

В сборник включены тезисы докладов рабочего совещания "Опыт и перспективы интродукции декоративных многолетников". В публикуемых материалах излагаются методические разработки теории интродукции декоративных травянистых многолетников, анализируются результаты испытания новых видов дикорастущей флоры в различных регионах страны, приводятся сведения о сезонной продуктивности растений в местах естественного произрастания, описываются приемы и методы селекции многолетников, их ускоренного размножения.

Редакционная коллегия: доктора биологических наук
Е.А.Сидорович, Р.А.Карписона, Т.В.Шулькина

Печатается по решению Ученого Совета Центрального ботанического сада Академии наук БССР.

Как база экспериментальных исследований в ботанических садах создаются крупные коллекции растений, многолетние наблюдения за которыми позволяют установить адаптационные возможности интродуцента, полиморфизм вида, сходство и различия близких видов разного географического происхождения, генотипическую и фенотипическую изменчивость, характер онтогенеза, закономерности сезонной ритмики роста и развития и т.п.

Создание коллекции - не самоцель, а целенаправленное действие, в основе которого лежит определенный научный подход. Коллекции могут иметь научно-познавательное значение, например, коллекции университетских ботанических садов, служащие базой учебного процесса; практическое - так, полезные растения могут быть представлены по их применению: пищевые, технические, лекарственные, озеленительные и т.п.; коллекции редких и исчезающих растений служат базой для изучения и увеличения численности таких видов и т.д.

Одна из основных теоретических задач интродукции - обоснование методов выбора объектов для интродукционного эксперимента и способов прогнозирования и оценки результативности такого опыта. Экологический подход в отборе видов для интродукции наиболее ярко отражен в теории климатических аналогов Майра, рекомендовавшего переносить растения лишь в тождественные климатические и экологические условия. Ботанико-географические принципы отбора объектов использовались многими исследователями начиная с А.Н. Краснова (1897) до нашего времени (Сижур, 1975). Изучение флор, их эколого-исторических особенностей для отбора интродуцентов применялось М.В.Культиасовым, К.А.Соболевской; родовые комплексы исследовались Ф.П.Русановым; нами предложен фитоценотический метод отбора видов (Карписона, 1985). Но при любом методе отбора интродуцентов их поиск и мобилизация осуществляются путем сбора растений в природных местообитаниях, обмена растением с другими ботаническими организациями, по делектусам и с помощью закупок в зарубежных странах.

Наибольший интерес представляет интродукция видов, привезенных из мест их естественного произрастания. При сборе растений в природе отмечают: географический пункт сбора, характер местобитания (рельеф, степень увлажнения, тип почвы, степень освещенности), фитоценотическое окружение (характер сообщества, ярусность, эдификаторы, доминанты), положение в сообществе описываемого вида, его размеры (высота или длина побегов), жизненная форма, способ размножения. Эти данные заносятся в паспорт образца. Правильность определения видовой принадлежности образца обязательно проверяется в культуре. При сборе растений в природе обычно представляется возможным отметить их внутривидовое разнообразие, формы и экотипы. Изучение экологических условий и фитоценотического окружения видов в природе позволяет разработать правильную систему их выращивания в культуре.

Пополнение коллекции возможно также путем использования семян, полученных по делектусам. Но этот способ перспективен лишь в отношении видов, хорошо размножающихся семенами. Кроме того, опыт показывает, что материал, полученный по делектусу, очень труден для определения и на 30-40% не соответствует первоначальным названиям. Соответствие сортовых названий устанавливается по справочникам и каталогам. Собранные растения высаживаются в условиях, в наибольшей степени соответствующих их потребностям в свете, влаге, эдафических факторах.

Наблюдения за растениями в коллекции начинаются с тщательного заполнения паспорта образца, в который заносятся: описание цветка, соцветия, стебля, листа, габитуса растения, его подземных органов, плодов, семян.

При измерениях и учётах в опыте интродукции фенологические показатели отмечаются по методике, утвержденной Советом ботанических садов. Наблюдения и учёты проводятся в течение 5-6 лет нормального цветения, систематически раз в три дня во время активного развития, раз в неделю в остальные сроки вегетации.

