

云南松扦插繁殖初试

梁淑群

(海南大学)

周 蛟 李福秀

(西南林学院)

摘 要

松树属于扦插生根困难树种。为了保持品种优良遗传特性,需要建立无性系种子园。为此,国内外的研究者们早就对某些松树进行扦插繁殖试验,经过艰苦努力和长期奋斗,有些松树获得不同程度的成效。云南松(*Pinus yunnanensis*)我们首次进行扦插繁殖试验,初见成效,一般获得20%的生根率,最高达50%。

一、引 言

松树属在全球共有100多种,我国有30多种,都是靠有性繁殖,即种子繁殖。而种子繁殖的后代容易产生变异,不易保持品种的优良遗传特性。扦插繁殖具有省工、技术简单、易于掌握,又能保持品种的优良遗传特性。为此,国内外早就对某些松树进行扦插繁殖试验。当前对于用扦插方法来培育无性系就受到密切注意,特别强调插条苗作无性系测验的价值。但松树属于扦插生根困难树种,经过研究者的艰苦努力和长期奋斗,据报道,有些松树已获得不同程度的成效。

用插条繁殖成功的有:美国五针松、日本赤松、日本黑松、刚松、湿地松、辐射松、欧洲赤松、加勒比松、火炬松、白松等,生根率从5%至70%左右。

用针叶束繁殖成功的有:湿地松、樟子松、美国五针松,现在已扩大到火炬松、晚松、短叶松、长叶松、马尾松、黑松等多个树种的针叶束育苗试验。

云南松是云南荒山造林最重要、最普遍的先锋树种,但木材扭转纹严重。据调查,云南松的干形特性是能传递给其子代的,如用扭干树上采种,所造的人工林中,扭干株占标准地总株数50%以上。扭干树天然下种更新,子代扭转率与亲本表现型

(Phenotype)有73.77%的相关性。云南松林木生长周期长,品种的优劣,影响极大,少则十几年、几十年、甚至上百年,有时,不但影响一代林木,而是几代的林木。加之云南松过去采用不合理的采伐,“拔大毛”、砍优留劣,通直优良植株越来越少。亟需采用无性繁殖,以获得更多的优良后代。为此,云南省林科所用优树枝条进行嫁接试验,获得60%—78%的成活率。但嫁接技术较复杂,成本稍高。我们首次进行扦插繁殖试验,初见成效,一般获得20%的生根率,最高达50%,现将试验情况简介如下。

