные растения, ценные для обогащения

культурной дендрофлоры, часть из них внедрена в народное хозяйство Казахстана.

Таким образом, за полувековой период на территории Казахстана было создано шесть опорных центров по интродукции растений, в которых накоплено значительное количество инорайонных видов. Выполненные работы еще раз подтвердили возможность экстраполяционных прогнозов для интродукции растений в районы со сходными для их родины климатическими условиями [1], с учетом их исторического или филогенетического развития [2—4]; на основе ботанико-географического подхода к подбору интродуцентов [5—8].

Вместе с тем возникшая на базе использования экстраполяционных методов прогнозирования сеть центров интродукции создает основу для развития и применения в целях интродукционного прогноза группы методов иного плана — интерполяционных.

Принципиальное отличие интерполяционного направления состоит в том, что прогноз результатов интродукции осуществляется для экологических ситуаций, промежуточных между теми, которые уже были охвачены ранее созданными центрами интродукции. При этом прогнозирование должно базироваться на материалах существующих центров интродукции. Такой подход позволяет не только надежно предсказывать возможность интродукции того или иного вида, но и предвидеть жизненное состояние интродуцентов, их декоративность, степень сохранения полезных свойств и возможные затраты на культивирование.

Необходимость развития интерполяционных методов интродукции объективна, вытекает из требований экономики народного хозяйства и обусловлена несколькими обстоятельствами. Во-первых, для выдачи рекомендаций по зеленому строительству не требуется специальных дорогостоящих исследований. Во-вторых, обеспечивается высокая надежность результатов прогноза, потому что он базируется на материалах многолетних исследований стационаров. В-третьих, создается возможность быстрой разработки рекомендации по зеленому строительству для крупных территорий, что особенно важно в интенсивно развивающихся географических районах. Наконец, станет возможным заблаговременное, перспективное планирование и подготовка прогнозных решений именно для тех районов, где в силу экономического развития страны рекомендации по зеленому строительству особенно необходимы. Этим будет достигнута равномерность работы, распределения трудовых резервов и своевременность удовлетворения заказов на зеленое строительство.

Важнейшими предпосылками для реализации интерполяционного прогноза в интродукции растений являются наличие развитой сети центров интродукции растений, накопленные в них многолетние эмпирические данные по испытанию огромного количества видов растений и, наконец, имеющиеся знания об экологическом разнообразии регионов.

Однако наличие этих предпосылок еще не решает поставленной задачи. Эффективное интродукционное прогнозирование на основе методов интерполяции удастся достигнуть лишь тогда, когда все центры интродукции растений будут организованы как система. Следовательно, необходимо прежде всего сконструировать систему, которая даст эффективную интерполяцию результатов интродукции растений для обширных территорий. В этой связи можно наметить ряд следующих основных условий, которые должны быть соблюдены в целях создания и обеспечения успешного функционирования требуемой системы центров интродукции растений.

Прежде всего надо решить задачу местной координации научных исследований. Для каждого центра интродукции нужно определить профиль научных исследований, степень его участия в разработке научной основы для интерполяции результатов интродукции, а также границы обслуживаемой территории. В соответствии с научным профилем надо определить также и задачи работы. Разделение задач и профилирование должны быть выполнены таким образом, чтобы каждый из центров

интродукции работал на общую цель всей системы. Эти координационные мероприятия могут быть выполнены на базе существующих научных советов по проблеме интродукции и акклиматизации растений, региональных Советов ботанических садов и Совета ботанических садов АН СССР.

К числу важных условий организации требующейся системы можно отнести районирование территории. Оно необходимо для определения наиболее рационального положения каждого центра интродукции растений, а также перспектив роста создаваемой сети центров интродукции. Районирование территории должно быть проведено с учетом экологического и флористического разнообразия, а также особенностей экономического развития районов и агротехники.

Важно выполнение еще ряда условий — необходимо разработать методы интерполяции результатов интродукции растений, программу для ЭВМ, позволяющую накопить и оперативно использовать данные по результатам интродукции растений, разработать методы контроля и оценки жизненного состояния растений — интродуцентов. Очень важно также выработать единую методическую основу. Она нужна для того, чтобы все полученные в различных центрах интродукции результаты исследований были бы сравнимы между собой, чтобы их можно было легко обобщать и использовать при интерполяции и интродукционном прогнозе.

Таким образом, проблема интерполяционного прогнозирования результатов интродукции оказывается весьма многогранной и сложной. Она является одновременно проблемой географического, экологического, ботанического, методологического, экономического и организационного планов, тесно связанных между собой. Постановка такой проблемы подготовлена всей предыдущей историей развития интродукции растений, и ее решение позволит резко интенсифицировать работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Maun H.* Waldbau auf naturgeschichtlicher Grundlage. Berlin, 1909. 319 S.
2. *Краснов А. Н.* Чайные округа субтропических областей Азии: (Культурно-геогр. очерки). СПб., 1897. 243 с.
3. *Малеев В. П.* Теоретические основы акклиматизации. Л.: Сельхозгиз, 1933. 160 с.
4. *Кульгасов М. В.* Эколого-исторический метод в интродукции растений.— Бюл. Гл. ботан. сада, 1953, вып. 15, с. 24—53.
5. *Вавилов Н. И.* Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводства и агрохимии: Интродукция растений в советское время и ее результаты.— Избр. тр. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1965, т. 5, с. 674—689.
6. *Лапин П. И.* Работы по интродукции растений в Главном ботаническом саду.— Бюл. Гл. ботан. сада, 1961, вып. 40, с. 3—9.
7. *Базилевская Н. А.* Теории и методы интродукции растений. М.: Изд-во МГУ, 1964. 131 с.
8. *Кормилицын А. М.* Генетическое родство флор как основа подбора древесных растений для их интродукции.— Тр. Гос. Никитского ботан. сада, 1969, т. 40, с. 145—163.

Главный ботанический сад АН Казахской ССР
Алма-Ата