Особый интерес для экспериментатора заключается в сопоставлении отдельных фенологических фаз, их взаимообусловленности (например, роль изменяющихся сроков цветения для завязывания плодов); в определении лабильности фенофаз и их зависимости от конкретных метеорологических факторов.

Успех интродукции оценивается по общему состоянию растений. К числу наиболее существенных признаков, отражающих состояние растений и оцениваемым визуально, относятся: семенное и вегетативное размножение, размеры побегов, холодостойкость, засухоустойчивость, повреждаемость болезнями и вредителями.

Семенное размножение можно учитывать по регулярности плодоношения и наличию самосева, а более точно по данным семенной продуктивности. Интенсивность вегетативного размножения устанавливается по числу вегетативных зачатков и длине побегов разрастания. В момент массового цветения измеряется высота растения. Холодостойкость определяется ежегодными визуальными наблюдениями за реакцией растений на весенние и осенние заморозки (отмечается побурение листьев, их скручивание, повреждение цветков) и ежегодной весенней инвентаризацией, при которой выявляются зимние выпадки. Повреждаемость интродуцентов болезнями и вредителями отмечается по мере ее проявления.

В отделе декоративных растений ГБС АН СССР разработана система комплексной оценки видов по перечисленным пяти показателям, позволяющая сравнить результаты интродукционного испытания различных видов травянистых растений. При оценке каждого показателя используется трехбалльная шкала (табл. I). Суммирование баллов по всем показателям позволяет отнести вид к одной из следующих групп по результатам интродукции: очень перспективные (12-15 баллов), перспективные (9-11 баллов), малоперспективные (5-8 баллов). Применение данной системы позволяет более-менее единообразно оценивать поведение видов разной систематической принадлежности и жизненных форм.

В целом же, результаты точно поставленного и продуманного интродукционного опыта дают возможность сделать не только интересные теоретические выводы, но и практические рекомендации по применению в народном хозяйстве широкого ассортимента видов и сортов растений.

Таблица I

Трехбалльная шкала для оценки результатов
интродукции травянистых многолетников

Показатель	Обозначается баллом		
	3	2	1
Семенное размножение	Плодоношение регулярное, самосев - сор, вр.	Плодоношение нерегулярное, самосев -sol, ш.	Плодоношения нет
Вегетативное размножение	Вегетативных зачатков 3 и более	Вегетативных зачатков 1-2	Вегетативного размножения нет
Размеры побегов	Больше природных	Равны природным	Меньше природных
Холодостойкость	Морозами и заморозками не повреждается	Повреждается частично сильными морозами	Повреждается морозами почти ежегодно
Повреждаемость болезнями и вредителями	Не повреждается	Повреждения редкие, не массовые	Повреждения ежегодные, массовые

Главный ботанический сад АН СССР, Москва

Т.В.Шулькина

Современный ассортимент декоративных растений насчитывает астрономические цифры видов и сортов. Основными путями формирования ассортимента были: во-первых, интродукция декоративных растений дикой флоры различных географических районов и разных систематических групп; во-вторых, селекция и гибридизация, включающие непрерывную работу по отбору форм, давшие сортовое разнообразие декоративных растений. Просмотр каталогов торговых фирм позволяет установить, что оба пути были плодотворны, но неравноценны по результату. Так общее число видов декоративных растений составляет около 8000. Наибольшую группу представляют травянистые растения открытого грунта умеренной и субтропической зоны - 6000 видов. Среди них: только 100 видов принадлежит ведущему ассортименту, насчитывающему огромное разнообразие сортов; около 2500 видов, используются более или менее широко; остальные используются крайне редко. Явление это вполне закономерное и исторически обусловленное.

Анализ географического распространения тех 2500 видов, которые достаточно широко используются в Северном полушарии, позволяет установить два основных этапа формирования ассортимента декоративных трав. Первичными очагами их происхождения были Средиземноморье и Китай (центральный и восточный). В более поздний период, а точнее в последние два столетия, многолетние травянистые виды были получены из гор Западной Европы, Кавказа, Средней Азии, гор Сибири, Гималаев, Японии, Китая (юго-западного), Северной Америки. Однолетние виды - из Южной Америки, Южной Африки, Австралии, а также Евразии.

