

<<被子植物生殖生物学>>

图书基本信息

书名：<<被子植物生殖生物学>>

13位ISBN编号：9787030340566

10位ISBN编号：7030340566

出版时间：2012-5

出版时间：科学出版社

作者：田惠桥，朱学艺 著

页数：266

字数：380000

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>

<<被子植物生殖生物学>>

内容概要

《被子植物生殖生物学》主要介绍被子植物有性生殖过程和调控机制的研究内容。被子植物的有性生殖是由许多环节组成的复杂过程，其中的每一环节都有其独特的调控机制。现在对这些环节的发生过程已有一定认识，由于植物有性生殖发生在子房内的胚珠中，对各个环节的调控机制还不清楚。在过去形态结构工作的基础上，采用生物技术和分子生物学方法研究植物有性生殖的调控机制已显示出初步的效果，植物有性生殖研究将由过去的揭示生殖过程进入到揭示调控生殖机制的新阶段。利用植物生殖细胞特征探索改良作物的研究也获得了一些新进展，显示出其特有的应用潜力。

《被子植物生殖生物学》可供综合性高等院校、农林院校及科研机构有关植物学专业的研究人员和教师、研究生和本科生参考。

<<被子植物生殖生物学>>

书籍目录

前言

第一章 花药绒毡层的发育

第一节 绒毡层的发育和类型

第二节 绒毡层的功能

第三节 绒毡层的细胞程序性死亡

第四节 操作绒毡层细胞人工创造雄性不育系

结论和展望

第二章 花粉发育

第一节 花粉表面物质

一、花粉表面物质

二、花粉表面色素类结合物

三、花粉类黄酮的生物合成途径

四、花粉鞘的生物学功能

第二节 花粉壁

一、花粉外壁的发生

二、花粉外壁结构及生物合成

三、孢粉素的化学性质

四、花粉内壁

第三节 花粉和花粉管营养细胞

一、质膜

二、细胞核

三、细胞器

结论和展望

第三章 生殖细胞与精细胞

第一节 小孢子

第二节 生殖细胞

一、生殖细胞发生

二、生殖细胞分化

三、生殖细胞分裂

四、生殖细胞特异基因的研究

第三节 精细胞

一、精细胞结构特征

二、精细胞的融合性

三、精细胞二型形

第四节 雄性生殖单位

第五节 精细胞的分子生物学研究

一、精细胞抗体研究

二、精细胞泛素蛋白研究

三、精细胞特异基因研究

结论和展望

第四章 植物生殖细胞的细胞骨架研究

第一节 大、小孢子发生中的细胞骨架研究

一、大孢子发生中的细胞骨架研究

二、小孢子发生中的细胞骨架研究

第二节 花粉及雄性生殖细胞中的细胞骨架研究

<<被子植物生殖生物学>>

一、微丝骨架

二、微管

第三节 胚囊细胞骨架研究

一、胚囊发育过程中的细胞骨架研究

二、受精前后胚囊细胞骨架研究

结论和展望

第五章 胚囊细胞的研究

第一节 卵细胞的发育研究

一、卵细胞发育时期的划分

二、卵细胞特征

三、卵细胞的分子生物学研究

第二节 助细胞的发育研究

一、雌配子体的组成

二、助细胞的发生和发育

三、助细胞的结构

四、助细胞的功能

五、助细胞功能基因

第三节 中央细胞的发育研究

一、中央细胞的发生及发育

二、中央细胞的功能

结论和展望

第六章 双受精

第一节 花粉萌发和花粉管生长

一、体内花粉管生长特征

二、胞间基质

三、花柱引导组织基质

四、花粉管经花柱基质延伸的一个模型

第二节 受精过程

一、西伯利亚绵枣儿的双受精

