

0152

k

~~7-2374~~

中等农业学校試用教科书

作物栽培学

(修訂本)

江苏省苏州农业学校主編

果树蔬菜、植物保护、
蚕桑、茶叶等专业用

农业出版社

中等农业学校試用教科书

作物栽培学

(修訂本)

江苏省苏州农业学校主編

果树蔬菜、植物保护、
蚕桑、茶叶等专业用

农业出版社

中等农业学校試用教科书
作物栽培学
(修訂本)

江苏省苏州农业学校主編

农业出版社出版

北京老錢局一號

(北京市书刊出版业营业许可证出字第106号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海市印刷五厂印刷装订

统一书号 K16144·1203

1965年8月第三版北京制型

1957年8月初版

1961年9月第二版

1966年3月第三版上海第二次印刷

印数 8,001—15,000册

开本 787×1092毫米

三十二分之一

字数 238千字

印张 十又八分之七

定价 (科四)九角

修 訂 說 明

本书初版于1957年12月,第二版于1961年9月。第二版后,我国社会主义建設事业,在阶级斗争、生产斗争和科学实验三项伟大的革命运动推进下,发生了很大的变化。农业生产有了新的发展,农业科学获得新的成就。在新的情况下,原书又有再修訂的必要。这次修訂,参照了1964年6月出版的农作物专业用的作物栽培学第三版内容,进行了一些充实、修改和删节。参加这次修訂工作的人员,有徐国楨、林孝文、张錦楨、袁延年等同志。由于編者水平有限,修訂后的教材内容与当前教学需要还会有一定距离,希望各校通过教学实践,不断总结經驗,提供意見,径寄江苏省苏州农业学校,以便日后繼續修訂。

編 者

1965年5月

目 录

修訂說明

第一章 緒論	1
第一节 作物栽培学在农业生产上的意义	1
第二节 新中国农业生产的辉煌成就	2
第三节 今后农业生产的任务	4
第四节 农作物的分类和分布	6
第二章 稻	10
第一节 稻的国民经济意义和分布	10
第二节 水稻的植物学特征和生物学特性	11
第三节 水稻的类型和品种	16
第四节 水稻的农业技术	18
第五节 陆稻	31
第三章 麦类作物	34
第一节 小麦概述	34
第二节 冬小麦	36
第三节 春小麦	47
第四节 大麦和燕麦	52
第四章 薯类作物	61
第一节 甘薯	61
第二节 馬鈴薯	74
第五章 其他粮食作物	89

第一节 玉米	89
第二节 高粱	100
第三节 粟和黍、稷	105
第四节 荞麦	112
第五节 蚕豆和豌豆	116
第六节 綠豆和小豆	122
第六章 棉花	125
第一节 棉花在国民經济上的意义和分布	125
第二节 植物学特征和生物学特性	127
第三节 种和品种	133
第四节 农业技术	136
第七章 油料作物	149
第一节 大豆	149
第二节 花生	158
第三节 油菜	165
第四节 芝麻	173
第五节 胡麻(油用亚麻)	178
第六节 向日葵	179
第七节 油茶	183
第八章 麻类作物	189
第一节 苧麻	190
第二节 亚麻	199
第三节 大麻	205
第四节 黄麻	210
第五节 洋麻	217
第六节 剑麻和番麻	220
第九章 茶和烟草	229
第一节 茶	229

第二节 烟草	240
第十章 糖料作物	253
第一节 甘蔗	253
第二节 甜菜	262
第十一章 药用作物	273
第一节 人参	274
第二节 党参	283
第三节 黄连	288
第四节 当归	296
第五节 红花	301
第十二章 绿肥及饲料作物	307
第一节 绿肥作物	307
紫云英	308
金花菜	310
苕子	313
猪屎豆	316
紫穗槐	318
第二节 饲料作物	321
蕉 藕	321
菊 芋	324
水浮莲	325
青貯玉米	330
小球藻	330
苜 蓿	334

