

斑蝥的生药学研究

马颖娴¹, 李泳锋², 李小蝶¹, 蒙倩¹, 崔亚君^{1*}

1. 上海中医药大学中药学院, 上海 201203

2. 湖北传创中药材科技有限公司, 湖北 恩施 445000

摘要: 目的 对芫青科昆虫南方大斑蝥 *Mylabris phalerata* 和黄黑小斑蝥 *Mylabris scichorii* 中药材性状、微性状、粉末显微及微量升华结晶物显微特征进行研究, 为其鉴定工作以及《中国药典》2020 年版的制定工作提供科学依据。方法 采用性状鉴别法、微性状鉴别法、常规显微鉴别法、偏振光显微鉴别法及微量升华法, 对 6 批南方大斑蝥和 4 批黄黑小斑蝥进行系统的生药学研究。结果 首次获取了南方大斑蝥和黄黑小斑蝥微性状鉴别特征(体长、触角、鞘翅、内翅等)、粉末显微鉴别特征(刚毛、体壁碎片、鞘翅碎片、内翅碎片、肌纤维、气管壁组织、未消化的植物组织)及其微量升华结晶物特征的全息彩色影像数据。结论 微性状鉴别研究结果补充完善了传统宏观性状鉴别的细微构造特征, 显微及微量升华鉴别研究结果可作为中药材及中成药中斑蝥鉴定的专属性标志物。

关键词: 南方大斑蝥; 黄黑小斑蝥; 显微鉴定; 性状鉴定; 微性状鉴定; 微量升华; 偏振光; 生药学

中图分类号: R286.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2019)16-3955-07

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2019.16.031

Pharmacognostical study of Chinese medicine *Mylabris*

MA Ying-xian¹, LI Yong-feng², LI Xiao-die¹, MENG Qian¹, CUI Ya-jun¹

1. Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

2. Hubei Chuanchuang Traditional Chinese Medicine Technology Co., Ltd., Enshi 445000, China

Abstract: Objective To provide the scientific evidence for the identification of *Mylabris phalerata* and *Mylabris scichorii* by observing the characteristics and microscopic characteristics of the two species, which may be of relevance to the compilation of 2020 edition of Chinese Pharmacopoeia. **Methods** The pharmacognosy of six batches of *M. phalerata* and four batches of *M. scichorii* were studied by character identification, micro-morphological identification, conventional microscopic identification, polarized light microscopic identification and microsublimation methods. **Results** Colored holographic image of the micro-morphological characteristics (body length, antenna, elytron and hind-wing), microscopic characteristics (bristle, body wall fragment, elytron debris, hind-wing debris, muscle fiber, debris of gas pipeline and undigested plant tissue) and crystalline sublimate characteristics were obtained for the first time. **Conclusion** The results of micro-morphological identification complement the fine structural characteristics of traditional character identification. The microscopic and microsublimation methods for identification can be used as specific markers for identifying *Mylabris*.

Key words: *Mylabris phalerata* Pallas; *Mylabris scichorii* Linnaeus; microscopic identification; character identification; micro-morphological identification; microsublimation; polarized light microscope; pharmacognosy

斑蝥为芫青科昆虫南方大斑蝥 *Mylabris phalerata* Pallas 或黄黑小斑蝥 *Mylabris scichorii* Linnaeus 的干燥体, 始载于《神农本草经》, 称作“斑猫”, 后世辑校本有“斑苗”“蝥蝥”等描述^[1]。具有破血逐瘀、散结消癥、攻毒蚀疮的作用, 用于治

疗癥瘕、经闭、顽癣、瘰癧、赘疣、痈疽不溃、恶疮死肌^[2]。现代研究表明, 斑蝥体内含有的主要有效成分斑蝥素具有显著的抗肿瘤活性, 临床多用于治疗原发性肝癌、贲门癌等^[3]。斑蝥属于剧毒中药, 错误使用会影响用药安全, 内服过量会出现恶心、

收稿日期: 2019-04-06

基金项目: 国家重点研发计划重点专项项目(2018YFC1707900); 国家药典委员会-补充和完善显微鉴别-丁公藤等 40 种中药的显微鉴别(2018Z002)

作者简介: 马颖娴(1997—), 女, 在读硕士, 研究方向为中药鉴定及质量标准。Tel: 18800295909 E-mail: 735918336@qq.com

*通信作者 崔亚君, 女, 副教授, 硕士生导师。E-mail: janney808@sina.com

呕吐、腹绞痛,以致血尿等中毒症状,严重者可能导致死亡^[4]。目前中药斑蝥的生药学研究报道甚少,在历版《中国药典》中,其鉴别项下均缺少显微鉴别项,已有文献也仅限于文字描述及墨线图^[5-8],缺乏全面系统性的研究和影像资料。

