

Интродукция в селекции растений

1. Условия, которые определяют необходимость интродукции;
2. Виды интродукции
3. Принципы и методы интродукции растений.
4. Интродукция в Беларуси

- Введение в культуры иноземных пород, которые в естественных условиях в диком виде не произрастают называется интродукцией,
- а вводимые породы – интродуцентами или чаще всего экзотами

- Когда же целесообразно заниматься интродукцией?
- когда скорость роста вводимого экзота превосходит местную породу (например, лиственница);
- если древесина экзота по ценности лучше древесины местной породы (например, орех);
- когда экзоты дают ценные продукты, которые нельзя получить от местных пород (пихта сибирская, кедр сибирский, орех грецкий, облепиха);

- когда экзоты в неблагоприятных лесорастительных условиях растут лучше местных пород (лиственница даурская на болотах);
- когда экзоты отличаются ценными декоративными качествами (дуб красный, клен серебристый, ель колючая, тополь пирамидальный

Виды интродукции

- Принято различать два вида интродукции: натурализацию и акклиматизацию.
- Под натурализацией понимается интродукция породы в сходные условия, которые соответствуют видовым наследственным свойствам экзота.
- Экзот здесь также нормально существует, как и у себя на родине; успешно растет и хорошо размножается

Виды интродукции

- Акклиматизация – это вид интродукции, когда порода вводится в необычные условия, отличные от условий его родины, и для нормального существования этой породы необходимы существенные изменения ее видовых наследственных биологических и экологических свойств.
- В большинстве случаев лесоводы, говоря об интродукции понимают под этим термином акклиматизацию

В различных странах интродуценты занимают все большие лесокультурные площади, вытесняя коренные лесообразующие породы с лучших местообитаний.

- Так, псевдотсуга Мензиеза стала основной лесокультурной породой во Франции и Германии. Сосна Веймутова и лиственница японская – в восточной Германии, пихта великая и благородная – в Англии, сосна Муррея – в Швеции.
- Экономический эффект от внедрения ряда быстрорастущих интродуцентов в плантационную культуру достаточно велик, так как большинство интродуцентов отличается большей продуктивностью

- Причин, обуславливающих высокую продуктивность некоторых интродуцентов в лесных культурах может быть несколько.
- Но основная причина заключается в различном филогенетическом развитии интродуцентов и аборигенных видов.
- По новым данным палеографии, Европа с конца неогена претерпела целый ряд катастрофических изменений климата.

- В результате длительного ледникового периода третичные виды, близкие к современным интродуцентам, отличавшиеся мощным ростом в благоприятных условиях и недостаточной устойчивостью к экстремальным проявлениям климата, вымерли и уступили свое место новым бореальным видам, приспособленным к суровым условиям существования.

- Высокая адаптивность не могла не сказаться при формировании генотипа аборигенных видов, сократив или заблокировав их энергию роста.
- В современной генетической литературе признается несцепленность генов, контролирующих с одной стороны адаптивность, а с другой стороны продуктивность (энергию роста).
- Вся история эволюции подтверждает правильность этих выводов: наиболее адаптивные виды отличаются сравнительно меньшей энергией роста и наоборот.

- Отсюда можно сделать заключение:
потенциальные возможности
интродуцентов в ассимиляции
благоприятных условий климата выше,
чем у местных высокоадаптивных
видов.

Теория интродукции Майра

- . В конце 19 столетия появилась теория интродукции немецкого дендролога Майра
- С самого начала эта теория подчеркивала ограниченные возможности интродукции древесных растений.
- Майр считал, что свойства и признаки пород, их требования к условиям жизни постоянны, и что поэтому приспособления видов к новым условиям, т.е. акклиматизации, быть не может.

- По Майру, интродукция древесных пород возможна только в виде натурализации, когда растения переносятся в условия сходные с условиями его родины.
- Эта теория Майра получила название теории «климатических аналогов»

Теория интродукции И.В. Мичурина

- И.В.Мичурин на основе длительного многолетнего опыта разработал новые методы по созданию зимостойких плодовых и декоративных пород. Важнейшими из этих методов являются::
- Перенос растения семенами, а не саженцами и черенками,
- благодаря этому растение формируется в новых условиях с самого начала роста и развития и оказывается более жизнеспособным в этих условиях;

- Ступенчатая акклиматизация,
- суть ее заключается в постепенном продвижении интродуцируемого растения в новые условия путем семенного размножения и искусственного отбора наиболее устойчивых особей в промежуточных пунктах интродукции.
- Скрещивание географически и экологически отдаленных видов и сортов древесных пород с целью изменения их наследственности.
- это дает возможность сильно расширить границы интродукции, резко увеличить ее возможности .