第一章 緒 論

第一节 作物栽培学在农业生产上的意义

作物栽培业在国民經济中的地位 作物栽培业是生产食粮、輕工业原料和畜牧业飼料的一个部門，它在整个国民經济中居有重要的地位。

农业是发展国民經济的基础。粮食在农业生产中居于首要地位，粮食生产的发展，能够带动农业各部門經济的发展，所以粮食又是农业的基础。

我国輕工业原料約有80%来自农业。其中，棉花是紡織工业最主要的原料，它提供人民衣着和工业用布的需要；油料是油脂工业的原料，它提供人民食油和工业用油的需要。其他如麻类、茶叶、烟草、糖料、药材等，也都是人民生活和工业生产所不可缺少的物资。

畜牧业的飼料，主要依靠种植业来供給。除了建立飼料生产基地外，农作物的副产品和部分綠肥作物，都可以利用。飼料是发展畜牧业的重要物质基础。

此外，农作物产品中有很多对外貿易的重要物资，对发展国民經济、加速社会主义建設具有重大的作用。

作物栽培学的目的和任务 作物栽培学是研究农作物栽培的理論和技术，不断提高产量和品质的一門科学。它和其他各門农业科学一样，担负着发展我国农业生产，保証整个国民經济迅

速发展的任务。

学习作物栽培学，必須遵循党的社会主义建設总路綫和党对发展农业生产的方針政策，并在掌握农作物生长发育規律及其与外界环境条件辯証統一的基础上，因地、因时制宜地运用农业“八字宪法”，从而获得农作物产量不断提高的理論知識和实际技能。

第二节 新中国农业生产的輝煌成就

国民經济恢复时期 从1949年建国到1952年的三年中，胜利地完成了土地改革，迅速恢复和发展了农业生产。1950年6月公布了“中华人民共和国土地改革法”。1952年土地改革在全国范围內(除一部分少数民族地区以外)基本完成，三亿多劳动农民分得了土地和耕畜、农具等生产資料，消灭了封建剝削制度，解放了生产力，迅速地恢复和发展了农业生产。1952年比1949年，粮食增加了42.8%，超过了战前最高水平11.3%；棉花增加了193.4%，超过了战前最高水平53.6%。

第一个五年計划时期 从1953年到1957年的五年中，提前实现了农业合作化，完成和超額完成了发展国民經济的第一个五年計划的增产任务。在国民經济恢复时期，反封建的土地改革任务完成以后，农村中个体分散的小农經济，資本主义的自发势力在少数富裕中农中开始抬头。毛主席在1953年及时指出：“农村的障地，社会主义如果不去占領，資本主义就必然会去占領。”同时，个体分散的小生产的农业同社会主义的大規模的現代化的工业是不相适应的，如果不实行对农业的社会主义改造，就不能順利完成社会主义建設的任务。因此，党中央在1953年2月公布了“关于农业生产互助合作的決議”，同年12月又公布

了“关于发展农业生产合作社的決議”，随即全国展开了农业合作化运动。1955年下半年，党中央和毛主席及时纠正了当时在农业合作化問題上的右傾保守思想。1956年，全国掀起了农村社会主义革命的高潮，提前完成了农业合作化的任务，基本实现了对农业的社会主义改造。党中央和毛主席預見到，随着农业合作化的高潮必然会带来一个空前規模的农业生产高潮，1956年1月中共中央政治局根据毛主席的倡議提出“1956年到1967年全国农业发展綱要(草案)”。这个綱要，是高速度发展我国社会主义农业生产和建設新农村的伟大綱領，对农业生产高潮又起了巨大的推动作用。1957年比1952年，粮食总产量增长19.8%，棉花产量增长25.8%，其他各种作物都有不同程度的增长，胜利地完成和超额完成了第一个五年計劃的增产指标。

