

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

В.И. Грязева

СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие

для студентов, обучающихся

по направлению подготовки 250100 – Лесное дело

Пенза 2012

УДК 575.8(075)

ББК 28.02(я7)

Г 92

Рецензент – доцент кафедры растениеводства и лесного хозяйства ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА», канд. биол. наук О.А. Володькина.

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета от 4 июня 2012г., протокол № 17

Грязева, Валентина Ивановна

Г92 Селекция растений: учебное пособие / В.И. Грязева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 147 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой курса «Лесная селекция». В учебном пособии рассматриваются все основные вопросы селекции растений: генетические основы селекционных процессов, методы отбора, гибридизации и мутагенеза лесных древесных пород, селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства. Оно предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 250100 – Лесное дело

© ФГБОУ ВПО

«Пензенская ГСХА», 2012

© В.И. Грязева, 2012

ВВЕДЕНИЕ

Селекция как метод улучшения лесных древесных растений берет свое начало с зарождения лесоводства. Еще в середине XVIII века русский ботаник А.Т. Болотов рекомендовал использовать при выращивании леса семена от лучших деревьев. По мере увеличения масштабов искусственного лесовосстановления происхождению семян стали уделять все большее внимание. В лесоводстве, так же как и в сельском хозяйстве, методами селекции можно существенно улучшить продуктивность насаждений, качество стволов и древесины, повысить выход другой ценной продукции (живицы, таннидов, орехов и т. д.), поднять устойчивость лесопосадок к неблагоприятным факторам среды, вредителям и болезням. Экономический эффект от получения дополнительной продукции многократно перекрывает расходы на проведение научных исследований, закладку опытов и создание селекционных объектов.

В развитии лесной селекции основная задача заключается в улучшении качества и повышении продуктивности лесов путем управления наследственностью и изменчивостью древесных растений. Она связана с лесным семеноводством, целью которого является получение сортовых семян и районирование их использования.

Лесное семеноводство должно стать одной из основных отраслей лесного хозяйства, т.к. оно составляет базис для развития работ по воспроизводству лесов, для повышения их продуктивности, качества, устойчивости. Это одно из стратегических направлений в лесном комплексе, поскольку то, какими свойствами будут обладать созданные насаждения через 100 лет и более, зависит от того, какие семена будут использованы при выращивании посадочного материала сегодня.

Получение семян с ценными наследственными свойствами возможно лишь при создании объектов единого генетико-селекционного комплекса. Поэтому селекция древесных растений должна сыграть большую роль в организации будущего лесоводства.

1 ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ ЛЕСНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Лесная селекция – как наука сформировалась сравнительно недавно – в 30-е годы двадцатого столетия. Главная цель лесной селекции – повышение продуктивности лесных древесных пород, выращивание устойчивых насаждений с высокими качествами древесины, т.е. обеспечение работ по воспроизводству лесов семенами с улучшенными наследственными свойствами.

Лесная селекция как наука и практическая деятельность по улучшению существующих видов и форм, а также получению новых сортов лесных древесных растений основана на теоретических положениях генетики растений. *Селекция растений* – одна из форм эволюции, которая, во многих отношениях подчиняется законам, управляющим развитием видов в природе, но с одним очень важным отличием: естественный отбор здесь заменен сознательным отбором, проводимым человеком.

В основу лесной селекции положены следующие шесть принципов, разработанных академиком Н. И. Вавиловым для сельскохозяйственных культур: характеристика исходного (сортового, видового, родового) материала; информация о наследственной изменчивости исходного материала; влияние среды; теория гибридизации; методы селекционной работы; частная селекция, т. е. описание перспективных мелких форм и гибридов отдельных деревьев и кустарников.

Общая схема селекционного процесса (рисунок 1) с лесными древесными растениями включает несколько этапов работы:

1. Определение цели и задачи работы, выбор направления селекции в зависимости от требований производства - селекция на общую продуктивность древесины, селекция на качество и урожайность плодов, селекция на смолопродуктивность, селекция на качество древесины и т. д;

2. Изучение наследственной изменчивости исходного материала, создание «образа» или модели будущего сорта и выбор методов для его создания;

3. Отбор лучших популяций и форм в природе и получение новых форм с применением гибридизации, мутагенеза и полиплоидии;

4. Выбор направления сортводства и разработка методов размножения отселектированных популяций или форм, обеспечивающих наследование хозяйственно ценных сортовых признаков;

5. Сортоиспытание или производственная проверка и внедрение.