

作物栽培学

下 册

福建省农业厅教材编审委员会编



福建人民出版社

中等农业学校試用教科书

作物栽培学

下 冊

福建省农业厅教材編审委员会編

农作物生产适用

福建人民出版社

16.26

13-9

作物栽培学

下册

福建省农业厅教材编审委员会编

福建人民出版社出版(福州得贵巷18号)

福建省书刊出版业营业许可证出001号

福建新华印刷厂印刷

福建省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张16 字数329,000 印数1—3,600

1962年5月第1版

1962年5月第1次印刷

统一书号: K7104·240

定价: (5)九角九分

主 编 单 位: 福建省南平农业学校

编 写 人 员: 福建省南平农业学校 朱 涵 阮良箴 林永昌

郭稚祥 潘賢滄

福建省龙岩农业学校 朱天亮 林介鋒

福建省晉江农业学校 林飞鴻 刘省明 陈琼堯

孙 超

福建省农业科学院附属农业学校 熊重信 金昌康

叶訓奎

福建省福安农业学校 周聿德

福建省龙溪农业学校 柯文涛 陈森林 郑清彦

目 录

第三篇 經濟作物

第十六章 花生	(7)
第一节 概說	(7)
第二节 生物学特性	(8)
第三节 类型与品种	(17)
第四节 栽培技术	(20)
第五节 秋花生的栽培要点	(35)
第十七章 油菜	(40)
第一节 概說	(40)
第二节 生物学特性	(42)
第三节 类型与品种	(48)
第四节 栽培技术	(53)
第十八章 油茶	(73)
第一节 概說	(73)
第二节 生物学特性	(74)
第三节 栽培技术	(77)
第十九章 其他油料作物	(85)
第一节 芝麻	(85)
第二节 蓖麻	(94)
第二十章 甘蔗	(100)
第一节 概說	(100)
第二节 生物学特性	(104)

第三节	主要类型和优良品种·····	(118)
第四节	栽培技术·····	(122)
第五节	宿根蔗与秋植蔗的栽培·····	(145)
第二十一章	茶·····	(154)
第一节	概說·····	(154)
第二节	生物学特性·····	(157)
第三节	类型和优良品种·····	(163)
第四节	栽培技术·····	(166)
第五节	茶叶采摘和初制·····	(183)
第二十二章	黄麻·····	(193)
第一节	概說·····	(193)
第二节	生物学特性·····	(194)
第三节	类型和品种·····	(200)
第四节	栽培技术·····	(202)
第二十三章	苧麻·····	(219)
第一节	概說·····	(219)
第二节	生物学特性·····	(220)
第三节	栽培技术·····	(225)
第二十四章	烟草·····	(236)
第一节	概說·····	(236)
第二节	生物学特性·····	(239)
第三节	类型与品种·····	(246)
第四节	栽培技术·····	(249)
第五节	烟草的調制·····	(265)
第六节	秋烟、冬烟与香料烟·····	(270)
第二十五章	棉花·····	(274)

第一节	概說.....	(274)
第二节	生物学特性.....	(278)
第三节	栽培技术.....	(292)
第四节	多年生棉花栽培技术要点.....	(305)
第二十六章	热带作物.....	(310)
第一节	三叶橡胶.....	(310)
第二节	龙舌兰麻.....	(325)
第三节	咖啡.....	(337)
第四节	胡椒.....	(346)
第五节	油棕.....	(353)
第六节	香茅.....	(363)
第七节	丁香罗勒.....	(369)
第八节	茉莉.....	(373)
第九节	魚藤.....	(379)
第二十七章	药用作物.....	(384)
第一节	泽泻.....	(387)
第二节	地黄.....	(394)
第三节	白术.....	(398)
第四节	玄参.....	(403)
第五节	荆芥.....	(407)
第六节	薄荷.....	(411)
第七节	厚朴.....	(417)
第八节	菊花.....	(419)
第九节	瓜蒌.....	(423)
第十节	蓮子.....	(427)
第十一节	薏米.....	(436)

第十二节 使君子.....	(439)
---------------	---------

第四篇 飼料及綠肥作物

第二十八章 飼料作物.....	(444)
-----------------	-------

第一节 小球藻.....	(447)
--------------	---------

第二节 水浮蓮.....	(456)
--------------	---------

第三节 紅萍.....	(460)
-------------	---------

第二十九章 綠肥作物.....	(465)
-----------------	---------

第一节 紫云英.....	(467)
--------------	---------

第二节 肥田子.....	(473)
--------------	---------

第三节 田菁.....	(475)
-------------	---------

第四节 太阳麻.....	(479)
--------------	---------

第五节 九月白.....	(482)
--------------	---------

第六节 猪屎豆.....	(484)
--------------	---------

第七节 木豆.....	(487)
-------------	---------

第八节 印度豇豆.....	(490)
---------------	---------

附录:

