

# 金钟花叶的生药鉴别

聂江力, 裴毅

(天津农学院 园艺园林学院, 天津 300384)

**摘要:**以金钟花(*Forsythia viridissima* Lindl.)为试材,利用植物分类方法鉴定金钟花的原植物,并研究其叶的性状及显微结构,较为系统的描述了金钟花叶的生药性状、显微结构、粉末特征,以期在金钟花叶的生药鉴别及进一步开发利用提供参考依据。

**关键词:**金钟花叶;原植物鉴别;性状鉴别;显微鉴别

**中图分类号:**R 284.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)13-0158-04

金钟花(*Forsythia viridissima* Lindl.)属木犀科连翘属的落叶灌木,分布于我国中部、西南,为温带花木,性喜温暖、湿润气候,但也很耐寒,喜光,稍耐荫,对土壤要求不严<sup>[1]</sup>。金钟花味苦、性凉。既可内服又可外用,其根、叶、果均可入药。有清热解毒、祛湿泻火的作用。主治流行性感胃发热,目赤肿痛,疥疮,筋骨酸痛,颈淋巴结<sup>[2]</sup>。金钟花叶的水提取物(FSE)具有体外抗氧化、抗衰老和降血脂作用<sup>[3-4]</sup>。目前对金钟花叶的生药鉴别研究尚鲜见报道。由于叶的资源量远远大于其它部分,可以增加药用资源。所以在此仅对金钟花的叶进行生药鉴别研究,以期建立金钟花叶的生药质量标准

奠定科学基础,为金钟花的开发和综合利用提供一定的参考价值。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

金钟花叶于2013年5月采自天津,利用植物分类方法<sup>[5]</sup>鉴定为金钟花(*Forsythia viridissima* Lindl.)的原植物并研究金钟花原植物的形状特征。

供试试剂:蒸馏水、水合氯醛、间苯三酚、盐酸、甘油。供试仪器:光学显微镜(CX21FSI OLYMPUS)、数码相机(Canon Powershot A710IS)。

### 1.2 试验方法

表皮制片法、徒手制片法、粉末制片法进行显微组织构造和粉末特征的鉴别。气孔指数(%)=单位面积上的气孔数×100/(单位面积上的气孔数+同面积表皮细胞数)<sup>[6]</sup>。

**第一作者简介:**聂江力(1972-),女,辽宁兴城人,博士,副教授,现主要从事植物学与药用植物及植物资源学等教学与科研工作。

**基金项目:**国家自然科学基金资助项目(31100401)。

**收稿日期:**2014-03-13

## Effect of Ethephon and Absciscic Acid on the Lignans and PAL Enzyme Activity of *Schisandra chinensis* (Turcz) Baill

MA Feng-xia<sup>1</sup>, ZHAO Quan<sup>2</sup>, LIU Guang-na<sup>2</sup>

(1. Department of Arts and Science, Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101; 2. Department of Traditional Chinese Medicine, Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

**Abstract:** Taking *Schisandra chinensis* (Turcz) Baill as test material, the treatment of 400 mg/L ethephon and 1 000 mg/L ABA were done at veraison in order to study the effect of ethephon and abscisic acid on the lignans and PAL enzyme activity of *Schisandra chinensis* (Turcz) Baill. The results showed that control fruit total lignans and PAL activity showed a trend of increasing from veraison to mature processing, mature fruit total lignans of ethephon and ABA treatments were higher than that of controls by 11.08% and 15.11%. There were no significant differences between treatments and significant difference with control; Fruit PAL activity of CK in mature period was 20.21 U · h<sup>-1</sup> · g<sup>-1</sup>, ethephon and ABA were 22.09 U · h<sup>-1</sup> · g<sup>-1</sup> and 22.36 U · h<sup>-1</sup> · g<sup>-1</sup>. There were no significant difference between treatment. Ethylene and abscisic acid could promote to increase total lignanoids and the activity of PAL of *Schisandra chinensis* (Turcz) Baill.

