第一图书网, tushu007.com

<<植物抗病虫育种>>

图书基本信息

书名：<<植物抗病虫育种>>

13位ISBN编号：9787030355782

10位ISBN编号：7030355784

出版时间：2012-9

出版时间：科学出版社

作者：尼科斯

页数：173

字数：221500

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

内容概要

《植物抗病虫育种》系统地介绍了植物抗病虫育种的基本概念、原理、研究成果和最新进展，并辅以研究实例和试题，帮助读者更好地理解。
全书包括导论、坐镇以待的有害生物、对病原生物和寄生物的天然防御、植物病原生物互作的基本概念、抗性机制的多样性、不同类型的有害生物、如何选育抗病虫新品种共七章。
《植物抗病虫育种》既考虑了当前的教学需要，又注重联系实际育种中遇到的问题。

《植物抗病虫育种》可作为高等农林院校植物科学领域遗传育种及植物保护专业本科生和研究生的教材，也可供植物育种公司或育种研究所从事植物抗病虫育种的专业人员学习参考。

作者简介

Rients Niks（1953）荷兰瓦赫宁根大学（Wageningen University）植物育种系助理教授。
1976年毕业于瓦赫宁根大学植物育种专业，在Jan Parlevliet指导下进行大麦-大麦叶锈病部分抗性方面的研究，并获得硕士（1978）和博士（1983）学位。
1981年曾在国际干旱地区农业改良中心（ICARDA，叙利亚）进行两年的博士后研究，从事硬粒小麦改良项目的研究。
1983年Jan Parlevliet受聘为瓦赫宁根大学植物育种研究室全职教授后，Rients接替了Jan的工作，继续进行大麦部分抗性（数量性状抗性）的研究，他同时进一步开设了抗病育种课程，在荷兰、西班牙、南美、南非、肯尼亚、伊朗、泰国和中国等地多次讲授植物育种课程。
已发表100余篇有关持久抗性机制以及相关研究论文和书籍章节。

Jan Parlevliet（1932）荷兰瓦赫宁根大学植物育种系退休教授。
1960年毕业于瓦赫宁根大学植物育种专业。
然后他在联合利华（Unilever）从事菠菜生理方面研究，并获得博士学位（1967）。
1967～1971年作为育种家在肯尼亚莫罗皮瑞松/除虫菊试验站（Pyrethrum Experiment Station）工作，期间育成多个优良株系和品种，并成功推广用于生产天然杀虫剂。

1971年，Jan进入瓦赫宁根大学植物育种系工作，从事持久抗性的研究和抗性育种人才的培养，主要研究大麦-大麦叶锈病互作体系，该体系中持久抗性基因与非持久主效抗性基因同时存在。
与此同时，Jan开始进行多个寄主病原生物互作体系研究，包括小麦、水稻、玉米、豆类、土豆、花生等寄主及真菌、卵菌、细菌、病毒及线虫等病原生物，持久抗性一直是他的主要研究方向。

1995年Jan退休，但仍然参与安第斯地区（Andean Region）的植物育种项目研究，该项目旨在加强当地多种作物持久抗病性的研究。
共发表130多篇研究论文和书籍章节。

Pim Lindhout（1953）毕业于荷兰莱顿大学（Leiden University）生物化学专业。
1985年，以《苜蓿烟草病毒RNA1的翻译》为论文题目获得博士学位。
他就职于瓦赫宁根大学园艺植物育种中心（Institute for Horticultural Plant Breeding，荷兰语：IVT）进行番茄育种研究，逐渐成为一个真正的“番茄学家”。
由他发起并组织了多个跨学科科研项目，以揭示不同园艺作物，尤其是番茄的重要农艺性状的遗传机制。

1994年，Pim自1985年受聘为瓦赫宁根大学植物育种助理教授，主要从事数量性状的鉴定和定位及植物育种新技术的开发应用。
他负责协调全国植物基因组计划（CBSG）中番茄基因组学研究。
已发表100余篇论文。

2006年Pim成为蔬菜育种公司德瑞特种子公司（DeRuiter Seeds）研发部门负责人，这引起了孟山都（Monsanto）公司的注意，为了增强蔬菜方面的实力，2008年孟山都公司并购了德瑞特种子公司。
不久Pim成为孟山都公司蔬菜育种部的负责人，2010年离职。
目前他在一家植物育种新技术开发公司中担任经理。

Yuling Bai（1964）瓦赫宁根大学植物育种系助理教授。
1988年毕业于中国河南农业大学植物遗传育种专业并获得第一个硕士学位，1995年受聘为该校副教授。

