

# 金铁锁不同居群培养物生长量比较

杨耀文<sup>1</sup>, 钱子刚<sup>1,2\*</sup>, 王晓佳<sup>1</sup>, 王世慧<sup>1</sup>

(1. 云南中医学院中药材优良种苗繁育中心实验室, 云南昆明 650200; 2. 中国科学院昆明植物研究所, 云南昆明 650204)

**摘要** 从金铁锁 *Psammosilene tunicoides* W. C. Wu et C. Y. Wu 8 个不同居群的组培物生长量比较, 初步筛选出云南丽江云杉坪和昆明小墨雨两居群比其他居群有优势, 可考虑作为优良种源。

**关键词** 金铁锁; 居群; 培养物生长量

**中图分类号**: R282.7 **文献标识码**: A **文章编号**: 1001-4454(2006)02-0110-02

金铁锁 *Psammosilene tunicoides* 首载于《滇南本草》, 可治风湿痹痛、胃痛、创伤出血、跌打损伤<sup>[1]</sup>。本种为国家二级保护植物, 在植物分类及野生资源保护方面均具有研究价值。

2003 年从采自昆明、鹤庆、中甸的三个不同居群金铁锁的 RAPD 分析研究表明: 居群内遗传多样性较为丰富, 同时居群间有较大的分化<sup>[2]</sup>。本文报道用金铁锁 8 个居群幼嫩茎段诱导出再生植株, 并对培养物生长量进行初步比较, 为优良种质资源筛选提供参考。

## 1 材料与方法

**1.1 材料** 采自 8 个不同地区的金铁锁(均由徐世奎采集, 钱子刚鉴定, 列于表 1), 分别种植于温室, 凭证标本存于云南中医学院标本室。

表 1 实验材料

| 序号 | 采集地   | 海拔(m) | 序号 | 采集地   | 海拔(m) |
|----|-------|-------|----|-------|-------|
| 1  | 丽江云杉坪 | 3100  | 5  | 中甸那帕海 | 2900  |
| 2  | 宁蒗泸沽湖 | 2600  | 6  | 中甸尼西  | 2700  |
| 3  | 宣威戈平坝 | 2100  | 7  | 个旧老厂  | 2100  |
| 4  | 中甸哈巴  | 2700  | 8  | 昆明小墨雨 | 2330  |

## 1.2 外植体诱导

**1.2.1 消毒和接种**: 分别取幼嫩茎段作外植体, 肥皂水摇洗后, 自来水冲洗干净, 用蒸馏水加 1~2 滴吐温-80 泡 10 分钟, 再流水冲 4 小时, 在超净工作台内用 75% 酒精消毒 10 秒, 无菌水冲洗 2 次, 过饱和漂白粉上清液浸泡 15 分钟, 无菌水冲洗 2 次, 0.1% 升汞浸泡 5 分钟, 无菌水冲洗 5~7 次。用无菌滤纸吸去表面水分, 接种于培养基 MS + 0.1~1.0 mg/L IAA + 0.5~1.0 mg/L BA 上。

**1.2.2 诱导愈伤组织和芽**: 接种 7 天后茎段开始膨大, 逐渐长出淡紫色颗粒状的愈伤组织, 同时腋芽开始萌发, 形成芽丛。

**1.2.3 继代培养**: 待分化苗长到约 3~4 cm 时, 分成 3~4 株的丛苗, 转接到增殖培养基 MS + 0.5 mg/L BA + 0.1 mg/L KT + 0.1 mg/L IAA + 0.2 mg/L NAA + 0.5 mg/L 2,4-D, 10~15 天后, 从芽苗或茎节基部长出丛生芽, 逐渐长成苗。每 22~25 天可继代一次, 培养温度 19.5 ± 1℃, 光照强度 1200 Lx, 光照周期 12 小时。

**1.3 培养物生长量比较** 经过 4 次继代培养后, 选取生长健壮的无菌苗, 每株取最顶端的一节, 切下后接入增殖培养基中, 每瓶接种 5 个节, 每一居群接种 10 瓶。在同一培养条件下培养 25 天, 每节材料发育成一苗丛(统计分析中计为 1 株)。培养至第 25 天, 分别以瓶为单位, 1. 称量每瓶培养材料的鲜重(g), 求出每瓶平均值和每株平均值; 2. 测量培养材料节间长度, 求出每瓶的平均节间长度和每株平均节间长度; 3. 计算丛苗数和小节数, 求出每瓶及每株的平均丛苗数和平均小节数。生长情况综合评价则采用人为方法, 把生长最旺盛的植株计为 5 分, 长势最差的植株计为 1 分, 两者之间视生长情况分别计 4 分、3 分或 2 分, 累计后求取平均值。每一居群材料均按上述方法统计分析, 结果汇总于表 2。