本实验对 6 批南方大斑蝥和 4 批黄黑小斑蝥进行了全面的生药学研究,重点对南方大斑蝥和黄黑小斑蝥中药材的显微特征进行对比研究,并对其性状、微性状及微量升华结晶物特征进行补充研究。采用性状鉴别法、微性状鉴别法、常规

显微鉴别法、偏振光显微鉴别法^[9]及微量升华法,利用常规摄影技术、微性状拍摄技术、显微明暗场结合大图影像拼接技术及实时景深扩展成像技术进行全息彩色影像采集,旨在为中药斑蝥的鉴定工作及《中国药典》2020 年版的制定工作提供科学依据。

1 材料与仪器

1.1 材料

材料由上海中医药大学崔亚君副教授鉴定,样品信息见表 1。

表 1 南方大斑蝥及黄黑小斑蝥样品

Table 1 Samples of *M. phalerata* and *M. scichorii*

编号	来源	采集地/购买地	批号
1	南方大斑蝥 <i>Mylabris phalerata</i> Pallas	湖北恩施	BM-20181208-1
2	南方大斑蝥	广东广州	BM-20181208-2
3	南方大斑蝥	山东济南	BM-20181208-3
4	南方大斑蝥	河北安国	BM-20181208-4
5	南方大斑蝥	贵州贵阳	BM-20181208-5
6	南方大斑蝥	福建中医药大学	BM-20181208-6
7	黄黑小斑蝥 <i>Mylabris scichorii</i> Linnaeus	湖北恩施	BM-20181208-1
8	黄黑小斑蝥	广东广州	BM-20181208-2
9	黄黑小斑蝥	山东济南	BM-20181208-3
10	黄黑小斑蝥	福建中医药大学	BM-20181208-6

1.2 仪器

Nikon 80I 显微镜, Nikon DS-Ri1 数码成像系统; Leica DM6 B 显微镜, Leica DMC6200 数码成像系统; 上海光密仪器有限公司高清体视显微镜 XTL-850 及其数码成像系统。

2 方法与结果

2.1 性状鉴别研究

从形状、大小、表面特征、颜色、断面、质地、气、味等方面,对南方大斑蝥和黄黑小斑蝥中药材的性状特征进行观察研究。

2.1.1 南方大斑蝥 呈长圆形,长 1.5~3.0 cm,宽 0.5~1 cm。头及口器下垂,有较大的复眼及触角各 1 对,触角多已脱落。背部具革质鞘翅 1 对,黑色,有 3 条波浪状黄棕色至红棕色的横纹,鞘翅下面有棕褐色半透明薄膜状的内翅 1 对。胸腹部乌黑色,胸部有足 3 对。有特殊的臭气,味初辛后苦(图 1-A)。

2.1.2 黄黑小斑蝥 与南方大斑蝥的主要区别是体型较小,长 1.0~1.5 cm,宽 0.5~0.7 cm,背部黑色鞘翅有 3 条波浪状浅黄色至棕黄色横纹(图 1-B)。

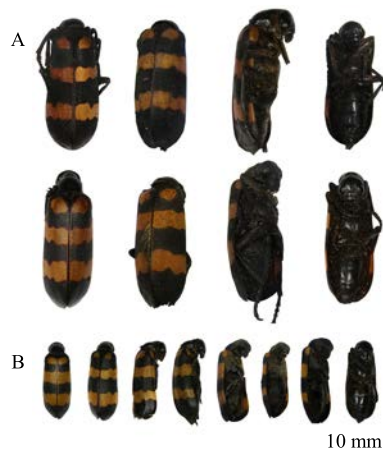


图 1 南方大斑蝥 (A) 和黄黑小斑蝥 (B) 中药材性状特征图

Fig. 1 Morphological characteristics of *M. phalerata* (A) and *M. scichorii* (B)

