



在线办公系统 LOGIN

- ▶ 作者投稿
- ▶ 作者查稿
- ▶ 专家审稿
- ▶ 稿件终审
- ▶ 编辑办公

王慧慧,王 峰,刘大同,顾蕴洁,王 忠.小麦胚乳传递细胞发育的结构观察[J].麦类作物学报,2011,31(5):944-952

小麦胚乳传递细胞发育的结构观察

Structure and Development of Endosperm Transfer Cells in Wheat

DOI:

中文关键词: [小麦](#) [胚乳传递细胞](#) [发育](#) [结构](#) [功能](#)

英文关键词: [Wheat](#) [Endosperm transfer cell](#) [Development](#) [Structure](#) [Function](#)

基金项目:国家自然科学基金项目(30670125, 31071341); 高校博士点基金项目(20093250110004); 江苏省普通高校研究生科研创新计划项目(CX08B_026Z); 江苏高校优势学科建设工程资助项目。

作者

单位

[王慧慧](#), [王 峰](#), [刘大同](#), [顾蕴洁](#), [王 忠](#) ([扬州大学江苏省作物遗传生理重点实验室/农业部长江中下游作物生理生态与栽培重点开放实验室, 江苏扬州 225009](#))

摘要点击次数: 27

全文下载次数: 29

中文摘要:

为从细胞学方面了解小麦产量和品质的形成机制,以扬麦5号为材料,利用光镜和透射电镜观察了小麦颖果发育过程中胚乳传递细胞的结构变化,并探讨了胚乳传递细胞的生理功能。结果表明:(1)胚乳传递细胞是胚乳发育过程中最早分化的细胞类型,它们发生在紧邻胚乳腔的胚乳表层,由位于外侧1~2层糊粉层传递细胞和位于内侧1~2层内胚乳传递细胞构成;(2)颖果发育成熟时,内胚乳传递细胞核衰亡,糊粉层传递细胞核依然完整;(3)胚乳传递细胞发育呈明显的极性,且具时空性;(4)糊粉层传递细胞胞质较浓,富含粗面内质网、线粒体、高尔基体和脂质体;质膜皱褶,在局部区域外翻,形成众多的原生质管;(5)内胚乳传递细胞胞质较稀,液泡化程度较高,富含淀粉体;(6)胚乳传递细胞未加厚以及未形成壁内突的壁区域分布有大量的胞间连丝;(7)胚乳传递细胞中线粒体呈极性分布,即质膜附近线粒体的密度较大。根据胚乳传递细胞的结构特点推测,经胚乳传递细胞的养分输送既可通过质外体途径又可通过共质体途径来完成。

英文摘要:

In developing wheat caryopsis, grain filling nutrients transport into the endosperm via endosperm transfer cells (ETCs). The developmental extent of ETCs is in close relation to yield and qualities of wheat. In this paper we investigated the developmental process and structural features of ETCs in wheat systematically by the combination of light microscopy and transmission electron microscopy. Main results were as follows: (1) ETCs occurred in the endosperm epidermis bordering the endosperm cavity and were the first cell type histologically differentiated during endosperm development. ETCs could be divided into two subtypes: outer 1~2 layer of aleurone transfer cells and inner 1~2 layer of starchy endosperm transfer cells. (2) As caryopsis matured, the nuclei of starchy endosperm transfer cells disappeared, while the nuclei of aleurone transfer cells remained intact. (3) The development of ETCs showed obvious polarity and the pattern of temporal and spatial gradient. (4) Aleurone transfer cells had dense cytoplasm rich in rough endoplasmic reticulum, mitochondria, dictyosomes and lipid bodies; their plasma membrane wrinkled and in some region evaginated to form numerous plasmotubules. (5) Starchy endosperm transfer cells had sparse cytoplasm rich in amyloplasts and were highly vacuolated. (6) Lots of plasmodesmata penetrated into adjoining primary walls of ETCs where thickening and wall ingrowths didn't occur. (7) Mitochondria in ETCs showed polarized distribution, and most of them lied in the proximity of plasma membrane. The structural features of ETCs suggested that they may play a role in nutrients transportation into the endosperm both via apoplastic and symplastic pathway.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

学报相关信息

- ▶ **【投、审稿特别注意事项】**
- ▶ 论文被引情况查询方法
- ▶ 引用本刊文章的简便方法
- ▶ 论文中插图的有关要求
- ▶ 电子版PDF校对稿修改方法
- ▶ 论文写作要求
- ▶ 参考文献著录
- ▶ 最新《核心期刊》

友情连接

- 北京勤云科技发展有限公司
- 期刊界
- CSCD数据库来源期刊表
- 中国期刊全文数据库
- 国外数据库收录中国期刊动态
- 法国肖邦技术公司

您是第624825位访问者
 版权所有《麦类作物学报》编辑部
 技术支持: 本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

敬告作者

尊敬的作者:

从即日起,投给本刊的稿件,图和表中,除了标题需要有英文之外,其余部分的汉字一律不再要英文。原因如下:第一,本刊部分稿件的图表中有大量文字,若加上英文,占版面太多;第二,国际数据库收录一般都只收英文摘要,图表中不加英文不会影响继续收录,有些被EI核心库收录的期刊一直都未给图表中加英文。

《麦类作物学报》编辑部 2011年11月8日

