

<<现代植物育种学>>

图书基本信息

书名：<<现代植物育种学>>

13位ISBN编号：9787030278647

10位ISBN编号：703027864X

出版时间：2010-6

出版单位：科学出版社

作者：刘忠松 等著

页数：549

字数：848000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<现代植物育种学>>

前言

植物是人类赖以生存和发展的物质基础。

人类对植物的开发利用是从野生植物上采摘可利用部分开始的。

人类定居后，由于野生植物的数量不能满足人类的需求，人类就对有利用价值的野生植物进行栽培。此时的栽培只是利用野生植物的部分资源，而且栽培过程中人类只是根据自身的需要对栽培的植物进行选择，这就是植物育种的起始——驯化。

驯化只利用自然变异，但随着人类对植物认识的深化，发现植物也有雌雄性别分化。

选择不同类型的植物做父母本进行人工杂交，后代将会产生什么样的结果？

这个问题引起了人们的好奇，并且最终导致了一门全新的科学——遗传学的诞生。

从此植物育种不再仅仅是一门艺术，而是在遗传学理论指导下的一门技术科学，遗传学的诞生标志着科学育种时代的到来。

遗传学所说的基因仅是一个抽象的概念，分子生物学的逐步发展使得人们认识到基因就是一段DNA序列，因而可以对基因进行测序、分析和操作，比较同一基因的不同形式（等位基因）的结构、功能异同，对等位基因进行有效鉴别，将基因按照人们的意愿进行任意剪切、拼接，实现基因的跨界大转移，最终明了调控性状形成的基因网络，从而使育种进入在基因组学指导下的分子育种新纪元。

分子育种时代，育种策略显著改变，育种可资利用的基因来源范围显著扩大，育种方法和手段显著增加，育种精确性、准确性、预见性和育种效率显著提高。

世界上大约有25万种植物，其中栽培植物约有3.5万种，约占世界植物种类的14%。

人类最先驯化的是禾谷类作物，然后是根类作物和豆类作物，接着是蔬菜、油料作物、纤维作物和果树，饲料、花卉和药用植物的驯化较迟，而林木和能源植物育种才刚刚开始。

目前，人类已对大约200种植物进行了遗传改良，涉及食用（粮油、果蔬等）、纤维（棉麻等）、饲用、药用、观赏用、能源用、林木七大用途以及白花授粉、异花授粉、常异花授粉和无性繁殖4种繁殖类型的植物。

通过对这些植物的遗传改良已为人类的衣、食、住、行、康、乐提供了更多更好的食品、药品、加工原料、再生能源和生活环境。

为了系统总结植物育种学理论与方法的纵深发展及其在不同类型植物上的广泛应用，科学探讨植物育种学的发展趋势，我们在充分吸收国内外植物育种研究成果的基础上，编著了本书。

<<现代植物育种学>>

内容概要

本书以育种方法的发展历程为经线，以育种方法在各类植物改良上的应用为纬线，按照育种的基本环节将全书分为四篇。

育种基础篇包括植物育种的繁殖生物学基础、遗传学基础和分子生物学基础；创造变异篇囊括基因资源发掘、有性杂交、体细胞杂交、诱发突变和转基因等各种发现、创造变异的方法；鉴定选择篇介绍了育种选择的一般原理、植物形态发育、产量、品质、抗性等各种性状的鉴定选择方法以及细胞水平、染色体水平和分子标记水平的选择方法；育种综合篇包括育种目标和育种平台、育种程序、品种审定和保护、种子生产等章节。