2.2 微性状鉴别研究

利用高清体视显微镜及明场显微镜对南方大斑蝥和黄黑小斑蝥中药材的头、触角、背、胸腹、鞘翅、内翅、足等部位的微性状特征进行观察研究。

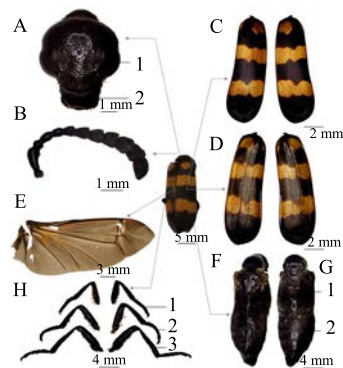
2.2.1 南方大斑蝥 头部呈圆三角形，密布细小凹陷刻点，额中有一条“1”型光纵纹，有较大复眼 1 对，复眼呈半球形，口器边缘具长毛(图 2-A)。未脱落的触角 11 节，多呈念珠状，短小不超过鞘翅肩部，1~4 节光亮，具稀疏毛和细小凹陷刻点，5~11 节密被绒毛，触角末节基部明显窄于前节(图 2-B)。背部鞘翅呈长椭圆形，革质，质硬脆，背面观密布细小凹陷刻点，具有 5 条纵棱纹；腹面观较光滑，5 条纵棱纹深陷且宽；黑色鞘翅上有 3 条波浪状黄棕色至红棕色的横纹，其中每鞘翅自翅基部翅缝处与距翅缝 1/3~1/4 处沿肩部向下弯曲汇合成圆弧形黑纹，弧形黑纹界内包着 1 个类圆形黄棕色或红棕色斑，界外为 1 个半长圆形黄棕色斑或红棕色斑(图 2-C、D)。每个鞘翅下有 1 片棕褐色半透明薄膜状类三角形内翅，内翅体轻，易飞扬，易破损，褶皱多而明显，翅脉棕红色至棕黑色，粗大，骨化程度高，表面隆起粗壮中空的凸脉，臀区翅脉具有黑色顺直刚毛和细小刺突(图 2-E)。去除鞘翅和内翅，背部乌黑色，有光泽，纵沟明显(图 2-F)。胸腹部乌黑色，密布细小凹陷刻点，具有黑色长绒毛，腹部呈环节状，胸部突起，有足 3 对(图 2-G)。足具有黑色刚毛，腿节内侧具黑色长毛，外侧稀疏，前足和中足跗节均为 5 节，后足的跗节为 4 节，跗节先端有 2 爪(图 2-H)。体表刚毛极多，存在于胸腹部、鞘翅、头部、足等部位。

2.2.2 黄黑小斑蝥 与南方大斑蝥的主要区别是未脱落的触角末节基部与前节近等宽(图 3-B)；背部黑色鞘翅的 3 条波浪状横纹多为浅黄色至棕黄色，鞘翅纵棱纹较浅且窄，质脆较薄易破碎(图 3-C、D)；内翅浅棕色，褶皱较少(图 4-B-4)，翅脉浅黄色至黄棕色，相对较细(图 4-B-3)，臀区黑色刚毛多呈弯曲状(图 4-B-1、2)；其他微性状特征与南方大斑蝥相似(图 3)。

2.3 显微鉴别研究

2.3.1 鞘翅的显微鉴别研究 取样品鞘翅置载玻片上，腹面向上，加水合氯醛进行透化，再滴加适量甘油酒精，盖上盖玻片，置于明场显微镜下观察，采用大图影像拼接结合实时景深扩展成像技术进行拍摄，获取全息彩色影像数据。

(1) 南方大斑蝥：鞘翅微透明，性状观察呈黑色，部分在显微镜下呈红棕色至棕褐色，具有棕黄色斑纹，红棕色至棕褐色部位表面具有棕黑色刚毛及刚

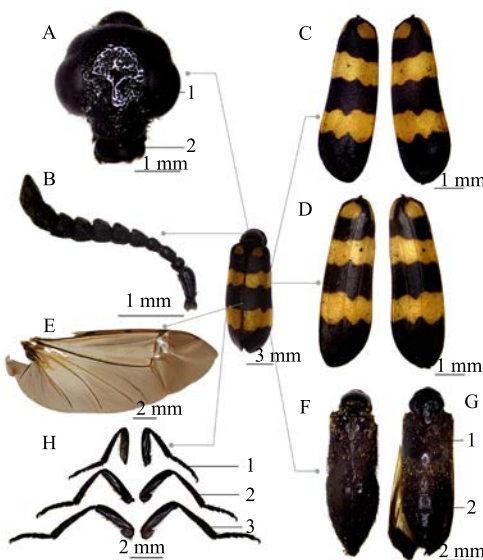


A-头(1-复眼 2-口器) B-触角 C-鞘翅背面观 D-鞘翅腹面观 E-内翅 F-背 G-胸腹部(1-胸部 2-腹部) H-足(1-前足 2-中足 3-后足)

A-head (1-compound eye 2-mouthparts) B-antenna C-dorsal view of elytron D-ventral view of elytron E-hind-wing F-back G-chest and abdomen (1-chest 2-abdomen) H-leg (1-forefoot 2-midfoot 3-metapodes)

图 2 南方大斑蝥中药材微性状特征图 (×8)

Fig. 2 Micro-morphological characteristics of *M. phalerata* (×8)



