

二年生延胡索块茎的研究

安徽中医学院中药系(合肥 230038) 胡珂*

摘要 将延胡索1年生块茎做种栽,栽培于适合其生长的苗圃中,观察它们的生长及组织结构变化,结果表明:2年生延胡索块茎是在1年生块茎的内部形成的,并有新的芽点和次生木质部出现,这种现象与大蒜等鳞茎植物相似。2年生延胡索无开花现象,繁殖率低。

关键词 延胡索块茎 栽培 更新 解剖

延胡索 *Corydalis yanhusuo* W. T. Wang et Z. Y. Su et C. Y. Wu 是多年生草本植物,在安徽的合肥地区多有野生生长,主要栽培产区在长江沿岸的铜陵地区,喜生于林下具有枯枝腐叶的较肥沃、疏松的土地表层。用1993年采于合肥大蜀山西南坡的野生延胡索种子繁育的1年生块茎,以及采收铜陵地区人工栽培的1年生块茎做种栽继续栽培,观察它们在第2年的生长状况及内部结构。

1 材料与方法

将1993年4月5日采收的野生延胡索的种子,播于与自然环境基本相似的苗圃中,于1994年春产生1年生块茎,在5月初地上部分枯萎后,每一整月观察1次,历时1年,视其生长变化。

将铜陵地区1993年5月收获的1年生种块茎栽培于同一苗圃上进行观察。每隔10d采收1次。用FAA固定新鲜标本,做石蜡切片,用番红-固绿染色,观察其内部结构变化。

以上材料均由本院武祖发教授和王德群教授予以鉴定。

2 观察结果

2.1 2年生延胡索的生长:5月初地上部分已枯萎的1年生块茎在整个夏季,即5月底至9月底呈休眠状态,外部形态无明显变化,但重量有所减轻,外观上有轻度干缩现象,外皮略皱起,无5月初光滑,颜色转深,由黄白

色转为黄色。10月初有新的须根生出,10月中、下旬,芽萌动,有新的芽头萌出,但很小,11月中旬块茎顶部有1~2个很明显,较长的芽头,但不长出地面,只在地表下伸展,到12月中旬,芽头生长成细长的芽,芽端尖锐,稍膨起成帽状,微红色,但无论茎生长有多长,始终在地下,无芽头伸出地上,且有几个芽头就产生几支地下茎,到第二年春2月,地下茎长出地面,开始出苗,3月时地下部块茎重量有所回升,到4月下旬地上部开始枯萎时小叶数3~6枚,株高大于1年生植株,5月初块茎大小及重量比第一年也有明显增加,但在整个生育期中无开花现象;铜陵产区的栽培品种的生长过程与此大体相近。

2.2 2年生延胡索的内部结构变化:2年生块茎在1年生块茎的内部中心开始生长,第2年春3月上旬,在1年生块茎中央形成的块茎,即幼小的2年生块茎,有如独立的白心,遍布淀粉粒,如图1所示。随着“白心”的不断增长,扩大,且在周围的1年生块茎的组织开始退化,块茎中的淀粉粒含量逐渐减少,皮层细胞被挤压后变形,破毁,木质部导管成碎片,散在,后消失,如图2所示。到4月下旬,地上部开花结子后,2年生块茎从1年生的块茎中更新已基本上完成,新块茎明显大于1年生块茎,颜色亦较深,为黄色,重量也有所增加,此时的1年生块茎萎缩成包在新块茎外层的颓废组织,除了最外部有1~3层

* Address: Hu Ke, Department of Chinese Materia Medica, Anhui College of Traditional Chinese Medicine, Hefei

排列较整齐并加厚易着色的表皮细胞外,内皮层,韧皮部,木质部与髓部消失,淀粉粒极少有分布。新生的2年生块茎的内部结构是:最外层为加厚的皮层细胞,1~3层排列规则紧密,不含淀粉粒。皮层细胞很宽,占块茎的大部分面积,含丰富的单粒及复粒淀粉,并有分泌组织散在,木质部比韧皮部发达,有次生现象,形成层薄,如图3所示。