1997年来到荷兰瓦赫宁根大学学习生物技术并获得第二个硕士学位（2000），2004年获得博士学位，博士和博士后阶段工作是番茄对番茄白粉病抗性的遗传及抗性机制的研究。
2007年受聘为瓦赫宁根大学植物育种系助理教授，并建立“茄科抗性育种研究组”，担任组长，她的研究集中在茄科植物（包括土豆、番茄和辣椒）对不同病原生物的抗病遗传和分子机制。
研究目标是将科学研究结果应用于育种实践：通过发展育种新策略和开发新技术来提高育种效率。
此外，她还承担了瓦赫宁根大学以及中国和西班牙等国家几个大学的植物遗传育种相关课程的教学工作。

<<植物抗病虫育种>>

书籍目录

译者序原书前言第一章 导论1.1 学习指导第二章 坐镇以待的有害生物2.1 病害的概念2.2 病原生物的分类第三章 对病原生物和寄生物的天然防御3.1 避害性3.2 抗害性3.3 耐害性第四章 植物-病原生物相互作用:基本概念第五章 抗性机制的多样性5.1 引言5.2 广谱抗性5.3 非寄主抗性5.3.1 定义5.3.2 寄生能力5.3.3 寄主范围5.3.4 专化型5.3.5 非寄主抗性的遗传5.3.6 非寄主抗性的机制5.4 寄主抗性5.4.1 过敏反应型抗性5.4.2 部分抗性第六章 不同类型的有害生物6.1 脊椎动物6.2 昆虫和螨类6.3 线虫6.4 寄生性植物6.5 (半)活体营养型真菌和卵菌6.6 死体营养型6.7 维管束萎蔫6.8 细菌6.9 植原体和立克次氏体6.10 病毒6.11 类病毒第七章 如何选育抗病虫新品种7.1 抗性基因的导入是否值得7.2 如何获得抗性资源7.2.1 抗性资源的收集7.2.2 获得抗性的策略1:诱导突变体7.2.3 获得抗性的策略2:利用基因工程进行遗传修饰7.3 抗性鉴定的场所7.3.1 室内鉴定或室外鉴定7.3.2 离体筛选7.4 抗性鉴定的时期7.4.1 苗期或成株期7.4.2 离体接种部位7.5 抗性鉴定的接种方法7.6 如何选择接种物的组成7.6.1 混合菌株7.7 潜育7.8 病虫害级别评价:抗病虫评价包括哪些方面7.8.1 数量性状7.8.2 质量性状7.8.3 组织学特性7.9 需要注意的问题7.9.1 生育期差异7.9.2 小区干扰7.9.3 接种量7.9.4 鉴定时间7.10 植物防御策略选择7.10.1 避害性7.10.2 耐害性7.10.3 广谱抗性7.10.4 过敏反应型抗性7.10.5 部分抗性7.10.6 总结7.11 抗性育种的选择方法7.11.1 在育种过程中的哪个阶段进行选择7.11.2 回交7.11.3 轮回选择7.11.4 分子标记的应用7.12 如何更科学地利用非持久性抗性7.12.1 引言7.12.2 抗性基因聚合7.12.3 抗性基因的多样性7.12.4 多系品种和混合品种7.12.5 综合防治7.13 抗性育种与生物防治相结合练习题答案专业术语表拉丁名中文名对照表参考文献原书作者介绍

