第一图书网, tushu007.com

# <<园艺植物丛枝菌根研究与应用>>

## 图书基本信息

书名：<<园艺植物丛枝菌根研究与应用>>

13位ISBN编号：9787030283177

10位ISBN编号：7030283171

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：吴强盛

页数：204

字数：257000

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

## 前言

园艺植物根围存在大量的微生物，其中一种古老的微生物丛枝菌根真菌就能与园艺植物根系建立互惠共生体——丛枝菌根。
这种共生体能够在根系外形成发达的根外菌丝，帮助园艺植物吸收水分和矿质营养。
凡是园艺植物能健康生长的土壤，都可找到一种或多种丛枝菌根真菌，没有它的存在反而是不正常的。
假如人们在生产实践中无意地破坏土著丛枝菌根真菌，往往会导致园艺植物严重的营养缺乏症。
因此，丛枝菌根对园艺植物健康生长至关重要。
但是，人们在认识丛枝菌根对园艺植物重要性上曾经出现过误区。
例如，1944年Neill对新西兰、澳大利亚和库克岛的柑橘根系调查后发现，大多数柑橘根系有丛枝菌根存在，丛枝菌根对柑橘树体无利也无害。
因而，丛枝菌根在果树上的研究在20世纪中期一度处于低谷。
1969年美国农业部在实行“植物卫生防护”计划中规定柑橘苗圃的土壤必须用溴化甲烷熏蒸，以消除苗木的疫菌病害、线虫及杂草等。
然而这项计划启动不久，在柑橘田间就观察到经过溴化甲烷熏蒸的柑橘幼苗矮小，生长衰弱，叶缘坏死，叶片枯瘦失绿，呈现缺磷的症状。
当时认为这种现象可能是溴的毒害所致，可通过施入磷肥矫正这种现象。
Kleinschmidt和Gerdemann在1972年进行的研究表明，在溴化甲烷熏蒸及蒸气灭过菌的土壤中接种Glomus mosseae的失绿柑橘迅速恢复正常生长，从而认为溴化甲烷及蒸气灭菌杀死了土著丛枝菌根真菌才导致植株生长被抑制的现象。
至此，丛枝菌根在果树上的研究才开始活跃起来。
许多发达国家（如西班牙、美国、澳大利亚、日本）和发展中国家（如印度）都十分重视丛枝菌根真菌在园艺植物上的研究与应用，已经在菌根形态结构、物种多样性、生理生态、应用等不同角度展开广泛深入的研究，取得丰硕成果。
当浏览国内外有关菌根方面的专著时，发现这些著作都是围绕菌根学的研究与进展进行编著的，而缺少某一学科菌根方面的著作。
从2003年以来，作者就开始着手积累大量的相关资料，也围绕果树特别是柑橘丛枝菌根展开大量的研究。
本书是作者多年积累的研究成果，并结合国内外同行的研究特别是观赏植物和蔬菜丛枝菌根的研究与应用。
全书共分八章，围绕丛枝菌根的建立、形态结构和功能、园艺植物丛枝菌根的生理生态功能、园艺植物丛枝菌根真菌的生物多样性、园艺植物丛枝菌根共生体的管理和接种技术等多个方面阐述，使读者一方面可以掌握丛枝菌根的知识，另一方面也可了解丛枝菌根在园艺学科中的研究与应用。

## 内容概要

本书是关于丛枝菌根在园艺植物中的生理生态作用及丛枝菌根真菌在园艺植物上的应用及管理技术的专著。
全书在结合作者的研究成果和国内外研究成果的基础上，围绕园艺植物丛枝菌根，从丛枝菌根的建立、形态结构、生理生态功能、真菌多样性、共生体的管理和接种技术等多个方面进行阐述。
本书的特点是突出学科性，强调丛枝菌根真菌的应用和管理技术。
章节安排上注重系统性、可读性，使读者通过本书既可掌握丛枝菌根的一般知识，也可了解园艺植物丛枝菌根的研究与应用。
本书的出版能延伸一个新的园艺学科研究方向——丛枝菌根。
　本书可作为高等院校园艺专业本科或研究生选修课程教材，也可供从事园艺、土壤微生物学的研究人员或其他农业科技工作者参考使用，还可作为菌根科研人员的参考资料。