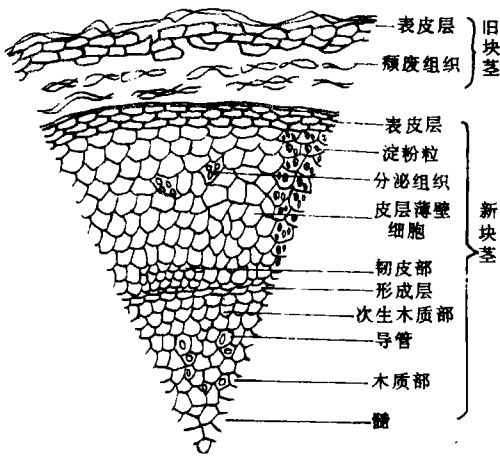


图3 更新基本完成时的2年生延胡索块茎横切面详图

时又继续吸取周围环境中的营养,因此2年生块茎明显比1年生块茎大得多,而且内部结构也稍有不同,如有次生木质部出现,同时可推断在1年生块茎的内部有新芽生长点,此生长点在秋初开始萌动,在第2年春初开始扩大形成白心,即长出新块茎。这种现象同马铃薯等块茎植物在其外皮层表面有很明显的芽点^[1]有很大不同,而与大蒜等鳞茎植物从原鳞茎内部抽出新的芽来,外面老皮脱去^[2]非常相似,但是否可以就此认为延胡索的块茎其实应为鳞茎,仍有待进一步研究。

用1年生延胡索繁殖2年生延胡索,在块茎上没有增加,因此繁殖率为1:1,很低,在生产上是不便利用的,而且2年生植物无开花结子现象,块茎仍不能达到可利用的重量^[3],估计是不成熟的植物体。

参考文献

- 1 高信曾主编. 植物学. 北京:高等教育出版社,1978:71
- 2 安徽省科学技术委员会. 安徽中药志. 第一卷. 合肥:安徽科学技术出版社,1992:451
- 3 安田真幸德,他. 生薬学雑誌(日),1985;39(3):208

(1997-10-30 收稿)

图1 2年生延胡索新块茎(白心)横切面详图

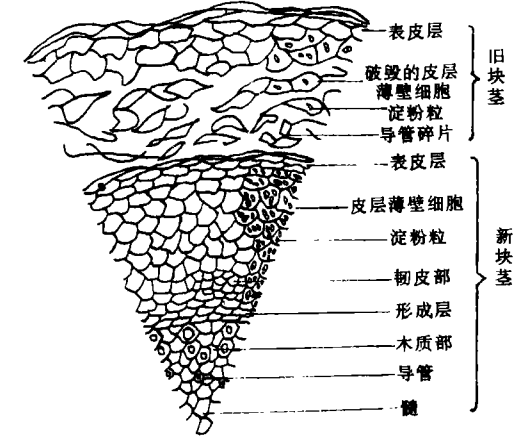
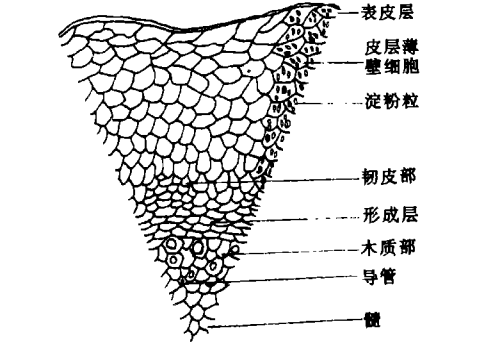


图2 2年生延胡索更新阶段块茎横切面详图

3 结论

根据对2年生延胡索块茎从萌动到形成的追踪观察,2年生的块茎是在1年生块茎的内部形成的,呈现一种新旧更新的现象,只是新块茎不但吸收了旧块茎的全部营养,同

Studies on Tuber and Second Age Peants of Yanhusuo (*Corydalis yanhusuo*)

Hu Ke (Deptment of Chinese Materia Medica, Anhui College of TCM, Hefei 230038)

Abstract We conducted cultivation of *Corydalis yanhusuo* from the first age plant. The renewal from the first age plant to the second age plant were investigated. It was found that the second age tuber was re-

newed by new bud germination to form bulb somewhat similar to the bulb of *Allium sativum* L.. The second age plant have no flower and germination rate was very low.