章节摘录

第一章导论　　在作物生产实践中，很少能够获得理论上应该达到的产量。
例如，在最适环境条件下，冬小麦的产量虽然可以达到14吨/公顷，但在荷兰的平均产量是8～10吨/公顷，其他地方的小麦产量常常更低。
作物品质也是一样，很难实现其遗传潜力。
造成作物产量和品质损失的各种因素通常被称为逆境因素（stressfactors），作物育种家的任务就是要改良作物防御或适应这些逆境因素的能力。
逆境因素可以分成生物逆境因素和非生物逆境因素两类。
非生物逆境因素，如干旱、土壤贫瘠、温度过高和温度过低等，但作物耐非生物逆境育种不是本书讨论的范畴。
生物逆境因素，如杂草、病原生物和害虫等本身都是活体生物，有它们自己的生命起源。
本书不考虑如何选择和改进作物与杂草竞争的能力，只阐述在作物上取食的生物，包括病原生物和害虫等。
本书的重点是介绍作物抗病虫育种的可能性和存在的问题。
本书首先介绍有关生物逆境因素的各个范畴，然后介绍作物本身拥有的各种不同的防卫反应类型。
本书的很大一部分是介绍作物抗病虫育种，即如何在遗传上提高作物防御病原菌和害虫的水平。
本书遵循作物育种的程序，从决定是否要在一种作物中引进抗性开始，一直到该作物的抗性品种在农业生产上栽培应用。
本书不介绍作物遗传育种的一般性概念，如不同选择方法和如何开发分子标记等，读者可以参考其他育种学教科书获得这些概念。
本书会介绍一些植物病原生物相互作用的分子生物学知识，以帮助育种工作者更好地理解一些原理。
本书适合于植物科学领域已经有一些植物学和作物遗传育种学知识的硕士研究生，以及在植物育种公司或研究所将要从事作物抗病虫育种的专业人员学习使用。
1.1学习指导在书后的专业术语表中，对正文中黑体印刷的学术术语给予了解释，这些术语都反映了植物病原生物互作的重要原理。
当然，在某些学术术语的使用过程中，学术界会有很多不一致的情况，这里对某些学术术语的定义仅代表本书作者的观点，难免有同行会有异议，希望本书的读者能理解词汇表中对这些术语所作的定义。
书中有些部分用仿宋字体印刷，这些补充材料是对正文内容作进一步说明、提供解释的附加信息。
在正文中，引用的科技文献大多数没有标出，在补充材料中，将图表和资料引自何处标了出来，以示感谢。
大多数章节或重要段落的最后，给出了练习题（以Q表示），这些习题可以帮助读者在学习过程中加深理解和自我测试相关知识，习题答案统一列在书后。
本书最后将全书专业术语和拉丁文进行整理列表，专业术语在正文部分第一次出现时进行加粗显示，拉丁文中文名对照在正文部分第一次出现时也将全称补全，再次出现将不再标注。
第二章坐镇以待的有害生物在浩大的自然生态系统中，绿色植物是食物链的基础，只有绿色植物可以将简单的无机物生产合成复杂的有机物，其他的生物都是直接或间接地依赖植物作为营养来源，所以绿色植物，包括作物，是各种生物的主要营养源。
在农业生产系统中，以植物为食物的生物会影响作物的产量和品质，表2.1列出了以植物为食物或能危害植物的各种生物类型，从最简单的类病毒（侵染性RNA）到脊椎动物等高度进化（evolution）的复杂生物，本书将这些致病生物和害虫统称为有害生物（naturalenemy）。
本章只是对这些有害生物进行简单的分组，第六章将详细讨论它们的分类。
有害生物的分组主要是依据它们的大小和取食方式。
属于微生物的有害生物或者比微生物更小的生物，如病毒和类病毒等统称为病原生物（pathogens）。

它们通常生活在植物体内，作为个体，只能用光学显微镜或电子显微镜来观察，它们的子实体（如锈菌的孢子器）或大一点的菌落（如白粉病菌）则可以用肉眼来观察。
通常这些病原生物的存在不是立即可以看到的，而是在它们对植物产生了影响，如植物出现萎蔫、叶片变黄等症状（symptoms）时，才能发现它们的存在。
一些小动物［如线虫（Globodera）、介壳虫、蚜虫和螨类］通常被称为寄生物（parasites），它们吸吮植物汁液，移动性差，可以用肉眼或者放大镜观察和计数。
昆虫学家通常称它们为植食性昆虫（phytophagousinsects）。
寄生性高等植物，如独脚金（Striga）和列当（Orobanche）也被认为是寄生物。
食草动物（herbivore）指的是更大一些的、通过咀嚼方式来造成植物组织咬食伤害（bittingdamage）的动物（如毛虫、蝗虫、啮齿类动物）。
食草的昆虫也被称为植食性昆虫。
还没有相关文献对这些学术术语进行统一。
许多人称白粉病菌为病原生物（因为它是微生物），然而，白粉病菌菌落像介壳虫（一种寄生物）一样是可以观察到的，因此，也经常被称为寄生性真菌，所以，表2.1中，真菌既可归类为寄生物，也可归类为病原生物。
能被寄生物或病原生物成功取食的植物称为寄主植物（hostplant）。
植物为其提供了营养和庇护所：生存的场所。
例如，黄瓜是蜘蛛螨和黄瓜白粉病菌（Sphaerothecafuliginea）的寄主植物。
作为被食草动物取食的植物也被称为食料植物（foodplant）（如牧草是奶牛的食料植物），寄主植物和食料植物间没有严格的区分界限。
许多描述病原生物的原理也同样适用于寄生物，为了避免使用短语“寄生物和（或）病原生物”，本书更多地使用“病原生物”来表示。
2.1病害的概念顾名思义，病原生物就是引起病害的生物，但许多病原生物是否真的引起病害还不确定。
狭义地说，病害（disease）这个词表示的是整个植株生理上的失衡，导致黄化、萎蔫、矮化和畸形等症状的产生。
其中，最典型的症状是由病毒、植原体、细菌和维管束萎蔫真菌等侵染（infections）引起的。
植物组织对病原生物侵入的局部反应，如抗性反应导致的坏死斑点，或局部侵染导致的坏死病斑，也被称为症状。
症状的严重度有时并不反映病植株中存在的病原生物的数量（见§3.3耐病性）。
许多病原生物和寄生物有时可以直接观察、计数和测量。
叶片上白粉病菌的菌落数和植株上很多介壳虫一样，它们实际上都不是症状，而是病原生物本身。
在许多科学文献中，这些菌落可能被称为症状。
实际上将这些观察到的病原生物称为病征（signs）可能更好。
植物受到侵染的结果是产量下降，即损失（damage），它不一定直接可见，也不一定能根据侵染的程度来预测。
和人类对流感的侵染有不同忍耐性一样，不同植物基因型对病原生物侵染的忍耐性也是不同的。
叶斑真菌引致局部病斑，这些病斑是病原生物在植物局部组织中存在的直接结果，虽然看不见病原生物本身，但可以根据病斑的大小和数目间接地估计病原生物的数量。
这些病原生物居于导致症状的病原生物和直接可见的病原生物之间。
当介壳虫或白粉病菌的侵染没有导致整株植物产生生理失衡时，为了避免使用病害这个术语，可以使用侵染来表述正受到病原生物或寄生物伤害的植物（如受锈菌严重侵害的植物）；当病原生物导致整株植物发生一定程度的生理失衡时，则用术语“病害”和“发病的植株”来表述（如黄花叶病毒、萎蔫性真菌等侵害的植物）。
害虫这个术语用来指寄生性动物或食草动物，这一单词也可以指一种害虫种，如烟粉虱（whitefly）是番茄上的害虫。
当一种害虫的群体达到一定数量引起损失时，称之为虫灾（plague），如1993年番茄上发生白蝇的虫灾

