

# 野生蔬菜椒蒿的组织培养及植株再生研究

秦勇<sup>1</sup>, 原丽华<sup>1</sup>, 日杰甫·库尔班<sup>2</sup>, 肉孜·吐地<sup>3</sup>

(1. 新疆农业大学园艺学院, 新疆 乌鲁木齐 830052; 2. 新疆于田县农业广播电视学校; 3. 新疆民丰县农业广播电视学校)

**摘要** 把椒蒿种子接种在 MS 基本培养基上获得无菌苗, 将其生长整齐一致的茎段接入不同激素浓度组合的 MS 培养基上进行继代增殖培养和生根培养。结果表明, 茎段增殖的最佳培养基为 MS + BA 0.1 ~ 0.2 mg/L + IBA 0.02 ~ 0.06 mg/L; 适宜的生根培养基为 MS + IBA 0.1 ~ 2 mg/L 或 MS + NAA 0.1 mg/L, 生根率可达 100%。

**关键词** 椒蒿; 组织培养; 植株再生

中图分类号: Q949.783.5

文献标识码: A

文章编号: 1006-9690(2007)03-0054-02

椒蒿 (*Artemisia dracunculus* L.), 学名龙蒿, 英文名称 tarragon, 属于菊科 (Compositae) 蒿属 (*Artemisia*) 龙蒿组 (Sect. *Dracunculus* Bess.) 中的一个种, 为多年生草本, 茎直立, 高达 1.5 m, 又名狭叶青蒿、蛇蒿等。在新疆, 椒蒿主要分布于海拔 500 ~ 2 500 m 的地区, 其嫩茎叶可作为蔬菜供食用, 不仅可以鲜食, 也可进行加工, 如脱水、速冻、腌渍等, 并可提取精油。椒蒿还可作为药用植物广泛用于治疗风寒感冒、胃胀、消化不良, 曾用于治疗水肿和抗坏血病<sup>[1]</sup>。由于椒蒿采收的是其嫩茎叶, 再加上牛羊的采食, 使椒蒿植株难以正常开花结果; 另外, 野外采收的椒蒿种子秕子率高, 发芽率低, 用种子进行繁殖存在一定的困难, 而通过组织培养, 可以加速椒蒿的无性繁殖, 为椒蒿的繁殖方法开辟一种新的途径。另外, 一般药用植物的有效成分都是从植物体提取, 其产量和质量常受到植物的遗传性、生长条件、收获时间及贮藏运输等因素的影响, 随着植物组织培养技术的不断发展, 药用植物的培养也采用了新的方式<sup>[2]</sup>。本文探讨了利用组织培养技术对椒蒿进行快速繁殖的方法。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

椒蒿种子采自新疆吉木萨尔县大有乡山坡地。

### 1.2 方法<sup>[3-6]</sup>

**1.2.1 初代培养** 将种子用清水浸泡 3 h, 待种子吸胀水分后, 用 70% 的酒精浸泡 30 s, 无菌水冲洗 3 次, 再用 0.1% 的 HgCl<sub>2</sub> (氯化汞) 消毒 8 min, 最后用无菌水冲洗 4 次。将种子在无菌条件下接种到 MS 基本培养基中培养。

**1.2.2 增殖培养** 选择经初代培养长势整齐一致的茎段接入 MS 基本培养基中, 加入不同的激素 (表 1)。茎段长 1 ~ 1.5 cm, 每处理接 25 个, 30 d 后统计其增殖数。

**1.2.3 生根培养** 将茎段插入生根培养基上, 培养基设 5 种不同浓度的 NAA (萘乙酸) 和 5 种不同浓度的 IBA (吲哚丁酸), 每处理接种 25 个, 30 d 后统计生根数。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同激素组合对增殖的影响

不同激素组合的培养基对增殖的影响见表 1。从表 1 可以看出, 单纯加入 IBA 0.02 ~ 0.1 mg/L 对侧芽的增殖作用与对照相比显著提高, 增殖系数从 1.40 提高到 1.95 ~ 2.10。当只加入 BA (6-苄基氨基嘌呤), 在 0.1 ~ 0.4 mg/L 的较低浓度时可显著增加侧芽的萌发率, 增殖系数从 1.40 提高到 2.10 ~ 2.85, 但浓度超过 0.4 mg/L 就会引起侧芽丛生, 造成大量畸形苗。而 BA 和 IBA 配合使用, 在 BA 0.1 ~ 0.2 mg/L, IBA 0.02 ~ 0.06 mg/L 的范围内, 增殖效果非常明显, 茎粗壮, 叶色浓绿, 节间长度适中。由此可见, 椒蒿对激素较为敏感, 低浓度的 BA 和