第二个五年計劃时期 1958年，当我国开始进入第二个五年計劃时期，党提出了“鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社会主义”的总路綫。在总路綫的光輝照耀下，我国农村实现了人民公社化，农业生产出现了大跃进的局面，全国农业总产值和粮食、棉花等的总产量都比1957年有很大的增长。但是从1959年以后的三年期間，我国农村連續遭受了严重的自然灾害，給农业生产带来了很大困难。全国人民在党的领导下，向自然灾害进行了英勇頑强的斗争，尤其是农村人民公社在抗灾中显示了巨大的威力，再加上几年来国家和人民公社兴修的大小水利工程在抗灾中发挥了很大作用，终于使灾害所造成的损失大大減輕。并且在灾后，全国人民发扬了艰苦奋斗、勤俭建国的光荣传统和自力更生、奋发图强的战斗精神，克服困难，很快就使农业生产情况趋于好轉。到1963年，农业生产获得較好的收成，整个国民經济开始出现了全面好轉的局面。

第三节 今后农业生产的任务

农业是国民经济的基础 工业和农业是国民经济的两个最重要的部門。1957年，毛主席在“关于正确处理人民内部矛盾的問題”中，闡明了农业在整个国民经济中的重要性：“我国是一个大农业国，农村人口占全国人口的百分之八十以上，发展工业必須和发展农业同时并举，工业才有原料和市場，才有可能为建立强大的重工业积累較多的資金。”并进一步說：“在第二个五年計划和第三个五年計划期間，如果我們的农业能够有更大的发展，使輕工业相应地有更多的發展，这对于整个国民经济会有好处。农业和輕工业发展了，重工业有了市場，有了資金，它就会更快地发展。”1959年毛主席又提出必須按照农、輕、重次序来安排我国国民经济計划。1962年，党的八届十中全会指出我国人民当前的迫切任务是：贯彻执行毛泽东同志提出的以农业为基础、以工业为主导的发展国民经济的总方針，把发展农业放在首要地位，正确地处理工业和农业的关系，坚决地把工业部門的工作轉移到以农业为基础的軌道上来。

全国农业发展綱要是现阶段斗争的綱領 1956年1月，党中央政治局根据全国农业合作化高潮的新形势，提出了“1956年到1967年全国农业发展綱要(草案)”；1957年10月，公布了这个綱要的修正草案。1960年4月最后正式公布了这个全国农业发展綱要。这个宏伟的规划，指出了我国农业生产发展的美好前途，成为我国人民特别是全体农民的斗争綱領。綱要的基本要求是：首先要巩固农业合作化制度，这是实现綱要的根本保証。第二，要在十二年内(即到1967年)全国几种不同地区的粮食亩产量，分別达到四百斤、五百斤、八百斤；棉花亩产量分別达到六十

斤、八十斤和一百斤的指标和提高其他农作物的产量。第三，要求在农业方面积极进行基本建设和技术改革，包括：兴修水利；增加肥料；改良旧式农具和推广新式农具；推广优良品种；扩大复种面积；多种高产作物；实行精耕细作；改良土壤；保持水土；保护繁殖耕畜；消灭虫害和病害；开垦荒地，扩大耕地面积等。第四，要在发展农业的同时，发展林、牧、副、渔的生产，增加社会财富和农民的收入，必须提高劳动力的利用率和劳动生产率等。全国人民在现阶段必须为实现这个伟大的纲要而努力地奋斗。

为建成社会主义的现代化农业而奋斗 党中央和毛主席根据马克思列宁主义的普遍真理同中国革命具体实践相结合的原则，提出了我国发展农业的根本路线，这就是首先进行农业的社会主义改造，实现农业集体化，然后在农业集体化的基础上逐步进行农业的技术改革，实现农业现代化。

根据党的这一路线，解放以来，我国农村，在实行彻底的土地改革的基础上，经过了互助组、初级社、高级社几个阶段，发展到人民公社，实现了农业集体化，这就为实现农业的技术改革开辟了道路；与此同时，在工业建设方面我们也取得了很大成就，使我国的农业技术改革具备了初步的工业基础。1962年9月召开的党的八届十中全会指出：“要动员和集中全党全国的力量，在物质方面、技术方面、财政方面，在组织领导方面、人才方面，积极地、尽可能地支援农业，支援人民公社集体经济，分批分期地、因地制宜地实现农业的技术改革。”