。
植物上栖居了一种害虫的大量个体时，植物即受到了那种害虫严重的侵扰（infestation）。
为了简便起见，本书的侵染也包含了这种侵扰。
2.2病原生物的分类可以根据病原生物对寄主的侵染过程（infectionprocess）进行简单的分组，活体营养型（biotrophs）病原生物，如病毒、白粉病菌、锈菌、散黑粉菌（Ustilago）依赖活体植物组织生存，许多活体营养型真菌在植物细胞内形成吸器（haustoria），利用吸器从植物细胞内吸收营养。
吸器挤压原生质膜，直至凹陷，但并没有侵入到细胞质内。
尽管存在这种吸器，但寄主植物细胞依然是活的。
吸器也有可能使植物细胞发生重程序化，抑制其可能的防卫反应。
大多数活体营养型病原生物不能在人工培养基上生长，或者只有在采用复杂的培养方法时才能生长。
死体营养型（necrotrophs）病原生物，如壳针孢（Septoria）、长蠕孢（Helminthosporium）的病原菌和其他叶斑真菌以及油菜菌核病菌（Sclerotiniasclerotiorum）和灰霉菌（Botrytiscinerea）等，都是先杀死寄主组织或细胞，然后从这些死亡的组织中吸取养分。
这些病原生物通常产生毒素来杀死寄主，它们和腐生物（saprophytes）非常相似（参见专业术语表），在死亡的植物组织上生长旺盛，所以很容易在人工培养基上培养。
半活体营养型（hemibiotrophs）病原生物，如致病疫霉菌（Phytophthorainfestans）、霜霉病菌等，是活体营养型病原生物和死体营养型病原生物之间的中间状态。
植物组织在受到这些病原生物侵入后瞬间即死亡，有些种如马铃薯致病疫霉病菌在培养基上可以生长，有些种如莴苣盘梗霉（Bremialactucae）等不能进行人工培养。
偶遇性寄生物/病原生物（opportunisticparasite/pathogen）可以侵染许多种植物，尤其是那些防卫能力受到影响的植物或植物器官，如生长在亚最适条件下的植株、秧苗或成熟的果实等。
例如，卵菌中的腐霉（Pythium）和引起幼苗猝倒病的丝核菌（Rhizoctonia）都是这种类型，还有维管束萎蔫病菌（vascularwilt）、根腐和基腐病原真菌等，如尖孢镰孢菌（Fusariumoxysporum）、黄萎轮枝菌（Veiticilliumalbo-atrum）和榆枯萎病菌（Ceratocystisulmi），前两种病菌引起木质部的堵塞，导致植株萎蔫，后一种病菌是大家熟知的荷兰榆树病（Dutchelmdisease）的病原菌。
……

第一图书网, tushu007.com

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