

农村奔小康丛书

树种育苗技术

新疆人民出版社



农村奔小康丛书

陈聚恒 著

树种育苗技术

新疆人民出版社

责任编辑:贺 灵

封面设计:王国玲

树 种 育 苗 技 术

陈聚恒 编著

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市解放南路 348 号 邮政编码 830001)

新疆新华书店发行 新疆乌鲁木齐县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 4.125 印张 100 千字

1996 年 2 月第 1 版 1996 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

ISBN7-228-00456-6/S·28 定价:4.20 元

出 版 说 明

到本世纪末,使国民生产总值比 1980 年翻两番,人民生活达到小康水平,是我国经济发展战略的第二步目标。新疆维吾尔自治区党委和人民政府也反复申明,新疆要与全国同步进入小康。

实现第二步奋斗目标,新疆有很多有利条件,也存在不少困难和矛盾。新疆经济主要是农牧经济,80%以上的人口居住在农牧区,管理落后,经济效益差,基本上还是用手工工具搞饭吃,尚有 100 多万人处于温饱线以下,文盲半文盲约占人口的四分之一。因此,农业能否以较高的速度持续发展,广大农牧民的生活能否达到小康水平,是制约新疆能否与全国同步进入小康的关键。而离开科技进步和科学管理,不可能在有限耕地上生产出足够的粮食和其他农产品,不可能在人口不断增加的情况下保持目前的温饱水平,更谈不上向小康以至更高水平前进。为了促进新疆农村经济持续、快速、健康地发展,推动广大农牧区奔小康,新疆人民出版社决定编辑出版“农村奔小康丛书”。“农村奔小康丛书”,计划出版 100 种,在二三年内陆续出齐。丛书以新疆人民出版社已出版的“农村科普小丛

书”为基础，结合现代科学技术的发展和农村的实际，由专业技术人员编写。主要内容包括种植业和养殖业、农业机械、农业产品加工、农村建筑、农村乡镇企业、农村医疗卫生、农村文化教育等。旨在为广大农牧民和农场职工提供通俗易懂、新颖实用的农业科技文化知识。

愿“农村奔小康丛书”像燕子飞入寻常百姓家，像报春花
开遍天山南北！

1995 年 3 月 20 日

前 言

解放以来,特别是开展全民义务植树以来,我区造林事业迅速发展,取得了很大成绩。实践证明,林业大发展,种苗要先行。苗木是造林的物质基础,良种壮苗是提高造林成活率,实现林木速生丰产的先决条件。搞好树种育苗生产,一靠政策,二靠科学。为了普及育苗技术,提高育苗水平,培育出更多的良种壮苗,以保证我区造林事业持续、稳定地发展,笔者根据多年育苗工作实践,同时总结了新疆育苗先进经验和育苗新技术,编著了《树种育苗技术》一书。

本书介绍了树木育苗基础知识和 74 个树种(其中以新疆树种为主,也包括了少量引种成功的优良树种)的地理分布、生物学特性;用途、种子采集与调制、幼苗特性、育苗经验数据和育苗方法,本书可供广大林业工作者、农民群众阅读参考。

本书在编写过程中八一农学院林学系苏文铎副教授,新疆林业厅刘震工程师,新疆林业科学研究院危炯副研究员对书稿进行了审阅和修改;曾东、蓝宝玉等同志提供了有关资料。在此一并表示衷心感谢。

由于本人水平有限,编写时间仓促,错误之处在所难免,

殷切希望广大读者批评指正。

编著者

1985年8月10日

目 录

第一章 育苗基础	(1)
第一节 苗圃地的选择	(1)
一、位置	(1)
二、土壤	(1)
三、水源	(2)
四、地形	(2)
五、病虫害	(2)
六、交通	(2)
第二节 整地、轮作与施肥	(3)
一、整地	(3)
二、轮作	(4)
三、施肥	(4)
第二章 育苗技术	(11)
第一节 用材防护林树种	(11)
一、天山云杉	(11)
二、新疆落叶松	(16)
三、樟子松	(19)
四、杜松	(23)
五、侧柏	(25)

六、昆仑圆柏	(27)
七、疣枝桦	(29)
八、银白杨	(31)
九、新疆杨	(37)
十、欧洲黑杨	(40)
十一、箭杆杨	(42)
十二、胡杨	(45)
十三、小叶杨	(49)
十四、白柳	(52)
十五、圆头柳(馒头柳)	(54)
十六、垂柳	(55)
十七、白榆	(56)
十八、新疆大叶榆	(60)
十九、圆冠榆	(61)
二十、夏橡	(62)
二十一、尖叶白蜡	(66)
二十二、小叶白蜡	(69)
二十三、心叶椴	(70)
二十四、水曲柳	(73)
二十五、刺槐	(73)
二十六、中国槐	(76)
二十七、皂荚	(77)
二十八、尖果沙枣(小沙枣)	(78)
二十九、大果沙枣(大沙枣)	(82)
第二节 经济树种	(85)
三十、核桃	(85)
三十一、巴旦杏	(90)
三十二、阿月浑子	(92)