В настоящее время во многих странах, в том числе в Советском Союзе, происходит заметное изменение ассортимента декоративных растений. Необходимость обновления существующего набора видов связана с изменением приемов паркостроения. Все большее число садовых устройств планируются близкими природным ландшафтам, с преимущественным сохранением существующей растительности. При таком подходе к озеленению более уместным оказалось использование природных видов. Поэтому сейчас ботаники нашей страны проводят изучение флоры СССР, выявляя перспективные виды. Естественно, что наибольший объем такой работы выполняется ботаническими садами. Именно здесь можно испытать как местные

виды, так и интродуценты, полученные из разных уголков нашей страны.

Флора СССР включает около 20000 видов высших растений. Некоторые из них уже давно известны в мире как декоративные растения. Однако и сегодня есть возможность новых открытий.

Основными источниками декоративных растений, откуда мировое и отечественное садоводство черпало исходный материал, являются пять горных районов: Кавказ, Средняя Азия, горы Сибири, Советский Дальний Восток, Карпаты.

Наибольшее количество декоративных растений насчитывается на Кавказе. Грузинские ботаники проделав анализ кавказской флоры, наблюдая и изучая растения в природной обстановке, считают, что здесь имеется по крайней мере 1500 видов декоративных растений, относящихся к 350 родам, 70 семействам и это в основном многолетние травы. Третья часть общего числа являются эндемиками Кавказа. Самым богатым семейством является Asteraceae (более 150 видов). Наиболее интересные роды: *Aster*, *Doronicum*, *Inula*, *Grossheimia*. Много декоративных видов в семействе Campanulaceae, Liliaceae, Ranunculaceae и др.

Огромное количество декоративных растений получило мировое садоводство из Средней Азии. Первым среди них следует, разумеется, назвать *Tulipa*. Этот род богато представлен в Средней Азии: здесь имеется 67 видов и все они декоративны. Лучшие европейские сорта были выведены из видов Средней Азии. Высокими декоративными качествами отличаются виды *Eremurus*, *Allium* многие виды Ranunculaceae и некоторых других семейств.

Богата декоративными травянистыми и древесно-кустарниковыми видами флора Алтая и гор Сибири. Исследователи насчитывают только на Алтае около 150 видов, отличающихся высокодекоративными качествами. Лучшие из этих видов могут быть украшением парков и садов, даже без прохождения стадии предварительной селекционной работы. Среди них как представители упомянутых семейств так и других: Papaveraceae, Violaceae.

Около двухсот видов декоративных травянистых растений насчитывают ботаники во флоре Дальнего Востока. Некоторые виды уже применяются в цветоводстве, в частности в Японии, другие изучены местными ботаниками и рекомендованы для использования. Прежде всего следует назвать: лилии, красадневы, пионы, а также различные колокольчиковые.

Много декоративных растений получило мировое цветоводство из

Карпатских гор, как входящих в пределы СССР, так и частично из флоры Чехословакии и Венгрии. Этот очаг исследован подробнее нежели предыдущие и новинок здесь значительно меньше, но они тем не менее есть. В их числе *Narcissus angustifolius* Curt., *Crocus heuffelianus* Herb. и др.

Многолетний опыт выращивания природной флоры Советского Союза в Ленинграде показал, что большинство из них хорошо приживаются в условиях культуры, увеличивают количество цветов в соцветии, а часто и долей цветка. Наиболее успешно проходят, интродукционное испытание в Ленинграде виды из Дальнего Востока.

Ленинград расположен на 60° с.ш. и климат достаточно неустойчивый и суровый. Вегетационный период небольшой. Дикорастущие интродуценты позволяют удлинить "рабочий", декоративный период садовых устройств, т.к. время цветения дикарей охватывает весь вегетационный период: в Ленинграде первые цветущие иноземные растения появляются сразу после схода снега в конце марта - начале апреля (*Corydalis bracteata* (Steph.) Pers., *Iridodictyum reticulatum* (Bieb.) Rodion., *I. winogradowii* (Fomin.) Rodion, а осеннее цветение многих растений прерывается наступлением морозов. Таким образом, из дикорастущих интродуцированных растений можно создавать группы любого времени цветения. Декоративными интродуцентами можно заменять неустойчивые местные виды, которые не выдерживают рекреационной нагрузки. Желательно, при этом, чтобы жизненные формы старого и нового вида были близкими, но возможны и не равнозначные замены. В частности, есть целый ряд декоративных интродуцентов, размножающихся самосевом и устойчивых во многих типах городской растительности.

