



工人技术培训 统编教材

橡胶育苗和栽培

农业部工人技术培训教材编审委员会 编

中国农业出版社

工人技术培训统编教材

橡胶育苗和栽培

农业部工人技术培训教材编审委员会 编

中国农业出版社

新到育苗技术

工人技术培训统编教材
橡胶育苗和栽培
农业部工人技术培训教材编审委员会 编

* * *

责任编辑 李耀辉 李国中

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

850mm×1168mm32 开本 18.75 印张 470 千字

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月北京第 1 次印刷

印数 1—5 000 册 定价 24.00 元

ISBN 7-109-04365-7/S·2702

农业部工人技术培训教材编审委员会

主任委员	吴亦侠	农业部常务副部长
副主任委员	白志健	农业部人事劳动司司长
	蔡盛林	中国农业出版社社长、总编
	牛 盾	农业部人事劳动司副司长
委 员	曾毓庄	农业部农垦局局长
	余大奴	农业部水产司司长
	陈耀春	农业部畜牧兽医司原司长
	李昶杰	农业部农业机械化管理司副司长
	邓可蕴	农业部环保能源司副司长
	齐文英	全国饲料工业办公室原副主任

热作行业工人技术培训教材编审委员会

主任委员 曾毓庄 刘传筑

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

邢精锦 孙克俭 郑文荣 姜天民 黄乃熙

黄克奋 黄赛亚 谢洪钧

委员 (以姓氏笔画为序)

王文 王炳纲 韦庆龙 刘远清 李兴甫

李纯达 李道和 余有芳 宋立全 陈凯荣

庞启录 林炳霖 罗立安 莫永坚 蔡亦金

《橡胶育苗和栽培》编审人员

主 编 李纯达

副 主 编 林 波

编 者 姜天民 刘远清 叶筠青 梁志坤

主 审 吴丁颜 刘韵堯 王任智

序 言

农业技术工人是农业生产和农业科研、教育试验、示范、农业技术推广、检测鉴定等方面工作的重要力量。农业生产和农村经济建设要再上新台阶,实现农业现代化,必须充分发挥这支队伍的作用,推动科技进步,提高劳动生产率。随着农业生产的发展,农业新品种、新工艺、新设备的广泛应用,工程技术的发展,自动化程度的逐步提高,以及产品更新换代周期缩短,对农业技术工人的素质提出了新的、更高的要求。因此,大力加强工人培训工作,造就一支高素质的农业技术工人队伍,有着十分重要的意义。

教材建设是工人培训的重要基础工作。为了适应农业技术工人培训工作的需要,推动农业技术工人培训考核工作的开展,按1992年全国职业培训教材工作会议精神,农业部工人技术培训教材编审委员会组织全国农业种植业、农垦、农机、水产、畜牧兽医、饲料工业和农村能源、环保等专业的数百名专家、教学人员和生产一线的工人技师,共同编写了这套教材。

这套培训教材是按照农业部和劳动部联合颁发的工人技术等级标准编写的,是全国农业技术工人培训考核指定的统编教材。教材的编写者都是本专业的专家、学者和有丰富实践经验的科技工作者。教材针对农业各大产业的特点,在编写过程中注重适用性和实效性的原则,既可作为农业工人上岗培训、转岗培训、转正定级培训的教材,也可作为各类农业技术人员的参考读物。教材的编写以中级工的标准为主要内容,同时兼顾了初级工、高级工的内容。考虑到农业工人现有文化水平的实际情况和农业工作的

特点，这套教材在文字阐述上力求做到内容丰富，深入浅出，言简意赅，通俗易懂，同时注意突出实际操作技能训练的特点，旨在提高工人实际操作技能的水平。

这套教材在编辑和出版的过程中，得到了中国农业出版社以及其他一些单位和个人的大力支持和真诚合作，在此向他们表示谢意。

刘江

1993年12月28日

编写说明

天然橡胶是一种重要的战略物资，在国民经济中占有不可替代的重要地位，与钢铁、煤炭、石油并列为四大工业原料。这足以说明橡胶生产的重要性。而橡胶的育苗和栽培，是橡胶生产中极为重要的环节。为了搞好技术培训，提高橡胶育苗和栽培工人的素质，促进我国橡胶生产的现代化，受农业部工人技术培训教材编审委员会的委托，我们编写了本教材。

本教材在编写过程中，以劳动部和农业部联合颁发的《中华人民共和国工人技术等级标准·农业》为依据，根据我国橡胶生产的实际情况，围绕培养目标，坚持理论联系实际，力求初级工、中级工、高级工兼顾，努力提高教材的科学性、先进性、针对性和实用性，以满足现代化橡胶生产的需要。

根据初级工、中级工、高级工的知识和技能的要求，本教材的后面均依工种的级别分别拟出了复习思考题。需要指出的是，初级工应掌握初级工复习思考题内容；中级工需同时掌握初级工和中级工复习思考题的内容，高级工则需同时掌握初级工、中级工和高级工复习思考题的内容。

