

· 资源与鉴定 ·

锦灯笼药材显微鉴别研究

许亮,杨燕云,邸学,吴南,王冰*,康廷国
(辽宁中医药大学,辽宁 大连 116600)

[摘要] 目的:研究锦灯笼药材的显微特征,并制定显微鉴定标准。方法:锦灯笼药材的宿萼、果柄、果皮、种子等组织制片采用福尔马林-醋酸-乙醇(FAA)固定液固定,石蜡制片法制备;锦灯笼药材粉末制片采用水合氯醛透化,稀甘油封片的方法。OLYMPUS DP72 光学显微镜观察并对主要的组织构造和粉末显微特征进行摄影。结果:锦灯笼药材的组织切片每个部位不低于 5 张,对 10 批锦灯笼药材样品的粉末显微特征进行了观察,特征清晰明显,符合显微鉴定要求。结论:为制定锦灯笼药材的显微鉴定标准提供了参考。

[关键词] 锦灯笼;显微鉴定;组织构造

[中图分类号] R282 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2014)08-0103-04

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2014080103

Study on Microscopic Identification of Physalis Calyx Seu Fructus

XU Liang, YANG Yan-yun, DI Xue, WU Nan, WANG Bing*, KANG Ting-guo
(Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Dalian 116600, China)

[Abstract] **Objective:** To study the Physalis Calyx Seu Fructus microscopic characteristics and formulate standard of microscopic identification. **Method:** The calyx, peduncle, peel, seed of Physalis Calyx Seu Fructus production by FAA fixed, fixed liquid paraffin wax production method; The Physalis Calyx Seu Fructus powder production method of chloral hydrate through, dilute glycerin sealing method. The main structure and microscopic characteristics of powder were observed and taken pictures by the OLYMPUS DP72 optical microscopy. **Result:** The Physalis Calyx Seu Fructus materials of every part tissue section of no less than five tickets, for 10 batches of Physalis Calyx Seu Fructus powder microscopic characteristics of samples was observed, the characteristics of clear, conform to the requirements of the microscopic identification. **Conclusion:** Provide a reference for the standard of the Physalis Calyx Seu Fructus microscopic identification.

[Key words] Physalis Calyx Seu Fructus; microscopic authentication; tissue structure

锦灯笼为茄科植物酸浆 *Physalis alkekengi* L. var. *Franchetii* (Mast.) Makino 的干燥宿萼或带果实的宿萼,性味苦寒,归肺经,清热解毒、利咽、化痰、

利尿,用于咽痛音哑,痰热咳嗽,小便不利;外治天泡疮,湿疹^[1],始载于《神农本草经》,称为“酸浆”。其资源丰富,除西藏外全国各地均有分布,多为野生,在各地有栽培,以东北、华北产量最大,质量最好^[2-8]。各版《中国药典》均有收载,但尚无显微鉴别标准。本实验对锦灯笼药材的组织构造和粉末特征进行显微研究,为其药材的准确鉴定提供参考。

1 样品

锦灯笼药材收集 10 份,其中到产地采集 4 份,市场(包括农贸市场和药店)收集购买 6 份,经辽宁中医药大学药学院王冰教授鉴定,见表 1。

通过前期研究,市场调查和样品采集发现,锦灯

[收稿日期] 20130506(018)

[基金项目] 《中国药典》2015 年版显微鉴别项目(YD201501);辽宁省科技厅项目(201111133);辽宁中医药大学杰出青年基金项目(20121228)

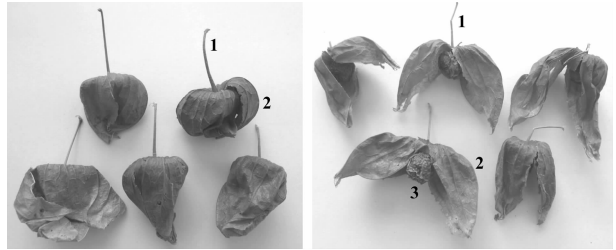
[第一作者] 许亮,副教授,博士,从事药用植物与植物(中)药鉴定,资源及开发研究, Tel: 0411-87586004, E-mail:861364054@qq.com