福建省累年平均气温、雨量图

二十四节气

福建省主要农作物农时季节表

第三篇 經濟作物

經濟作物（又称工业原料作物或技术作物）是輕工业的主要原料。如纖維作物是紡織工业的原料，糖料作物是制糖工业的原料，油料作物是油脂工业的原料，烟草是卷烟工业的原料等等。目前由农产品作原料的工业产品，約占我国工业总产值的50%以上。随着国民經济的发展和人民生活水平的不断提高，对棉、麻、糖料、烤烟、茶叶等的需要量也将日益增加，因此，增产經濟作物对滿足輕工业和人民生活的需要具有重大的意义。

工业原料作物也是我国重要出口物資之一，可以换取社会主义建設所需要的器材設備，因此，它在国家社会主义工业建設中起着很大的作用。

經濟作物的生产具有下列几个特点：

（1）工业原料作物必須按照国家計劃进行生产，以适应輕工业发展和对外貿易的需要。如果生产不足，会影响原料的供应，使工厂停工待料，并且影响出口任务，减少外汇收入，造成国家在經濟上的損失；相反的，如果盲目扩大生产，不仅影响粮食生产，而且会超过国家需要，积压物資，同样会使国民經济蒙受損失。

（2）工业原料作物必須按照国家制定的质量标准进行

生产，以符合加工制造的要求。同时国家根据按质分等論价的政策，对农民生产出来的工业原料进行收购，以促进产品质量的不断提高。

(3) 工业原料作物种类繁多，各自需要不同的自然条件，它的分布大致都是有特定地域范围的。同时，它和輕工业生产又有互相依賴和互相推进的关系。根据这个特点，各地区應該通盤规划工业原料作物与輕工业生产之間的合理布局，从而一方面發揮工业原料作物在适宜自然条件下的生产潜力，增加收成；另一方面，避免原料因远距离調运而造成浪費。

为了完成国家所規定的計劃指标，必須在优先发展粮食生产的同时，利用各地区的不同条件，按照适当的比例，努力发展各种工业原料作物的生产。因此一方面要根据可能条件，适当地扩大工业原料作物的播种面积，做到粮食作物和工业原料作物播种面积之間比例的合理安排，同时还必須积极地提高单位面积产量，从而保証增产指标完滿的實現和超額的完成。

油 料 作 物

概 述

油料作物的种子含有极丰富的油分。植物油因性质不同而有不同的用途，有的主要供食用，有的作为工业或其他方面用处。油脂所含的热量比同量的醣类多出一至二倍，是人们所需热能的重要来源之一，所以食油是人民日常生活的必需品。许多植物油可以作为各种机械润滑油、纺织染料用油和制革用油以及肥皂、油漆、人造汽油、化粧品、合成橡胶和人造纤维等原料。油粕中含有大量的蛋白质，可以制造各种食品，工业上还可以用以制造塑料及人造羊毛等，油粕中还含有各种丰富的营养成分，又是家畜的精饲料，把油饼作为饲料，再利用家畜的粪尿作为肥料，既可以发展畜牧业，又可以提高农作物的产量。油料作物的茎、秆、枝、叶等可以作为饲料和绿肥，木本油料作物除种子榨油外，木材还有广泛的用途。