## 书籍目录

第一章 菌根概述 第一节 菌根的概况 一、菌根的进化 二、菌根的发现和历史 三、菌根的分类 四、丛枝菌根真菌的分类 第二节 国际园艺植物丛枝菌根研究概况 一、果树研究历程 二、蔬菜研究历程 三、观赏植物研究历程 第三节 国内园艺植物丛枝菌根研究概况 一、果树研究历程 二、蔬菜研究历程 三、观赏植物研究历程第二章 丛枝菌根的形态结构与功能 第一节 根外结构与功能 一、根外菌丝（external hyphae） 二、侵入点（entry point） 三、根外孢子（extraradical vesicle） 第二节 根内结构与功能 一、根内菌丝（internal hyphae） 二、丛枝（arbuscule） 三、泡囊（vesicle）第三章 丛枝菌根建立的生物学 第一节 菌丝接触根前共生信号的产生和传导 一、寄主植物根系分泌的信号 二、丛枝菌根真菌释放的信号 第二节 附着器的形成与菌丝的入侵 一、附着器的形成 二、菌丝的侵入 三、防御反应 第三节 共生体建立过程中的信号转导 一、丛枝的生长、发育 二、根外菌丝 三、泡囊的生长 四、土生辅助细胞的生长 五、基因表达第四章 园艺植物丛枝茵根真菌的资源及多样性 第一节 园艺植物菌根的类型 一、外生菌根 二、丛枝菌根 三、欧石南菌根 四、混合菌根 五、不产生菌根 第二节 园艺植物丛枝菌根真菌的资源 一、丛枝菌根真菌资源 二、发现／调查的园艺植物根际丛枝菌根真菌资源第五章 园艺植物丛枝菌根的生理作用 第一节 丛枝菌根与园艺植物生长的关系 一、促进生长 二、抑制生长 第二节 丛枝菌根与园艺植物矿质营养的关系 一、丛枝菌根与园艺植物吸收N的关系 二、丛枝菌根与园艺植物吸收P的关系 三、丛枝菌根与园艺植物吸收其他大量元素的关系 四、丛枝菌根与园艺植物吸收微量元素的关系 第三节 丛枝菌根与园艺植物水分代谢的关系 一、丛枝菌根真菌与土壤水分的关系 二、正常水分下丛枝菌根对园艺植物水分代谢的效益 三、干旱条件下丛枝菌根对园艺植物水分代谢的效益 四、丛枝菌根改善园艺植物水分代谢的作用机制 第四节 丛枝菌根与园艺植物抗病／虫性的关系 一、丛枝菌根对园艺植物病原物的影响 二、丛枝菌根真菌改变园艺植物病原物抗性的机制 第五节 丛枝菌根与园艺植物其他非生物胁迫的关系 一、盐胁迫的响应 二、温度胁迫的响应第六章 园艺植物丛枝菌根的生态作用 第一节 丛枝菌根真菌的生态分布 一、广泛性 二、不均衡性 第二节 丛枝菌根真菌在生态系统中的作用 一、丛枝菌根与生态系统物质循环 二、丛枝菌根真菌与植物多样性 三、丛枝菌根真菌与生态系统修复 第三节 影响园艺植物丛枝菌根发育的生态因子 一、寄主植物 二、土壤 三、气候 四、其他第七章 园艺植物丛枝菌根真菌的繁殖与应用 第一节 丛枝菌根真菌的繁殖技术及其在柑橘上的实例 一、丛枝菌根真菌的繁殖技术 二、园艺植物丛枝菌根真菌的繁殖技术：以柑橘为例 第二节 园艺植物丛枝菌根真菌的保存和接种技术 一、保存 二、检测 三、接种 第三节 丛枝菌根真菌在果树上的应用 一、丛枝菌根真菌——果树上的一种新型生物肥料 二、丛枝菌根真菌在果树上的具体应用 第四节 丛枝菌根真菌在蔬菜和观赏植物上的应用 一、丛枝菌根真菌在蔬菜上的直吊 二、丛枝菌根真菌在观赏植物上的应用第八章 园艺植物丛枝菌根的管理 第一节 丛枝菌根接种体的管理 一、接种剂量 二、接种时间 三、接种类型和方式 第二节 园艺措施对丛枝菌根生物技术的影响 一、土壤消毒 二、化学处理 三、栽培基质 四、施肥 五、修剪 六、土壤翻耕 七、植物轮作 八、灌溉 九、果园生草 十、植物生长调节剂 第三节 组培植株的丛枝菌根管理 一、组培苗的培养基质 二、育苗基质中P素含量 三、与其他微生物的联合接种 第四节 菌根围的管理主要参考文献

## 章节摘录

2.丛枝菌根真菌多样性与植物多样性的关系　　早在1998年，van der Heijden等就认为，菌根真菌的多样性决定植物的多样性、生态系统变异性和生产力。
张美庆等（1999）对东、南沿海7个省的丛枝菌根真菌和植物群落的多样性进行了研究，结果发现由北向南丛枝菌根真菌的丰度、密度和物种多样性指数等指标逐渐递增，由北温带向亚热带过渡的区域内植物多样性递增，两者趋势吻合，反映植物和丛枝菌根真菌的多样性间的一致性。
Smith等（1999）观察到，使用杀真菌剂后，菌根化程度高的种类多度下降，而菌根化程度低的种类多度上升，并进一步表明，丛枝菌根共生体影响植物种间的关系和群落组织，并且丛枝菌根真菌是通过影响植物竞争关系的模式和强度来间接影响植物群落的。
此外，不同植物种间共享的菌丝网可双向传递碳水化合物，调节不同植物物种间资源的平衡，从而降低生态系统中某些物种的优势度，促进其他物种与之共存，最后增加生态系统中的物种多样性（赵之伟，1999）。
可以认为，丛枝菌根真菌的多样性是维持植物多样性和生态系统功能的一个重要因子。
　　丛枝菌根真菌的多样性与植物多样性之间的关系并非如van der Heijden所说的单一性，很可能它们之间是相互促进、相互制约、相辅相成的作用关系。
在没有丛枝菌根真菌存在的条件下，植物生态系统中存在优势种群和从属种群，优势种群的个体数或生物量远远高于从属种群，系统的多样性水平较低；丛枝菌根真菌发生侵染后，生态系统由于菌丝桥的联络和菌根依赖性的差异而导致植物群落对资源的高效利用和资源在植物群落内部进一步的均分分配，系统的多样性水平随之提高（李晓林和封固，2001）。
在农田和林地土壤中的丛枝菌根真菌种群研究表明，复杂的林地系统丛枝菌根真菌有11种，而农田有6种；复杂林地系统丛枝菌根真菌多样性指数达到1.44，而农田仅为0.44；复杂林地系统寄主植物多样性高于农田的（Helgason et a1.，1998）。
以上充分说明丛枝菌根真菌的生物多样性与寄主植物生物多样性之间的关系。
此外，丛枝菌根真菌与植物多样性的关系因植物和真菌种类不同而有差异（盖京苹等，2005）。

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