三十三、红 枣	(95)
三十四、白 桑	(97)
三十五、海 棠 果	(99)
三十六、新疆枸杞	(103)
三十七、花 椒	(105)
三十八、葡 萄	(107)
第三节 灌木树种	(109)
三十九、阿尔泰山楂	(109)
四十、榆 叶 梅	(112)
四十一、玫 瑰	(115)
四十二、杜 梨	(117)
四十三、无 花 果	(119)

第一章 育苗基础

第一节 苗圃地的选择

一、位置

育苗地应选择地下水位较低,土层深厚,排水良好,光照充足的地方,地面的标高不得低于当地的最高水位。切忌选在积水的低洼地,塞流汇集,风害严重的风口或光照很弱的山谷,林间小块空地。因各种自然灾害都会严重的影响种子发芽和幼苗的生长发育。

二、土壤

育苗地的土壤条件非常重要,因为种子发芽、扦插愈合生根以及苗木的生长发育所需要的水分、养料和空气,主要由土壤供给。因此,选好育苗地的土壤,是提高育苗效果的重要因素。育苗地应选择无盐碱或轻度盐碱、肥沃的沙质壤土。这种土壤结构疏松、透水、透气性能好、灌溉时渗水均匀有利于幼芽出土和幼苗根系发育,同时便于中耕除草、起苗等作业。不宜选择沙土、重粘土和盐土育苗。因沙土疏散,肥力低,保水差,常因水分不足使苗木受旱干枯,同时夏季沙土地表温度高,易灼伤幼苗根颈。重粘土结构紧密,通风透气不良,地温低,“干时一把刀,湿时一团糟”,不利于幼芽出土和根系发育。

盐碱土土壤中盐分多,浓度大,苗根吸收水分、养分困难,导致保苗困难,生长不良。

如由于条件所限需在沙土、重粘土和盐碱土育苗时,在育苗前必须采取有效措施对土壤进行改良,如多施有机肥,沙土中掺客土,重粘土大量混沙,盐碱土种苜蓿改良土壤,同时进行排水洗盐,使地下水位沙壤土降至 1.5 米,重粘壤土降至 2.5 米,土壤含盐量降至 0.5% 以下方能育苗。

三、水 源

水是苗木的命脉,苗木的生长发育需要有充足的水分保证。因此,育苗地必须选择有灌溉条件的地方,如地表水不足,则应设法打井,水质要淡,以保证育苗地灌溉用水。

四、地 形

育苗地应选择地势平坦或 1—3 度的缓坡地,如坡度过大灌水时容易引起土壤流失,降低土壤肥力,并会出现上旱下涝,影响苗木质量和产量。

五、病 虫 害

常因育苗地的地老虎、蛴螬和立枯病的为害给育苗造成很大损失,甚致导致失败。因此,育苗地应选择无严重病虫害的土地,病虫害严重的土地必须进行土壤消毒后才能育苗。

六、交 通

育苗地应选择交通方便的地方,以便于运输肥料,加强管理和苗木运输。

第二节 整地、轮作与施肥

整地是育苗工作中的一项重要技术措施。整地的目的在于通过深耕使深层土壤熟化,翻埋杂草、作物残茬、树叶等,提高土壤肥力,促进土壤中的微生物活动,恢复和创造团粒结构,改善土壤中的理化性质,增强透气、透水性能,提高蓄水保墒抗旱能力,为种子发芽、出土、生长提供优越的土壤条件,对提高苗木单位面积产量和苗木质量都具有重大意义。

一、整地

(一)浅耕

深度以 15—18 厘米为宜,时间在收割作物或起苗后 2—3 日内进行,以减少土壤蒸发,消灭杂草和病虫害,为深耕减少机械阻力,提高深耕质量。

(二)深耕

根据土壤厚度确定耕地深度,一般 25—30 厘米。深耕时间在秋季封冻前进行,如来年春季育苗则无需耙、耢,以增加积雪。

生荒地则需在夏、秋连耕两遍,使土地熟化。深耕地必须在封冻前进行冬灌,蓄水保墒,以防春旱。

(三)耙地

一般在播前进行,以耙碎垡块,搅拌肥料,平整土地,还可清除杂草、树根等杂物。

(四)耢地镇压

可用耢或镇压器在耙地后进行耢地镇压,以压碎土块,使表土紧密,增加毛细管的孔隙度,减少土壤中气态水的散失,

起到蓄水保墒作用。

二、轮 作

育苗地应实行轮作,不能在一块地上长期育一种苗木。这样会使地壤中某些养分、元素奇缺,降低土壤肥力和苗木质量,但有菌根的树种例外。轮作可实行树种间轮作,树种与农作物、苜蓿草轮作。