农业技术改革的主要内容是实现农业的“四化”——农业机械化、电气化、水利化、化学化。农业机械化、电气化，就是用现代的技术装备来装备农业，变人力、畜力的手工操作为外燃、内燃和电气动力的机械操作，提高农业的劳动生产率。同时还要有水

利化和化学化(化肥、农药),以及与这“四化”相适应的现代科学的耕作技术。

实现农业技术改革这一个伟大的历史任务,必须发扬艰苦奋斗、自力更生的革命精神,加倍努力提高产量,增加收入,为实现农业技术改革作好一切必要的准备。这样,经过我们全党全民的一致努力,就能够在一定的时间内,基本上实现我国的农业技术改革,建成一个社会主义的现代化农业。

第四节 农作物的分类和分布

农作物的分类 农作物的种类繁多,为了便于研究,必须进行分类。农作物可根据植物科属(如禾本科作物、豆科作物等)、栽培目的(如粮食作物、经济作物等)、生物学特性(如一年生作物、多年生作物等)、耕作特点(如中耕作物、密生作物等)或收获时期(如夏收作物、秋收作物等)来分类。通常采用一或二项分类原则为主、其他分类原则为副的综合分类的方式。

本书的分类方法,主要是按照农作物在我国国民经济上的用途,并顾及生物学特性,综合为三大类群。

第一类 粮食作物

1. 禾谷类作物和荞麦 稻(水稻、陆稻)、麦类(小麦、大麦、燕麦、黑麦)、玉米、高粱、粟、黍、稷、荞麦等。

2. 薯类作物 甘薯、马铃薯、木薯等。

3. 豆菽类作物 蚕豆、豌豆、绿豆、小豆、扁豆等。

第二类 经济作物

1. 棉花

2. 油料作物 大豆、花生、油菜、芝麻、油用亚麻、向日葵、蓖麻、油茶、油棕等。

3. 麻类作物 苧麻、亚麻、大麻、黄麻、洋麻、苘麻、龙舌兰麻(剑麻、番麻)、罗布麻等。

4. 嗜好作物 茶、咖啡、烟草等。

5. 糖料作物 甘蔗、甜菜等。

6. 药用作物 人参、党参、黄连、白朮、白芍、当归、川芎、地黄、红花、枸杞等。

7. 橡胶作物 三叶橡胶等。

8. 香料作物 薄荷、香茅、胡椒等。

第三类 绿肥及饲料作物

1. 绿肥作物 冬季绿肥(紫云英、金花菜、苕子等)、夏季绿肥(猪屎豆、田菁)、多年生绿肥作物(紫穗槐、胡枝子等)。

2. 饲料作物 多汁饲料作物(饲用甜菜、菊芋、水浮莲、蕉藕)、青贮饲料作物(玉米、高粱等)、藻类(小球藻等)及牧草(苜蓿、草木樨、苏丹草、无芒雀麦草等)。

农作物的分布 我国土地辽阔,自然条件复杂,农业资源情况也各不相同,主要农作物的分布,根据自然条件,可分为下列六个自然地区来说明。

一、长城以北地区 本区全年降水量为二百至七百五十毫米,年平均温度 $0-8^{\circ}\text{C}$,无霜期为一百二十至一百七十天。主要农作物有春小麦、大豆、高粱、甜菜、粟、黍、稷、亚麻、马铃薯、燕麦等。

二、长城以南,黄河、秦岭、白龙江以北地区 本区全年降水量为三百至六百毫米,年平均温度 $8-15^{\circ}\text{C}$,无霜期为一百五十至二百二十天。主要农作物有棉花、冬小麦、玉米、粟、高粱、甘薯、大豆、花生等。