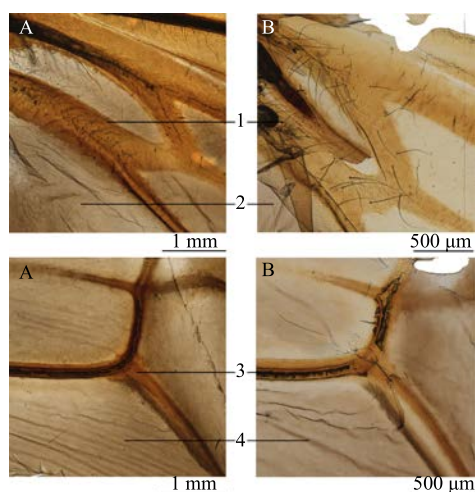
A-头(1-复眼 2-口器) B-触角 C-鞘翅背面观 D-鞘翅腹面观 E-内翅 F-背 G-胸腹部(1-胸部 2-腹部) H-足(1-前足 2-中足 3-后足)

A-head (1-compound eye 2-mouthparts) B-antenna C-dorsal view of elytron D-ventral view of elytron E-hind-wing F-back G-chest and abdomen (1-chest 2-abdomen) H-leg (1-forefoot 2-midfoot 3-metapodes)

图 3 黄黑小斑蝥中药材微性状特征图 (×8)

Fig. 3 Micro-morphological characteristics of *M. scichorii* (×8)

毛脱落后留下的类圆形凹窝，凹窝微透明，刚毛长 50~450 μm，棕黄色斑纹部位凹窝不明显且刚毛少；具有不规则排列的圆形纽扣状同心性环纹，红棕色至棕褐色部位纽扣状环纹直径 60~120 μm(含



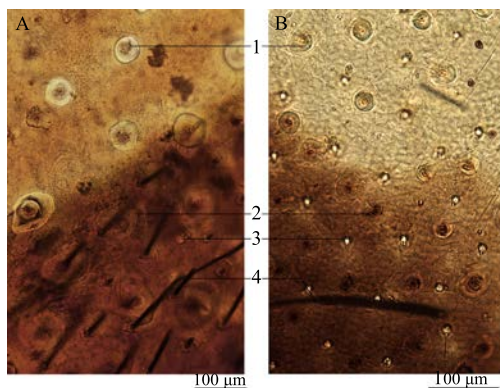
1-刚毛 2-刺突 3-翅脉 4-褶皱
1-bristle 2-furcella 3-vein 4-wrinkle

图 4 南方大斑蝥 (A) 和黄黑小斑蝥 (B) 内翅微性状特征图 (×100)

Fig. 4 Micro-morphological characteristics of Hind-wing of *M. phalerata* (A, ×100) and *M. scichorii* (B, ×100)

边缘), 棕黄色部位纽扣状环纹直径 $46\sim 65\ \mu\text{m}$ (含边缘), 见图 5-A。

(2) 黄黑小斑蝥: 与南方大斑蝥的主要区别是: 鞘翅碎片相间排列的斑纹为淡黄色与棕褐色, 刚毛脱落形成的凹窝在淡黄色与棕褐色部分均清晰可见, 透光性强近透明; 刚毛少见, 长 $15\sim 250\ \mu\text{m}$;



1-圆形纽扣状同心性环纹 (A-棕黄色部位 B-淡黄色部位) 2-圆形纽扣状同心性环纹 (A-红棕色至棕褐色部位 B-棕褐色部位) 3-凹窝 4-刚毛
1-circular button-like concentric ring (A-brownish-yellow part B-pale yellow part) 2-circular button-like concentric ring (A-reddish-brown to brown part B-brown part) 3-pit 4-bristle

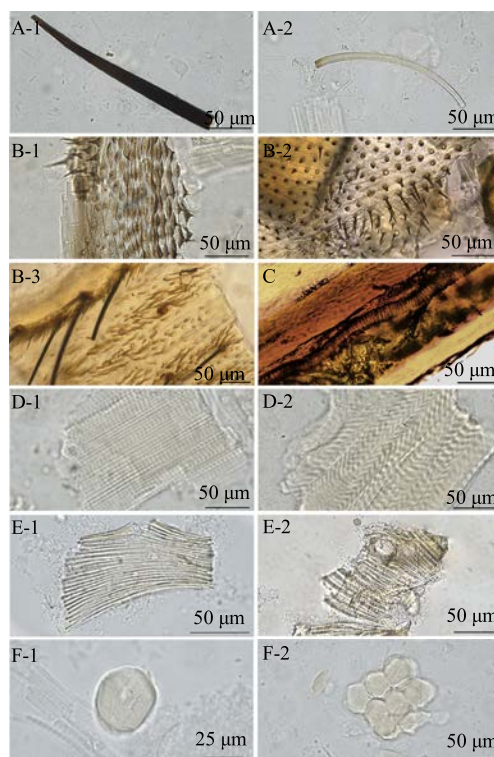
图 5 南方大斑蝥 (A, ×200) 和黄黑小斑蝥 (B, ×200) 鞘翅表面片显微特征图