同时油料也是一项重要的出口物资，努力增产油料就可以换回工业上所需要的设备。因此，大力发展油料作物对加速社会主义建设和提高人民生活水平都有很重要的意义。

我国是盛产油料的国家，无论在产量和种类上都占世界

第一位。

我国栽培的主要油料作物有花生、油菜、芝麻、油用亚麻、向日葵、大麻、苏子、馬泡瓜等，大豆大部分也用于榨油，棉籽也是很好的榨油原料。此外，还有许多多年生的木本油料作物，如油茶、油桐、烏桕、核桃、油棕、腰果、鳄梨、花椒、椰子、橄欖等。其中油桐是我国的特产，桐油的产量占世界95%以上，是最佳的油漆原料，烏桕是制烛和制肥皂的良好原料，这些木本油源在祖国广阔的森林地上，分布很广，如果进一步发掘和利用并结合植林绿化，发展前途是无可限量的。大跃进以来各地还发掘了大批野生油料资源，目前已发现的有四百多种，经过化验、试榨和利用，含油量在15%以上的已有二百多种。本省的野生油料资源也很丰富，根据1959年调查，除花生、油菜等栽培的油料作物外，已发现的野生油料有山苍子、苍耳仔、松针等二百余种，近年来也引种了热带油料作物，将为我省油料生产开辟了新的途径。同时，本省油料作物的单产也很高，加以野生资源的充分利用，对发展油料满足民用和工业用油的需要、加速社会主义建设是有极大意义的。

油料作物种子的含油量，一般达30~40%，高的可达60%以上。油脂分子是由脂肪酸和甘油合成的，脂肪酸的种类很多，几乎每一种油都有它特有的脂肪酸，因此就具有各种不同性质和用途。

兹将主要油料作物种子含油量及油的品质列表于下：

表1 主要油料作物含油量及油的品质

名 称	种子含油量 (%)	油 的 品 质		
		皂化值 *	酸值 **	碘 值 ***
桐 油	40~69	190~195	8	162~170
亚 麻 仁 油	32~43	189~195	6	170~205
苏 子 油	35~50	188~197	6	185~206
葵 子 油	35~45	188~194	4	120~140
大 麻 油	32~35	190~195	3	140~166
烏 柏 油	50~64	201~207	11	170~182
大 豆 油	12~25	190~195	4	120~137
芝 麻 油	50~61	187~194	4	103~117
棉 子 油	14~25	190~199	1	95~120
菜 子 油	33~47	170~180	8	94~110
花 生 油	40~61	186~196	4	83~106
茶 子 油	30~35	188~195	6	84~94
蓖 麻 油	46~55	173~185	4	80~90

干
性
油
半
干
性
油
不
干
性
油

*** 碘值：每百克油脂，吸收碘的克数。

** 酸值：中和一克游离脂肪酸所需的氢氧化钾的克数。

* 皂化值：一克油脂与氢氧化钠化合所需的毫克数。

不同性质的油其用途也不同：碘值高的油在空气中容易干燥叫做干性油，适于制造油漆、油墨；碘值低的油不易干燥叫做不干性油，适于作滑润油及大部分的食用油；半干性油则介于二者之间。皂化值高的适于做肥皂。

我国有很多的植物油资源，解放前，由于国民党反动派统治，不但没有发展，反而遭受破坏，全国植物油的生产逐年衰落。解放后，党和人民政府十分重视油料生产，1953年

和1954年国务院先后发布“关于增产油料作物的指示”和“发动农民增加油料生产的指示”，明确指出发展油料的方向。要求积极改进栽培技术，提高单位面积产量，同时在不影响粮食增产的前提下，适当扩种，并要求有条件地区大力发展木本油料生产。在党和政府的重视下，全国油料生产有显著的发展，仅花生、油菜、芝麻三项，第一个五年计划最后一年（1957）完成的总产量即为1949年的163%。

建国以来，油料生产虽然获得巨大的成就，但还不能满足我国社会主义建设迅速发展和人民生活改善的要求，所以必须继续贯彻“以粮为纲，多种经营，全面发展农业”的方针和“优先发展粮食生产的同时，大力提高油料生产”的指示，必须做到“草本与木本并举，一年生与多年生并举，家生与野生并举”，大力发展油料生产。

本省有丰富的油料资源和种植油料作物优越的自然条件，扩展的潜力很大，可以因地制宜大力发展。沿海旱地可以大量发展花生；山区丘陵地可以大量营造油茶林、油桐林；砂质农地可以大种花生；全省稻田，特别是内地稻作区，可利用冬闲田大力扩种油菜；旱作区利用短期休闲地扩种芝麻、秋花生；南部地区还可以引种油棕、腰果、鳄梨等热带多年生油料作物；全省各地都可以利用荒地、隙地普遍种植蓖麻、向日葵等油料作物。此外还可以利用甘薯地、杂粮地、林地、果园进行套种早花生、芝麻等。本省油料作物单位面积的产量还有很大潜力可挖，今后必须继续总结推广群众丰产经验，提高单位面积产量，使本省油料作物生产进一步发展。