收稿日期: 2006-08-05

基金项目: 新疆农业大学科研基金项目 (2006)

作者简介: 秦勇 (1962-), 男, 甘肃高台人, 硕士, 副教授, 主要从事蔬菜栽培与育种的教学与研究工作。E-mail: xjndqinyong@sina.com

IBA 就可以收到良好的增殖效果。

表1 不同激素组合对椒蒿增殖的影响

培养基序号	激素浓度/ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$		增殖系数
	BA	IBA	
1	0	0	1.40aA
2	0	0.02	2.07aAB
3	0	0.06	1.95aAB
4	0	0.10	2.10aAB
5	0	0.20	1.70aA
6	0.1	0	2.85bB
7	0.1	0.02	3.15bB
8	0.1	0.06	2.75bB
9	0.1	0.10	2.45bAB
10	0.1	0.20	2.40bcAB
11	0.2	0	2.45bAB
12	0.2	0.02	3.05bB
13	0.2	0.06	3.05bB
14	0.2	0.10	2.10aA
16	0.3	0	2.10aAB
17	0.3	0.02	2.95bB
18	0.3	0.06	1.55aA
19	0.3	0.10	2.20abcAB
20	0.3	0.20	2.80bcB
21	0.4	0	2.35bAB
22	0.4	0.02	1.40aA
23	0.4	0.06	1.75aA
24	0.4	0.10	1.55aA
25	0.4	0.20	1.45aA
26	0.5	0	1.70abcAB
27	0.5	0.02	1.40aA
28	0.5	0.06	1.25aA
29	0.5	0.10	1.80aA
30	0.5	0.20	1.70acAB

注:邓肯氏新复极差测验,不同大写字母为差异达极显著( $\alpha = 0.01$ ),不同小写字母为差异达显著水平( $\alpha = 0.05$ )。下同。

## 2.2 不同激素种类对椒蒿生根的影响

不同激素种类及浓度对椒蒿生根的影响见表2。由表2可以看出,IBA对椒蒿的生根作用明显,尤其是促进根的生长,在浓度0.1~2 mg/L范围内,根长和根数都显著高于对照。NAA也同样有明显的生根作用,在浓度0.1 mg/L时根数和根长都明显

优于对照,但浓度超过0.1 mg/L时不但抑制根的生长而且会形成大量的愈伤组织,所以采用NAA生根时应严格控制其浓度。

表2 不同激素种类对椒蒿生根的影响

培养 $\rho$ (IBA)		根数	根长/cm	培养 $\rho$ (NAA)		根数	根长/cm
基	/ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$			基	/ $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$		
1	0	3.3a	3a	6	0.1	9.75b	8.56ab
2	0.1	6.29cd	10.42b	7	0.5	5.88c	15.58a
3	0.5	9.2b	9.8b	8	1	4.75a	5.82ab
4	1	8.59bd	11.89b	9	2	2.32a	3.70a
5	2	6.17d	8.39b	10	3	3.3a	2.93a

## 3 讨论

在植物组织培养中,激素的种类和浓度及其配比,对试验结果有相当大的影响。一般认为生长素和细胞分裂素比值高时有利于根的形成,反之则有利于芽的形成,浓度相当时形成愈伤组织<sup>[7]</sup>。本试验培养基中BA和IBA及其比对椒蒿的生长均有影响。适当浓度的BA和IBA可以明显促进椒蒿侧芽的萌发,而且叶色浓绿,茎粗壮,节间长度适中。综合来看,椒蒿适宜的增殖培养基为MS+BA 0.1~0.2 mg/L+IBA 0.02~0.06 mg/L;适宜的生根培养基为MS+IBA 0.1~2 mg/L或MS+NAA 0.1 mg/L,生根率可达100%。经过炼苗后,移栽到以沙子为基质的营养钵中即可成活。

### 参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志,第76卷,第2分册[M]. 北京:科学出版社,1991.
- [2] 高文远. 略论21世纪的药用植物栽培研究[J]. 中国中草药杂志,2000,25(3):133-138.
- [3] 赵国凡,王兴理. 植物组织培养概论[M]. 大连:大连工学院出版社,1988:38-46.
- [4] 李浚明,韩碧文. 植物组织培养教程[M]. 北京:北京农业大学出版社,1992:16-40.
- [5] 许继宏,马玉芳,陈锐平,等. 药用植物组织培养技术[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2003:1-18.
- [6] 熊丽,吴丽芳. 观赏花卉的组织培养与大规模生产[M]. 北京:化学工业出版社,2003:54-62.
- [7] 王清连. 植物组织培养[M]. 北京:中国农业出版社,2004:2.