

蒙药乌赫尔原植物及其近缘种种子的微形态结构

刘传明, 马 骥, 张宏伟(南方医科大学中医药学院, 广东 广州 510515)

摘要:目的 通过生物学观测和种子超微结构的研究, 获得对蒙古族民间药—乌赫尔的重要显微鉴别特征。方法 在野外生物学观测的基础上, 应用光镜和扫描电镜对蒙药乌赫尔及其近缘种 (*Caragana spp.*)9 种 1 变种的种子微形态结构进行比较形态学观察。**结果** 乌赫尔原植物及其近缘种的种子表面纹饰为脑纹状和网状条纹状两种类型, 且存在过渡形态。**结论** 其种子超微结构特征可为这一民族药的鉴定提供新的资料。

关键词: 蒙药; 种子微形态特征; 锦鸡儿属

中图分类号: Q944.59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-4254(2006)08-1194-03

乌赫尔系蒙古族民间常用药, 以花和种子入药。花: 味甘, 性温, 滋阴养血; 种子烧炭存性, 可治疗多种皮肤病。据调查其原植物包括柠条 (*Caragana korshinskii*)、中间锦鸡儿 (*C. intermedia*) 和小叶锦鸡儿 (*C. microphylla*) 3 种, 隶属于豆科锦鸡儿属 (*Caragana*)。该属是豆科蝶形花亚科的一个大属, 分布于亚洲东部及欧洲南部; 我国有 60 余种, 产于东北、华北、西北及西南地区。笔者在对多种药用植物和经济植物种子微形态结构进行系统研究的基础上, 应用光镜和扫描电镜对蒙药乌赫尔及其近缘种 (*Caragana spp.*)9 种 1 变种的种子微形态结构进行了比较形态学观察, 报道如下。

1 材料与方法

首先查阅有关文献资料, 确定研究种类的学名、分布、生境、习性和群落类型; 然后在宁夏沙坡头和甘肃民勤两地定点观测其生活型、花果期、果实开裂及种子传播方式等, 并适时采集种子样品。

所有实验材料均直接采自野外 (野生或引种栽培), 凭证标本存于中国科学院寒区旱区环境与工程研究所沙坡头沙漠试验研究站标本馆及甘肃民勤沙生植物园标本馆。选择发育良好的成熟种子, 自然干燥。在光镜下观察其形状、棱面、颜色、表面纹饰等, 并测量其大小, 计算长宽比例。每份样品测量 20 粒, 求其平均值。然后将种子置于双面胶带纸上, 镀膜后移入 JEN-S-450 型 (日本产) 扫描电镜下观察及拍照。

2 结果

2.1 柠条锦鸡儿 (*Caragana korshinskii*)

(1) 宁夏沙坡头居群

种子矩圆形, 黄褐色至红褐色。8.06 mm×4.34 mm, 长宽比为 1.857; 表面纹饰: 光镜下种子表面粗

糙; 扫描电镜下种子表面纹饰为典型的网状条纹状, 网脊较圆滑, 网眼三角形、近方形至近圆形 (图 1)。样品采自宁夏沙坡头 (野生); 凭证标本: 马骥 97061701。

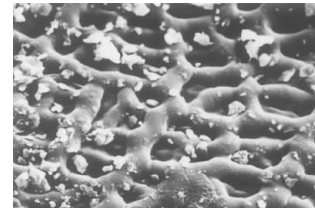


图 1 柠条 (×1000)

(2) 甘肃民勤居群

种子大小 8.05 mm×4.25 mm, 长宽比为 1.894, 其它特征同上。

样品采自甘肃民勤 (野生); 凭证标本: 王理德 96070603

2.2 中间锦鸡儿 (*C. intermedia*)

种子矩圆形, 黄褐色, 大小为 5.63 mm×3.35 mm, 长宽比 1.681; 种子表面纹饰: 光镜下种子表面粗糙; 扫描电镜下种子表面纹饰为典型的网状条纹状, 网眼大, 而网脊多倾斜 (图 2)。样品采自甘肃民勤 (引种栽培); 凭证标本: 王理德 95071101



图 2 中间锦鸡儿 (×1000)

2.3 小叶锦鸡儿 (*C. microphylla*)