二、禾本科植物的双受精

三、双受精的其他类型

第三节 合子激活

一、合子激活的细胞生物学研究

二、合子激活的分子生物学研究

第四节 受精过程中的问题

一、配子细胞周期和受精

二、助细胞的退化

三、精细胞在助细胞中的迁移

四、倾向受精

五、影响受精的基因

六、雄配子细胞质传递

结论和展望

第七章 胚胎发生

第一节 胚胎发生特征

一、合子

二、原胚

三、胚柄

<<被子植物生殖生物学>>

四、环境对胚发育的影响

五、胚胎发生的类型

第二节 胚发育特征

一、双子叶植物的胚

二、单子叶植物的胚

三、胚的特殊形成方式

第三节 胚分化的调控研究

一、胚的顶-基轴结构

二、胚的射线轴结构

三、胚器官分化

第四节 胚发育中的激素调控

一、生长素(auxin)

二、细胞分裂素(CK)

三、脱落酸(ABA)

四、赤霉素(GA)

结论和展望

第八章 胚乳发育

第一节 胚乳的起源

第二节 禾谷类植物胚乳结构

一、胚周围区域

二、传递细胞

三、糊粉层细胞

四、淀粉胚乳细胞

第三节 胚乳发育

第四节 胚乳细胞化

第五节 胚乳的细胞分化

一、胚周围区域的胚乳细胞分化

二、胚乳传递细胞的分化

三、糊粉层细胞的分化

四、淀粉胚乳的分化

结论和展望

第九章 离体受精

第一节 精、卵细胞分离

一、精细胞的分离

二、卵细胞的分离

第二节 精、卵细胞的融合

一、精细胞与卵细胞的融合

二、精细胞与中央细胞的融合

三、精细胞与精细胞的融合

四、注射精细胞

第三节 合子培养

一、离体合子培养

二、离体杂种合子培养

三、体内合子培养

四、显微注射DNA到合子中

第四节 离体胚乳培养

第五节 受精机制探索

<<被子植物生殖生物学>>

- 一、离体受精的时间表
- 二、精、卵细胞表面电荷研究
- 三、合子细胞壁的再生
- 四、受精卵细胞的结构变化

结论和展望

第十章 有性生殖过程中Ca²⁺的特征和功能

- 第一节 生物体内Ca²⁺的特征
- 第二节 细胞中Ca²⁺的类型
- 第三节 花药发育中Ca²⁺的分布
- 第四节 Ca²⁺对花粉萌发的影响
- 第五节 Ca²⁺对花粉管伸长的影响
 - 一、花粉管中Ca²⁺的分布
 - 二、花粉管中钙振荡和花粉管脉冲式生长
 - 三、花粉管生长过程中不同功能类型Ca²⁺的作用
 - 四、花粉管生长过程中Ca²⁺的其他功能
- 第六节 柱头组织中Ca²⁺分布
- 第七节 花柱组织中Ca²⁺分布
- 第八节 子房体细胞组织中Ca²⁺分布
- 第九节 大孢子发生中的Ca²⁺分布
- 第十节 胚囊中Ca²⁺分布
 - 一、助细胞中Ca²⁺的分布
 - 二、卵细胞中Ca²⁺分布
 - 三、中央细胞中Ca²⁺分布
 - 四、受精中的Ca²⁺分布
 - 五、卵细胞激活中的Ca²⁺变化

结论和展望

第十一章 有性生殖中的细胞程序性死亡

- 第一节 大孢子发生中的细胞程序性死亡
- 第二节 花药发育中的细胞程序性死亡
- 第三节 雌配子体发育中的细胞程序性死亡
- 第四节 自交不亲和植物花粉管的细胞程序性死亡
- 第五节 胚柄的细胞程序性死亡
- 第六节 糊粉层和胚乳的细胞程序性死亡
- 第七节 生殖过程中细胞程序性死亡的分子生物学特征
 - 一、DNA的降解
 - 二、RNA的降解
 - 三、蛋白质的降解
 - 四、细胞壁的降解
 - 五、生殖过程中细胞程序性死亡的信号转导