Декоративные дикорастущие растения нуждаются в первичной интродукции, изучении их биологии, способов размножения. Часть из них настолько декоративна, что сразу может быть использована для цветочного оформления, другие должны пройти первичную селекцию, третьи послужат благодарным материалом для гибридизации. Декоративные дикорастущие виды - это растения будущего. Задача ботанических садов - определить пути направленного формирования городской растительности, добываясь наиболее удачных сочетаний местных видов и интродуцентов.

Ботанический институт им. В.Л. Комарова АН СССР, Ленинград.

МАЛО РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЗЕЛЁНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СТРАНЫ МНОГОЛЕТНИКИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ.

И. И. Сикура

Многолетние травянистые растения природной флоры /луковичные, клубневые, клубнелуковичные, корневищные и др./ являются весьма перспективными в зелёном строительстве городов и населённых пунктов.

Природная флора нашей страны и особенно Средней Азии богата декоративными видами, которые могут быть с успехом использованы в исходном виде и как ценный материал для селекционной работы, они не прихотливы в культуре, долговечны их насаждения, устойчивы к вредителям и болезням, а многие к низким и высоким температурам, пыли, газу — отсюда следует, что они более экономичны.

Богатство декоративных растений Средней Азии, равно как и других ботанико-географических регионов нашей страны /Дальнего Востока, Алтая, Кавказа, Крыма, Кавказ и др./ до настоящего времени совершенно не используется в промышленном цветоводстве нашей страны. Причин этому несколько: во-первых, озеленители совершенно, или почти не знакомы с видовым составом декоративных растений природной флоры; во-вторых, не разработана промышленная технология возделывания; в третьих, не разработаны оптовая и розничная цены на них; в четвертых, отсутствие массового посадочного и посадочного материала и, что самое главное, нежелание тех, кто призваны, т.е. озеленители заниматься внедрением декоративных растений отечественной флоры — ведь значительно легче приобрести за валюту сорта иностранной селекции.

Среди мало распространенных в нашей стране многолетников следует назвать эремурусы, юнны, луки, аксолирионы, пустынно-колосники, морину, горцы, подснежники, ирисы, неоны, лилии, эритрониумы, рябчики, белоцветники, пролески, наземные орхидеи, гвоздики, дряквы, шафраны, лилейники, хохлатки, безвременники, васильки, представители злаков и многие другие.

В отдел природной флоры ЦРБС АН УССР /Киев/ на протяжении многих лет по крупнице собирал и накапливал коллекции декоративных растений отечественной флоры, изучал их экологию-биологические особенности, способы размножения. В интродукционный эксперимент было включено более 1 тыс. декоративных видов, однако преобладающее большинство видов не распространились за пределы ботанического сада.

Следует отметить, учитывая наш многолетний опыт в интродук-

ции растений и декоративных в частности, что можно пользоваться любимыми, распространенными в нашей стране, методами интродукции растений /эколого-историческим, флорогенетическим, родовых комплексов, эдикаторов и доминантов, климатических аналогов, жизненных форм/, конечно, лучше применять все, или большинство методов в комплексе.

Однако, от этого не увеличится ассортимент и численность декоративных растений в парках, дендрариях наших городов. Ведь исходный материал есть, по этому следует искать не новые методы их интродукции, а использовать ускоренные /может быть мериклональные/ методы размножения, позволяющие значительно сократить этапы онтогенеза, что в свою очередь повысит рентабельность цветоводческих хозяйств. Использование новых технических средств даст возможность значительно увеличить выход кондиционного посадочного материала.

Но для достижения указанных выше результатов необходимо выполнить фундаментальные исследования мало распространенных новых декоративных растений.

