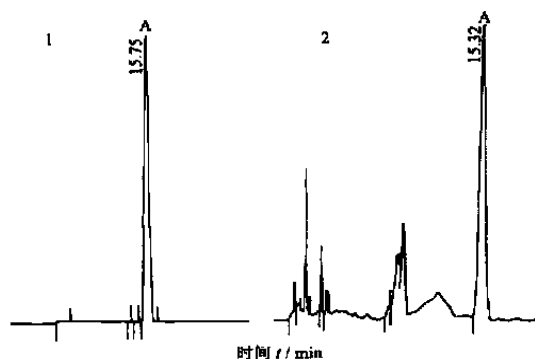




A-松果菊苷 1-对照品 2-样品

图 3 HPLC 谱图

试验结果说明, 3 种松果菊根及茎叶中均含有松果菊苷等咖啡酸类生物成分, 其中紫花松果菊中松果菊苷含量最低。据报道松果菊的免疫增强和抗菌功效成分主要为松果菊苷等咖啡酸类生物^[4, 5], 因此可以提示 3 种松果菊根及茎叶均具有这方面作用。由薄层色谱及紫外吸收光谱结果表明, 各

松果菊根与茎叶之间、3 个种根之间特别是紫花松果菊根与其它两种之间化学成分组成存在着显著差异, 提示应在药用中注意区别, 并应进一步研究。

本文紫外吸收光谱是取自药材采收期的一批样品结果, 对不同采集期样品还可再做研究。由于未得到松果菊中其它成分的对照品, 本文仅测定松果菊苷成分, 其它成分还有待于进一步研究。目前我国学者已对松果菊的研究工作越来越重视, 对于松果菊种如何合理开发和药用, 本文提供了一些实验依据。

参考文献:

- [1] Hobbs C. *Echinacea: The Immune Herb!* [M]. California: Botanic Press, 1995.
- [2] 贺士元, 邢其华, 尹祖棠, 等. 北京植物志(下册) [M]. 北京: 北京出版社, 1992.
- [3] Bauer R, Khan I A, Wagner H. TLC and HPLC Analysis of *Echinacea Pallida* and *E. angustifolia* Roots [J]. *Planta medica*, 1988, (54): 426-430.
- [4] Bauer R, Wagner H. In *Economic and Medicinal Plant Research* [M]. New York: Academic Press, 1991.
- [5] Bauer R, Jurcik K, Puhlmann J. Immunologische In-vivo- und In-vitro-Untersuchungen mit *Echinacea*-Extrakten [J]. *Arzneim-Forsch*, 1988, (38): 276-281.

荆芥种子萌发及无土栽培研究

齐艳华, 客绍英, 柴凤瑞, 马作东, 陈玉芹

(河北唐山师范学院, 河北 唐山 063000)

摘要: 目的 研究荆芥种子萌发及无土栽培的条件。方法 不同温度条件下, 不同浓度的 4 种植物激素对荆芥种子萌发的影响; 对比 Hoagland 营养液和 Amon 营养液在荆芥无土栽培中功效。结果 得出荆芥种子萌发的适宜温度范围为 20 ~ 25 °C, 促进种子萌发的最适激素为 1×10^{-6} 的赤霉素; Hoagland 营养液对荆芥的无土栽培更有意义。结论 荆芥无土栽培的营养条件尚需进一步探索。

关键词: 荆芥; 种子萌发; 无土栽培

中图分类号: R 282.21

文献标识码: B

文章编号: 0253-2670(2001)10-0936-02

Studies on seed germination and soilless cultivation of *Schizonepeta tenuifolia*

QI Yan-hua, KE Shao-ying, CAI Feng-rui, MA Zuo-dong, CHEN Yu-qin

(Tangshan Normal College, Tangshan Hebei 063000, China)

Key words: *Schizonepeta tenuifolia* (Benth.) Briq.; seed germination; soilless cultivation

唇形科植物荆芥 *Schizonepeta tenuifolia* (Benth.) Briq. 为传统中药, 味辛、性温, 具解表散风透疹功能, 主治感冒、头痛、麻疹、崩漏、便血等。我国大部分地区都有栽培, 但易发病虫害。为节省土地资源、改变传统种植模式, 栽培出优质高产的药材, 本文对其种子萌发和无土栽培条件进行了摸索。

1 材料和方法

1.1 材料: 荆芥种子由中国医学科学院药用植物研究所胡炳义先生提供。

1.2 方法

1.2.1 不同条件的种子萌发试验: 荆芥种子经灭菌(乙醇中浸 10 min, 无菌水漂洗 3 次, 再在 10% 次氯

收稿日期: 2000-11-16

基金项目: 河北省科技攻关计划项目(唐山 3925053)

作者简介: 齐艳华(1972-), 女, 黑龙江省齐齐哈尔人, 讲师, 硕士。1997 年毕业于内蒙古大学生物系植物化学专业。现工作于唐山师范学院生物科学技术系。主研方向为植物化学和植物生理。已发表论文 3 篇。

