

# 射干和马蔺的花粉形态

杨瑞林

(山西师范大学分析测试中心, 山西临汾 041004)

**摘要:** 利用光学显微镜和扫描电子显微镜, 对射干和马蔺的花粉粒进行了观察与研究。二者的花粉粒均为长球形, 左右对称, 不等极, 具单沟(远极沟), 射干花粉粒外壁网状饰纹较粗, 网脊稍弯曲, 网胞大, 网眼中有颗粒; 马蔺花粉粒外壁网状饰纹较细, 网脊平滑, 网胞小, 网眼中无颗粒。

**关键词:** 花粉形态; 射干; 马蔺; 扫描电子显微镜

**中图分类号:** Q944.571 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2002)03-0237-02

## Examination on pollen morphology of *Belamcanda chinensis*(L.)DC. and *Iris lactea* var. *chinensis* Koidz.

YANG Rui-lin

(Center of Analysis and Test, Shanxi Normal University, Linfen 041004, China)

**Abstract:** Pollen morphology of *B. chinensis*(L.)DC. and *I. lactea* var. *chinensis* Koidz. were examined by means of LM and SEM. The morphology of the two pollens are long sphaeroplast, symmetry and heteropolar. They have simple colp(anacolpus). The exine ornamentation of *B. chinensis*(L.)DC. is wide, its muri curved, the brochus is big. The pollen of wits pellets inside the lumina. The exine ornamentation of *I. lactea* var. *chinensis* Koidz. is thin. Its muris is smooth and flat, the brochus is small without pellets inside the lumina.

**Key words:** pollen morphology; *Belamcanda chinensis*(L.)DC; *Iris lactea* var. *chinensis* Koidz.; SEM

射干(*Belamcanda chinensis*(L.)DC.)属于鸢尾科(Iridaceae)射干属(*Belamcanda* Adans.),全世界已知2种,分布亚洲东部,我国记载仅一种。射干根状茎根有药用价值<sup>[1,2]</sup>。射干的花粉形态结构,至今未见报道。马蔺(*Iris lactea* var. *chinensis* Koidz. (*I. pallasii* var. *chinensis*))属于鸢尾科(Iridaceae)鸢尾属(*Iris* L.),亦称蠡实、马莲,具药用价值<sup>[1,2]</sup>。马蔺花粉形态结构,齐耀斌等仅在光学显微镜下进行了研究<sup>[3]</sup>。作者用光学显微镜、扫描电子显微镜研究了

这两种植物的花粉粒形态结构。

### 1 材料和方法

射干、马蔺花均采自野外(5月上旬),分别剪下雄蕊,置无尘干燥处,自然干燥48~72 h<sup>[4]</sup>,然后将花粉直接干撒在样品座上,真空镀膜后,置KYKY-2800型扫描电镜下观察,记录并拍照。花粉粒大小测定,利用XSP-4C生物显微镜在200x下,选取花粉粒各20粒,取最小和最大值及平均值(花粉未经

收稿日期: 2001-06-25

作者简介: 杨瑞林(1969-),男,山西太谷县人,讲师,植物形态学专业,现从事植物形态学教学与研究工作。

醋酸酐分解处理)。

## 2 结 果

(1) 射干花粉粒为长球形, 不等极, 左右对称, 长轴  $119.9 \sim (123.7) \sim 128.6 \mu\text{m}$ , 短轴  $82.3 \sim (94.7) \sim 102.9 \mu\text{m}$ , 极面观椭圆形, 具单沟(远极沟), 无沟膜。赤道面观舟形, 具网状雕纹, 网脊稍弯曲, 网脊宽度  $2 \sim 2.5 \mu\text{m}$ , 网胞大, 每个网眼中有颗粒, 约  $1 \sim 10$  个。侧面观圆形。

(2) 马蔺花粉粒为长球形, 不等极, 左右对称, 长轴  $77.2 \sim (80.8) \sim 83.3 \mu\text{m}$ , 短轴长  $41.2 \sim (47.3) \sim 51.5 \mu\text{m}$ , 极面观椭圆形, 具单沟(远极沟), 无沟膜。赤道面观舟形, 具网状雕纹, 网脊平滑, 较窄, 宽度  $0.6 \sim 1 \mu\text{m}$ , 网胞小, 网眼中无颗粒。