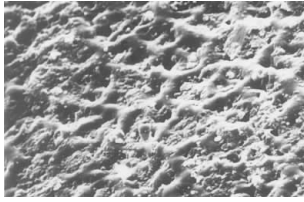
种子矩圆形, 黄褐色, 大小为 6.13 mm×3.60 mm, 长宽比为 1.703; 种子表面纹饰: 光镜下种子表面粗糙; 扫描电镜下种子表面纹饰呈不规则的网状条纹状, 网脊低, 网眼浅而不规则 (图 3)。

样品采自甘肃民勤 (引种栽培); 凭证标本: 王理

收稿日期: 2006-02-03

基金项目: 中国科学院沙坡头沙漠试验研究站开放基金 (2000001)

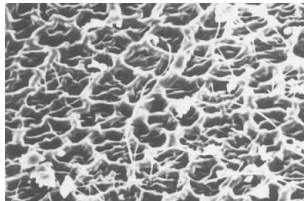
作者简介: 刘传明 (1970-), 男, 讲师, 主要从事中药鉴定教学及中药房管理工作

图 3 小叶锦鸡儿($\times 1000$)

德 96062401

2.4 秦晋锦鸡儿 (*C. purdomii*)

种子肾形,黑褐色,大小为 $4.51\text{ mm}\times 2.93\text{ mm}$,长宽比 1.539。种子表面纹饰:光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰为网状条纹状,网脊隆起明显,起伏变化丰富;网格清晰,网眼近方形或不规则。(图 4)。样品采自甘肃民勤(引种栽培);凭证标本:王理德 96071108

图 4 秦晋锦鸡儿($\times 1000$)2.5 南口锦鸡儿 (*C. zahlbrockneri*)

种子矩圆形,褐色,大小为 $4.12\text{ mm}\times 3.03\text{ mm}$,长宽比 1.360;种子表面纹饰:光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰介于条纹状与脑纹状之间,条纹短而较杂乱,网格隐约可见(图 5)。样品采自甘肃民勤(引种栽培);凭证标本:马骥 97071803

图 5 南口锦鸡儿($\times 4000$)2.6 树锦鸡儿 (*C. arborescens*)

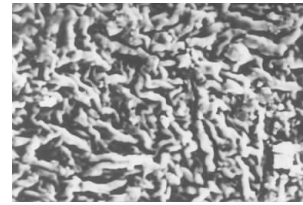
种子短矩圆形,红褐色;大小为 $4.64\text{ mm}\times 2.84\text{ mm}$,长宽比 1.634。种子表面纹饰:光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰呈不规则脑纹状,沟回纹路较杂乱。(图 6) 样品采自甘肃民勤(引种栽培);凭证标本:马骥 97071809

2.7 甘蒙锦鸡儿 (*C. opulens*)

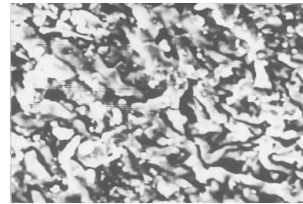
种子矩圆形,黄褐至灰褐色,上有黑色条纹;大小为 $3.85\text{ mm}\times 2.41\text{ mm}$,长宽比 1.598。种子表面纹饰:

图 6 树锦鸡儿($\times 4000$)

光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰呈不典型的脑纹状,沟回短而杂乱(图 7)。样品采自甘肃民勤(野生);凭证标本:王理德 96062804。

图 7 甘蒙锦鸡儿($\times 4000$)2.8 窄叶矮锦鸡儿 (*C. pygmaea var. angustissima*)

种子矩圆形,灰绿至棕褐色,上有黑色条纹;大小为 $4.03\text{ mm}\times 2.21\text{ mm}$,长宽比 1.824;种子表面纹饰:光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰呈不典型的脑纹状,沟回杂乱而不清晰(图 8)。样品采自甘肃民勤(引种栽培);凭证标本:王理德 96071201。

图 8 窄叶锦鸡儿($\times 4000$)2.9 荒漠锦鸡儿 (*C. robororskyi*)

种子矩圆形,灰黑至棕绿色,上有黑色斑纹;大小为 $4.24\text{ mm}\times 2.58\text{ mm}$,长宽比 1.643;种子表面纹饰:光镜下种子表面粗糙;扫描电镜下种子表面纹饰呈不规则脑纹状,沟多而回少,长短不一,较杂乱(图 9)。样品采自甘肃民勤(野生);凭证标本:王理德 96062809。