[通讯作者] *王冰,教授,从事中药资源研究与开发研究, E-mail:lnzyxuling@eyou.com

表 1 锦灯笼药材样品收集

No.	形式	地点	时间	样品量/g	收集人	鉴定人	部位
1	采集	辽宁鞍山千山	2012 - 09	300	许亮	王冰	果柄、宿萼、果实
2	采集	辽宁沈阳苏家屯	2012 - 10	300	李先宽	王冰	果柄、宿萼、果实
3	采集	辽宁铁岭	2012 - 10	300	李先宽	王冰	果柄、宿萼、果实
4	采集	辽宁本溪	2012 - 10	300	李先宽	王冰	果柄、宿萼、果实
5	药材市场	安徽亳州	2013 - 02	300	许亮	王冰	果柄、宿萼
6	药店	辽宁沈阳	2012 - 12	200	李艳丽	王冰	果柄、宿萼
7	农贸市场	辽宁本溪	2012 - 12	200	吴楠	王冰	果柄、宿萼、果实
8	药店	北京	2012 - 12	200	许亮	王冰	果柄、宿萼
9	药店	河北廊坊	2012 - 12	200	陈婷	王冰	果柄、宿萼
10	药材市场	河北安国	2012 - 12	200	许亮	王冰	果柄、宿萼

灯笼药材包括宿萼和果柄两个部位,有的还包括干燥果实(果皮和种子),见图 1。在香港市场上发现了锦灯笼药材的一种伪品,用药部位为全草,根据性状鉴定,样品具有宿萼的特征,推测为茄科酸浆属植物。



1. 果柄;2. 宿萼;3. 果实

图 1 锦灯笼药材药用部位

2 仪器与试剂

Olympus DP72 型光学生物显微镜,显微数码成像系统采用 cellSens Standard 系统,番红、亮绿、水合氯醛等。

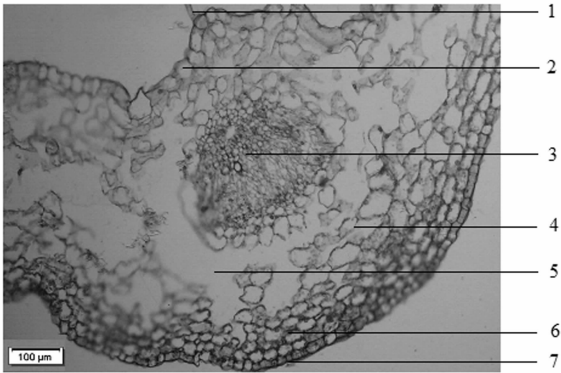
3 方法

3.1 石蜡制片 经 FAA 试液进行材料固定、制成石蜡切片、用番红-亮绿对染,显微镜下观察组织构造,用显微摄影直接照相。

3.2 粉末制片 药材研成细粉,过 60 目筛,取适量粉末置于载玻片上,经水合氯醛透化,稀甘油封片,盖上盖玻片显微镜下观察,用显微摄影直接照相。

4 结果

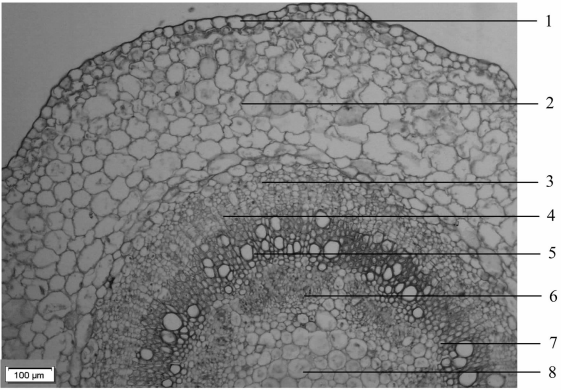
4.1 宿萼横切面 内外表皮细胞各一层,皆切向延长,外被角质层,内表皮常具腺毛、非腺毛。外表皮凸出角隅处具厚角组织,不发达。栅栏组织和海绵组织分化不明显,薄壁细胞椭圆形、圆形、三角形,其内充满橙红色有色体颗粒,细胞间隙大,排列疏松,形成较大裂隙。主脉处维管束双韧型,半月形,形成层不明显,导管多为环纹、螺纹导管。见图 2。



1. 非腺毛;2. 内表皮;3. 维管束;4. 薄壁组织;
5. 裂隙;6. 厚角组织;7. 外表皮

图 2 锦灯笼宿萼横切面(10×10)

4.2 果柄横切面 表皮由一层细胞组成,细胞类圆形、长圆形,排列整齐紧密外壁角质化,皮层宽阔,细胞大小不一,形状各异,有较大的细胞间隙,皮层具纤维。双韧型维管束,外侧有形成层明显,内侧形成层不明显,导管多角形,多为螺纹导管。射线外连皮层,内接髓部,不发达。髓部薄壁细胞较大,类圆形,排列疏松。见图 3。



1. 表皮;2. 皮层;3. 韧皮部;4. 形成层;
5. 木质部;6. 韧皮部;7. 射线;8. 髓

图 3 锦灯笼果柄横切面(10×10)

4.3 果皮横切面 外果皮细胞一层,排列紧密整齐,外有角质层,中果皮广阔,细胞形状多样,有类圆形、长形、不规则形等,靠近外果皮处细胞排列紧密,靠近内部细胞排列疏松,细胞间隙较大。中果皮其间散有小形双韧型维管束,形成层不明显。