## 3 讨 论

射干花粉粒与鸢尾属 (*Iris* L.) 的鸢尾 (*I. tectorum* Maxim.) 形态相似<sup>[5]</sup>, 不同之处在于射干花粉粒体积较大, 网脊弯曲度较小, 网眼中颗粒较少。齐耀斌仅在光镜下对鸢尾的花粉粒进行了描述, 没有观察到网眼内的颗粒<sup>[3]</sup>。白射干 (*I. dichotoma* Pall.), 亦称野鸢尾, 属于鸢尾科鸢尾属, 植株外形酷似射干<sup>[1]</sup>, 齐耀斌、王伏雄对花粉粒形态进行了描述, 二者的观察结果基本一致, 花粉粒大小稍有差别<sup>[3, 6]</sup>。

齐耀斌对马蔺花粉粒的描述, 与本次实验基本相同<sup>[3]</sup>。王伏雄将玉蝉花的学名 *I. ensata* Thunb. 用于马蔺, “不少作者将此误用于我国北方、朝鲜、苏联广泛分布的马蔺”<sup>[1]</sup>, 王伏雄对“马蔺”的花粉粒大小测量结果与齐耀斌对玉蝉花花粉粒大小的测量结果正好相同<sup>[3, 6]</sup>。

孢粉和其它器官一样, 能反映植物界演化上的一般规律。孢粉形态上的演化主要反映在萌发器官

和孢粉壁上<sup>[7]</sup>。射干、马蔺花粉的萌发器官均为单远极沟, 演化上属于远极萌发孔阶段, 可以认为是较原始萌发孔类型。射干具网状雕纹, 网眼内有颗粒, 可以认为是覆盖层无穿孔类向半覆盖层过渡; 马蔺具网状雕纹, 网眼内无颗粒, 可以认为是半覆盖层结构类型。齐耀斌认为鸢尾属花粉粒外壁的衍化应为由细网到粗网, 再由粗网至瘤状纹饰、鼓槌状纹饰<sup>[3]</sup>。燕子花 (*I. laevigata* Fisch.)、黄菖蒲 (*I. pseudacorus* L.)、金脉鸢尾 (*I. chrysographes* Dykes.)、西伯利亚鸢尾 (*I. sibirica* L.)、小黄花鸢尾 (*I. minutoaurea* Makino.)、西藏鸢尾 (*I. clarkei* Baker.)、玉蝉花 (*I. ensata* Thunb.)、矮鸢尾 (*I. kobayashii* Kitay.)。上述这些种花粉粒外壁都是网状, 网眼内都不具颗粒<sup>[3]</sup>, 马蔺较燕子花网脊粗, 而较上述其它种网脊细, 因此可以认为马蔺较燕子花衍化地位高, 而较上述其它种衍化地位低。

## 参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志第 16 卷第 1 分册 [M]. 北京: 科学出版社, 1985. 131—157.
- [2] 中国科学院北京植物研究所. 中国高等植物图鉴 5 [M]. 北京: 科学出版社, 1983. 579.
- [3] 齐耀斌, 赵毓棠. 中国鸢尾属花粉形态研究 [J]. 植物分类学报, 1987, 25(6): 430—436.
- [4] 刘林德, 张 萍, 孙京田, 等. 刺五加、无梗五加花粉的亚显微形态学研究 [J]. 木本植物研究, 2000, 20(3): 300—302.
- [5] 蓝盛银, 徐珍秀. 植物花粉剥离观察扫描电镜图解 [M]. 北京: 科学出版社, 1996. 33, 图版 105.
- [6] 王伏雄, 钱南芬, 张玉龙, 等. 中国植物花粉形态第 2 版 [M]. 北京: 科学出版社, 1997. 5—10, 214—215, 图版 95.
- [7] 王开发, 王宪曾. 孢粉学概论 [M]. 北京: 北京大学出版社, 1983. 21—34.