通过轮作增加土壤中的有机质,使其形成稳固的团粒结构,增加土壤肥力。由于轮作可以改变病原菌和害虫的生活环境,使它们失去生存条件而逐渐死亡。同时因轮作和耕作方式的改变,也相应地改变了杂草的生活环境,在一定程度上可以抑制杂草的滋生、减轻杂草的危害。

三、施 肥

在苗木的生命活动中,需要碳、氢、氧、氮、硫、磷、钾、钙、镁、铁等矿质营养元素。这些元素在自然界含量较多,除铁以外,苗木的需要量也相对的较大,因而称为大量元素。还有一些在土壤中含量少,以微量对苗木起作用的元素如锰、锌、铜、钴、钼、硼等称为微量元素,铁虽然在土壤中含量很大,但在苗木内含量极少,也被列为微量元素。在上述元素中,除碳、氧、氢分别来源于空气和水以外,其他元素绝大部分是苗木从土壤中吸收的,并以无机离子状态进入根内,故被称为矿质营养元素。在矿质营养元素中对苗木生长发育影响最大的是氮、磷、钾,被称为肥料三要素。

肥料三要素的作用:

氮:氮素是苗木体内化学成分含量较多的元素,氮是形成

细胞原生质的重要原料,也是酶的重要组成部分。氮元素的相对增加,可以使苗木的叶面积相应的加大,有利于苗木进行光合作用和干物质积累,从而加速苗木生长。如果土壤中缺氮,对苗木生长的影响最大,致使苗木矮小、纤弱,过早木质化。相反氮素过多,就会使叶部细胞壁变薄,叶嫩多水,含钙量减少,延长苗木的木质化过程,推迟休眠期,易遭受病虫、旱、寒的危害,并且不利于苗木贮藏养料。

磷:磷在苗木体内的含量比氮少。它是细胞核的组成成分,在苗木生命过程中也起着重要作用。它是很多酶的组成部分,参与碳水化合物的转化和呼吸作用,促进芽的分化,提高苗木的生长量,增加叶子数量从而扩大了叶面积,使苗木根系发达。土壤中严重缺磷会使苗木侧芽退化,枝梢短,叶子与枝的角度变小,下部叶子枯萎脱落,抑制苗木生长。从磷在苗木各个器官中分而的状况来看,磷是氮的同伴,在繁殖器官和分生组织中含量最高。

钾:钾也是苗木体内含量较多的元素。它主要以离子形式进入苗木体内,参与部分代谢过程和起调节作用。它能促进苗木对氮的吸收,促进苗木木质化,使苗干坚硬,有助于根的生长。在苗木生长季节末期促使淀粉转化为糖,提高苗木的抗寒、抗病虫和抗机械损伤能力。如果土壤中缺钾,苗木生长细弱,根系生长受到抑制,叶柔软,叶缘枯黄,光合能力减弱,生长缓慢。

施肥是确保苗木速生丰产的重要措施,育苗地施肥的原则是缺什么肥施什么肥,同时要根据土壤性质、树种、苗龄和生长季节来确定施肥种类、数量和施肥方法。目前我区育苗使用的肥料概括起来为有机肥料和无机肥料二类。至于真菌的

使用和效果尚待进一步研究。

(一)有机肥料

有机肥料包括人粪尿及猪、牛、马、羊粪尿和堆肥。这种肥料含有丰富的氮、磷、钾等多种营养元素(见表 1),被称为完全肥料。在生长季节能为苗木提供一定数量的营养物质,同时具有改良土壤理化性质和生物性质的作用。由于有机肥料内提供的是弱有机酸和有机酸盐,能减少土壤中的有害元素的含量。有机肥料能促进土壤中微生物的活动,使其形成团粒结构,进而发挥土壤的潜在肥力。

表 1 牲畜粪尿的肥分含量%

成 分 类 别		水 分	有机质	氮	磷	钾
猪	粪	82	15.0	0.56	0.40	0.44
	尿	96	2.5	0.30	0.12	0.95
牛	粪	83	14.5	0.32	0.25	0.15
	尿	94	3.0	0.50	0.03	0.65
马	粪	76	20.0	0.55	0.30	0.24
	尿	90	6.5	1.20	0.01	1.50
羊	粪	65	28.0	0.65	0.50	0.25
	尿	87	7.2	1.40	0.03	2.10

注：引自原中国农业科学院土肥所编《中国肥料概论》。

有机肥料除人粪尿可做追肥外，一般做基肥使用。使用前必须堆沤腐熟，使不能被苗木吸收的养分逐渐转化为有效状态。通过沤肥杀灭病原菌、虫卵和杂草种子等。必须指出厩肥腐熟程度愈高，有机质和氮的损失愈大。因此，一般育苗使用半腐熟的厩肥做基肥。有机肥的使用，根据不同土壤使用不同性质的肥料效果较好。如沙性土壤，质地疏松，通气性好，地温高，属于“热土”，宜使用人粪尿和猪、牛粪尿等“冷性肥料”。粘