二、材料和方法

1983年7月11日,剪取二种材料作插穗,一种为8—10年生幼树的当年生侧枝,长约15厘米左右;一种为优树种子育出的2年生幼苗侧枝,长约4—8厘米。均带顶

芽，下端切口成马耳形。将插穗下部2/3的针叶去掉，留上部1/3的针叶。然后按下列组合进行处理：

(一)每升50毫克、100毫克、200毫克萘乙酸钠溶液；

(二)每升50毫克、100毫克、200毫克吲哚乙酸溶液。

(三)每升50毫克、100毫克、200毫克吲哚丁酸溶液；

(四)每升300毫克、600毫克、1000毫克高锰酸钾溶液；

(五)40℃、45℃、50℃的温水；

(六)冷水对照。

插穗基部在上述溶液中浸泡24小时。每种处理：幼树侧枝各30条，共480条；幼苗侧枝各10条，共160条。见图1。

1983年7月12日，将上述处理好的插穗，扦插于温室浮石与煤炭渣各半混合的插壤内，插壤事先用高锰酸钾溶液消毒，插后浇透水，其后经常浇水，保持插壤湿润。见图2。

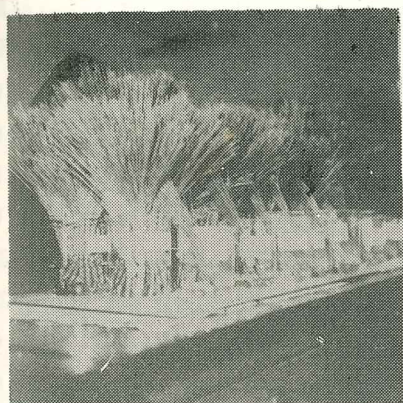


图1 插穗的处理

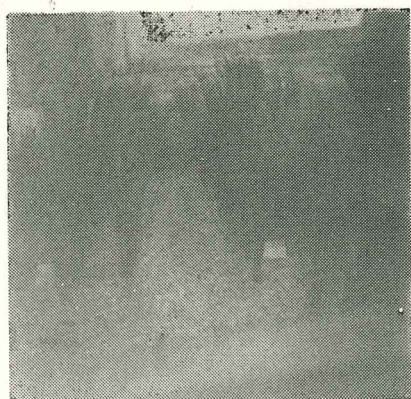


图2 插穗的扦插

1984年2月8日，统计生根成活数。

三、结果和分析

本次试验，得到的结果见表1。

从表1可见：

(一)经过约7个月左右的时间，8—10年生幼树当年生侧枝作插穗的，完全没有生根成活，插穗和针叶变黄枯萎。

(二)2年生幼苗侧枝作插穗的，生根成活情况是这样：高锰酸钾处理的完全没有生根，说明高锰酸钾对云南松插条生根不起促进作用。三种生长素都是以每升100毫克的浓度较适宜，一般能使生根率达20%，但以每升100毫克吲哚丁酸溶液促根效果较佳，生根率达50%。水温以40°—45℃为宜，超

过45℃则有害无益。

(三)云南松插穗的不定根，是从切口的愈合组织上产生的。见图3。

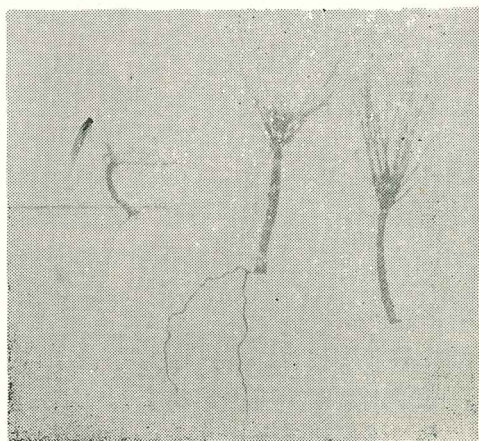


图3 插穗的生根

表 1

云南松插条生根情况表

处 理 方 法	8—10年生幼树侧枝			2年生幼苗侧枝		
	扦插 株数	生根 株数	生根 率%	扦插 株数	生根 株数	生根 率%
蔡每升50毫克	30	0	0	10	0	0
蔡每升100毫克	30	0	0	10	2	20
蔡每升200毫克	30	0	0	10	0	0
乙每升50毫克	30	0	0	10	0	0
乙每升100毫克	30	0	0	10	2	20
乙每升200毫克	30	0	0	10	0	0
丁每升50毫克	30	0	0	10	1	10
丁每升100毫克	30	0	0	10	5	50
丁每升200毫克	30	0	0	10	0	0
高每升300毫克	30	0	0	10	0	0
高每升600毫克	30	0	0	10	0	0
高每升1000毫克	30	0	0	10	0	0
40℃温水	30	0	0	10	3	30
45℃温水	30	0	0	10	2	20
50℃温水	30	0	0	10	0	0
冷水对照	30	0	0	10	0	0

注：蔡—蔡乙酸钠
丁—吲哚丁酸

乙—吲哚乙酸
高—高锰酸钾

四、小 结

云南松扦插繁殖是可能的，问题的关键有二：①采穗母树年龄，随着采穗母树年龄的增高，插穗生根率明显下降，甚至消失；采穗母树年龄越幼，生根率越高。②必须采取促根措施，这次试验说明用40℃温水或每升100毫克吲哚丁酸溶液浸泡插穗基部24小时，对促根有一定作用。

