

НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ**ПЕРЕСЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

З.Е. КУЗЬМИН, А.Н. ШВЕЦОВ, *кандидаты биологических наук*
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Москва, Россия

Интродукция и репатриация растений является составной частью общей проблемы – переселения растений, масштабы которого в настоящее время велики. Подобной деятельностью занимаются различные научно-исследовательские учреждения, ботанические сады, дендрарии, лесничества, коммерческие и общественные организации, любители природы. Не редко, такие работы проводятся без достаточной научной проработки и учета возможных отрицательных экологических последствий. Отсутствие государственного контроля, также не способствует прогрессу работ по переселению растений.

Главная задача современной интродукции, предполагающей выращивание ценных в том или ином отношении растений за пределами их природных и культурных ареалов, – это обогащение растительных ресурсов данного региона за счет флористических ресурсов мировой флоры. Перспективы интродукционных работ обеспечиваются рядом обстоятельств. В первую очередь, наличием в мировой природной флоре огромного числа видов хозяйственно ценных растений, еще не освоенных растениеводством, и возможностей обмена между регионами высокопродуктивными видами, формами и сортами культивируемых растений. Однако эти перспективы могут быть реальными лишь при условии разработки и применения действенных методов интродукционного прогнозирования, т.е. методов предварительной оценки реальных и потенциальных приспособительных возможностей интродуцируемых растений.

В настоящее время довольно много внимания уделяется репатриации видов, как одному из научных направлений интродукции растений. В качестве первоочередных объектов репатриации избираются виды, бывшие некогда компонентами природной растительности, но обязательно сочетающие определенные биологические и утилитарные свойства и качества. Если учесть, что с момента полного исчезновения вида из состава данной флоры всегда проходит значительное время и за этот период меняется экологическая обстановка региона, то можно заключить, что в случае репатриации растение попадает в новые, необычные для него условия, т.е. репатриацию следует рассматривать как направление интродукции растений.

Проблема экологической безопасности при переселении растений приобретает особую актуальность в связи с возрастающими масштабами работ по интродукции и репатриации и все более увеличивающимися антропогенными нагрузками на естественную растительность. Имеется достаточно данных, свидетельствующих об отрицательных последствиях воздействия на окружающую природную среду переселенных растений, что заставляет говорить об экологической опасности работ по интродукции и репатриации, если они осуществляются не на научной основе.

Интродукция привела к географическому переселению растений не только в рамках одного региона или континента, но и за их пределы, способствовала расселению многих видов растений. При всей ее положительной роли в обогащении растительных ресурсов известны нежелательные последствия экологического характера, имевшие место при искусственном расселении некоторых видов растений.

В настоящее время расселение растений под опекой человека выступает в качестве мощного фактора, воздействующего на отдельные компоненты природных экосистем, функционирование биогеоценозов и растительный мир в целом. Отрицательные

последствия хозяйственной деятельности человека в сочетании с изменившимся экологическим равновесием во многих регионах уже привели к качественному и количественному изменению состава флоры. Адвентивные виды растений составляют значительную ее часть, например, в административных областях Средней России их доля в среднем превышает 20%, а в городах этот показатель еще выше. Одним из источников пополнения состава адвентивной флоры являются культивируемые и интродуцированные виды растений, которые в сумме составляют более трети ее состава. В целом, культивируемая флора регионов по видовому разнообразию уже приближается к местной, а по числу древесных видов превышает ее. Интродуцированные растения в ряде регионов буквально изменили облик местных культурных ландшафтов (*Acer negundo* L., *Heraclеum sosnowskyi* Manden. и другие виды). К нежелательным последствиям деятельности по переселению растений можно также отнести:

- обеднение природных популяций вида, откуда изымается исходный материал;
- опасность появления в пункте интродукции новых агрессивных видов, способных, так или иначе, нарушить целостность аборигенной флоры и растительности, особенно на охраняемых природных территориях;
- размывание местного генофонда не только природной, но и культурной флоры, что особенно актуально сейчас, когда импортный растительный материал доминирует в озеленении;
- появление растений вредных для здоровья человека (вызывающих аллергию или ядовитых растений);
- занос опасных вредителей и патогенов.

Особую осторожность нужно проявлять при интродукции редких и исчезающих видов растений. Необдуманное и широкомасштабное изъятие живых растений и сборы семенного материала могут в значительной степени сократить природные популяции видов, обеднить их генофонд. Учитывая, что наибольшей активностью по внедрению в природные сообщества отличаются не высококультурные виды, а растения, прошедшие первые этапы интродукции (т.е. отдельные отобранные интродукционные популяции), необходим постоянный мониторинг за поведением интродуцированных растений. В частности, особенно внимательный надзор должен быть за поведением видов, которые в данном регионе никогда ранее не культивировались, а также за видами, представляющими опасность для здоровья человека. Наиболее вероятно ожидать дичание и последующую экспансию у видов, регулярно и обильно плодоносящих. Обильное плодоношение дает естественному отбору больше шансов отобрать адаптированные к местным условиям генотипы. Наличие обильного самосева или интенсивного вегетативного расселения и особенно спонтанное появление молодых особей в отдалении от первоначально посаженных растений, тем более, если это наблюдается из года в год – уже может быть сигналом начинающейся экспансии.

