

东北产马勃孢体粉末的扫描电镜观察[△]

吉林省中医中药研究院(长春 130021)

巴雪青* 严 喆 徐国经

李长惠** 严仲铠

摘 要 通过扫描电镜观察,对产自东北的 6 种马勃的孢体粉末进行了比较,发现孢子、孢丝的特征可作为马勃类药材分种鉴定的可靠手段,为合理用药提供鉴别依据。

关键词 马勃 孢体粉末 扫描电镜观察

1 实验材料

1.1 大马勃: *Calvatia gigantea* (Batsch ex Pers.) Lloyd —— 灰包科马勃属,采自吉林省长白山二道白河。

1.2 头状马勃: *Calvatia craniiformis* (Schw.) Fr. —— 灰包科马勃属,采自吉林省安图县长白山保护区。

1.3 大口静灰球: *Bovistella sinensis* Lloyd —— 灰包科静灰球属,采自内蒙古赤峰市郊。

1.4 长根静灰球: *Bovistella radicata* (Mont.) Pat. —— 灰包科静灰球属,采自吉林省辽源市。

1.5 栓皮马勃: *Mycenastrum corium* (Gue-rs.) Desv. —— 灰包科栓皮马勃属,采自内蒙古哲里木盟。

1.6 灰包菇: *Secotium agaricoides* (Czern.) Hollos —— 灰包菇科灰包菇属,采自内蒙古赤峰市郊。

以上 6 种马勃均由吉林省中医中药研究院白云鹏同志进行分类鉴定。标本存放该院标本室。

2 实验方法

取自然干燥的孢体粉末粘样镀膜,扫描电镜下进行观察,观察结果摄影记录。孢子、

孢丝的大小,直径等值分别为大、中、小值数个的平均。

3 观察结果

大马勃:孢子球形,直径 $3.6\ \mu\text{m}\sim 4.8\ \mu\text{m}$,孢壁具皱襞状或疣状纹饰,孢子无柄;孢丝细长,少分枝,粗 $2.5\ \mu\text{m}\sim 6\ \mu\text{m}$ (图 1-1)。

头状马勃:孢子球形或有时略呈椭圆形,直径 $3\ \mu\text{m}\sim 4\ \mu\text{m}$,表面具有极细微的小疣,具短柄,孢丝细长,有稀少分枝,粗 $2\ \mu\text{m}\sim 4\ \mu\text{m}$ (图 1-2、3)。

大口静灰球:孢子球形或略呈卵形,直径 $3.6\ \mu\text{m}\sim 4.8\ \mu\text{m}$,孢子表面可见大而密集的疣状突起,孢子柄为长圆锥状,直径 $3\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$;孢丝具分枝,且分枝渐细,主干直径约 $7\ \mu\text{m}\sim 10\ \mu\text{m}$ (图 1-4、6)。

长根静灰球:孢子卵球形,直径 $4.5\ \mu\text{m}\sim 5.5\ \mu\text{m}\times 3.6\ \mu\text{m}\sim 4.0\ \mu\text{m}$,孢子表面可见较稀少的疣状突起,孢子柄长,圆柱形,直径 $6\ \mu\text{m}\sim 16.8\ \mu\text{m}$,孢丝有分枝,渐细,主干直径约 $5\ \mu\text{m}$ (图 1-5)。

栓皮马勃:孢子球形,直径大, $9.6\ \mu\text{m}\sim 11.5\ \mu\text{m}$,孢子表面具大的蜂窝状纹饰,孢子无柄或具短柄;孢丝较粗,具树状分枝,并有多数粗刺,主干粗一般与孢子直径相同(图

* Address, Ba Xueqing, Jilin Academy of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, Changchun

巴雪青 女,1993年毕业于东北师范大学生物系,硕士学位,现任主管药师,主要从事生药学研究。负责完成了国家“八五”攻关课题《常用中药材品种整理和质量研究》鹿茸、马勃两项子课题中形态与组织学研究部分,此两项专题获 96 年度国家中医药科技进步一、二等奖,97 年度国家科技进步三等奖。