三、黄河、秦岭、白龙江以南,长江以北地区 本区全年降水

量为五百至一千毫米，年平均温度 $14-17^{\circ}\text{C}$ ，无霜期为二百至二百五十天。主要农作物有冬小麦、棉花、花生、芝麻、甘薯、大麦、烤烟、玉米、水稻等。

四、长江以南，五岭以北地区 本区全年降水量为一千二百五十至一千七百五十毫米，年平均温度 $16-20^{\circ}\text{C}$ ，无霜期为二百五十至三百天。主要农作物有水稻、苧麻、黄麻、棉花、油菜、茶叶、蚕豆、冬小麦、玉米、甘薯等。

五、五岭以南地区 本区全年降水量为一千五百至二千毫米，年平均温度为 $20-24^{\circ}\text{C}$ ，无霜期在三百二十天以上。绝大部分属热带、亚热带气候，温度高，无雪少霜，植物终年能生长，是我国发展热带作物的宝库。主要的作物有水稻、甘蔗、木棉、甘薯、木薯、黄麻、龙舌兰麻、橡胶、油棕、咖啡、胡椒、香茅、腰果等。

六、西藏高原地区 本区是世界上最大的高原，海拔平均在五千米上下。全年降水量在五百毫米左右，但南部谷地可达一千五百毫米。年平均温度除高寒的冰漠地方外，冬季白天常在 0°C 以上，夏季气温也不超过 30.5°C ，作物生长季一般为一百六十天左右，拉萨地区可达二百三十八天。主要农作物以青稞为主，还有少量马铃薯和一些小麦、玉米、水稻、油茶、棉花、甘蔗等。

解放以后，由于农业生产的发展，我国农作物的分布也起了很大的变化。如水稻现已迅速扩展到秦岭、淮河一线以北，并且在黑龙江漠河地区试种也获得成功。新疆维吾尔自治区北部雨量少，温度低，过去认为不宜发展棉花，现在连年获得大面积丰收，成为我国极有发展前途的棉花生产基地之一。西藏高原过去从未种过冬小麦、冬黑麦、玉米、瓜类等作物，现在都有了栽培。上述农作物的分布变化的发展，对全面发展我国农业生产，促进社会主义建设具有重大的实践意义。

复 习 题

1. 我們为什么要学习作物栽培学？怎样学习？
2. 扼要說明解放后我国农业生产的发展情况。
3. 談談农作物的分类方法。
4. 說明我国主要农作物的分布概况。
5. 为什么說农业是国民經济的基础？
6. 我国农业生产的发展前途是怎样的？

第二章 稻

第一节 稻的国民经济意义和分布

水稻是我国首要的粮食作物，栽培面积最大，总产量最多。水稻又是一种产量高而稳定的粮食作物。所以积极发展水稻生产，是一项极为有效的增产途径。

陆稻既能抗旱，又能耐涝，很适合在雨量较多的山坡地和盐碱地种植。

深水稻能够在深水中生长，适宜于水位春落夏涨的湖沼洼地种植，群众称它是“湖区之宝”。

稻米富含营养物质，而且容易消化，是人类的良好食粮。白米中含碳水化合物 77.83%，蛋白质 8.66%，粗脂肪 0.44%，此外还含有丰富的乙种维生素。稻米加工后的米糠，可以榨油，榨油后的糠糟是很好的家畜饲料。谷壳（粃糠）可以用来提炼糠醛，作化工原料。稻草可以制造纸和纸板，还可以盖屋、打绳、扎草鞋、编草袋和作饲料、肥料等用途。

水稻分布于世界各洲，以亚洲为主要产区，约占全世界水稻栽培总面积的 90% 以上。

我国是世界上生产稻谷最多的国家之一。我国水稻分布范围非常广阔，南起海南岛，北到黑龙江，东起台湾，西达新疆维吾尔自治区。国内水稻主要产区有三：

1. 南方水稻区 南岭以南和云贵高原，包括广东、福建、台