第十六章 花 生

第一节 概 說

国民經济意义 花生是我国的主要油料作物，占全国食用油总量的60%左右；花生在本省亦为首位油料作物，占全省食用油总量的四分之三以上。花生种子含有40~61%的油分和26~38%的蛋白质，还含有碳水化合物和丰富的維生素。它的出油率可达40~44%以上。油粕中含有多种丰富的营养物质，可制豆腐、酱油等副食品，也是极高級的精飼料，茎叶含有丰富的营养，也是有价值的飼料。花生壳可以制造人造絲和酒精，同时，每百斤壳还可榨油六至七斤。花生是豆科作物，在輪作中对提高地力有很大的作用。

花生又是我国的出口物資，一向在世界輸出貿易中占重要地位，在社会主义陣营中，我国是唯一可以大量輸出花生的国家。因此，花生的生产更有重大的意义。

分布与产况 花生原产于南美洲的巴西及秘魯，現在栽培地区已广布在南緯30°和北緯45°之間，其中半数以上集中在亚洲的东部和南部。主要产地有印度、中国、西非洲、美国、巴西、阿根廷等。

我国花生約于明万历年間（1576~1619）以前由侨商传

入閩、粵，而后再传布到全国各地，現在北起黑龙江，南迄海南島，东自台灣、膠东半島，西至新疆、甘肃，除青藏高原外，几乎都有种植，但主要产区是黄河下游。我国花生总产量占世界花生总产量的四分之一，居第二位。以山东、河南、广东、河北等省分布最多，江苏、广西、辽宁、安徽、四川、湖北及本省次之，其中以山东省出产最多，約占全国花生总产量的四分之一以上。

解放后，我国花生生产发展很快，1957年在1952年的基础上增长11%，1958年又比1957年增长9%，总产量約为1949年的一点三倍，同时出現許多大面积丰产事例。

本省花生栽培历史悠久，經驗丰富。在油料作物中占首要地位，根据1957年統計，花生种植面积占油料作物总播种面积的70.74%。沿海各县是花生的主要产区，集中分布在福清、惠安、晋江、厦門、漳浦、莆田、南安、詔安、平潭、东山等十个县，占全省花生总播种面积的70~80%。本省和全国一样，建国以来花生生产取得很大的成就。据統計，如以1949年为100%，1952年即为152.09%，大跃进以来，貫徹了“多种多收和高产多收”的方针后，还出現了大面积亩产三百至五百斤和部分亩产五百至八百斤的丰产事例。

第二节 生物学特性

生长与发育 花生为喜温、短日照的作物。生长期平均約为一百三十至一百四十天，但蔓生型迟熟种，生长期則在一百四十天以上。花生对环境条件的要求，因不同生育期而

有差异。

发芽出苗 花生种子有二片肥厚子叶。胚分为胚根、胚茎、胚芽三部分，花生发芽时，胚根先向下伸长成为主根，随之胚轴延长，子叶开展，顶芽伸长，出现真叶。当第一片真叶出现时称为出苗。而后子叶二侧腋芽相继生长，形成分枝，即为幼苗阶段。这一阶段对温度的反应相当敏感，在合理的土壤耕作和适宜的水分下，发芽的快慢取决于温度，适当的高温能促进发芽出苗，低温则会延迟发芽时间，一般正常的发芽温度为 15°C ，最低不宜低于 12°C ，以 $18\sim 23^{\circ}\text{C}$ 之间最适宜， 25°C 出苗最快。在这个范围内，大粒种比小粒种要求的温度略高。所以蔓生型花生播种时间多较迟。温度适当，播后三至五日即可发芽出土，如温度过低，出苗期可能延到二十天以上，且发芽不整齐；如遇阴雨，土壤潮湿，通气不良，将引起种子霉烂，造成严重缺苗。本省水田春种的花生在春季气温不稳定的情况下，应该特别注意。除了栽培管理上采取措施外，在必要时选用小粒种对早播抗旱是有利的。

花生的种子大，萌芽时要吸收相当本身重量40%以上的水分，因此，播种时土壤必须有足够的湿度，才能保证齐苗。本省春季雨水较多，土壤水分一般不成问题，但在个别春旱年份和秋播花生中则应注意保水工作。

茎叶生长 花生出苗以后，茎叶逐渐伸长，初长的幼茎圆柱形，表面有茸毛，成长的茎上部呈棱形中空。每节着生四出羽状复叶。

叶为卵形，绿色或淡绿色，叶柄基部有托叶两片，托叶有二分之一以上与叶柄基部相联，在联结处基部及小叶柄上