** 长春中医学院 95 届毕业实习生

[△] 为国家“八五”攻关课题《常用中药材品种整理和质量研究》资助项目

1-7.8)。

灰孢菇:孢子较大,球形或卵球形,具小

柄,直径 $6.2\mu\text{m}\sim 9.6\times 5.3\mu\text{m}\sim 7.7\mu\text{m}$,
孢壁表面光滑,圆锥状;孢丝无(图 1-9))。

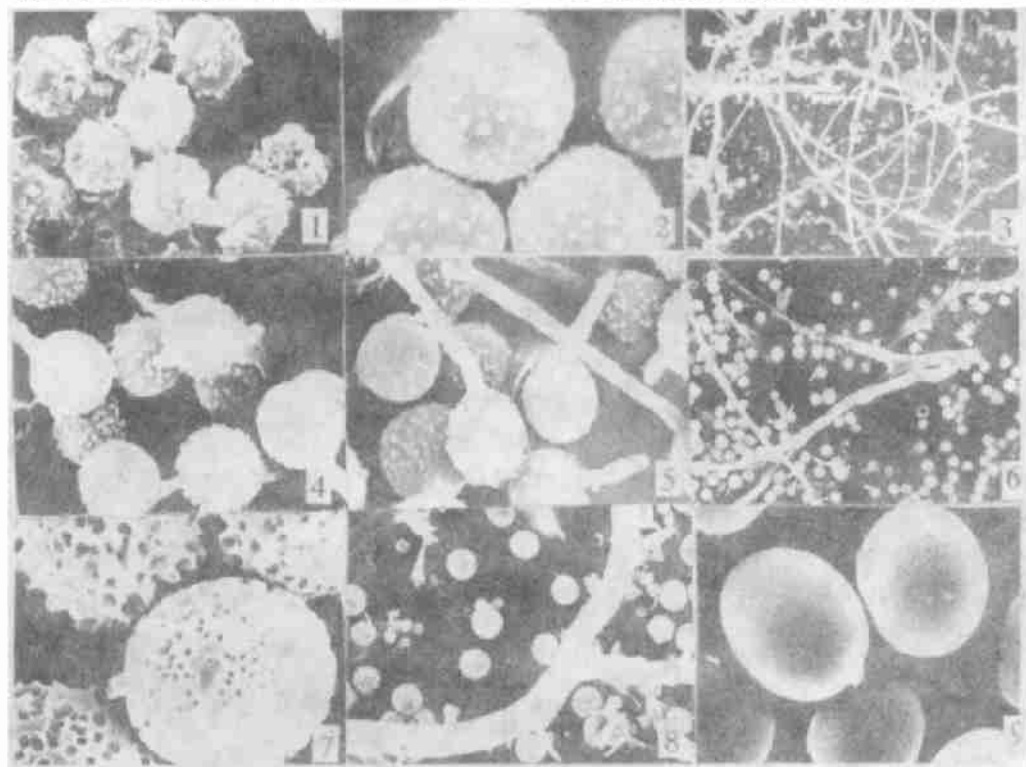


图 1 6 种马勃孢子粉末的扫描电镜特征

1-大马勃的孢子 2-头状马勃的孢子 3-头状马勃的孢丝 4-大口静灰球的孢子 5-长根静灰球的孢子 6-大口静灰球的孢丝 7-栓皮马勃的孢子 8-栓皮马勃的孢丝 9-灰包菇的孢子

6 种马勃扫描电镜特征检索表

- 1(10) 孢体中有孢丝存在。
- 2(3) 孢子较大, $9.0\mu\text{m}$ 以上, 孢丝粗, 具树状分枝及刺 栓皮马勃 *Mycenarium corium*
- 3(2) 孢子较小, 孢丝较细。
- 4(7) 孢子柄长, 孢丝系离生多枝的单位, 具明显的主干。
- 5(6) 孢子球形, 柄为长圆锥状 大口静灰球 *Bovistella sinensis*
- 6(5) 孢子卵球形, 柄为长圆柱状 长根静灰球 *Bovistella radicata*
- 7(4) 孢子无柄或具短柄, 孢丝长, 线形, 相互交织, 无明显主干。
- 8(9) 孢子无柄, 具皱襞状或疣状纹饰 大马勃 *Calvatia gigantea*
- 9(8) 孢子具短柄和细疣 头状马勃 *Calvatia craniiformis*
- 10(1) 孢体中无孢丝存在 灰包菇 *Secotium agaricoides*

