

绿枝扦插 快速育苗实用技术

LÜZHI QIANCHA

KUAI SU YUMIAO SHIYONG JISHU

史玉群 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

绿枝扦插快速育苗 实用技术

史玉群 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国林业科学研究院育苗专家史玉群编著。内容包括:绿枝扦插繁殖的生物学特性,提高插穗生根能力的方法,绿枝扦插的苗床管理,苗圃建设,绿枝扦插育苗技术在102种树木、花卉繁殖中的应用和间歇喷雾育苗新技术等。内容翔实,技术先进,图文并茂,实用性强。可供广大苗木生产者及从事林业、花卉、果树、中草药行业的从业人员和相关大、中专院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

绿枝扦插快速育苗实用技术/史玉群编著. —北京:金盾出版社,2008.1

ISBN 978-7-5082-4786-1

I. 绿… II. 史… III. 苗木-扦插-育苗 IV. S723.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 177633 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京金盾印刷厂印刷

装订:第七装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6 彩页:8 字数:126千字

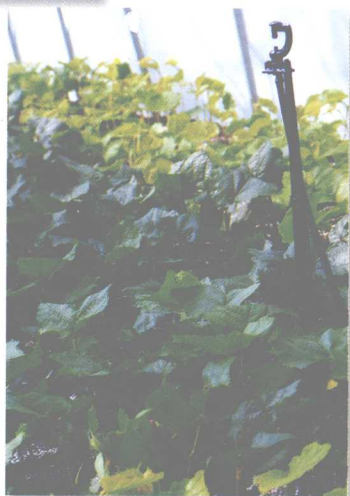
2008年1月第1版第1次印刷

印数:1—8000册 定价:10.00元

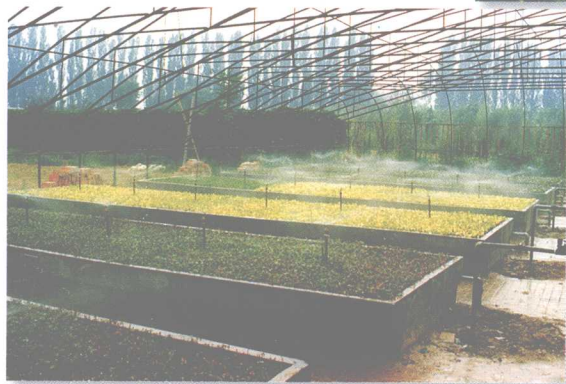
(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



平地铺沙建床与
喷雾设备安装

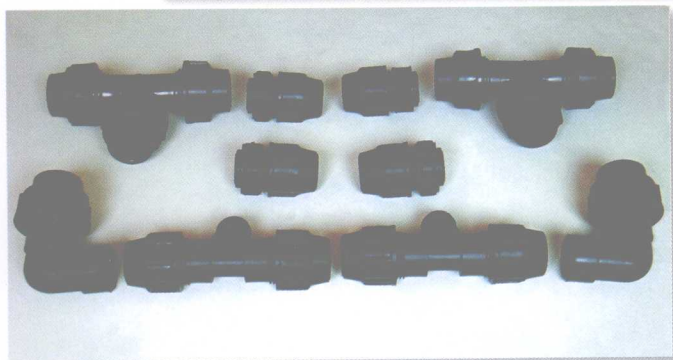


在拱棚内利用营养钵
进行绿枝扦插育苗



在日光温室内修建苗
床和安装间歇喷雾设
备扦插育苗

立体高床喷雾
管道系统



喷雾管道安
装所需部
分管件

喷雾器部件
与安装工具



银白杨绿枝扦插育苗



北海道黄杨育苗容器绿
枝扦插育苗 (杨志杰摄)



