

蔓荆子非试管营养器官快速育苗实验*

□ 靳光乾** 刘善新 (山东省中医药研究院 济南 250014)

王晓铭 崔永居 (山东中医药大学 济南 250014)

陈沪宁 (山东大学药学院 济南 250014)

摘要:通过对蔓荆子非试管营养器官快速育苗技术的研究,观察此方法是否可用于蔓荆子规范化生产,以便探索其科学育苗新方法。用山东产区蔓荆子 1~2 年生枝条进行非试管营养器官快速育苗实验,发芽成活率均在 84% 以上,方法简便、周期短、节约繁殖材料、便于管理、易推广,可用于大面积栽培育苗。

关键词:蔓荆子 短枝 快速育苗

植物非试管营养器官快速育苗技术是利用植物的一叶一芽,用类似于试管接种的微小材料,一个个大量地直接接种在辅助简易条件的大田沙床(或营养袋)上,经过 30 天左右,即可再生为完整植株。这项技术可实现植物一年四季繁殖,不同植物每月每袋可在原种苗数量基础上按几何级数高效增殖达 3 至 15 倍以上,实现了只有在试管内无菌培养条件下,才能达到的高效快繁速度^[1]。

目前蔓荆子资源以野生为主,主产区山东、江西、广西,其中山东、江西以单叶蔓荆为主,广西以蔓荆为主。近年来,蔓荆子野生资源破坏严重,已被列为国家重点保护野生药材物种名录(三类),因此急需进行蔓荆子规范化种植研究。

本试验是“蔓荆子规范化种植研究”项目的一部分,蔓荆子规范化种植首先要解决的问题就是种子、种苗的标准化^[2]。野生蔓荆子种子质量较差,生产上

不能作为繁殖材料使用,所以探索蔓荆子快速无性繁殖就尤为重要,产区也大都采用无性繁殖方法繁殖。

非试管营养器官快速育苗新技术在林业上已成功使用^[3],育苗方法简便、周期短、节约繁殖材料、繁殖系数大、易推广,经济效益好^[4]。2005 年 4 月到 6 月,我们对 1~2 年生蔓荆子短枝条,进行了非试管快速育苗对比实验,结果发芽成活率在 84% 以上。现将实验情况介绍,以供参考。

一、实验部分

1. 材料

单叶蔓荆一年生蔓荆子枝条,来源:济南,山东大学药学院药圃栽培。

单叶蔓荆二年生蔓荆子枝条,来源:威海,北海野生沙地。

2. 试剂

50%多菌灵可湿性粉剂 10g,生根粉(85%蔡乙

收稿日期:2005-03-30

修回日期:2005-06-20

* 山东省科技攻关项目(032010104):蔓荆子规范化种植的研究,负责人:靳光乾。

** 联系人:靳光乾,副研究员,研究方向:药用植物栽培,Tel:0531-82949831,E-mail:gqgq1962@yahoo.com.cn。

[World Science and Technology/Modernization of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica] 83

酸)1g 安徽无为县生产。

3. 方法

(1) 整地:翻地 25cm,作高畦,长 6m×宽 1m,再将筛好的沙子平铺于畦面上 0.5cm 厚。

(2) 搭棚:用竹竿、竹批搭棚架,棚顶距畦面高约 1m 的弓形棚。

(3) 剪枝:选取无病、生长健壮的 1~2 年生枝条,分别将 1 年生和 2 年生的枝条短剪成 1~2cm 短枝,剪成上端平截,下端斜面的短枝条,每枝 1 个节或 1 个芽。

(4) 溶液配制:配制成浓度为 700 倍的多菌灵水溶液 14kg,再取 1g 生根粉加水 1kg(生根粉先用乙醇溶解),充分溶解,再倒入多菌灵水溶液中,将上述短枝条放入药液中浸泡 30min。

(5) 扦插:将上述浸泡好的短枝条分清上下插入畦面,入土 2/3,露出 1/3。

(6) 盖薄膜:盖好聚乙烯农用塑料薄膜,四周用土压实。棚内进行人工喷雾,再将沟内浇满、浇透水。放入干湿温度计。

(7) 田间管理:育苗 1 周时保证每天上午浇一次自来水,这时由于苗小应对棚内施行人工喷雾浇水;第 2 周时每 2d 浇一次水,施行人工喷雾浇水;第 3 到 4 周时,出苗后每 3~4d 浇一次水,施行人工喷雾。第 30d 揭去薄膜,练苗。施肥:畦面撒施,5 月 10 日时分别给两个对照组施肥、浇水,再从 5 月 24 日后每隔 2d 就给畦面施一次肥至 5 月底,每次施肥后浇水,最后于 6 月 10 日再施肥一次。施用肥料:N、P、K 复合肥,章丘复合肥厂生产。各小区(2m²)施肥情况见表 1。