Fig. 5 Elytron characteristics of *M. phalerata* (A, ×200) and *M. scichorii* (B, ×200)

圆形纽扣状同心性环纹较南方大斑蝥小, 棕褐色部位纽扣状环纹直径 $38\sim 50\ \mu\text{m}$ (含边缘), 淡黄色斑纹部位纽扣状环纹直径 $26\sim 42\ \mu\text{m}$ (含边缘), 见图 5-B。

2.3.2 粉末显微鉴别研究 取本品药材粉末过五号筛, 未能过筛者用研钵研细, 直至能过筛为止, 取适量粉末置载玻片上, 加水合氯醛进行透化, 再滴加稀甘油, 盖上盖玻片, 置于明场显微镜下观察, 采用大图影像拼接结合实时景深扩展成像技术进行拍摄, 获取全息彩色影像数据。

(1) 南方大斑蝥: 粉末呈黄棕色至棕褐色 (图 6-A-1、2), 体表刚毛极多, 呈细刺状, 多平直, 完整或部分断裂, 表面棕黑色或黄白色, 长 $50\sim 450$



A-刚毛 (1-棕黑色 2-黄白色) B-体壁碎片 (1-瘤状顶端带刺突起 2-小刺及小刺脱落后留下的凹窝 3-刚毛及刚毛脱落后留下的凹窝) C-内翅碎片 D-肌纤维 (1-网状小方格 2-横向微波状环纹) E-气管壁组织 (1-不规则碎片状 2-螺旋管状) F-未消化植物组织 (1-卵圆形 2-聚集团块状)

A-bristle (1-brownish-black 2-yellowish-white) B-body wall fragment (1-tuberculate bulge with spikes 2-small spines and pits left after spines have fallen off 3-bristle and pits left after bristles have fallen off) C-hind-wing debris D-muscle fiber (1-reticulate squares 2-transverse microwave ring pattern) E-debris of gas pipeline (1-fragmentary irregularity 2-spiral tubular) F-undigested plant tissue (1-oval 2-clumps)

图 6 南方大斑蝥粉末显微特征图 (×400)

Fig. 6 Powder microscopic characteristics of *M. phalerata* (×400)

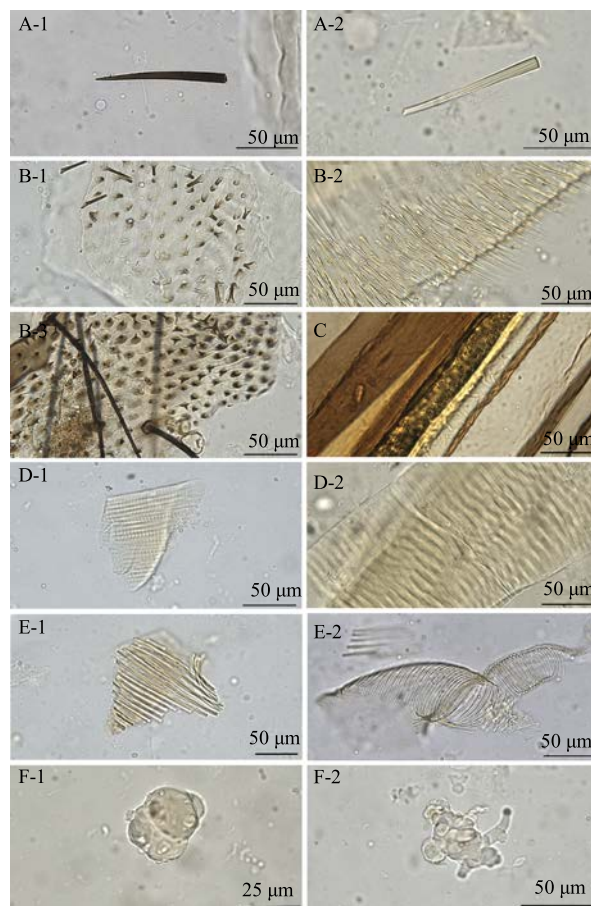
μm 或更长, 可见明显斜纵顺直条纹; 黄白色刚毛壁薄, 半透明, 中央可见髓腔。体壁碎片呈不规则块片状, 黄白色至棕褐色, 不透明或微透明, 平滑或具有瘤状顶端带刺突起、短小的刺、刚毛及小刺或刚毛脱落后留下的凹窝(图 6-B-1、2、3)。内翅淡棕色, 半透明, 可见黄色或红棕色条纹、短小的刺及粗大的螺纹导管样翅脉(图 6-C)。肌纤维板块状、条状或数条成束, 黄白色, 微透明, 可见网状小方格、整齐细密的顺直纹理或明暗交错的横向微波状环纹(图 6-D-1、2)。气管壁组织呈不规则碎块状, 类白色至浅黄色, 可见整齐的明暗相间的条状增厚壁, 排列呈栅栏状或螺旋管状(图 6-E-1、2)。鞘翅碎片棕黄色或棕褐色, 边缘呈层片状断裂, 圆形纽扣状同心性环纹较大, 凹窝隐约可见, 其他特征同其表面制片图。未消化的植物性组织随处可见, 呈卵圆形或聚集成团块状, 类白色或黄白色(图 6-F-1、2)。

