

石芥苧属植物花粉和果实形态扫描电镜比较观察

胡珊梅

范崔生

(厦门市药品检验所 厦门 361012) (江西中医药学院药学系 南昌 330006)

THE SCANNING ELECTRON MICROSCOPE OF POLLEN AND FRUIT OF MOSLA

Hu Shanmei

Fan Cuisheng

(Xiamen Institute for Drug Control (Department of Pharmacy, Jiangxi College of Traditional
Chinese Medicine Nanchang 330006)
Xiamen 361012)

关键词 石芥苧属, 花粉, 果实, 扫描电镜

Key words *Mosla*, Pollen, Fruit, Scanning electron microscope

杭州芥苧 *Mosla hangchowensis* Matsuda.、苏州芥苧 *M. soochowensis* Matsuda.、长穗芥苧 *M. longispica* (C. Y. Wu) C. Y. Wu et M. W. Li.、长苞芥苧 *M. longibracteata* (C. Y. Wu et Hsuan) C. Y. Wu et H. W. Li.、石芥苧 *M. scabra* (Thunb.) C. Y. Wu H. W. Li. 和小鱼仙草 *M. diathera* (Buch. -Ham.) Maxim. 均为唇形科石芥苧属植物。据报道, 前 5 种植物挥发油主成分均与同属植物江香薷 *Mosla chinensis* Maxim. cv. Jiangxianru 和青香薷 *M. chinensis* Maxim. 相似, 其中 *M. hangchowensis* 与 *M. chinensis* 极为相似, *M. soochowensis*、*M. longispica* 与 *M. scabra* 比较接近。而 *M. diathera* 与众不同, 是个独特的种^(1~3)。已经发现江香薷与青香薷的花粉、果实形态有明显区别, 并与香薷属 *Elsholtzia* 植物区别显著⁽⁴⁾。为了进一步搞清楚石芥苧属植物种间化学成分与生物遗传的关系, 对其它几种植物的花粉、果实形态进行了扫描电镜比较观察。

1 材料与方法

杭州芥苧 1990 年 8 月采于浙江杭州九溪; 苏州芥苧 1990 年 8 月采于浙江省上虞县; 其余 4 种 1989 年 8 月采于江西南昌市郊。

花粉试样用 FAA 固定, 摘下花药直接捣碎于解离液中(醋酸酐-浓硫酸 9:1)分解处理, 清洗后乙醇梯度脱水, 然后粘于双面胶纸上; 另将洁净干燥的果实直接粘于双面胶纸上, 离子溅射镀金, 在 JMS-25S 型扫描电子显微镜下观察并照相。

2 实验结果

实验结果详见表 1、表 2。

收稿日: 1997-07-18, 修回日: 1998-02-10。第一作者: 女, 41 岁, 副主任药师(硕士), 主要从事中药质量鉴定及中药资源开发利用研究。

表 1 4种石芥属植物花粉形态比较(图版 I)
Table 1 Characters of pollen of *Mosla* (Plate I)

种名 Species	形态 Shape of pollen	P/E 值 Value of P/E	极面观 Polar view	大小 ($\mu\text{m} \times \mu\text{m}$) Size	萌发沟 Germinal furrow	表面纹饰 Ornamentation
苏州芥苧 <i>M. soochowensis</i>	扁球形	0.65	六裂 椭圆形	(26±1)× (40±1)	六沟	细网纹多间有星状突起,少有条纹 状突起
石芥苧 <i>M. scabra</i>	扁球形	0.55	六裂 椭圆形	(25±1)× (45±1)	六沟	细网纹多间有较粗条纹状突起,星 状突起较少
长穗芥苧 <i>M. longispica</i>	扁球形	0.57	六裂 椭圆形	(26±1)× (45±1)	六沟	细网纹间有较大星状突起,并间有 长条纹状突起
杭州芥苧 <i>M. hangchowensis</i>	扁球形	0.56	六裂 椭圆形	(28±1)× (50±1)	六沟	细网纹多间有较细条纹状突起,星 状突起较少