Современная теория интродукции

- В настоящее время на основе огромного практического опыта и разносторонних научных исследований разработаны современные научные методы интродукции растений. Теоретической основой этих методов являются генетико-селекционные положения

Современная теория интродукции

- Под влиянием новых условий среды организм может изменяться лишь в границах нормы реакции генотипа.
- Эти изменения фенотипические и не наследуются потомками. Сам генотип не меняется.
- Если новые условия среды выходят за границы нормы реакции генотипа, т.е. не отвечают наследственности организма, то организм в этом случае существовать не может и погибает.

- Виды организмов характеризуются, большим внутривидовым разнообразием.
- у древесных пород есть экотипы, популяции, формы, наблюдается широкая индивидуальная изменчивость.
- Это обуславливает различия в наследственных особенностях особей, принадлежащих к одному виду.
- Исходя из этого, интродукция требует не единичных особей, а по возможности большого их числа.
- Это увеличивает вероятность того, что часть генотипов из числа интродуцированных будет подходящими для новых условий и обеспечит нормальное развитие своих фенотипов.

- Именно через естественный и искусственный отбор наиболее подходящих новым условиям генотипов и осуществляется акклиматизация видов с изменением за счет этого видовых признаков, а не в результате изменения наследственных видовых признаков интродуцентов под влиянием прямого воздействия среды.

- **Полиморфизм** – широкая изменчивость вида в природе и культуре, и обширные естественные ареалы всегда являются положительным признаком при определении перспектив акклиматизации.
- Особенно легко поддаются акклиматизации полиморфные виды больших родов. Таковы дубы, сосны, ели, клены, шиповники, боярышники и др.

- Главным условием успешности интродукции древесных растений в Беларуси является их зимостойкость.
- Зимостойкость интродуцентов зависит в первую очередь от их географического происхождения. Она выше у растений из умеренных широт Евразии и Северной Америки.
- .

- Интродукция возможна также из более южных широт, если интродуценты растут там в горных условиях.
- Испытание видов, происходящих из равнинных местоположений Японии, Кореи, Центрального Китая и южной Европы, показало их непригодность для массовой культуры в условиях Беларуси

- Первая попытка введения иноземных видов древесных растений в Беларуси была предпринята французским ботаником Жильбером, приглашенным на работу в Гродно в 1775 г.
- В 1848 г. при Горы-Горецком земледельческом институте начал закладываться дендрологический сад для учебных целей и проведения исследований по интродукции древесных пород. Уже к 1859 г. его коллекция насчитывала 280 видов.
- .

- Вторая половина XIX столетия характеризуется быстрым развитием любительской интродукции в Беларуси.
- Сады и парки в частных имениях начали пополняться иноземными видами
- В настоящее время на территории Беларуси еще сохранилось более 100 парков с наличием интродуцентов древесных пород

- К концу XIX столетия относятся и первые попытки создания лесных культур из экзотов.
- В частновладельческих лесах были заложены первые культуры лиственницы европейской и сибирской, сосны Веймутовой и черной, пихты сибирской.
-

- Большую интродукционную работу с древесными в Беларуси провело Белорусское отделение Всесоюзного института растениеводства, которое было создано в Лошице.
- . Дендросектор, возглавляемый И.И. Соболевым, способствовал распространению в озеленении и лесных культурах республики большого количества ценных экзотов, особенно хвойных пород.

- Лучшие в Беларуси культуры дугласии, лиственницы, сосны Муррея, кедра сибирского, дуба красного, ореха маньчжурского и ряда других пород были созданы посадочным материалом из Лошицы.
- Из этого питомника пополнялись многими редкими видами дендрарии республики.

- Наибольший вклад в развитие интродукции вносит Центральный Ботанический сад НАН, организованный в 1932 году. За время существования ЦБС собрана обширная коллекция древесных и кустарниковых растений, которая насчитывает около 1400 видов.
- Коллектив сотрудников ЦБС в своей работе не ограничивается работами ботсада , а изучают и обобщают опыт интродукции по всей республике.

- В лесных культурах испытано 14 видов хвойных и 10 лиственных пород, а для озеленения более 250 видов хвойных и лиственных деревьев и кустарников, в дендрариях испытано до 500 видов.
- На основании этого рекомендовано для зеленого строительства свыше 100 видов, а для лесного хозяйства (для плантационного выращивания) более 50.

- Для лесопромышленного разведения в местных условиях наиболее перспективными оказались лиственницы европейская и японская, дугласия серая, дуб красный и некоторые тополя
- Наиболее весомый вклад в развитие интродукции в нашей республике внесли Н.Д. Нестерович, Н.В.Шкутко, А.А.Чаховский, Н.И. Чекалинская, Федорук А.Т. и др