Одним из сложных методических вопросов, возникающих при разработке проблем экологической безопасности, является прогнозирование отрицательных последствий, которые могут иметь место при искусственном расселении растений тогда, когда они, в силу естественной тенденции расширения ареала, покидают коллекционные участки и как бы выходят из-под контроля экспериментатора. Если для интродукции растений в целом свойственен прагматический подход, то в данном случае пойдет речь о прогнозировании экологической безопасности интродукционных работ. Имеется в виду: 1) исключение из числа привлекаемых видов, заведомо агрессивных по отношению к местной природной или культурной флоре, могущих при расселении вызвать деструктивные изменения экологической обстановки; 2) выбор районов и участков интродукции, где проявление потенциально отрицательных свойств

переселяемых растений наименее вероятно. Методические аспекты прогнозирования экологической безопасности в настоящее время разработаны далеко недостаточно, о чем свидетельствует отсутствие специальных публикаций на данную тему. Однако следует заметить, что в последнее время все чаще появляются методические рекомендации, касающиеся интродукционного прогнозирования в целом и прогнозирования частных реакций отдельных видов.

Особый интерес с этой точки зрения представляет работа Б.Н. Головкина [1], где автор уделяет существенное внимание предпосылкам возникновения и развития культурных ареалов и рассматривает целый ряд общих положений интродукционной методологии, которая имеет прямое значение для разработки методики прогнозирования экологической безопасности при интродукции растений.

Рассматривая проблему экологической безопасности, необходимо иметь в виду возможное распространение опасных вредителей и патогенов, которые могут быть завезены с растениями. Например, калифорнийский или западный цветочный трипс (*Frankliniella occidentalis*), относящийся к группе особо опасных вредителей. По данным Европейской организации защиты растений (ЕОЗР) этот вредитель зарегистрирован на 244 видах декоративных и овощных растений [2].

Опасность заноса вредителей возрастает с увеличением объемов импортируемого посадочного материала и уменьшением контроля за его состоянием. Особенно это касается современного озеленения. Видовой состав патогенной флоры и фауны должен быть объектом постоянного мониторинга.

Далеко не всегда вредители и патогены могут быть обнаружены при первом досмотре растительного материала, поэтому необходим фитосанитарный карантинный надзор за импортным материалом. Только после завершения положенного срока карантинной проверки на интродукционно-карантинном питомнике растения могут переноситься на коллекционные и экспозиционные участки или для выращивания в полевых условиях.

Рассматривая вопрос о переселении растений в природные местообитания, необходимо четко разграничить работы, связанные с обогащением местной флоры инорайонными полезными видами растений, и работы, направленные на восстановление когда-то обитавших в ботанико-географическом регионе популяций видов растений, последние как раз и составляют задачу репатриации [3].

Необходимо отметить, что работы по репатриации и внедрению редких видов в природные сообщества зачастую проводятся без достаточного научного прогнозирования, поэтому малоэффективны и могут иметь негативные последствия. Порой из-за отсутствия информации о том кто, когда, где, с какой целью посадил данные растения, возникают флористические ошибки, когда искусственные популяции принимаются за природные, аборигенные. Попытки непродуманного расселения видов ведут к размыванию закономерностей естественного типа расселения видов в пределах ареала. Происходит «засорение» природных сообществ и аборигенных популяций чужеродными элементами. Иногда предпринимаются попытки восстановления исчезнувшей островной (оторванной от основного ареала) популяции вида. Перенос каких-то растений из основного ареала в данный пункт, строго говоря, не будет являться актом репатриации и восстановления данной популяции. Ценность представляет именно эта исчезающая популяция (как географический феномен и как сложившийся местный генофонд). Привнесение нового генофонда утерянную популяцию не восстанавливает.

Очень важным обстоятельством при репатриации является «генетическая чистота» переселяемого вида растений и его стабильность. Переселение нового экотипа и генетические изменения в популяции репатрируемого вида могут вызвать его экспансию и тем самым представлять серьезную опасность.

Не менее важно выяснить истинные причины исчезновения растений в естественных местообитаниях.

Выводы

Таким образом, расселение растений, осуществляемое человеком, стало действенным фактором распространения видов растений. Оно может быть эффективным средством обогащения растительных ресурсов новыми ценными растениями и сохранения биоразнообразия, но, одновременно, может представлять серьезную экологическую опасность. Поэтому выполнение таких работ должно быть научно обоснованным и продуманным. Необходим постоянный мониторинг за поведением переселяемых растений, за состоянием фитоценозов, в которые внедрены эти растения.

Список литературы

1. Головкин Б.Н. Культурный ареал растений. – М.: Наука, 1988. – 181с.
2. Козаржевская Э.Ф. Защита цветочно-декоративных культур от вредителей с помощью оптических аттрактантов // Цветоводство – сегодня и завтра (генофонд, его сохранение и обогащение). Тезисы докл. III Международной конф. – М., 1998. – С. 138-139.
3. Коровин С.Е., Кузьмин З.Е., Трулевич Н.В., Швецов А.Н. Переселение растений. Методические подходы к проведению работ. – М.: МСХА, 2001. – 76 с.