(2) 黄黑小斑蝥: 与南方大斑蝥的主要区别是体表刚毛较少、短, 有时呈扭曲状, 长 $12\sim 200\ \mu\text{m}$ (图 7-A-1、2)。体壁碎片小刺有时呈浅黄色半透明状(图 7-B-2)。鞘翅碎片淡黄色或棕褐色, 圆形纽扣状同心性环纹较小, 刚毛脱落后的凹窝清晰可见。内翅螺纹导管样翅脉较细长(图 7-C)。未消化的植物性组织多为不规则团块状(图 7-F-1、2)。其他粉末显微特征与南方大斑蝥相似(图 7)。

2.4 理化鉴别研究

参照《中国药典》2015 年版药材和饮片检定通则^[10], 用微量升华法对药材进行理化鉴别。取斑蝥药材粉末 $0.15\ \text{g}$, 置于底部有金属片的金属圈内(直径 $2\ \text{cm}$ 、高度 $0.8\ \text{cm}$), 上盖一载玻片, 用酒精灯隔石棉网加热数分钟, 当有白色结晶状升华物质凝集于载玻片上, 取下载玻片, 冷却, 作为加热初期升华物进行观察; 另取一载玻片置于小金属圈上, 继续加热数分钟, 待载玻片上再次出现白色结晶状升华物质, 停止加热, 冷却, 作为加热后期升华物进行观察。将载有升华物的载玻片反转, 置偏振光显微镜下, 在正常光明场和偏振光暗场下, 观察其升华物形状、颜色及光学特性, 采用大图影像拼接结合实时景深扩展成像技术进行拍摄, 获取全息彩色影像数据。

结果表明, 微量升华结晶物的形状、颜色及光学特性随载玻片在加热过程中放置时期及程度的不同略有差异。加热初期升华物为形态各异的结晶,



A-刚毛(1-棕黑色 2-黄白色) B-体壁碎片(1-小刺及小刺脱落后留下的凹窝 2-浅黄色半透明状小刺 3-瘤状顶端带刺突起、刚毛及刚毛脱落后留下的凹窝) C-内翅碎片 D-肌纤维(1-网状小方格 2-横向微波状环纹) E-气管壁组织(1-不规则碎片状 2-螺旋管状) F-未消化植物组织(1-聚集团块状 2-不规则团块状)

A-bristle (1-brownish-black 2-yellowish-white) B-body wall fragment (1-small spines and pits left after spines have fallen off 2-pale yellow translucent spines 3-tuberculate bulge with spikes, bristle and pits left after bristles have fallen off) C-hind-wing debris D-muscle fiber (1-reticulate squares 2-transverse microwave ring pattern) E-debris of gas pipeline (1-fragmentary irregularity 2-spiral tubular) F-undigested plant tissue (1-clumps 2-irregular clumps)