结论和展望

第十二章 利用性细胞进行植物转化

- 第一节 利用小孢子培养物为载体的遗传转化
 - 一、农杆菌介导的小孢子培养物的转化
 - 二、对小孢子胚的直接DNA转移
 - 三、以花粉为载体的遗传转化
 - 第二节 以合子为载体的遗传转化
- ### 结论和展望

<<被子植物生殖生物学>>

主要参考文献
彩图

<<被子植物生殖生物学>>

章节摘录

第一章 花药绒毡层的发育 花药是植物的雄性生殖器官。

花药发育成熟之后开裂，其中的花粉通过风或昆虫等媒介的传播，转移到植物柱头上，开始植物的受精过程。

花药发育的中心事件是花药中的花粉发育，但花药体细胞组织对花粉的发育也起关键的调控作用。

花药体细胞，尤其是花药壁细胞的分化非常复杂，通常由四层细胞构成，由外向内依次为表皮、药室内壁、中层和绒毡层。

这四层细胞紧密相连，但其形态和功能都有很大差异，尤其是最内层的绒毡层细胞，直接与花粉接触，常常在花药发育中途退化。

绒毡层细胞具有腺细胞的特征，即细胞质浓厚、细胞器较多和具有多倍性。

绒毡层细胞内含有大量的线粒体、内质网、核糖体和高尔基体等细胞器，表现出旺盛的代谢及合成活动。

在小孢子母细胞减数分裂时期，绒毡层细胞核分裂但细胞质不分裂，常形成两个或多个核组成的合胞体，表现出非常活跃的代谢活动。

绒毡层细胞在蛋白质、脂类、碳水化合物等的合成上很活跃，而且合成过程具有阶段特异性（张英涛等，1996）。

绒毡层细胞还具有极性分泌的特征，细胞中的物质以分泌小泡的形式定向地转运到药室面，并分泌到药室中，为小孢子发育提供所需营养物质。

小孢子和绒毡层中的物质进行着活跃的代谢和交换，包括pH的变化、生长素浓度的增加，以及碳水化合物、脂类、蛋白质、核酸的移动等。

绒毡层细胞在花药成熟之前退化是其发育特征，通常在形成二胞花粉之前退化，但在不同的植物中退化时间也不同。

由于绒毡层所处的特殊位置，花粉形成过程中所需要的各种营养物质和水分等都必须通过绒毡层运输，或经过它的转化，或由其本身细胞解体来供应，所以绒毡层细胞的正常发育是花粉发育正常的基本保证，否则会导致花粉的败育。

第一节 绒毡层的发育和类型 花药绒毡层细胞起源于花药周缘层细胞。

在单列孢原细胞呈柱状排列的花药类型中，孢原细胞平周分裂向内产生了造孢细胞，向外产生了初生周缘层细胞。

初生周缘层细胞再进行一次平周分裂形成次生周缘层细胞。

在不同的植物中，初生周缘层细胞分裂形成次生周缘层细胞后直接转化为绒毡层细胞（双子叶型），或由次生周缘层细胞分裂后的衍生细胞形成绒毡层（单子叶型）。

周缘层细胞通过一次平周分裂产生的绒毡层细胞，再经过其连续地垂周分裂形成一圈同型的绒毡层细胞。

因此，很多植物的花药绒毡层细胞一般是一层同型的细胞层。

这类绒毡层是同型单一起源。

然而，在有些植物中，同一层的绒毡层细胞呈现出很大差异：药隔部位的绒毡层细胞体积比药壁部位的绒毡层细胞体积大，呈现出异型性。

同一药室中的绒毡层有两种形态，二者的来源就是一个有趣的问题。

在枸杞花药的发育早期，孢原细胞有多列细胞，呈弧形排列，从花药的横切面上看，孢原细胞呈马蹄形轮廓。

.....

<<被子植物生殖生物学>>

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>