表 2 6种石芥苧属植物果实形态比较(图版 I 、II)
Table 2 Characters of fruit of *Mosla* (Plate I 、II)

种名 Species	形态 Shape of pollen	表面纹理 Sculpture of epicarp	网脊 Muri	网脊内 Inside muri	腺鳞 Glandular scale	精细纹饰 Finely ornamentation
苏州芥苧 <i>M. soochowensis</i>	类球形	密网纹	稍隆起	稍下凹,锥状突起 稀疏分布	无	锥状突起周围具扭曲状纹 理
石芥苧 <i>M. scabra</i>	类球形	密网纹	隆起明显	下凹,锥状突起呈 线状排列	无	尖锥状突起周围具条状纹 理
长穗芥苧 <i>M. longispica</i>	类球形	密网纹	隆起明显	下凹,扭曲状突起 呈穴窝状排列	无	粗细不匀的扭曲状纵皱纹
杭州芥苧 <i>M. hangchowensis</i>	类球形	穴状雕纹	无	深凹穴窝,乳突密 集呈穴窝状排列	无	乳突状突起周围具扭曲状 条纹
小鱼仙草 <i>M. diathera</i>	类球形	疏网纹	不隆起	平坦,不规则的条 状纹理	无	粗细均匀的扭曲状条纹
长苞芥苧 <i>M. longibracteata</i>	类球形	疏网纹	不隆起	平坦,锥状突起密 布	有	锥状突起周围具扭曲状条 纹,尖锥基部具粗条状突起