**Key words:** *Schisandra chinensis* (Turcz) Baill; ethephon; abscisic acid; lignans; PAL enzyme

## 2 结果与分析

### 2.1 金钟花叶的性状鉴别

金钟花干燥的叶片皱缩,易碎。展平后呈椭圆状矩圆形至披针形,长5~14 cm,宽1.5~4.0 cm,先端锐尖,基部楔形,边缘上都有锯齿,上表面暗绿色,下表面淡绿色;叶柄长0.5~1.0 cm。气微,味苦。

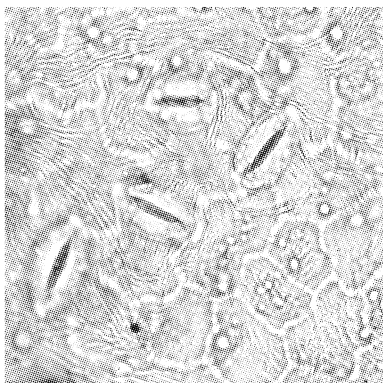


图1 金钟花叶的下表皮细胞

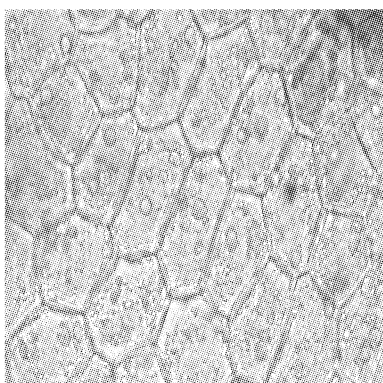


图3 金钟花叶的上表皮细胞

**2.2.2 金钟花叶片过主脉横切面显微特征** 叶片过主脉上表皮明显凹进,下表皮突出;上下表皮均为方形,大小不一,排列整齐紧密,外壁木栓化;下表皮有气孔分布,上表皮无。上下表皮均有腺鳞,非腺毛分布。位于上、下表皮的内方为排列紧密厚角组织,8~10列。叶肉中有栅栏组织和海绵组织的分化,为异面叶;叶肉中栅栏组织细胞呈柱状,1~2列,排列紧密,栅表比约为3.0~4.0;海绵组织细胞近圆形,无规则5~6列排列,细胞间隙大,细胞内含叶绿体;主脉处维管束1个,维管束为外韧型,木质部新月形,导管8~10列,细胞半环状排列。木质部在上方,韧皮部在下方。维管束外围有厚壁组织包围<sup>[7]</sup>(图5~9)。

**2.2.3 金钟花叶柄横切面显微特征** 叶柄横切面呈半月形,叶柄由表皮、基本组织和维管束组成。表皮细胞外为一层近方形细胞,外壁加厚,表皮细胞分布着腺毛与非腺毛。表皮以内为基本组织,基本组织外围有较多

### 2.2 金钟花叶显微特征的鉴别

**2.2.1 金钟花叶的表皮** 金钟花叶的上表皮细胞都呈多边形,不规则状,大小不一。有非腺毛、腺鳞着生;无气孔;细胞间含有胞间连丝(图1~4)。金钟花叶的下表皮是一层长方形,近方形,多边形或不规则的细胞,细胞较小,排列紧密,细胞壁加厚,有腺鳞分布,有众多气孔分布,有明显的胞间连丝,气孔指数约为11.5%~16.0%。