本书对植物育种学相关的研究成果进行了全面系统地分析、归纳和整理，充分反映了现代植物育种学鲜明的时代特色和丰富的科学内涵。

本书不仅适合农林、医药、能源等植物育种研究人员、研究生阅读，也可供植物遗传学、基因组学研究人员参考。

<<现代植物育种学>>

书籍目录

序言 前言 第一章 绪论 第一篇 育种基础 第二章 植物育种的繁殖基础 第三章 植物育种的遗传学基础 第四章 植物育种的分子生物学基础 第二篇 创造变异 第五章 植物遗传变异的主要来源 第六章 植物基因资源发掘 第七章 植物有性杂交 第八章 植物体细胞杂交 第九章 植物诱发突变 第十章 植物基因工程 第三篇 鉴定选择 第十一章 植物育种选择的一般原理 第十二章 植物形态发育性的鉴定与选择 第十三章 植物产量性状的鉴定和选择 第十四章 植物品质性状的鉴定与选择 第十五章 植物生物胁迫抗性的鉴定与选择 第十六章 植物非生物胁迫抗性的鉴定与选择 第十七章 植物离体选择和双单倍体育种 第十八章 植物染色体的鉴定方法 第十九章 植物分子标记辅助选择 第四篇 育种综合 第二十章 植物育种目标和育种平台 第二十一章 植物育种程序 第二十二章 植物品种试验和品种审定 第二十三章 植物新品种权保护 第二十四章 种子生产与质量监控 图版

<<现代植物育种学>>

章节摘录

然而，自花授粉植物的纯合也是相对的，它们也有一定的自然异交率，通过自然异交可产生基因重组或由于环境条件的改变而发生基因突变，以及在长期进化过程中由微小变异发展而来的显著变异，都是白花授粉植物在自然条件下产生变异的主要原因。

通过人工选择再度分离纯系，这些产生的变异又趋于纯化。

自花授粉植物除利用自然变异进行选择育种外，人工创造变异选择育种和利用杂种优势进行杂交育种是目前最有效的方法。

这类植物虽然自然异交率低，但在良种繁育时，也应注意适当隔离，以防自然异交和机械混杂。

二、异花授粉植物 异花授粉作物改良的总目标是改良群体的基因频率以固定有利基因而保持高度杂合。

异花授粉植物具有以下遗传行为特点。

(1) 具有个体内的杂合性和个体间在基因型与表现型上的不一致的特点。

在长期自由授粉条件下，异花授粉植物的群体是来源不同、遗传性不同的两性细胞结合而产生的杂合子所繁衍的后代。

由于双亲的来源不同，遗传组成也不同，群体内各个体的基因型是杂合的，各个体间的基因型是异质的，没有基因型完全相同的个体。

因此，它们的表现型多种多样，没有完全相似的个体，单个个体的后代分离大，选择效果差。

评价群体的好坏，主要是看其优良基因和优良基因型频率的高低。

(2) 异花授粉植物不耐自交，自交会使其生活力显著衰退，但杂交可使其产生杂种优势。

苜蓿、胡萝卜、红三叶草等异花授粉植物极不耐自交，苜蓿自交产生的纯合植株不能存活。

自交效应在头5~8代十分显著，但8代以后多可忽略。

同源多倍体自交衰退往往比二倍体更严重，达到纯合的过程也慢很多。

但洋葱、向日葵、瓜类(cucur-bits)、黑麦、玉米植物自交衰退不严重。

为避免或减轻自交对生活力下降的影响，对异花授粉植物群体进行改良时，多采用多次混合选择法。

利用混合选择法改良异花授粉植物群体，一般是在对各个分离世代不控制授粉条件下，根据母本植株的表现型选择穗型、株型、抗病性等方面相似的优良个体混收混脱，下年种成一个小区并种植原始群体进行鉴定比较。

由于不知道入选单株的父本来源，父本花粉有优有劣，加之中选优株本身是异质结合子，其后代总是表现出多样性变异，并不断有劣株分离出来。

然而，当群体经过几轮混合选择后，劣株比例不断下降，优株比例不断上升，群体的综合经济性状将逐步改良提高。

同时，经多次混合选择的异花授粉植物群体仍可保持一定的异质性，将避免或减轻像单株选择那样因近亲繁殖而引起的生活力衰退现象。

还可利用穗行法、顶交后裔鉴定法、全同胞选择、相互轮回选择等后裔鉴定选择法来进行群体改良。

自交虽使生活力衰退，但同时也使性状趋于稳定。

对于自交能够正常结实的异花授粉植物，也可以通过若干世代的自交和单株选择，待得到纯合稳定的自交系后再选择遗传基础不同的优良自交系进行杂交，以筛选获得具有强优势的杂交种，这是异花授粉植物的一个重要育种途径。

玉米自交系间杂交种的选育和推广利用，就是把自交、选择和杂交三个环节有机结合并应用于生产实践最具体的例证。

在良种繁育中，要严格隔离和控制授粉，注意防止基因漂移，以防杂保纯。

.....

<<现代植物育种学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>