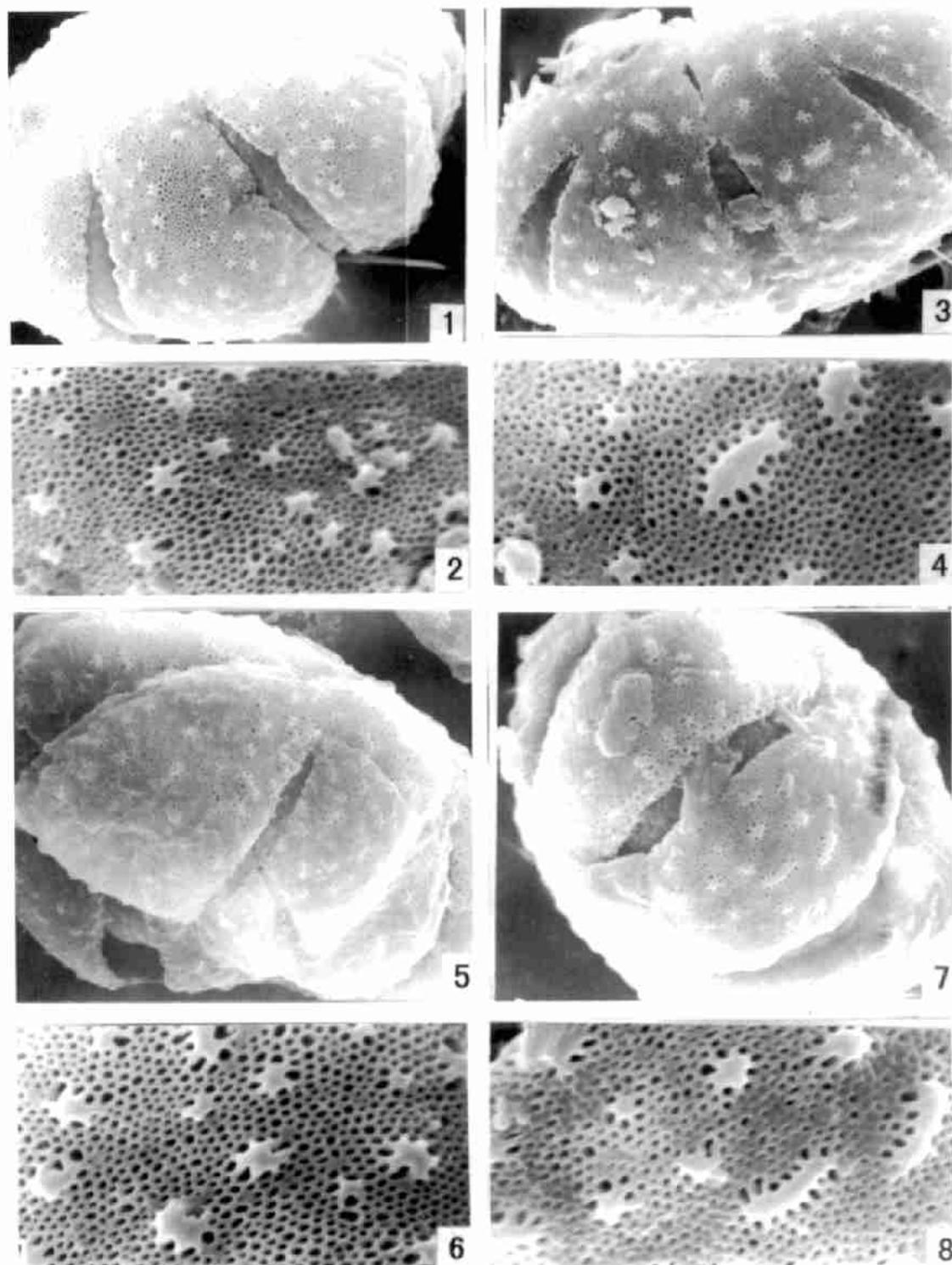
3 讨论

石芥苧属植物花粉形态特征基本相同,其表面纹饰均为细网纹间有各种形态的突起,但不同种之间突起的形状稍有差异;石芥苧属植物果实形态特征基本相同,表面纹理均为网纹,但网纹的疏密及形状、网脊的形态和网脊内的突起以及细微纹饰有差异。其中杭州芥苧与以前报道的青香薷果实形态极为相似;苏州芥苧与石芥苧、长穗芥苧果实形态相似,但前者网脊内下凹不甚明显;而小鱼仙草和长苞芥苧的果实均为疏网纹,网脊内不下凹,细微纹饰稍异,且后者具有腺鳞。

以上研究结果与张少艾分析结果是一致的^[1],说明种间花粉、果实形态特征与化学成分的关系非常密切。本研究为进一步探索石芥苧属植物的亲缘关系及其分类提供科学依据。小鱼仙草和长苞芥苧的花粉形态及长苞芥苧的精油成分有待研究。