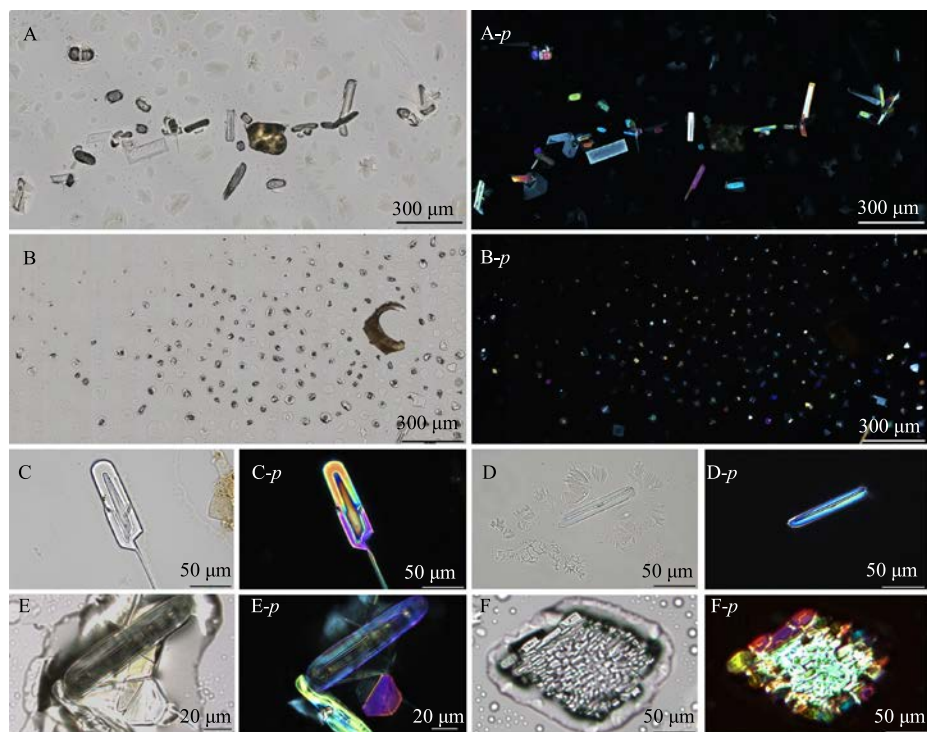
图7 黄黑小斑蝥粉末显微特征图($\times 400$)

Fig. 7 Powder characteristics of *M. scichorii* ($\times 400$)

多为柱形、棱形、椭圆形、三角形或不规则形, 部分聚集成不规则碎块状, 边缘多钝圆, 可见明显的同心性层纹、狭长或宽阔的中央空腔, 正常光明场下结晶白色半透明, 边缘呈浅灰色, 部分被水滴包裹的结晶边缘呈灰黑色内部呈浅灰色, 偏振光暗场下结晶呈蓝色、绿色、紫色、橙色、黄色等, 部分结晶偏光现象较弱或无偏光现象(图 8, 注标有“p”的图像表示在偏振光暗场下拍摄)。加热后期升华物多为柱形及棱形的结晶, 边缘棱

角分明, 隐约可见顺直纹理, 正常光明场下结晶呈白色半透明状, 边缘浅灰色至黑灰色, 偏振光暗场下结晶呈白色至浅蓝色, 部分结晶偏光现象

较弱或无偏光现象(图 9, 注标有“p”的图像表示在偏振光暗场下拍摄)。南方大斑蝥与黄黑小斑蝥药材的鉴别要点见表 2。

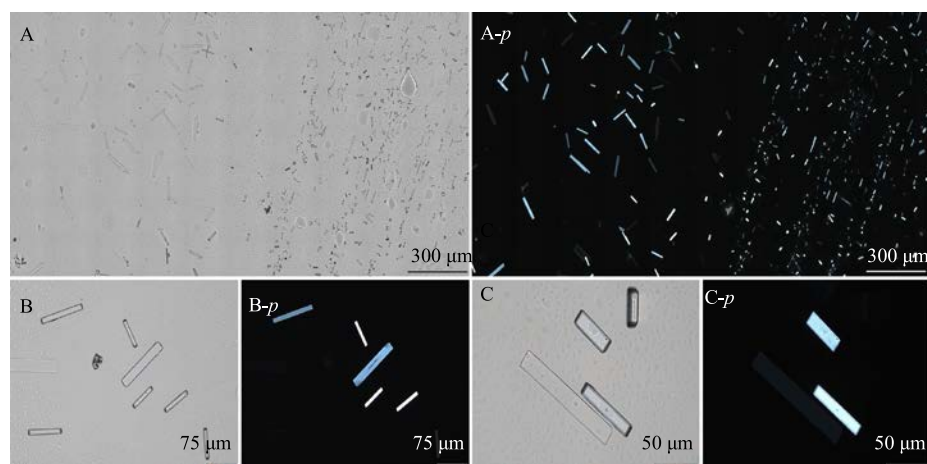


A-棱形、柱形及不规则形结晶 B-椭圆形及三角形结晶 C-具宽阔中央空腔结晶 D-具狭长中央空腔结晶 E-同心性层纹结晶 F-不规则碎块状结晶

A-prismatic, columnar, irregular crystals B-elliptic and triangular crystals C-a crystal with a wide central cavity D-a crystal with a narrow central cavity E-crystals with concentric layered textures F-irregular fragmentary crystals