Key Words *Corydalis yanhuso* Tuber cultivation Plant renewal anatomy

牵牛子及其伪品的可溶性蛋白质电泳鉴别

河北省职工医学院中医系(保定 071000) 马晓莉*

吉林省长春中医学院附属药厂 王 晶

摘 要 对牵牛子及其伪品进行了可溶性蛋白质电泳鉴别,同时实验比较了两种染色剂考马斯亮蓝 R-250 和 G-250 的染色效果。

关键词 牵牛子 伪品 电泳鉴别

牵牛子是常用中药,药典收载的正品为旋花科植物裂叶牵牛 *Pharbitis nil* (L.) Choisy 及圆叶牵牛 *P. purpurea* (L.) Voigt 的干燥成熟种子^[1]。由于同科某些植物的种子性状与其相似,市场上常有同科其他植物的种子误充牵牛子销售。我们通过市场调查,采集标本,用连续性非解离聚丙烯酰胺凝胶电泳技术,对牵牛子及其伪品进行了分析,所得蛋白电泳图谱有显著差异,可作为鉴别依据。同时比较了两种蛋白质染色剂考马斯亮蓝 R-250 和 G-250 的染色效果。

1 实验材料、仪器及药品

1.1 实验材料:裂叶牵牛 *Pharbitis nil* (L.) Choisy 的种子(1996 年 10 月采于本院药园)。

圆叶牵牛 *P. purpurea* (L.) Voigt 的种子(1996 年 10 月采于本院药园)。

田旋花 *Convolvulus arvensis* L. 的种子(1996 年 7 月采于本院校园)。

大花牵牛 *Pharbitis Limbata* 的种子(1996 年 10 月采于保定市市区)。

薤菜 *Ipomoea aquatica* Forsk. 的种子(购于保定市种子公司)。

以上药材由作者采集、鉴定。

1.2 仪器: DY-74 型电泳仪(汕头市广播仪器厂), 80-2 型离心机(国华仪器), 圆盘电泳槽(北京市六一仪器厂)。

1.3 药品: 丙烯酰胺为化学纯, 双丙烯酰胺为进口原装, 四甲基乙二胺为生化试剂, 考马斯亮蓝 R-250 和 G-250 为进口分装, 其余药品均为分析纯。

2 实验方法

2.1 试剂的配制及凝胶的制备见文献^[2], 凝胶浓度为 6.3%。考马斯亮蓝 G-250 染色液的配法: 取考马斯亮蓝 G-250 100 mg、浓磷酸 100 mL、无水乙醇 45 mL, 加水溶解, 稀释至 1 000 mL。

2.2 样品液的制备: 取实验材料 0.5g, 加电极缓冲液 5 mL 研磨成匀浆, 转移至离心管中, 3 000 r/min 离心 15 min, 取上清液 0.5 mL 加入 0.05% 溴酚蓝示踪指示剂 1~2 滴, 混匀, 备用。

2.3 电泳: 调节电流按 1 mA/管 进行电泳, 2 min 后, 按 3.5 mA/管 进行电泳, 待示踪指示剂行至距末端 0.5 cm 时, 关闭电源, 全程约 40 min。

2.4 染色: 考马斯亮蓝 R-250 染色法: 将胶条置固定液中固定 10 min, 再用洗脱液反复

* Address: Ma Xiaoli, Department of Traditional Chinese Medicine, Hebei Medical College of Continuing Education, Baoding

马晓莉 女, 理学学士, 讲师, 从事中药药剂专业的教学、科研及中药电泳鉴别法的科研工作。曾在《中药材》、《基层中药杂志》、《河北中医》等刊物上发表专业论文数篇。