

<<植物根系发育及其激素调控机理>>

图书基本信息

书名：<<植物根系发育及其激素调控机理>>

13位ISBN编号：9787511609175

10位ISBN编号：7511609171

出版时间：2012-6

出版时间：中国农业科学技术出版社

作者：邢国芳，马建华 著

页数：258

字数：260000

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

根系发育与植物激素调控机理的研究近年来发展迅速，不断涌现出令人振奋的研究成果，在生物学领域具有巨大的发展潜力，但是迄今国内外尚未有关于植物根系发育及其激素调控机理研究的专著。本书作者及其合作者近年来，开展了根系发育原理及激素调控根系发育的机理方面的研究，取得了一定的研究进展，深感很有必要撰写一本关于该领域的专著，以介绍作者和国内外有关实验室对于这个方向的研究成果，为在我国进一步开展该领域的研究和应用工作提供一定的参考价值。

本书由邢国芳与马建华撰写。

全书共分四章，第一章介绍了植物根系的主要形态、分类、结构、功能以及生长特性等，由马建华执笔；第二章阐述了主根、侧根、不定根、根毛以及根瘤和菌根的发生发育过程及其调控机理，由邢国芳执笔；第三章介绍了生长素、细胞分裂素、乙烯、赤霉素、脱落酸、油菜素内酯以及水杨酸等参与植物根系发育调控的植物激素的种类、合成以及代谢途径等，由邢国芳、马建华共同执笔；第四章探讨了根系杂种优势的表现及利用以及杂种优势形成的分子生物学基础，并对玉米生长素代谢基因与玉米根系杂种优势的关系进行了深入分析，由邢国芳、马建华共同完成。

全书以作者所在实验室多年来的根系及激素研究成果为依据，结合国内外相关研究进展编著而成，为此谨向实验室的老师和同学以及国内外的同行的辛勤劳动表示衷心的感谢。

作者简介

邢国芳，女，1981年生，博士。

毕业于中国农业大学作物遗传育种系，师从全国著名科学家孙其信教授、倪中福教授。

现任职于山西农业大学，主要从事作物根系发育及功能基因组方面的研究，是山西农业大学作物学在站博士后。

在科研上，先后主持或参与国家973项目、863项目、国家杰出青年基金项目、国家自然科学基金项目，农业部转基因专项等省部级以上多项科研课题，近年来发表SCI等学术论文10余篇。

马建华，女，汉族，1977年8月出生，晋中学院讲师，在读博士，主要从事植物逆境生理及分子育种方面的研究。

书籍目录

第一章 植物根系发育

第一节 根的形态和分类

第二节 根的基本结构

第三节 特殊根系类型

第四节 根的向性生长

第五节 影响根系发育的因素

第六节 根系对水分的吸收

第七节 根对矿质元素的吸收

第二章 根系发育的调控机理研究

第一节 根系发育的分子调控概论

第二节 初生根与主根的发育机制

第三节 侧根的发育

第四节 不定根发育机制

第五节 根毛的发生与发育

第六节 根瘤和菌根的形成

第三章 调控根系发育的植物激素

第一节 生长素及其调控机理

第二节 细胞分裂素研究进展

第三节 乙烯合成途径及调控途径

第四节 赤霉素在植物体内的主要生理作用及机理

第五节 脱落酸(ABA)

第六节 油菜素内酯

第七节 水杨酸

第四章 根系杂种优势概论

第一节 作物杂种优势表现及其利用

第二节 杂种优势形成的遗传学基础

第三节 植物杂种优势形成的分子生物学基础

第四节 根系杂种优势机理研究

第五节 生长素代谢调控相关基因与玉米苗期根系杂种优势的关系

参考文献

章节摘录

初生木质部位于维管柱的中央部位，主要由导管和管胞组成，一般在初生木质部外侧呈辐射状分布，辐射角处直接与维管柱鞘相连。

原形成层发育分化出初生木质部的顺序是由外向内渐次成熟的，这种发育分化方式称为外始式（exarch）。

紧邻维管柱鞘、位于辐射角的外部的初生木质部称为原生木质部（proto-xylem），是由原形成层首先产生和分化成熟的初生木质部，主要由孔径较小、具弹性的环纹和螺纹的导管组成，其输导、支持能力较弱；中央为较晚分化成熟的后生木质部（metaxylem），主要由孔径较大的梯纹、网纹和孔纹导管组成，其输导、支持能力较强。

初生木质部的结构与发育方式与根的吸收和运输功能相一致。

在发育早期，原生木质部细胞分化成熟，螺纹和环纹形的导管随着拉伸以适应根生长的需要，此时根毛数目相对较少，其吸收也少，因此，初生木质部孔径小的导管能满足其输导要求。

随着根的不断发育，停止伸长，根毛则发育成熟，大量吸收水分和无机盐，后生木质部的导管较粗能够满足根此时输导的需要。

在成熟根的横切面上，木质部表现出不同的辐射棱角，称辐射角。

不同植物其辐射角不同。

双子叶植物的辐射角较少，一般为2-6个，依据辐射角的数目分别将根分为二原型（diarch）、三原型（triarch）、四原型（tetrarch）、五原型（pentarch）、六原型（hexarch）和多原型（polyarch）。

单子叶植物一般为多原型初生木质部。

初生木质部的辐射角数目在植物中是相对恒定的，因此可以作为系统分类的指标，如油菜、萝卜等十字花科和石竹科植物为二原型木质部，禾本科作物作为多原型。

同一植物的不同品种有时木质部辐射角有差异，如茶有五原型、六原型和十二原型之分。

同一植株侧根的木质部辐射角有时少于主根，如花生主根为四原型，侧根为二原型。

有时也有相反的情形，如甘薯主根为四原型，而侧根及不定根中却可出现五原型或六原型。

这与根的发育状态和发育阶段有关。

.....

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>