4.4 种子横切面 种皮最外石细胞层,排列紧密,细胞壁作U字形增厚,不规则形,长径120~165 μm,短径24~100 μm,壁波状弯曲,互相镶嵌,石细胞层下方为多列切向延长的薄壁细胞,细胞形态各异,类圆形、长形、椭圆形等,排列紧密。胚乳细胞多角形,含有大量糊粉粒及脂肪油滴。色素层细胞一层,长椭圆形,切向延长,排列整齐紧密,围绕胚,胚细胞多角形,细胞壁薄,细胞核明显,位于中心,常与色素层脱落。

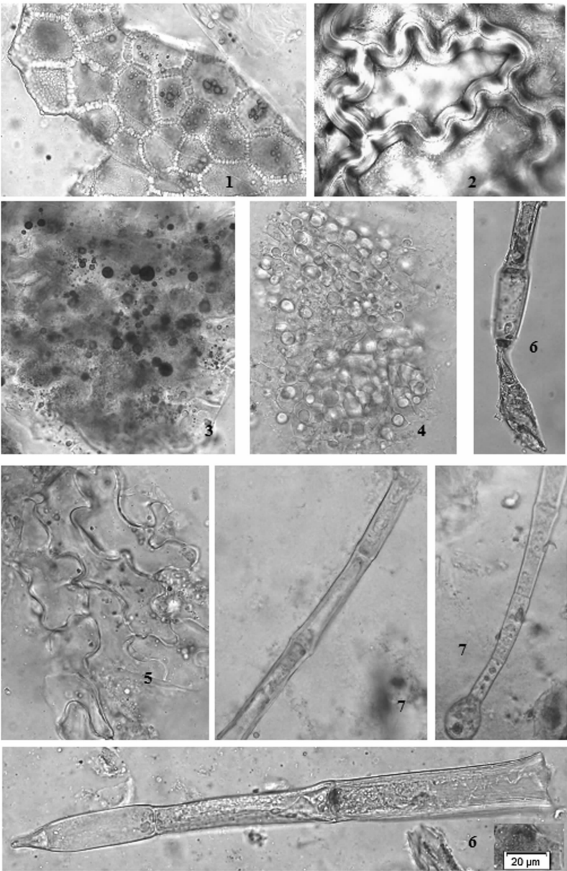
4.5 粉末特征 本品粉末橙红色。腺毛多细胞单列,腺头单细胞,椭圆形,长47~85 μm,腔内含有淡黄绿色挥发物,腺柄2~4个细胞,长95~170 μm。非腺毛牛角状,3~4个细胞单列,长130~170 μm。橙红色颗粒分散于薄壁组织中,圆形、椭圆形。外表皮细胞垂周壁深波状弯曲,长径为40~92 μm,气孔不定式。念珠状增厚细胞垂周壁念珠状增厚,直径24~52 μm。种皮石细胞,顶面观网状,壁厚,深波状弯曲,长径120~165 μm,短径24~100 μm。油滴圆形,淡黄色,存于贮藏薄壁细胞。见图4,表2。

5 讨论

5.1 用药部位 锦灯笼的用药部位《中国药典》记载为干燥宿萼或带果实的宿萼,在笔者进行前期研究和市场调研中发现,锦灯笼药材包括宿萼和果柄两个部位,而且果柄部位所占药材的比重还是很大的,有的还包括干燥果实(果皮和种子),果实为橙黄色的浆果,种子很多。因此,锦灯笼药材的药用部位包括宿萼、果柄、果实(包括果皮和种子),果柄是药材应该包括的部位,笔者建议锦灯笼的用药部位描述为“具果柄的宿萼或带果实”。

5.2 维管束 茄科植物常具双韧型维管束^[9],锦灯笼果柄、宿萼的维管束也为双韧型,这与文献一致^[10],外侧有形成层明显,内侧形成层不明显。

5.3 粉末特征 粉末中毛茸较多,多为腺毛,少为非腺毛,大多断碎,橙红色颗粒众多,表皮细胞的垂周壁深波状弯曲。念珠状增厚细胞主要存在于果实中,果柄亦有。因此不具果实的样品亦能观察到,但较少。种皮石细胞,细胞壁厚、深波纹状弯曲互相镶嵌,存在于种子中,不含果实的样品没有观察到此特征。油滴淡黄色,众多,存在于种子的胚乳和胚中,不含果实的样品没有观察到此特征。未观察到淀粉



1. 念珠状增厚细胞;2. 种皮石细胞;3. 橙红色颗粒;
4. 油滴;5. 表皮细胞;6. 非腺毛;7. 腺毛

图4 锦灯笼药材粉末显微图(×400)