二、实验结果分析

1. 蔓荆子的出苗生长情况及成活率

(1) 育苗床温度、相对湿度观察记录:

观察日期及时间:4 月 26 日 10:30 和 14:30 (a),其余都在上午,5 月 9 日 (b),5 月 10 日 8:30 (c),5 月 16 日 8:30 (d),5 月 20 日 (e),5 月 22 日 13:30 (f),5 月 26 日 (g),5 月 28 日 (h),5 月 30 日 (i),结果见表 2。

从以上的表格中可以看出,蔓荆子短枝快繁殖适宜的温度 22~38℃、相对湿度 70~80%。

(2) 出苗生长情况:见表 3、表 4,图 1、图 2、图 3、图 4。

(3) 成活率

在 1~2 年生短枝的两个实验小区上,各任意选取 10cm×10cm 的 3 个区域,分别计算成活率。结果见表 4。

2. 结果

在短枝育苗试验中,1 年生比 2 年生的枝条发芽快,但 2 年生比 1 年生枝条后期生长快,在 20~30d 左右生长情况差不多。二者成活能力差不多。15d 后分生根较多,30d 后平均每棵有根 10~13 个,苗子高

表 1 不同时间段施肥量

日期	10/5	24/5	28/5	30/5	10/6
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
13/4 (扦插)	100	80	50	200	200
20/4 (扦插)	50	80	50	200	200

表 2 温度和相对湿度(%)

日期	a	b	c	d	e	f	g	h	i
干球温度(℃)	32	37	30	22	24	38	41	34	34
湿球温度(℃)	28	34	29	20	22	35	40	30	31
相对湿度(%)	70	78	82	80	80	78	90	70	76

表 3 不同时间段生长观察记录表

分组	出苗	20d 情况	30d 后的情况
1 年生 (4 月 13 日插)	(13d) 80%出苗	全部出苗,高度 6~10cm、叶片 8~11 个,生根 6~9 个/株	苗高度 10~12cm, 生根 8~10 个/株,高度 10~12cm, 4~6 节,10~13 叶片/株
2 年生 (4 月 20 日插)	(19d) 70%出苗	全部出苗,高度 6~10cm 叶片 8~10 个/株,生根 5~7 个/株	3~5 节,10~12 叶片/株,生根 5~9 个/株

表 4 1~2 年生枝条繁殖成活率对比

分组	数量(株)	死株(株)	成活率(%)	平均%
4 月 13 日 插 (1 年生)	56	5	91.0	84.2%
	42	11	73.8	
	50	6	88	
4 月 20 日 插 (2 年生)	36	2	94.4	84.7%
	31	7	77.4	
	34	6	82.3	

度 10~12cm。可以大田定植。可见蔓荆子本身易发芽,在温度 22~38℃、相对湿度 70~80% 的条件下发芽生长很快。植株的出苗、成活率主要与枝条年生、温度、相对湿度等因素有关。另外,在管理上要根据气温变化,在外部气温 25~35℃时,中午 11 时~下午 16 时打开棚口透气降温,避免棚内温度过高,否则,高温出现卷叶现象,影响生长成活率。16 时后封闭棚

口保温。

三、讨 论

非试管营养器官快速育苗技术适合蔓荆子快速育苗,可以缩短育苗时间、降低成本、提高繁殖率、节约繁殖材料、加快繁殖周期、便于育苗推广。该技术不仅能够解决种子无发芽能力的育苗繁殖问题,也有利于对濒危植物蔓荆子的保护,同时,为药用植物育苗探索一种全新的快速育苗技术。

参考文献

1 姚臣才.植物非试管高效快繁技术.中国林业,1996,(2):40.
2 王树林等.中药材 GAP 技术.北京:化学工业出版社,2004.
3 刘修敬,张勇.香杨树育苗技术.特种经济动植物,2005,(4):35.
4 赵锦芬.欧洲香杨树短枝快繁技术.农学参谋,2003,(10):12