本教材上篇的第一章、第二章、第五章、第六章、第七章由姜天民同志编写，第三章、第四章、第八章、第九章、第十章由叶筠青同志编写。下篇由刘远清同志负责统稿，并负责编写其中的第五章至第十章的编写，第一章至第四章由梁志坤同志编写，第十一章由刘远清同志和梁志坤同志合作编写。

本书在编写过程中，得到了农业部农垦局、广东省农垦总局、海南省农垦总局、云南省农垦总局、广西农垦局、其他植胶垦区、

华南热带作物学院、华南热带作物研究院等单位的大力支持和协助。农业部农垦局于靖、程新元、崔新民同志参与了本书的编写组织和审稿工作，并提出了很多宝贵意见。在此，对这些单位和个人表示深切感谢。另外，此书在编写过程中，参考了有关书刊，在此谨向作者表示谢忱。

由于我们水平有限，加之时间仓促，书中缺点错误在所难免，恳请读者批评指正。

编者

1995年4月

目 录

上篇 橡胶育苗

第一章 概述	1
第一节 橡胶育苗技术的内容	1
一、育苗	1
二、育种	5
第二节 橡胶育苗的重要意义	8
一、橡胶苗圃育苗是实现良种化的前提	8
二、壮苗是橡胶树速生高产的基础	9
三、制备优良种植材料缩短橡胶树非生产期	11
第三节 橡胶育苗的基本知识和操作技术	13
一、苗圃设计规划	13
二、育苗技术	13
三、种苗繁殖技术	14
四、品种鉴定技术	14
五、育种基本知识	15
六、试验设计技术	16
七、橡胶栽培知识	17
八、农、林业有关的基本知识	17
九、国外育苗和育种新技术	18
第二章 苗圃的规划和设计	20
第一节 橡胶苗圃的类别	20
一、地播(砧木)苗圃	20
二、芽接树桩苗圃	21
三、高截干芽接苗圃	21
四、三合树高截干芽接苗圃	22
五、袋育苗圃	23
六、插条苗圃和压条苗圃	24

七、增殖芽条苗圃	24
八、优良实生苗圃	26
九、引种苗圃	28
十、品系比较试验苗圃	29
第二节 苗圃地选择	31
一、苗圃地点的勘察	31
二、生产性苗圃地的选择原则	37
三、品系比较试验苗圃地选择要求	38
第三节 苗圃地规划设计	39
一、苗圃地大小	39
二、苗圃地育苗的计算	40
三、道路设置	41
四、供水系统	41
五、水肥池	42
六、其他规划	42
七、不同植距苗圃育苗参考表	43
第四节 苗圃地的开垦和起畦	44
一、苗圃地的开垦	44
二、苗圃地的起畦	46
第三章 采种和育苗	52
第一节 采种	52
一、橡胶种子	52
二、种子成熟期	53
三、采种前的准备	53
四、采种地区	54
五、采种品系	54
六、采种方法	56
七、种子质量	56
八、种子的收购和处理	57
九、种子园亲本主要推荐品系的种子形态	57
第二节 种子的运输和贮藏	59
一、种子的运输	59
二、种子的贮藏	60
第三节 催芽	61

一、催芽的必要性和种子发芽条件	61
二、常用催芽法	62
三、促进种子发芽方法	63
第四节 移植育苗	64
一、苗床的种类和植距	64
二、种植的工具和方法	67
三、育苗的种类	68
四、移苗后的抚育管理	70
五、移苗注意事项	70
第四章 抚育管理	74
第一节 肥料	74
一、橡胶树需要的营养元素	74
二、肥料的效应	76
三、有机肥堆制与沤肥	79
四、施肥量、施肥次数和施肥时间	79
五、施肥方法	80
六、肥料管理	80
七、注意事项	82
第二节 除草	84
一、杂草的为害	84
二、人工除草	84
三、化学除草	84
四、注意事项	85
第三节 盖草	85
一、盖草的效果	86
二、盖草的方法	86
三、覆盖材料	87
四、注意事项	87
第四节 松土	87
一、松土的作用	88
二、松土的方法和工具	88
第五节 灌溉	88
一、灌溉的种类	88
二、淋水要求	89

三、淋水效果	89
第六节 病虫害防治	90
一、病害防治	90
二、虫害防治	94
第七节 自然灾害的防御和处理	96
一、风害	96
二、寒害	96
三、旱害	97
第八节 修枝抹芽	98
一、修枝抹芽的作用	98
二、如何进行修枝抹芽	98
第九节 苗木抚管标准要求	99
一、砧木标准要求	100
二、实生苗种植材料标准要求	100
三、芽接苗标准要求	100
四、芽木生长标准要求	100
第五章 种植材料的制备	102
第一节 小芽接树桩苗种植材料	104
一、制备过程	104
二、材料的优缺点	104
三、使用意见	104
第二节 大芽接树桩苗种植材料	104
一、制备过程	104
二、材料的优缺点	105
三、使用意见	105
第三节 低截干芽接苗种植材料	105
一、制备过程	105
二、材料的优缺点	106
三、使用意见	106
第四节 中截干芽接苗种植材料	106
一、制备过程	106
二、材料的优缺点	107
三、使用意见	107