酸钙溶液中浸 10 min, 无菌水漂洗 5 次) 后, 置于铺有滤纸的培养皿上, 每皿 100 粒, 分别放入 15、20、25、30 等不同温度的恒温箱中; 另取种子 100 粒分别放入质量分数 100×10^{-6} 、 10×10^{-6} 、 1×10^{-6} 的赤霉素 (GA)、吲哚乙酸 (IAA)、萘乙酸 (NAA)、6-苄基腺嘌呤 (6-BA) 等植物激素及无菌水中, 室温培养, 恒温箱中无光照。酌情加水, 每 2 天观察种子萌发情况, 并纪录发芽数。

1.2.2 无土栽培: 播种荆芥于以蛭石-锯末(5:1) 为基质的栽培箱中, 每 4 天分别喷施无菌水 (对照)、Hoagland 营养液 (1933)、Amon 营养液 (1938) (中国医学科学院药用植物资源开发研究所. 中国药用植物栽培学[M]. 北京: 农业出版社, 1991.) 浇透为止, 其间不断补充水分。另以土培为基质播种, 每 4 天浇水。出苗后各留 50 株, 观察长势情况。记录月平均株高, 开花期。

2 结果分析

2.1 种子萌发试验

2.1.1 由表 1 可见荆芥种子萌发温度条件要求宽泛, 在 15 ~ 30 之间皆可萌发, 但在 20 ~ 25 之间萌发早, 发芽率最高, 接近 100%。

2.1.2 试验测得 GA 对促进荆芥种子萌发最有效, 质量分数 1×10^{-6} IAA、NAA、6-BA 也对萌发有促进作用, 见表 2。但质量分数 100×10^{-6} 、 10×10^{-6} 的后 3 种激素中种子发芽率低于无菌水, 即有抑制作用, 见表 3。

2.2 2000 年 3 月 29 日播种, 4 月 5 日出苗后, 追踪

表 1 荆芥种子在不同温度条件下的萌发率 %

时间	温 度			
	15	20	25	30
播种 3 d	27	56	56	12
播种 5 d	61	81	78	66
播种 5 d	89	96	93	67
播种 9 d	89	100	98	72

表 2 促进荆芥种子萌发的激素 %

时间	GA ($\times 10^{-6}$)		IAA		NAA		6-BA		无菌水
	100	10	1	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-6}	
播种 3 d	21	36	32	23	11		24		0
播种 5 d	56	72	58	42	29		53		58
播种 7 d	79	91	91	87	68		83		80
播种 9 d	89	93	97	92	89		91		88

表 3 抑制荆芥种子萌发的激素 %

时间	IAA ($\times 10^{-6}$)		NAA ($\times 10^{-6}$)		6-BA ($\times 10^{-6}$)		无菌水
	100	10	100	10	100	10	
播种 3 d	0	17	0	5	0	18	0
播种 5 d	6	31	0	16	28	36	58
播种 7 d	17	58	13	30	35	68	80
播种 9 d	22	78	52	71	47	76	88

几种营养条件下荆芥植株长势, 均比对照无菌水培养好, 尤其 Hoagland 营养液的影响最显著, 在整个生长期, 均比对照高 1.1 ~ 52.5 cm, 超过对照 75.0% ~ 326.0%, 且开花期早 (8 月 5 日); Arnon 次之, 比对照高 0.7 ~ 37.2 cm, 超过对照 50.0% ~ 250.0% (8 月 10 日开花); 而以土培植株生长较缓, 比对照高 0.2 ~ 31.1 cm, 超过对照 25.0% ~ 206.0%, 开花也晚 (9 月 2 日), 见表 4。

表 4 荆芥在不同营养条件下各月平均生长情况

日期	无菌水(ck)		土培		Arnon			Hoagland		
	株高(cm)	株高(cm)	比 ck $\pm$ cm	比 ck $\pm$ %	株高(cm)	比 ck $\pm$ cm	比 ck $\pm$ %	株高(cm)	比 ck $\pm$ cm	比 ck $\pm$ %
04-20	0.8	1.0	0.2	25.0	1.5	0.7	87.5	1.9	1.1	137.5
05-24	2.0	3.6	1.0	50.0	3.0	1.0	50.0	3.5	1.5	75.0
06-25	5.0	15.3	10.3	206.0	17.5	12.5	250.0	21.3	16.3	326.0
07-27	16	36.6	19.6	122.5	36.5	20.5	128.1	42.6	26.6	166.3
08-26	28.0	50.8	22.8	81.4	53.7	25.7	91.8	69.7	41.7	148.9
09-08	31.0	62.1	31.1	100.3	68.2	37.2	120.0	83.5	52.5	169.4

3 讨论

通过以上试验, 了解到促进荆芥种子萌发的最适温度范围和有效激素, 它对于决定播种期, 缩短生

长期都有重要意义; 在荆芥的无土栽培方面, 只进行了初步尝试, 更详细的营养条件还需要进一步探索, 在今后的研究中将逐步报道。

美国 ALPHA 实验室认可
美中国际合作中国企业

葡萄籽提取物

(原花青素 $\geq 95\%$)

专业生产厂家

电话: 0086-022-26721040; 26723305; 26737125

传真: 0086-022-26721041



网址: <http://www.jf-natural.com.cn>

Tianjin Jianfeng Natural Product R & D Co., Ltd

天津尖峰天然产物公司

天津北辰科技园科园路