(责任编辑:王 瑀)

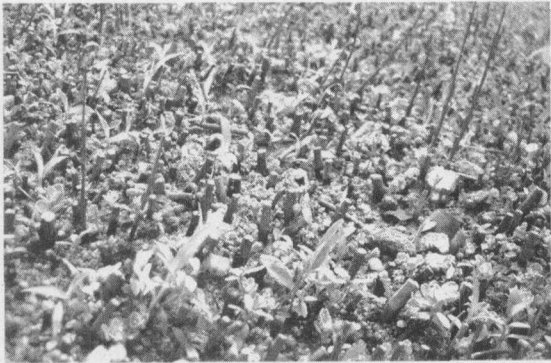


图 1 1 年生枝条扦插 13d 后

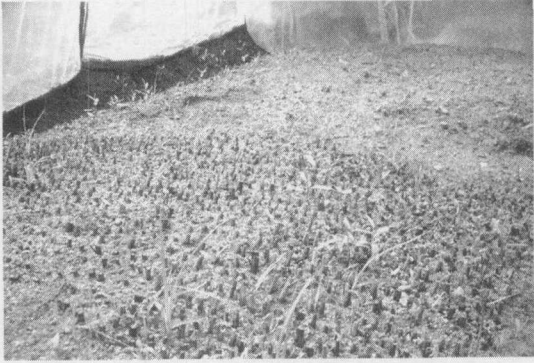


图 2 2 年生枝条扦插 6d 未出芽

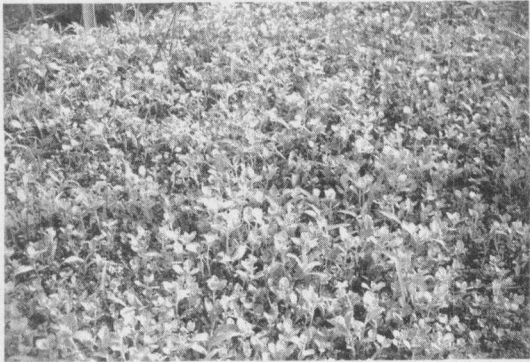


图 3 1 年生枝条 30d



图 4 2 年生枝条扦插 30d

the basis of the authors' study on the prevention and control of salinization in inland arid areas of closed ecosystems, this article suggests a new idea concerning the building-up and sustainable development of the industry of medicinal plants growing in inland salinized areas of china and expounds the scientific basis of building up such industry and its positive study on the ground of the theoretical basis of building up and sustainably developing the industry as well as the great economic results to be offered for local peasants by the industry.

Key words inland salinized soil, industry of traditional Chinese medicine, building-up, sustainable development

Experiment of Rapidly Breeding Vitex Trifolia via Non-tube Nutritive Organs

Jin Guangqian Liu Shanxi Wang Xiaoming Cui Yongju and Chen Huning

(Shandong Academy of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, Jinan 250014

Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014

School of Medical Sciences, Shandong University, Jinan 250014)

This article presents the study of the technology for rapidly breeding Vitex Trifolia via non-tube nutritive organs and the observation of whether this technology can be used to nomalized production of this medicinal plant so as to explore new scientific methods of its breeding. In the experiment branches of vitex Trifolia within their one or two years' growth are chosen for test material and the result shows that their sprouting percentage is over 84%. This method is simple and convenient and the period of their breeding short, the materials of their reproduction can be reduced and it is easy to manage the whole process of production and to be spread. Therefore, it can be used to the cultivation and breeding of this medicinal plant.

Key words Vitex Trifolia, short branch, rapid breeding

A Brief Presentation of Traditional Indian Medicine

Liu Xinmin (Institute of Medical Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100094)

Zou Jianqiang (Department of Rural and Social Development, Ministry of Science and Technology, Beijing 100800)

Shen Zhixiang and Su Gangqian (State Administration of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100710)

Located in the South Asian Subcontinent, India is one of the four countries with ancient civilization of the world and has a population over 1 billion, ranking second in the world. It is a multi-national and multi-religious country, where about 82.7% of its population believes in Hinduism, and 11.4% in Islamism. As traditional Chinese medicine, traditional Indian medicine has a long history, which is still playing an important role either in India or in the international community. This article gives a brief presentation of it.

Key words traditional medicine, supplementation and substitution medicine, natural therapeutics