

地 丁 草

Didingcao

VIOLAE PRIONANTHAE HERBA

本品为堇菜科植物早开堇菜*Viola prionantha* Bunge. 的干燥全草。春季采收，除去杂质，晒干。

【性状】 本品多皱缩成团。根圆锥形，黄白色。叶基生，灰绿色，叶片展开后呈卵形或卵状披针形，长3~5cm，宽0.5~1.2cm；先端钝，基部平截或微心形，叶缘锯齿状，两面有疏毛或近无毛；叶柄上部有狭翅。有时可见紫堇色的花，花距细管状。易见椭圆形蒴果，常开裂；种子多数，淡棕色，有时可见浅色条纹。气微，味微苦。

【鉴别】 本品叶表面观：下表皮细胞长方形或类多角形，垂周壁波状弯曲，呈串珠状增厚，局部可见角质纹理。表皮有单细胞非腺毛，长95~133μm，直径21~30μm，壁厚4~8μm，表面有的具明显疣状突起。气孔不等式、偶见垂周式，副卫细胞3~5个，往往有两个气孔公用一个副卫细胞。上表皮细胞大于下表皮细胞，垂轴壁平直，可见细小串珠状增厚。

叶中脉横切面：上表皮细胞1列，切向延长，外具角质层。主脉区的上、下表皮层之内方各有1~2列厚角细胞；栅状细胞1~2列。主脉区上下均呈凸起状，主脉维管束外韧型，常1个，木质部导管放射状排列。薄壁细胞中含草酸钙小簇晶。

根横切面：木栓层3~4列，细胞扁长方形，内切向壁呈明显的波状。皮层宽广，细胞椭圆形，由外向内体积逐渐增大。韧皮射线明显；形成层明显成环；木质部放射状排列，导管聚生或呈单列径向排列，木射线不明显，木质部明显偏心。

【含量测定】照高效液相色谱法（中国药典 2015 年版四部通则 0512）测定。

色谱条件与系统适用性试验 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以甲醇溶液为流动相 A，以 0.4%磷酸溶液为流动相 B，按下表中的规定进行梯度洗脱；检测波长为 327nm。理论板数按秦皮乙素峰计算应不低于 5000。

时间（分钟）	流动相A（%）	流动相B（%）
--------	---------	---------

0~25	10→35	90→65
25~35	35→42	65→58
35~60	42→100	58→0
60~65	100→10	0→90

对照品溶液的制备 取秦皮乙素对照品适量，精密称定，加甲醇制成每 1ml 含 1.050 mg 的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过三号筛）约 2g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入 70%甲醇 25ml，密塞，称定重量，超声处理（功率 250W，频率 45kHz）30 分钟，放冷，再称定重量，用 70%甲醇补足减失的重量，摇匀，滤过，取续滤液，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10μl，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含秦皮乙素（C₉H₆O₄）不得少于 1.8%。

【炮制】 除去杂质，抢水洗净，稍润，切段，干燥。

【性味】 苦、辛，寒。归心、肝经。

【功能与主治】 清热解毒，散结消肿。用于疔疮肿毒，痈疽发背，丹毒，毒蛇咬伤。

【用法与用量】 15～30g。外用鲜品适量，捣烂敷患处。

【贮藏】 置干燥处。

· 起草说明 ·

【别名】 紫花地丁、犁头草。

【名称】 本省产地习惯以紫花地丁为名称收购，也称地丁草购销，为与《中国药典》紫花地丁区别，原地方标准以地丁草为正名^[1]。

【来源】 《甘肃中草药手册》中记载的紫花地丁(地丁)为紫花地丁*Viola patrinii* D^[2]，据描述的形态和附图，似与长萼堇菜*Viola inconspicua* Blume相符

^[3]。1987年全省中药资源普查时记载为紫花地丁 *Viola yedoensis* Makino。鉴于本省地产紫花地丁存在品种差异与复杂现象。我们对庆阳、平凉、天水、陇南等地进行原植物及商品的调查，认为甘肃地产商品地丁主要来源为早开堇菜 *Viola prionantha*，商品有时是该品种与紫花地丁 *V. yedoensis* Makino. 或东北堇菜 *Viola mandshurica* W.Beck. 的混合品。早开堇菜在甘肃分布广泛，资源丰富，医药部门长期做为紫花地丁收购，销省内外^[4、5]，故纳入地方标准。

【原植物】 多年生草本。根灰白色；地下茎较粗短；通常无地上茎。叶基生，叶片披针形或卵状披针形，长3~5cm，顶端钝圆，基部截形或有时近心形，稍下延，边缘有细圆齿；托叶边缘白色。花大，两侧对称，连距长1.5~2cm；萼片5片，披针形或卵状披针形，附器稍长；花大，紫堇色或淡紫色，喉部色淡并有紫色条纹，直径1.2~1.6cm，距长5~9mm，粗1.5~2.5mm，末端钝圆且微向上弯；子房无毛。果实椭圆形，种子深褐色。花期4~5月，果期5~6月(图1)。



图 1 地丁草原植物

生于海拔 1000~1800m 的山坡、路边。分布于甘肃的庆阳、平凉、天水、陇南、定西、甘南、临夏及兰州等地；东北、华北、陕西、湖北等省区亦有分布。

【产地】 主产于平凉、清水、甘谷、徽县、文县等。

【性状】 根据平凉、甘谷、徽县等地产的商品药材，对照原植物描述。一般情况，花朵不易见到，而常常可见成熟开裂的蒴果，经对采集标本观察，种子表面具有浅色条纹，本次进行了性状修订。见图2。