已扦插成活的欧洲黑杨幼苗



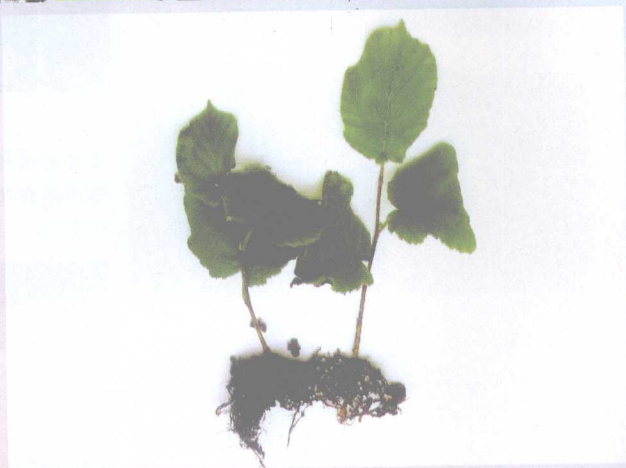
已扦插成活的
小黑杨幼苗





在拱棚内利用营
养钵进行毛榛绿
枝扦插育苗

毛榛绿枝扦
插生根苗



已扦插成活
的毛榛幼苗

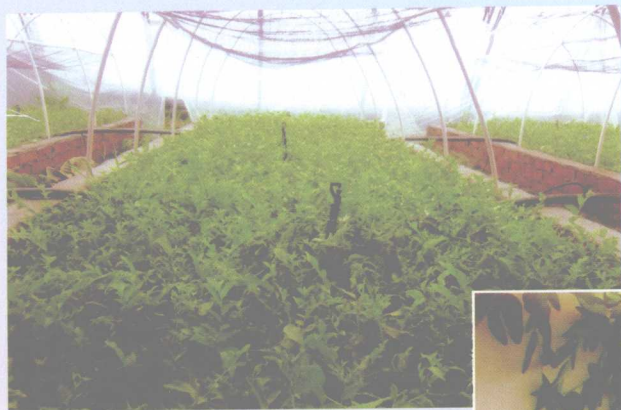
沙棘育苗容器
绿枝扦插育苗
(杨志杰摄)



鹅掌楸育苗容
器扦插育苗
(杨志杰摄)

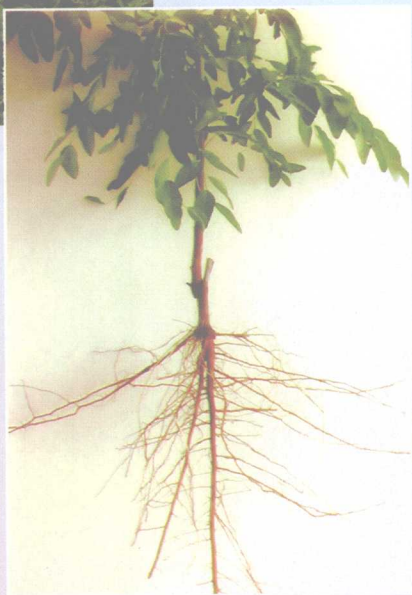
鹅掌楸绿枝扦插生
根苗 (杨志杰摄)





在小拱棚内利用沙床进行枣树绿枝扦插育苗(李玉奎摄)

一年生枣树绿枝扦插生根苗 (李玉奎摄)



绿枝扦插的灰枣树结果情况 (李玉奎摄)

在沙床上进行
月季绿枝扦插



月季绿枝扦插生根苗

绿枝扦插生长较
好的月季园地



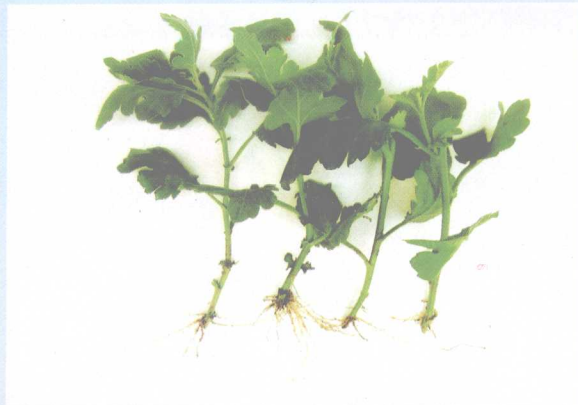


在营养盆内进行菊花绿枝扦插

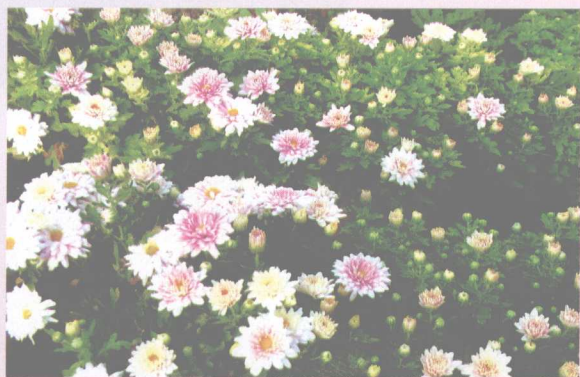
进行间歇喷雾管理的菊花绿枝扦插苗



菊花绿枝扦插数
日后生根情况



菊花绿枝扦插生根苗



绿枝扦插生长较好的菊花园地



绿枝扦插的红王
子锦带开花情况
(李玉奎摄)

对已生根成活
的绿枝扦插苗
进行起苗移栽



移栽后苗木生长情况

前 言

植物的绿枝扦插,既包括带叶的硬枝插穗,也包括采用嫩枝插穗,因此绿枝扦插要比嫩枝扦插的含意更加广泛。特别是常绿树种和花卉,可全年采条扦插育苗,而落叶树种的嫩枝扦插多在夏季进行,但嫩枝扦插技术对很难生根的树种或品种,具有很高的实用价值。在生产实践中有许多树种和花卉,采用带叶的硬枝插穗进行扦插,也很容易生根成活,这是绿枝扦插育苗的一大优点,也是该书编写的重要内容之一。