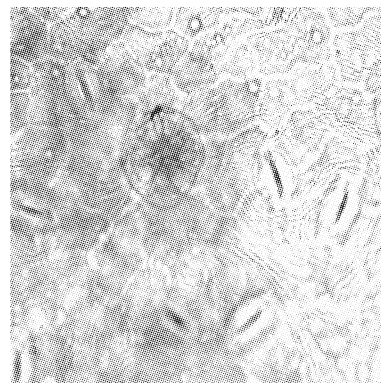


图2 金钟花叶下表皮腺鳞

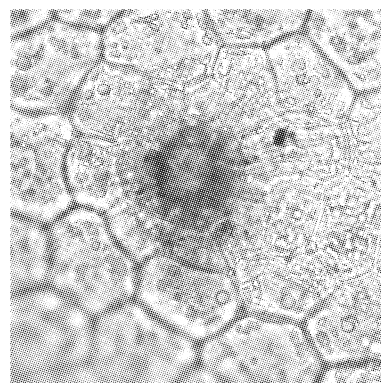


图4 金钟花叶的上表皮腺鳞

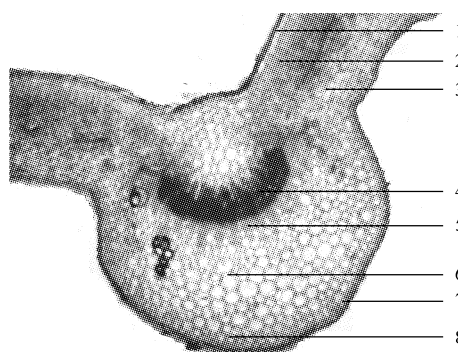


图5 金钟花叶的叶横切面

注:1-上表皮;2-栅栏组织;3-海绵组织;4-木质部;5-韧皮部;6-皮层薄壁组织;7-下表皮及皮层;8-厚角组织。

的厚角组织。维管束为外韧型,维管束呈半圆形排列在基本组织中,维管束外有厚壁组织包围着<sup>[8]</sup>(图10~13)。



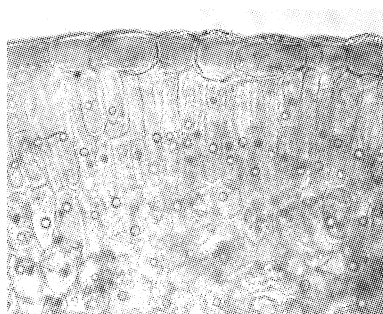


图 6 金钟花叶栅栏组织

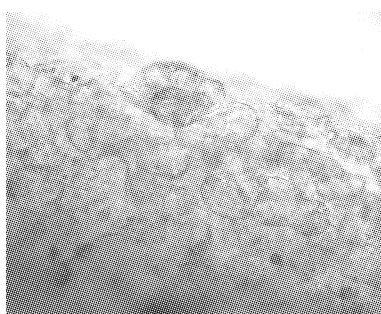


图 7 金钟花叶的腺鳞

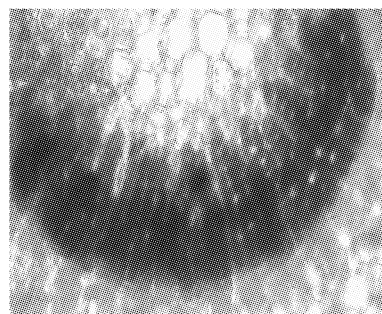


图 8 金钟花叶的木质部



图 9 金钟花叶的非腺毛

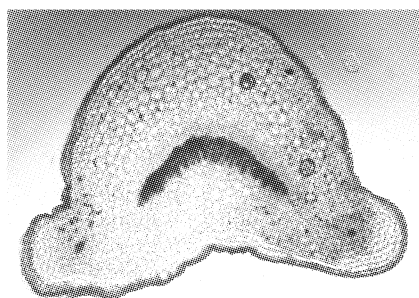


图 10 金钟花叶柄横切



图 11 金钟花叶柄中的木质部

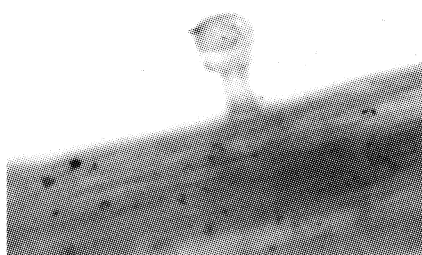


图 12 金钟花叶柄上的腺毛

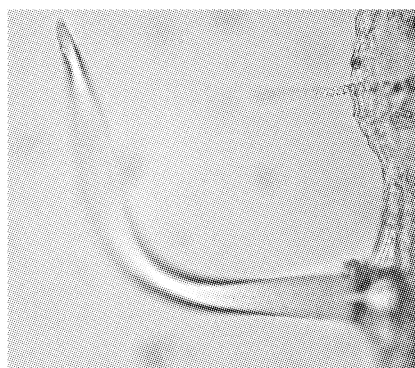


图 13 金钟花叶柄上的非腺毛

2.2.4 金钟花叶粉末的显微特征 金钟花叶粉末为棕黄色,表皮细胞多见,呈多角形,垂周壁多平直。气孔分布于下表皮;非腺毛,稍弯曲;叶肉碎片多见,有的可见

表皮细胞与角质层;导管束多见,以环纹导管为主;维管束多见;可见石细胞,类三角形,是空腔的死细胞;含腺鳞和簇晶,腺鳞呈圆形,簇晶呈椭圆形(图 14~19)。

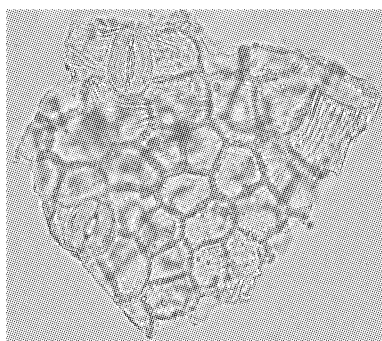


图 14 金钟花叶粉末碎片中的下表皮细胞

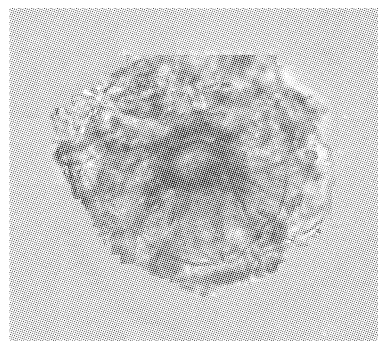


图 15 金钟花叶粉末中的腺鳞

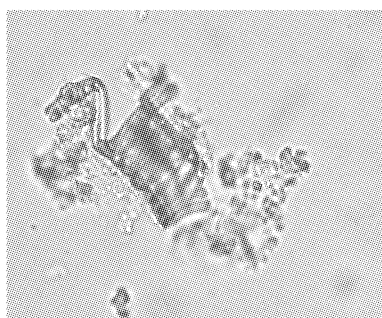


图 16 金钟花叶粉末中的环纹导管

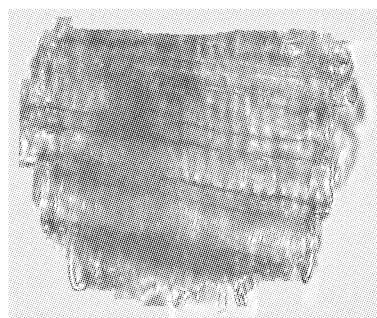


图 17 金钟花叶粉末中的维管束

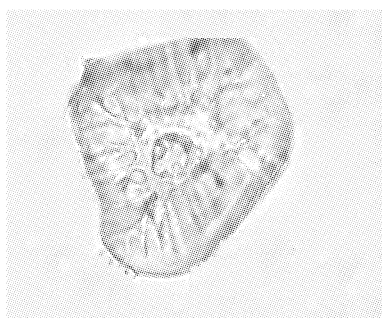


图 18 金钟花叶粉末中的石细胞

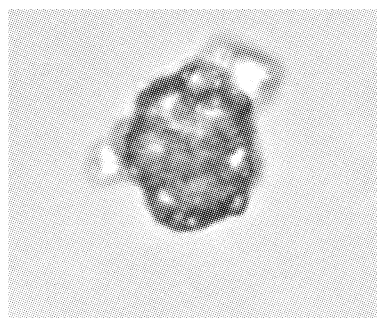


图 19 金钟花叶粉末中的簇晶结构

### 3 结论

通过对金钟花叶的植物来源、生药性状、显微结构的研究,表明金钟花叶显微结构具有明显特征。过主脉叶横切结构为上表皮中未见气孔,下表皮可见气孔。上下表皮均有非腺毛、腺鳞。细胞间含有胞间连丝。叶片过主脉上表皮明显凹进,下表皮突出;叶为异面叶,有栅栏组织和海绵组织组成,叶肉中栅栏组织细胞呈柱状,1~2列,排列紧密,中脉处维管束1个,木质部在上方,木质部新月形。叶柄横切面呈半月形,叶柄由表皮、基本组织和维管束组成。维管束为外韧型,维管束呈半圆形排列在基本组织中。金钟花叶粉末中表皮细胞多见,叶肉碎片多见,导管束多见,以环纹导管为主;可见石细胞、腺鳞和簇晶,腺鳞呈圆形,簇晶呈椭圆形。该研究可