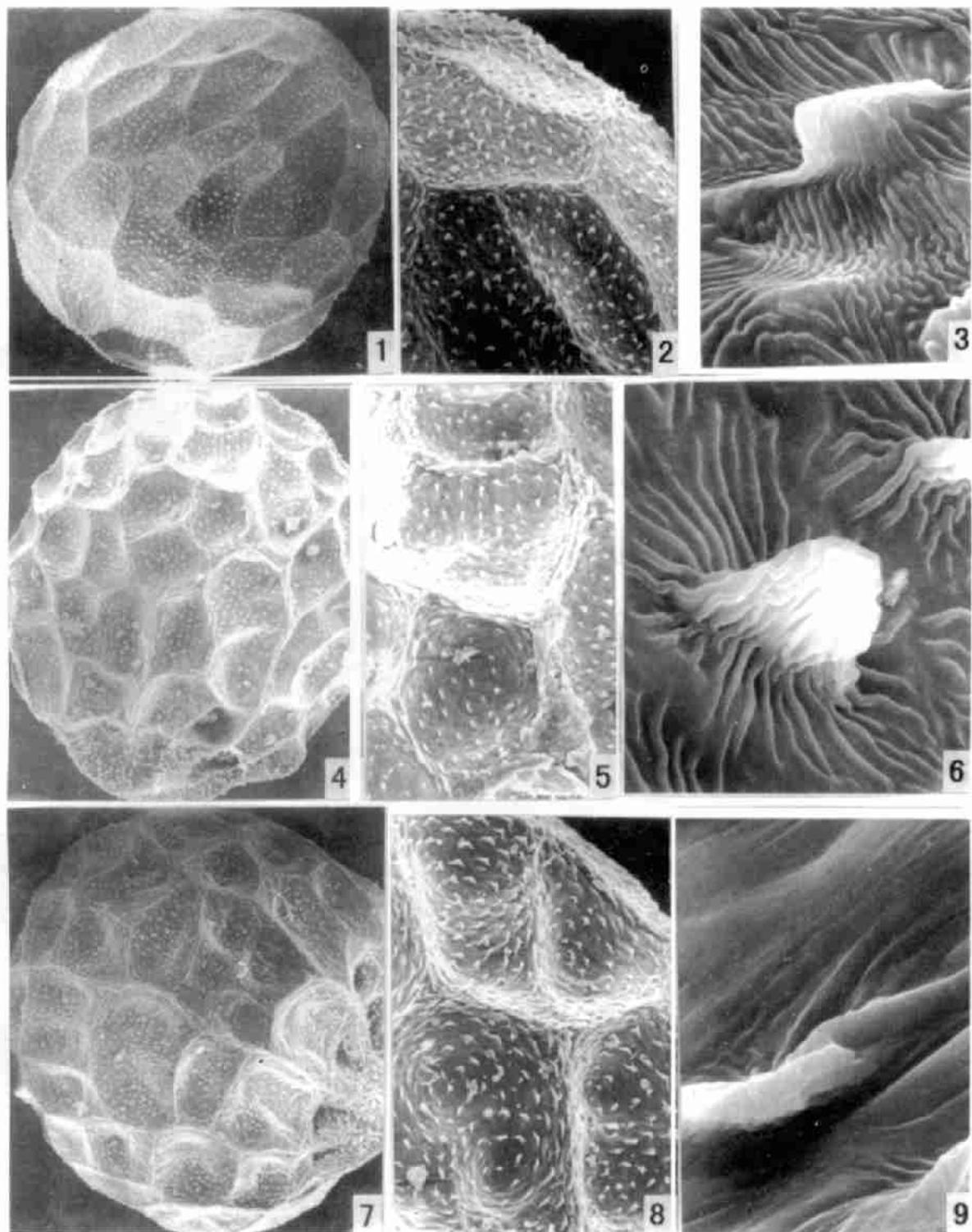
参 考 文 献

- 1 张少艾. 长江三角洲石芥苧属植物的精油成分及其与系统发育的关系. 云南植物研究, 1989, 11(2): 187
- 2 胡珊梅, 范崔生. 江香薷与青香薷挥发油成分的研究. 江西中医药, 1990, 21(6): 51~53
- 3 胡珊梅, 范崔生. 长穗芥苧挥发油成分的 GC/MS 分析. 中药材, 1993, 16(1): 36~37
- 4 胡珊梅, 范崔生. 四种香薷的花粉和果实形态扫描电镜比较观察. 武汉植物学研究, 1995, 13(1): 95~96