表2 锦灯笼药材粉末显微特征

No.	毛茸	橙红色 颗粒	表皮 细胞	念珠状 增厚细胞	种皮 石细胞	油滴
1	较多,碎断	众多	较少	较多	较多	众多
2	较多,碎断	众多	较少	较多	较多	众多
3	较多,碎断	众多	较少	较多	较多	众多
4	较多,碎断	众多	较少	较多	较多	众多
5	较多,碎断	众多	较少	较多	无	无
6	较多,碎断	众多	较少	较少	无	无
7	较多,碎断	众多	较少	较多	较多	众多
8	较多,碎断	众多	较少	较多	无	无
9	较多,碎断	众多	较少	较少	无	无
10	较多,碎断	众多	较少	较少	无	无

粒、草酸钙晶体等特征。

[参考文献]

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京:中国医药科技出版社,2010:337.
[2] 许亮,孙鹏,王冰,等. 中药酸浆的本草考证[J]. 中医药学刊, 2005,23(5):908.
[3] 中国药材公司. 中国中药资源志要[M]. 北京:科学出版社,1994:1122.

灵芝菌发酵基质的条件优化及菌质活性物质的分析

陈丽艳,杨晓旭,綦菲,曹思思,王伟明*
(黑龙江省中医药科学院,哈尔滨 150036)

[摘要] 目的:通过灵芝菌与玉米须、玉米芯的双向固体发酵,形成新的药性菌质,并对其活性成分进行分析。方法:以不同配比的玉米须和玉米芯为基质,以活性物质多糖和三萜的含量为指标考察菌质的最佳培养基配比,分别采用紫外分光光度法、薄层色谱法和高效液相色谱法进行定性及定量分析。结果:玉米须和玉米芯以1:0,1:1,1:2,1:3,1:4,1:5,0:1配比,用灵芝菌发酵,形成的菌质多糖含量递增,三萜含量递减;薄层色谱结果显示,与发酵前对比,发酵后色谱斑点由红色转为蓝绿色荧光,并随着玉米须在培养基中比重增加而斑点越明亮;高效液相色谱结果显示,发酵后原有一些物质峰减弱或消失,并生成新的物质。结论:以玉米须-玉米芯1:5作为基质产生的菌质长势及活性成分含量最高,发酵前后菌质的物质组成有明显改变。

[关键词] 灵芝菌;玉米须;发酵

[中图分类号] R284.1 [文献标识码] A [文章编号] 1005-9903(2014)08-0106-04

[doi] 10.13422/j.cnki.syfix.2014080106

[网络出版地址] <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13422/j.cnki.syfix.000038.html>

[网络出版时间] 2014-02-07 15:23

Optimial Conditions for Fermentation of *Ganoderma lucidum* and Analysis of the Active Components of the New Fungal Substance

CHEN Li-yan, YANG Xiao-xu, QI Fei, CAO Si-si, WANG Wei-ming*
(Heilongjiang Traditional Medical Academy of Sciences, Harbin 150036, China)

[Abstract] Objective: Corn silk and cob were fermented by *Ganoderma lucidum* with two-way pattern solid-state fermentation technique and produced new substance, the active compositions were investigated. Method: The optimal ratio of medium was selected according to the changes of polysaccharides and triterpene after fermented. Qualitative and quantitative analysis were established using UV, TLC and HPLC. Result: *Ganoderma lucidum* was fermented in the media of corn silk and corn cob at 1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 0:1 ratio respectively. The content of polysaccharides increased and the content of triterpene decreased in turn. The result of

[收稿日期] 20130726(012)

[基金项目] 黑龙江省科技攻关项目(GA12C102)

[第一作者] 陈丽艳,硕士,副主任药师,从事中药新药及保健食品的研究与开发,Tel:0451-55665478,E-mail:cly9998@163.com

[通讯作者] *王伟明,博士,研究员,硕士生导师,从事中药及保健食品研发,Tel:0451-55665478,E-mail:zyyjy@163.com

[4] 江苏新医学院. 中药大辞典. 下册[M]. 上海:上海人民出版社,1977:2531.

[5] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志. 67卷第1分册[M]. 北京:科学出版社,1987:53.

[6] 李泽南.《本草纲目》酸浆考释[J]. 时珍国医国药, 1995,6(4):3.

[7] 徐国均,徐珞珊,何宏贤,等. 中国药材学. 下册[M]. 北京:中国医药科技出版社,1996:1161.

[8] 陈重明,黄胜白. 本草学[M]. 南京:南京工学院出版社,1988:221.

[9] 谈献和,姚振生. 药用植物学[M]. 上海:上海科学出版社,2009:227.

[10] 中国医学科学院药物研究所. 中药志[M]. 北京:人民卫生出版社,1961:670.

[责任编辑 邹晓翠]