为金钟花叶的药材鉴定及药材质量标准的制定提供参考依据。

### 参考文献

- [1] 戎进通. 优良的观赏植物-金钟花[J]. 河北林业科技, 2002(2): 50.
- [2] 王兴安. 金钟花的组织培养和快速繁殖[J]. 国土与自然资源研究, 2006(4): 90-91.
- [3] 刘会超, 贾文庆, 周艳霞. 金钟花花色的提取及其稳定性研究[J]. 广东农业科学, 2010(10): 131-133.
- [4] 杨建雄, 朱淑云, 李发荣. 金钟花叶提取物对高脂血症小鼠的影响[J]. 中华中医药杂志, 2003, 4(11): 1621-1623.
- [5] 贺士元, 邢其华, 尹祖棠. 北京植物志[M]. 北京: 北京出版社, 1987: 734-735.
- [6] 杨春澍. 药用植物学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1995: 88-91.
- [7] 强胜. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006: 130-136.
- [8] 叶创兴, 朱念德, 廖文波, 等. 植物学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007: 117-118.

## Pharmacognostic Identification on Leaf of *Forsythia viridissima* Lindl.

NIE Jiang-li, PEI Yi

(College of Horticulture and Landscape, Tianjin Agricultural University, Tianjin 300384)

**Abstract:** With *Forsythia viridissima* Lindl. as test material, original plant identification was used, morphological identification of leaves, microscopic identification were carried out, morphological, transverse section, powder characteristics of the leaves of *Forsythia viridissima* Lindl. were expounded, in order to provide evidence for the identification as well as further exploitation and utilization of leaves of *Forsythia viridissima* Lindl. .

**Key words:** leaves of *Forsythia viridissima* Lindl. ; original plant identification; morphological identification; microscopical identification