今后须进一步研究的问题：①更有效的促根措施，以提高生根成活率。②探求云南松针叶束繁殖很有必要，因为叶源取之不尽，这是选取松树无性系幼苗造林的新途径。③进行组织培养试验，也是研究的主要方向。

参 考 文 献

〔1〕吴明。松针束束可育苗——介绍湿地松针叶束水培育苗研究者周心铁。人民日报1983年6月9日。

〔2〕R·福克纳主编。徐燕千，等译。林木种子园。中国林业出版社 1981年41页和70页。

〔3〕北京林学院树木育种教研组编。树木育种专辑（第一辑）1978年 24—41页。

〔4〕黄宝龙摘译。赤松扦插繁殖。林业科技通讯 1979年 第1期 23页。

〔5〕吴起彬。湿地松扦插育苗试验初报。林业科技通讯 1979年 第11期 1页。

〔6〕广西玉林地区林科所。松树扦插育苗

苗试验。林业科技通讯 1978年 第2期
6页。

〔7〕陈长礼,等。嫩枝扦插分期剥离法
尝试。林业科技通讯 1978年 第5期 4
页。

〔8〕江苏省宜兴县林场。湿地松、火炬
松四季扦插育苗。林业科技通讯 1977年
第11期 13页。

〔9〕姜步前。国外松扦插育苗。林业科
技通讯 1977年 第1期 8页。

〔10〕中林所科技情报资料室译。针叶树
的扦插。1972年9月。

〔11〕大兴安岭地区林业科学研究试验
站。林业技术通讯(良种繁育专辑)1975年
2月总第3期。

〔12〕章树文译。用针叶比种子繁育的松
苗更好。林业科技通讯 1979年 第7期
32页。

〔13〕中国农林科学院科技情报研究所。
针叶束的发根。国外林业科技资料(营林部
分)1977年 第1期 17页。

〔14〕中国树木志编委会主编。《中国主
要树种造林技术》。中国林业出版社 1983
年10月 126—136页。

世界著名生物学家牛满江教授夫妇来琼讲学访问

世界著名生物学家、美籍华裔学者、美国坦普尔大学教授、中国科学院动物所名誉教授、中国科学院发育生物所科学顾问牛满江教授及夫人张葆英教授,应邀于10月24日至30日来琼讲学访问,受到广大师生以及有关部门的热烈欢迎。

随同牛教授来访的还有中科院发育生物研究所业务副处长、副研究员朱福堂、中科院药物研究所研究员、国内研究酶和抗菌素著名专家蔡润生、广东省微生物研究所副所长、副研究员臧向莹等同志。

牛满江教授夫妇先后参观访问了海南大学、华南热带作物学院、华南热带作物研究院以及中国科学院南海海洋研究所海南试验站等地,并在海大和两院作了学术报告,介绍他们三十多年来从事生物科学研究的成果,受到全体师生的热烈欢迎和赞赏。

牛教授夫妇每到一处,都受到各有关部门的党政领导的热情欢迎和接待,我区党政

部门的有关领导也在百忙中会见了牛教授一行,他们是海南区党常委、宣传部长章锦涛,区政府负责人董范园,自治州州长王学萍以及各县市的党政领导。我校党委书记林施均同志,校长林英教授等领导人都出面迎接并进行了亲切的谈话,牛教授对我区今后如何加速人才培养、海南的开发建设,提出了宝贵的意见,他说,海南的开发建设,首先要重视教育事业和人才培养,教育是“万事之本”,并对海大的发展和建设作了周密的分析和指点,还为海南大学题了词:“祝海南大学发展昌盛无疆”、“为开发建设海南做出更大贡献”。牛教授夫妇还乐意接受我校的邀请,担任了海南大学的名誉教授,并表示要为办好海大贡献力量。这对海大培养科技人才,促进教学、科研以及勾通国内外学术交流起着有益的作用。

(许文深 整理)