Центральный республиканский ботанический сад АН УССР, Киев

ИНТРОДУКЦИЯ КОРНЕВИЩНЫХ ЦВЕТочно-ДЕКОРАТИВНЫХ МНОГОЛЕТНИКОВ

В ЦБС АН БССР

А.Т.Федорук, Э.А.Бурова, Н.М.Лунина, Н.Г.Дьяченко

Лабораторией интродукции и селекции орнаментальных растений ЦБС АН БССР за период 1956 - 1988 гг. интродукционным изучением охвачено более 2500 наименований малораспространённых многолетников, ирисов, флоксов, пионов, хризантемы корейской, астильбы. Современный генофонд этих культур составляет около 1600 видов, форм и сортов. Ведутся работы по формированию коллекций примулы, хосты и лилейника. В основу исследований положен принцип выявления растений с наиболее высоким потенциалом онтогенетической адаптации. Они являются исходным материалом для создания коллекционных фондов и вводятся в культуру республики.

Проведена группировка сортов по результатам изучения морфолого-ботанических признаков и особенностей сезонного развития, что обеспечило возможность отбора в пределах сходных форм, повысило точность оценки и исключило обеднение разрабатываемого ассортимента. Данные о сроках цветения позволили классифицировать растения по темпам развития и выявить границы колебаний продолжительности роста и развития сорта в пределах каждой культуры. Проведена оценка сортов по декоративным признакам. По сумме декоративных показателей число перспективных составило у ирисов, например, 44%. Средний показатель по культурам немного превышает 50 - 55%.

Изучены основные хозяйственно-биологические свойства сортов: репродуктивная способность, особенности генеративного развития, урожайность. Коэффициент размножения у сортов ириса гибридного варьирует в значительных пределах: от 4,3 - 5,2 до 19,0 - 20,9; у хризантемы корейской - от 14,4 до 57,6 - 61,3 черенка с куста. Степень репродуктивной способности зависит от многих факторов, определяется принадлежностью к садовой группе, у ирисов - уровнем плоидности. Продуктивность цветения сортов пиона колеблется от 8 до 24 цветоносов, у 5-летних -- возрастает до 25 - 35 цветоносов. Средняя продуктивность цветения 2 - 3-летних кустов хризантемы составляет 180 - 240, у отдельных сортов достигает 300-400 соцветий. Внимание уделяется вопросам плодоношения видов в культуре, посевному качеству семян. Семенное размножение позволяет

получить потомство с более широким диапазоном изменчивости. Плодоносящие виды принимают активное участие в закреплении приспособительных признаков (Лапин, 1961; Некрасов, 1980).

Составной частью интродукционного процесса является также изучение устойчивости интродуцентов к неблагоприятным факторам среды. Работа ведётся в направлении подбора наиболее устойчивых видов, форм, рас. Ежегодные затраты на укрытие усложняют и, естественно, сдерживают распространение декоративных, но недостаточно устойчивых растений, в жизни которых периодически повторяющиеся суровые зимы являются критическими. Важнейшую задачу сортооценки составляет выявление устойчивых сортов к вредителям и возбудителям болезней, что проводится на фоне профилактических мер борьбы с патогенами. Абсолютно устойчивых сортов не имеется, поэтому особенно важно из большого разнообразия выделить наиболее устойчивые.

Опыт показывает необходимость комплексной оценки вида (сорта), что повышает объективность определения степени его адаптивности, позволяет полнее выявить потенциальные возможности в местных условиях. "Генов урожайности" не существует, поэтому продуктивность, качество урожая обычно проводится по отдельным компонентам (Жученко, 1980). Комплексная оценка в 130-140 баллов и выше для цветочных растений свидетельствует о высокой ценности сорта (Былов, 1978). Этот показатель понимается нами как результат успешной специфической адаптации и рассматривается в качестве научного обоснования агро-экологического районирования и широкого использования видов (сортов).

Научно-исследовательская работа с цветочно-декоративными растениями включает также поиск приёмов введения видов в культуру, разработку вопросов агротехники применительно к местным условиям, способов репродукции. Освоены и внедрены в практику приёмы вегетативного размножения пионов, астильб почками возобновления. Разработан перспективный ассортимент видов и сортов для декоративного садоводства в Белоруссии. Для широкой культуры рекомендовано 265 наименований корневищных многолетников, представляющих основные садовые группы разной окраски и сроков цветения (Бурова, Дьяченко, Завадская и др., 1985; Федорук, Лунина, 1988; Федорук, Дьяченко, 1988).

Центральный ботанический сад АН БССР, Минск