间歇喷雾绿枝扦插育苗技术有着独特的应用价值,它与种子有性繁殖相比,具有成苗快、开花结果早、能保持母本的优良性状等优点。利用间歇喷雾技术进行以苗繁苗的方法,对太空育种、转基因培育的新品种,以及组培苗等高科技产品,可进行快速大批量的再生产,能有效地降低高投入的成本。过去采用嫁接方法繁殖的树种,现在可用绿枝扦插法来代替,而且育苗技术也容易掌握。与传统的硬枝扦插相比,还具有育苗周期短、生根迅速、根系发达、成活率高、穗条来源丰富和一年能生产多批苗木等优点。同时,过去被认为扦插很难生根的树种,现在已进入容易生根的行列,这是无性繁殖的重大进步和发展。间歇喷雾育苗技术,既适用于国营单位进行大规模扦插育苗,也适用于农民个体户小面积育苗生产。绿枝扦插育苗是以小的投资而获得快速高效的经济回报,表现出多、快、好、省的生产优势。

在绿枝扦插繁殖育苗中,插穗不定根的形成是个极为复杂的生理过程,这与母体的生理、生态和遗传特性以及扦插环

境条件有着密切的联系,是插穗内外因子综合作用的结果。这对扦插繁殖来说,带叶插穗的生根条件要求很严格,需要适宜的温度、湿度和充足的阳光,以及清洁、通气、排水良好的生根场地。而间歇喷雾绿枝扦插育苗技术和设备,可为规模化扦插育苗提供最适宜的环境和条件,它以间歇喷雾为插穗供应水分,调节插床及空气的温度和湿度,保持插穗的生态平衡,使叶片能够充分进行光合作用,为插穗提供所需的生根物质,以利于插穗不定根的形成和发育,保证绿枝扦插育苗获得成功。因此,间歇喷雾育苗技术,已在全国各地被推广,扦插生根率都在80%以上,在特种经济植物的规模化扦插育苗方面,被广泛采用,如猕猴桃、枣树、樱桃、桑树、沙棘、油橄榄、葡萄、刺五加等,特别是花卉界应用得最多,为社会提供优质苗木发挥着重要作用。

林业是改善环境的主体,苗木生产是植树造林的物质基础,进行大规模固沙造林、绿化荒山荒地和城乡的美化,特别是对长江和黄河的防护治理,都需要大批苗木的供应,苗木产业必有较大的发展。目前,中西部的经济大开发,应充分利用干旱地区的光能资源和沙性土壤,同时利用耐旱植物根系发达和容易产生不定根的生理特性,可就地取材或就地修建高科技苗圃,发展苗木产业,为中西部绿化工程做出贡献。

本书编写目的是为广大苗木生产者服务,可作为从事林业、花卉、果树、中草药等行业进行快速育苗繁殖的工具书,也可供大、中专院校相关专业的选修教材和学习参考书,并力求在内容方面尽量做到理论与实践相结合,技术与推广相结合,文字与图表相结合,以便满足读者的需要。由于推广的是近代新兴技术,书中的缺点或错误在所难免,敬请读者批评指正。

本书的编写,承蒙曾攻读于德国柏林汉堡大学林业学院

的钱耀明博士的审阅和指点,使得书中内容更加充实和完善,在此表示感谢。

由于间歇喷雾绿枝扦插育苗技术,是研究植物插穗在间歇喷雾条件下不定根形成的原因和条件,了解和掌握不同植物种类、品种带叶扦插生根的不同习性和生根规律,同时找到促进插穗生根的好方法,以便更好地为苗木生产服务。为此,本人愿与广大苗木生产者共同探索及推动绿枝扦插育苗技术的不断发展和进步,以便丰富和充实育苗理论及实践知识。敬请读者在生产实践中,加强联系,相互交流经验,共享知识财富,为绿化和美化国土、提高人民的健康水平做出成绩。

史玉群

2008年1月1日

单位:中国林业科学研究院

地址:北京颐和园后中国林业科学研究院院内

邮编:100091

电话:(010)62888534

目 录

一、绿枝扦插繁殖的生物学特性·····	(1)
(一)绿枝扦插繁殖的生理特性·····	(1)
1. 植物器官的再生机能·····	(1)
2. 插穗的生根原理·····	(1)
3. 插穗的生根类型·····	(2)
(二)插穗生根的物质基础·····	(3)
1. 插穗生根的促进物质·····	(4)
2. 插穗生根所必需的营养物质·····	(4)
3. 插穗生根的阻碍物质·····	(5)
(三)插穗的生根能力·····	(6)
1. 植物种性与生根·····	(6)
2. 插穗的年龄与生根·····	(7)
3. 采条部位与生根·····	(8)
4. 采插时期与生根·····	(9)
5. 大型插穗与生根·····	(10)
6. 插穗质量与生根·····	(11)
(四)插穗的生根环境·····	(12)
1. 性能良好的插床·····	(12)
2. 保持空气的湿度·····	(13)
3. 适宜的生根温度·····	(14)
4. 提供充足的光照·····	(15)
(五)插穗生根的生理习性·····	(15)
1. 插穗生根因子的生理习性·····	(15)