图 8 南方大斑蝥微量升华结晶物图 (加热初期, ×400)

Fig. 8 Crystalline sublimate characteristics of *M. phalerata* (initial heating stage, × 400)



A-棱形及柱形结晶 (×200) B-柱形结晶 (×200) C-顺直纹理结晶 (×400)

A-prismatic and columnar crystals (× 200) B-columnar crystals (× 200) C-crystals with a straight grain (× 400)

图 9 南方大斑蝥微量升华结晶物图 (加热后期)

Fig. 9 Crystalline sublimate characteristics of *M. phalerata* (late heating stage)

表 2 南方大斑蝥与黄黑小斑蝥药材的鉴别要点

Table 2 Distinctive characteristics of *M. phalerata* and *M. scichorii*

鉴别要点		南方大斑蝥	黄黑小斑蝥
性状	体长	体型大, 长 1.5~3.0 cm, 宽 0.5~1.0 cm	体型较小, 长 1.0~1.5 cm, 宽 0.5~0.7 cm
	鞘翅	黑色鞘翅有 3 条黄棕色至红棕色横纹	黑色鞘翅有 3 条浅黄色至棕黄色横纹
微性状	触角	触角末节基部明显窄于前节	触角末节基部与前节近等宽
	内翅	内翅棕褐色, 褶皱多而明显, 翅脉棕红色至棕黑色, 粗大, 骨化程度高	内翅浅棕色, 褶皱较少, 翅脉浅黄色至黄棕色, 相对较细
显微	鞘翅	鞘翅质硬脆, 腹面观纵棱纹深陷且宽	鞘翅质脆较薄易破碎, 腹面观纵棱纹较浅且窄
	鞘翅碎片	鞘翅碎片圆形纽扣状同心性环纹较大, 刚毛脱落后留下的凹窝不明显	鞘翅碎片圆形纽扣状同心性环纹较小, 刚毛脱落后留下的凹窝清晰可见
	刚毛	体表刚毛极多, 多平直, 长 50~450 μm 或更长	体表刚毛较少、短, 有时呈扭曲状, 长 12~200 μm
	内翅碎片	内翅碎片螺旋纹导管样翅脉粗大	内翅螺旋纹导管样翅脉较细长

3 讨论

本研究利用性状鉴别法、微性状鉴别法、常规显微鉴别法、偏振光显微鉴别法及微量升华法, 对 6 批南方大斑蝥和 4 批黄黑小斑蝥进行了系统的生药学研究, 重点对南方大斑蝥和黄黑小斑蝥中药材的显微特征进行对比研究, 并对其性状、微性状及微量升华结晶物特征进行了补充研究。微性状鉴别研究结果补充完善了传统宏观性状鉴别的细微构造特征, 显微及微量升华鉴别研究结果填补了彩色影像信息的空白, 鞘翅表面圆形纽扣状同心性环纹可作为鉴定中药材及中成药中斑蝥的专属性显微鉴别标志物, 从而为《中国药典》2020 年版的制定提供科学依据。

目前, 中药市场仍存在与斑蝥名称及性状相似的易混品种^[5], 为保障公共用药的安全性和有效性, 避免误用滥用, 对中药斑蝥混淆品种的鉴定还有待进一步考察研究。

参考文献

- [1] 清·顾观光辑. 神农本草经 [M]. 北京: 学苑出版社, 2007.
- [2] 中国药典 [S]. 一部. 2015.
- [3] 许保海, 翟胜利. 毒性中药的功效及不良反应 [J]. 首都医药, 2005, 12(8): 40-45.
- [4] 裴 显, 张建永, 李晓飞. 斑蝥质量控制方法的研究概述 [J]. 世界中医药, 2016, 11(1): 183-188.
- [5] 张建辉, 陈建伟, 李 祥. 斑蝥及其近缘种属药用资源研究进展 [J]. 中国中药杂志, 2009, 34(6): 647-650.
- [6] 杨玉霞, 任国栋. 中国斑芫菁后翅形态比较 [J]. 昆虫学报, 2007, 50(4): 429-434.
- [7] 陈俊华. 大斑蝥及小斑蝥粉末显微鉴别 [J]. 中药材, 1994, 17(2): 21-23.
- [8] 刘洋洋, 潘 昭, 陈祥盛. 贵州 5 种药用豆芫菁形态比较研究 [J]. 四川动物, 2016, 35(1): 84-92.
- [9] 汪 滢, 郑希望, 田文帅, 等. 偏光显微镜在中药显微鉴定中的应用 [J]. 上海中医药大学学报, 2016, 30(1): 73-77.
- [10] 中国药典 [S]. 四部. 2015.