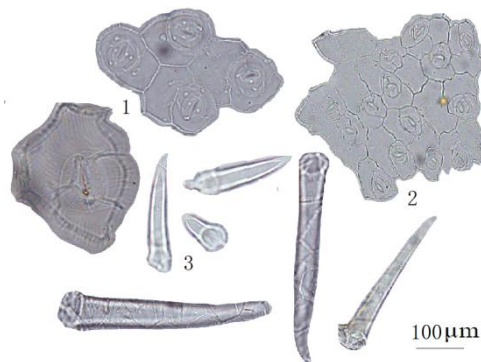


图 2 地丁草药材

图 3 早开堇菜叶表面观面

1. 上表皮 2. 上表皮 3. 非腺毛

【鉴别】 根据兰州采集的植物标本，对照甘谷、徽县样品描述，本次对原标准叶表面观的气孔类型进行补充，叶脉横切面不变，增加根部的显微鉴别。见图3-5。

【含量测定】 参考文献^[6、7]，本次建立了秦皮乙素（ $C_9H_6O_4$ ）含量测定方法。方法学验证表明，秦皮甲素线性回归方程： $C=1291537A-45046$ （ $r=0.9997$ ）， $0.2920\sim17.5225\mu\text{g/mL}$ 范围内呈良好的线性关系。精密度试验中RSD为1.33%，稳定性试验中RSD为1.81%，结果在12小时内基本稳定，平均回收率分别为100.6%，RSD为0.98%。

对照品和样品的高效液相色谱图，见图6。

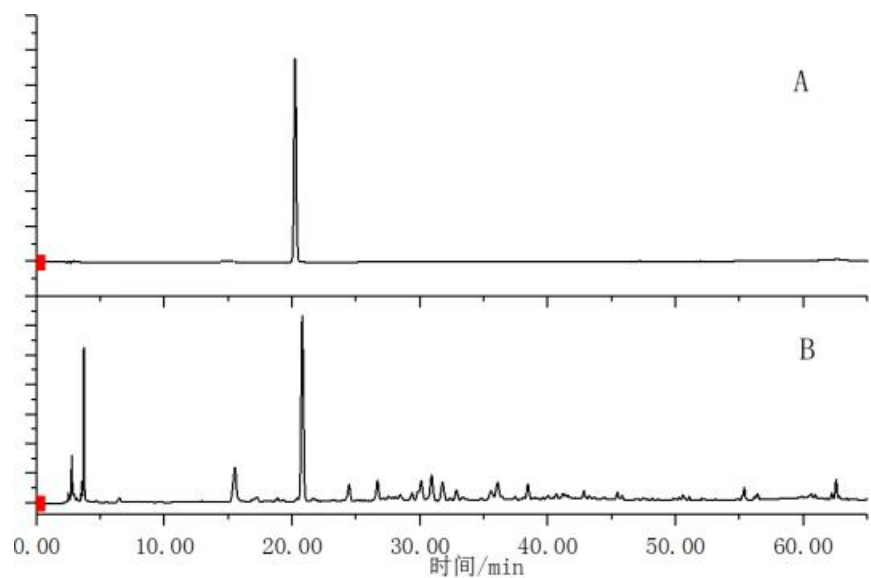


图 6 HPLC 色谱
A. 对照品溶液 B. 样品溶液

对11批样品进行测定，结果见表1。

表1 11批地丁草含量测定（%）

样品	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
含量	5.67	6.28	1.95	4.44	5.34	2.19	6.82	8.21	2.20	8.50	11.76

根据对 10 批样品测定，秦皮乙素含量在 1.95%~1.76%，拟定秦皮乙素含量不得少于 1.8%。

该方法简便、精密度、重复性良好，纳入本标准，以控制药材质量。

【化学成分】 从早开堇菜叶中分离出早开堇菜苷（prionanthoside）、七叶内酯（esculetin）、菊苣苷（cichoriin）^[8]。

【药理作用】 早开堇菜中所含早开堇菜苷、七叶内酯及菊苣苷对金葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌及变形杆菌有明显的抑制作用^[8]。

【炮制】【性味】【功能与主治】【用法与用量】【贮藏】 参照文献^[1、2]拟定。

参 考 文 献

- [1] 甘肃省食品药品监督管理局. 甘肃省中药材标准(2009年版) [S]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2009:222-224.
- [2] 甘肃省卫生局编. 甘肃中草药手册(第一册), 甘肃人民出版社, 1971: 185.
- [3] 王庆瑞编著. 中国植物志(51卷), 科学出版社, 1991: 8, 83.
- [4] 宋平顺, 赵建邦, 卫玉玲等. 甘肃产地丁的原植物调查及鉴定中药材[J]. 1995, 18(2): 75.
- [5] 宋平顺, 张伯崇, 宋玉成, 卫玉玲. 甘肃省中药材复杂品种及质量的调查研究—地区习用品种的调查[J]. 中国中药杂志, 1996, 21(12): 717-720.
- [6] 陈胡兰, 汤沛然, 张梅, 等. 不同产地紫花地丁中秦皮乙素的含量比较[J]. 成都中医药大学学报, 2010, 33(01): 72-73.
- [7] 秦波, 陈庆平, 等. 紫花地丁中三种香豆素类成分的 HPLC 含量测定(英文), Journal of Chinese Pharmaceutical Sciences, 1994, (9): 15-17.
- [8] 北方协作组. 常用中药材品种整理和质量研究, 北京医科大等联合出版社, 1998: 565