4 讨论

4.1 马勃为较常用中药, 中国药典(1990 年版)收载种为脱皮马勃 *Lasiosphaera fenzlii* Reich、大马勃 *Calvatia gigantea* (Batsch ex Pers.) Lloyd 及紫色马勃 *Calvatia lilacina* (Mont. et Berk.) Lloyd。其中紫色马勃主产

于广东一带, 另两种东北均产。此次调查发现, 东北产的商品马勃存在严重的混伪现象, 除中国药典规定品种外, 还混有大量的长根静灰球、大口静灰球等近 10 种非药典收载种。通过扫描电镜观察孢子粉末的显微特征, 为鉴别中药马勃提供了直观、准确的方法和

依据。

4.2 马勃具清肺利咽、止血的功能,结合已完成的药理实验,认为马勃粉末物理机械性的止血功能是与其孢壁上的纹饰可能有一定的关系。

致谢 本文实验材料由白云鹏、王继彦同志采集鉴定,在此一并表示感谢。

参考文献

- 1 江苏新医学院. 中药大辞典. 上册. 上海:上海科技出版社,1993. 283
- 2 邓淑群. 中国的真菌. 北京:科学出版社,1963. 667、670
- 3 应建浙,等. 中国药用真菌图鉴. 北京:科学出版社,1987. 521
- 4 丁永辉,等. 中国中药杂志,1991,16(6):323
- 5 吴德康,等. 中草药,1991,22(2):85

(1997-08-18 收稿)

An Observation on the Spores and Hyphae of Fungi of Gasteromycetes produced in Northeast China Through Scanning-Electron Microscope

Ba Xueqing, Li Changhui, Yan Zhe, *et al* (Academy of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica of Jilin Province, Changchun 130021)

Abstract Powders of the fruitbodies of 6 species of Gasteromycetes produced in Northeast China were compared by examining their spores and hyphae with scanning-electron microscope. It was found that the characteristic features of the spore and the hypha may be used as one of the methods to classify Gasteromycetes species which provided a scientific basis for the rational use of fungal drugs.

Key words Gasteromycetes scanning-electron microscope

杜仲扦插繁殖技术研究

中国医学科学院药用植物研究所(北京 100094) 陈震* 张丽萍 马小军 高微微
中国协和医科大学

摘要 通过杜仲的扦插繁殖试验,结果认为:在北京地区最适宜的扦插期是5月下旬至7月中旬;成年树插穗的成活率很低,一般在20%以下,2年生幼树插穗成活率可达60%;外源生长素对诱发插穗不定根生长效果显著,其中NAA 50 $\mu\text{g/mL}$ 处理20年生成树的当年生枝条,最高成活率可达68%,根系生长茂密。

关键词 杜仲 扦插繁殖 外源生长素

杜仲 *Eucommia ulmoides* Oliv. 为药用植物,属国家二类保护植物。繁殖方法主要采用种子繁殖,以往扦插繁殖困难,成活率很低,生产上一般不采用。由于杜仲的医药保健用途,同时其叶、皮及果都含有硬橡胶,也是我国第二大橡胶资源,用途更加广泛。特别是种子(果实)的含胶量很高(15%~27.5%)比叶和皮的含胶量分别高5~9和2~3倍。如能采用扦插繁殖,就可以节约用胶原料,还可

有意识地繁殖雌株,既能多产种子又能多产胶。此外,扦插繁殖取材容易,是良种选育的有效和快速的方法。因而近年来人们对其进行了较深入的研究,用激素处理和使用全光喷雾技术,使插条成活率有不同程度的提高^[1~3]。我们也于1994年开始进行多次扦插试验,也获得较满意的效果,现将结果报道如下:

1 材料与方法

* Address: Chen Zhen, Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences, Chinese Xiehe Medical University, Beijing.