

研究论文

黑边假龙胆的胚胎学研究

刘建全; 何廷农

中国科学院西北高原生物研究所, 西宁810001

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2003-8-12 15:01:00 接受日期

**摘要** 系统报道黑边假龙胆 (*Gentianella azurea* (Bunge) Holub) 的胚胎发育过程, 用以讨论假龙胆属长期存在争议的分类和系统发育问题。黑边假龙胆花药4室; 药壁发育属双子叶型; 绒毡层单型起源, 细胞单核, 属腺质绒毡层; 花药壁表皮层宿存, 药室内壁减缩。小孢子母细胞减数分裂为同时型, 四分体的排列为四面体型; 成熟花粉3-细胞型。子房为2心皮, 1室, 减缩的侧膜胎座, 胚珠4列。薄珠心, 单珠被, 横生胚珠, 大孢子母细胞减数分裂形成的4个大孢呈直列式排列, 其中合点端的大孢子具功能。胚囊发育为蓼型。珠心冠原存在。极核在受精前融合为次生核, 反足细胞宿存、分裂为8~12个、每个细胞均多核和异常膨大, 反足细胞形成的吸器明显。雄蕊先熟。异花传粉, 珠孔受精。花粉管进入胚囊时不破坏助细胞, 助细胞宿存; 一个精核和次生核的融合几乎发生在另一个精核和卵细胞核融合的同时。受精作用属于有丝分裂前配子体融合类型。胚乳为核型, 胚乳核分裂同步, 每核含2~3个核仁。胚胎发育为茄型酸浆1变型。成熟种子中胚只发育至球形胚阶段。反足细胞在台子分裂之后才开始退化; 在胚的发育过程中反足细胞在胚乳层之外形成一层染色深类似“外胚乳”的结构。和龙胆属比较, 假龙胆属具有如下不同的特征: 绒毡层单型起源, 典型的腺质绒毡层, 无“类胎座”和“横格”, 单层; 减缩侧膜胎座, 胚珠4列, 横生胚珠; 珠心冠原存在; 反足细胞异常膨大, 形成内多倍体和多核, 并在胚乳核之外形成一层类似“外胚乳”的结构; 花粉管进入胚囊时不破坏助细胞; 胚胎发育为茄型酸浆1变型等。胚胎学研究结果表明假龙胆与龙胆属的亲缘关系较远, 分类等级上作为一独立的属较合适, 在系统位置上它与龙胆属可能不在同一条进化线上。

**关键词** [黑边假龙胆](#) [胚胎学](#) [分类](#) [系统学](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 刘建全; 何廷农

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (748KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“黑边假龙胆”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [刘建全](#)
  - [何廷农](#)