表 2 金铁锁不同居群培养物生长量

| 材料序号 | 株数 | 株平均鲜重值(g) | 株平均丛苗数 | 株平均小节数 | 平均节间长度(cm) | 生长情况综合评价 |
|------|----|-----------|--------|--------|------------|----------|
| 1    | 45 | 0.32      | 4.00   | 8.42   | 1.06       | 3.38     |
| 2    | 46 | 0.32      | 3.33   | 9.74   | 0.84       | 3.02     |
| 3    | 5  | 0.50      | 3.00   | 8.56   | 1.08       | 2.26     |
| 4    | 45 | 0.24      | 3.16   | 7.13   | 0.88       | 2.44     |
| 5    | 45 | 0.24      | 3.16   | 7.13   | 0.88       | 2.44     |
| 6    | 45 | 0.32      | 2.60   | 9.60   | 0.90       | 3.04     |
| 7    | 45 | 0.45      | 2.96   | 10.69  | 0.66       | 3.07     |
| 8    | 39 | 0.53      | 5.59   | 16.97  | 0.56       | 3.33     |

基金项目: 云南省自然科学基金资助项目(2002G0054M); 云南省中青年学术技术带头人项目(2004PY01-18)

\*通讯作者: 钱子刚, Tel: 0871-6212608

## 2 讨论

2.1 8个金铁锁居群组培苗鲜重、丛苗数、小节数、节间长度等均存在差异(表2),在一定程度上反映了不同居群间的遗传差异性。在组培过程中,凡丛苗数越多、小节数越多、节间长度越短,增殖率越高。因此,从增殖率方面考虑,昆明居群材料比其他居群有优势,可考虑作为优良种源之一。

2.2 生长好的植株,抗逆性比生长差的植株强。本实验表明:丽江居群培养物生长综合评价最高(3.38),昆明居群次之(3.33),从提高抗逆性方面考虑,丽江和昆明居群比其他居群材料有优势。

2.3 单株平均鲜重越重、生长情况越好,越有利于

干物质的积累。因此,丽江居群材料占有优势。

## 3 小结

本试验试图从金铁锁不同居群组培物的生长状况比较其优劣。从初步结果,丽江云衫坪居群可以考虑作为优良种源。

## 参 考 文 献

[1] 国家中医药管理局. 中华本草(第二册). 上海:上海科学技术出版社,1998:782.

[2] 杨耀文,谢琰. 金铁锁三个居群的随机扩增多态性DNA分析. 云南中医学院学报,2003,26(3):21-23.

(2005-07-11 收稿)

## Growth Comparison among *Psammosilene tunicoides* Populations in Tissue Culture

YANG Yao-wen<sup>1</sup>, QIAN Zi-gang<sup>1,2</sup>, WANG Xiao-jia<sup>1</sup>, WANG Shi-hui<sup>1</sup>

(1. The Center for Reproducing Fine Varieties of Chinese Medicinal Plants, Yunnan College of TCM, Kunming 650200, China;

2. Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China)

**Abstract** The comparison between the growth of eight populations from *Psammosilene tunicoides* at Yunnan Province was made by the tissue culture. The initial results showed out two populations from Yunshanping (Lijiang) and Xiaomoyu (Kunming) was dominant than others. It would be regard as one of fine germplasm resources for the culture of *Psammosilene tunicoides*.

**Key words** *Psammosilene tunicoides*; Populations; Tissue culture; Growth

· 加工炮制与养护 ·

## 红外光谱技术检测贮藏过程中牛膝药材稳定性的快捷方法

余振喜<sup>1</sup>,白雁<sup>2\*</sup>,陈志红<sup>2</sup>,贾永<sup>2</sup>

(1. 北京中医药大学,北京100029; 2. 河南中医学院,河南郑州450008)

**摘要** 目的:探讨牛膝药材贮存中质量变化,并建立宏观检测的快捷简便方法。方法:采用红外光谱技术结合计算机辅助比对软件技术,对牛膝药材贮存过程中的药材质量的变化进行了比较研究,并对牛膝药材的热稳定性进行了模拟实验。结果:从红外光谱谱图上可以将变质药材与正常药材区别开来,同时热稳定性模拟实验表明,当温度升至140℃时,牛膝药材的红外光谱开始发生明显变化。结论:红外光谱技术可以作为一种宏观的药材质控方法,同时也可以为中药材的贮存和干燥等条件的确定提供可靠依据。

**关键词** 红外光谱技术;牛膝;稳定性

**中图分类号**:R283 **文献标识码**:A **文章编号**:1001-4454(2006)02-0111-05

牛膝(*Achyranthes bidentata* Bl.)是苋科多年生草本植物牛膝的干燥根,为传统常用中药,具有补肝肾、强筋骨、逐瘀通经、引血下行之功效,多用于治疗瘀血、癥瘕、痿痹、腰膝骨痛、四肢拘挛等症<sup>[1]</sup>。现代药理研究证明牛膝具有抗肿瘤<sup>[2]</sup>、抗衰老<sup>[3]</sup>、免疫调节<sup>[4]</sup>、抗骨质疏松<sup>[5]</sup>、以及抗早孕<sup>[6]</sup>等作用,现

代临床多用于人工流产,治疗关节炎,以及预防肿瘤化疗引起的白细胞减少等方面。

但是牛膝药材在贮存过程中,受温度、湿度、方法等因素的影响,其内在质量会发生一定的变化,从而影响中药的临床疗效。本文采用红外光谱法,并结合计算机辅助比对软件技术,对牛膝药材贮存过

基金项目:河南省自然科学基金资助项目(004025000)

作者简介:余振喜(1977-),男,在读博士,研究方向为中药化学成分和质量控制。

\*通讯作者:白雁,教授,Tel:(037)65962967,Email:white-yan@hotmail.com