第五节 高截干芽接苗种植材料	107
一、制备过程	107
二、材料的优缺点	110
三、使用意见	110
第六节 三合树高截干芽接苗种植材料	111
一、制备过程	111
二、材料的优缺点	111
三、使用意见	112
第七节 非裸根种植材料	112
一、小塑料袋芽接苗	112
二、大塑料袋芽接苗	113
三、竹篮芽接树桩苗	113
四、土柱芽接苗	114
第八节 其他种植材料	114
一、压条苗	115
二、插条苗	115
三、籽苗芽接苗	115
四、劈接苗	115
五、靠接苗	116
六、根接苗	116
第九节 优良实生树桩苗种植材料	116
第十节 截干优良实生树苗种植材料	116
第十一节 袋育优良实生树苗种植材料	117
第十二节 橡胶树试管苗	117
第六章 芽接技术	119
第一节 褐色芽片芽接技术	120
一、芽接准备	120
二、切芽片	123
三、修整芽片左右两边	125
四、剥芽片	125
五、修整芽片上下两端	126
六、开芽接位	127
七、揭开腹囊皮放入芽片	127

八、垫椰子叶捆绑芽接位	128
九、芽接位遮荫	129
十、填写芽接记录表	129
十一、解绑	130
十二、锯砧	131
第二节 绿色芽片小苗芽接技术	131
一、芽接工具准备	132
二、芽木繁殖和采取	132
三、芽片的利用	134
四、切芽片	134
五、剥芽片	135
六、开芽接位	135
七、放芽片	136
八、捆绑芽接位	136
九、填写芽接记录表	137
十、解绑	137
十一、锯砧	137
第三节 三合树芽接技术	137
一、芽接工具和物资准备	138
二、芽接砧木	138
三、开芽接位	138
四、修芽片	138
五、芽接	138
第四节 其他芽接法	139
一、籽苗芽接法	139
二、茎干休眠芽接法	140
三、幼树芽接法	141
第五节 影响芽接成活因素的试验参考资料	141
一、不同茎粗砧木的芽接成活情况比较	142
二、不同贮藏方法芽条的芽接成活情况比较	142
三、芭蕉筒贮藏侧枝绿色芽条的芽接成活情况	143
四、开芽接位不同高度与芽接成活情况比较	143
五、芽片不同处理与芽接成活情况比较	144
六、小麻绳等不同捆绑物与芽接成活情况比较	145

七、芽接捆绑不同度数与芽接成活情况比较	146
八、芽接工人技术熟练程度对芽接成活率的影响	146
九、提高芽接成活率的经验及芽片的快速繁殖	147
第七章 苗木的出圃包装与运输	150
第一节 芽接树桩苗的出圃包装和运输	150
第二节 截干芽接苗的出圃包装和运输	152
一、挖苗	152
二、包装	153
三、运输	153
第三节 袋育芽接苗的出圃包装和运输	153
一、挖苗	154
二、包装和运输	154
第四节 优良实生树苗的出圃包装和运输	155
第五节 土柱芽接苗的出圃包装和运输	155
第六节 其他种植材料苗的出圃包装和运输	156
第八章 橡胶树良种选育与推广的技术和程序	158
第一节 橡胶树选育种概况	158
一、国外橡胶树选育种概况	158
二、我国橡胶树选育种概况	159
第二节 中国橡胶树选育种的基本经验	162
一、选育种方针	162
二、选育种目标	162
三、选育种技术路线	162
第三节 选育种原始材料的收集和鉴定	163
一、原始材料的收集	164
二、选种原始材料的鉴定	165
三、采用早期预测方法收集选育种原始材料	165
第四节 有性育种	172
一、橡胶树人工授粉	172
二、有性系选育种	180
三、种子园建立	187
第五节 无性选种	189
一、无性系选种程序	189

二、试验区的建立	190
三、无性系鉴定	191
第六节 橡胶树优良品种评级、良种繁育和推广	194
一、优良品种的评选方法、依据和标准	194
二、良种繁殖和品种纯化	201
三、橡胶优良品种推广原则和种植限额	201
四、橡胶品种环境类型区的划分	202
第七节 新技术育种	205
一、生物工程技术	205
二、诱变育种	207
第九章 品种形态鉴定	211
第一节 形态鉴定	211
一、营养器官的鉴定	211
二、繁殖器官(种子)的鉴定	217
第二节 鉴定方法	218
一、苗木形态特征鉴定方法	218
二、种子形态特征鉴定方法	219
第三节 橡胶树无性系苗木和种子形态特征鉴定的实例	219
一、无性系苗木形态鉴定实例	219
二、无性系种子形态鉴定实例	240
第十章 橡胶树选育种常用田间试验设计与生物统计常识 ..	245
第一节 田间试验设计	245
一、田间试验设计的意义及作用	245
二、田间试验设计的 3 个基本原则	245
三、田间试验设计的主要依据	248
四、田间试验设计的要求	248
五、田间试验设计的程序	248
第二节 生物统计	249
一、生物统计学研究的基本内容	249
二、对生物统计学应有的认识	250
第三节 田间试验设计和统计分析的一些名词和计算公式	250
一、集团	250
二、样本	251