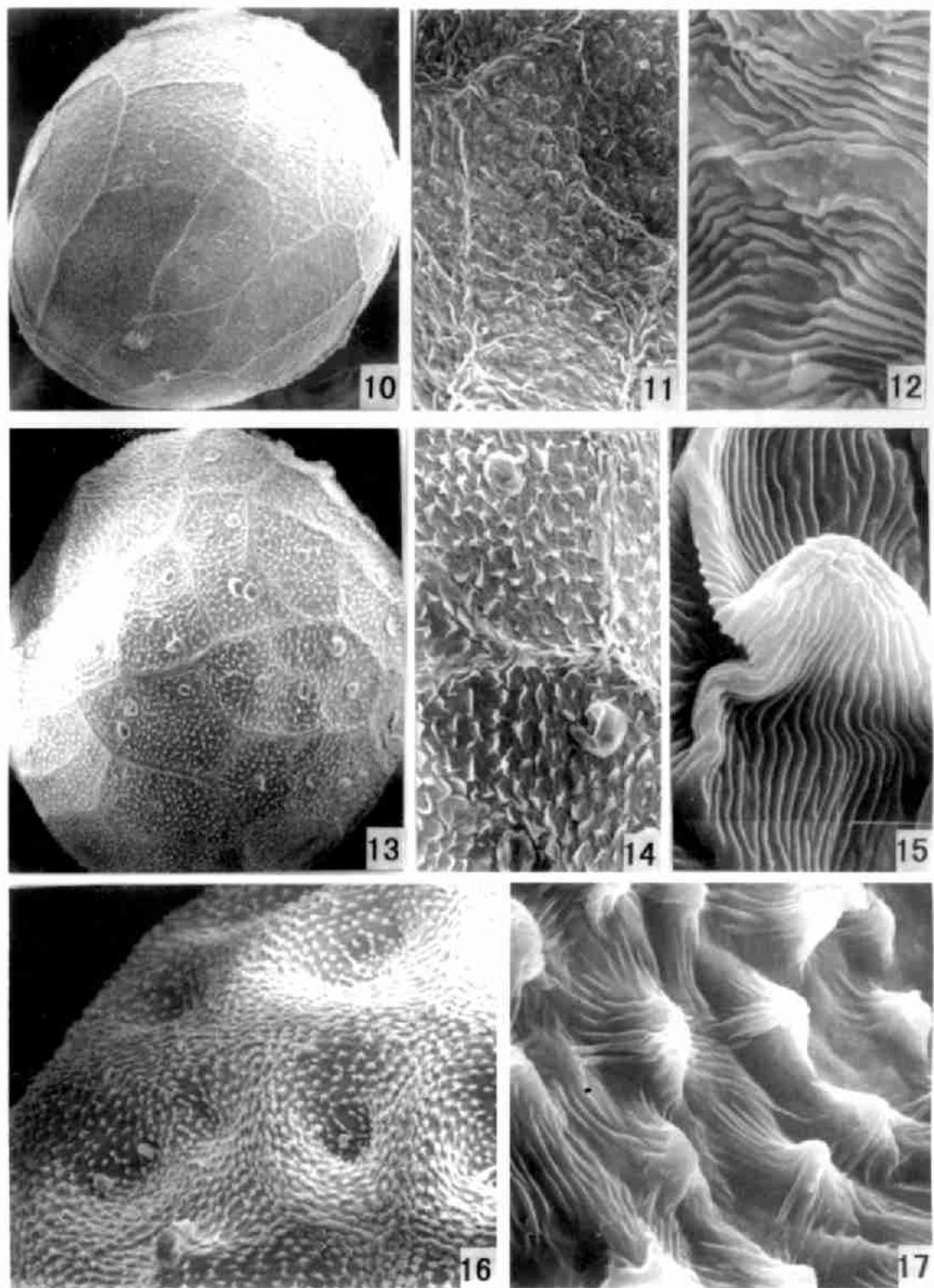
1.2. 苏州芥苧; 3.4. 杭州芥苧; 5.6. 长穗芥苧; 7.8. 石芥苧; 1.3.5.7. 赤道面观; 2.4.6.8. 网眼放大

1.2. *Mosla soochowensis*; 3.4. *M. hangchowensis*; 5.6. *M. longispica*; 7.8. *M. scabra*; 1.3.5.7. Equatorial view(1.5. \times 2 800,3. \times 2 400,7. \times 2 000); 2.4.6.8. Showing lumanea(2.8. \times 6 600,4. \times 800,6. \times 11 000)



1~3. 苏州养学; 4~6. 石养学; 7~9. 长德养学; 2,5,8. 网脊; 3,6,9. 乳突放大

1~3. *Mosla soochinoensis*; 4~6. *M. scabra*; 7~9. *M. longisspica* 2,5,8. Showing muri ($\times 200$); 3,6,9. Showing processes sculpture (3,6. $\times 4\,000$, 9. $\times 3\,900$)



10~12. 小鱼仙草; 13~15. 长苞茅萍; 16.17. 杭州茅萍; 11.14.16. 阴脊; 12. 条纹放大; 15.17. 乳突放大

10~12. *Mosia diathera*; 13~15. *M. longibracteata*; 16.17. *M. hangchowensis*; 11.14.16. Showing muri ($\times 200$); 12. Showing line ($\times 4000$); 15.17. Showing processes sculpture (15. $\times 40000$, 17. $\times 2500$)