图 9 荒漠锦鸡儿($\times 4000$)2.10 红花锦鸡儿 (*C. rosea*)

种子矩圆形,棕褐色,大小为 $4.82\text{ mm}\times 2.75\text{ mm}$,

长宽比 1.753。种子表面纹饰：光镜下种子表面略粗糙；扫描电镜下种子表面纹饰短条纹状，条纹短而略弯曲(图 10)。样品采自甘肃民勤(引种栽培)；凭证标本：马骥 97071805



图 10 红花锦鸡儿($\times 4000$)

3 讨论

结果表明所观测的蒙药乌赫尔及其近缘种 9 种 1 变种，隶属于锦鸡儿属的 6 个系，其种子微形态特征呈现出丰富的多样性，基本纹饰为脑纹状和网状条纹状两类；不同种间有较显著区别；同种的不同地方居群间几无差异。小叶锦鸡儿、柠条锦鸡儿、中间锦鸡儿、秦晋锦鸡儿同属于小叶系 (*Ser. Microphyllae Kom.*)，种子表面纹饰以网状为主。南口锦鸡儿和树锦鸡儿同属于树锦鸡儿系 (*Ser. Caragana Fabr.*)，种子表面纹饰以脑纹状为主。甘蒙锦鸡儿、窄叶矮锦鸡儿和荒漠锦鸡儿分别属于大花系 (*Ser. Grandiflorae Pojark.*)、矮锦鸡儿系 (*Ser. Pygmaeae Kom.*) 及多刺系 (*Ser. Tragacanthoides Pojark.*)，种子表面纹饰均为脑纹状。红花锦鸡儿则属于灌木系 (*Ser. Frutescentes Pojark.*)，种子表面纹饰短条纹状，与上述各种差异较大。

因所观察的种类仅占该属的 1/10，还不足以概括锦鸡儿属种子微形态特征的全貌，但大体可以反映出它们的种子表面纹饰在条纹状—脑纹状—网状之间的变化趋势以及种间的区别和同系种间的相似性。这

些现象反映了植物器官在进化中的不同步性^[2]。这些超微结构的研究对于探讨该属宏观物种的形成和种系发生也有着十分重要的意义。

贾丽等报道了该属部分国产植物种皮的扫描电镜观察结果^[3]，其中 6 个种与本实验相同，种子表面微形态特征的描述基本一致，但也存在一些差异。因未见图版，尚不能断定所存在一些差异，是由于描述术语不同，还是由于观察结果不同所致，需作进一步探讨。

有关中间锦鸡儿的分类位置长期以来一直存在争议。本实验表明，中间锦鸡儿与小叶锦鸡儿、柠条锦鸡儿的种子表面纹饰均为网状条纹状，但在网眼形状、网脊变化等方面明显不同。其中柠条锦鸡儿的网最为规则，网脊整齐，网眼近方形至近圆形；中间锦鸡儿的网眼较大，而网脊多倾斜；而小叶锦鸡儿的网脊低，网眼浅而不规则。三者间的种子微形态特征与花粉形态、次生木质部结构^[4,5]一样，既有联系，又有区别。但综合多方面的研究资料，笔者认同《中国植物志》和《中国沙漠植物志》观点，应将中间锦鸡儿作为一个独立的种处理。

参考文献：

- [1] 马骥, 李俊祯, 孔红. 我国沙区 6 种蒿属植物的种子微形态特征 [J]. 中国沙漠, 2002, 22(6): 586-90.
- [2] Jha SS, Pandey AK. Seed Coat Structure in Melilotus (Fabaceae) [J]. Phytomorphology, 1989, 39(2,3): 221-9.
- [3] 贾丽, 曲式曾. 锦鸡儿属植物种皮的扫描电镜观察 [J]. 陕西林业科技, 1997, (3): 4-6.
- [4] 张秀伏. 固沙常见锦鸡儿属植物的研究 [J]. 中国沙漠, 1992, 12(2): 39-46.
- [5] 曹宛红, 张新英. 锦鸡儿属植物 6 种沙生植物次生木质部解剖 [J]. 植物学报, 1991, 33(3): 181-7.