



农业实用新技术丛书

油料和豆类作物

浙江科学技术出版社

农业实用新技术丛书

油料和豆类作物

浙江省农学会 组编

浙江科学技术出版社

封面设计：潘孝忠

农业实用新技术丛书

油料和豆类作物

浙江省农学会 组编

浙江科学技术出版社出版

浙江诸暨印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/32 印张2.375 插页：2 字数：50,000

1990年11月第 一 版

1990年11月第一次印刷

印数：1—23,000

ISBN 7-5341-0322-3/S·48

定 价：1.05 元

索的信息，有的还作了一些浅
显理论的必要说明，可以说它
是一套农、科、教三者结合
的科普读物。愿它马
“科技兴农”作出应有
的贡献。

浙江省人大常委会副主任
浙江农业大学名誉校长、教授
浙江省科学技术协会副主席
中国科学院学部委员

朱祖祥谨题
一九九〇年十二月

《農業實用新技術叢書》融
實用性、科學性、先進性、通
俗性為一體，全套叢書有
二十分冊，分別按農業生產
領域編寫而成，內容上既
有傳統技術經驗沿革，
新發展，又有新近科技成果
的介紹和可借鑑作進一步探

《农业实用新技术丛书》

编辑委员会

顾问 李德葆 朱真葵

赵小道 熊振民

主任 许 岩

副主任 丁元树 钱旭庭

成 员 (以姓氏笔划为序)

丁元树 冯家新 许 岩

林伯年 胡 坪 费槐林

夏英武 钱旭庭 桑文华

袁书传

本书编写人员

主 编 陈曼玲

编写人 陈曼玲 沈惠聪 王炳炎

董明远 郎莉娟

审稿人 丁元树 陈曼玲

总 序

农业的振兴，最终要看科技的进步和新一代农民的兴起。为了贯彻科技兴农的方针，提高农村劳动者的素质，根据广大农民的呼声，得到浙江省人民政府领导的支持，受浙江科学技术出版社的委托，由浙江省农学会牵头，组织了150余名农业专家和农业科技工作者进行编写、审订，邀请部分农民专家作了座谈、充实，《农业实用新技术丛书》终于陆续问世了。

这套丛书将分批出齐，首批出版的共有10个分册，包括《水稻》、《油料和豆类作物》、《旱粮作物》、《经济作物》、《茶叶》、《蚕桑》、《蔬菜》、《果树》、《柑桔》、《西瓜甜瓜》，各分册集中了全省农民的高产经验，汇集了科研推广的最新成果，是群众、农业科技人员、基层干部共同创造的结晶。它具有三个明显的特点：一是实用性，理论联系实际，文字通俗易懂，可操作性强。二是先进性，既具有传统精耕细作的特色，更具有90年代科技的特色，代表着农业科技发展的方向。三是区域性，既反映了高产的一般规律，又反映了区域的特殊规律，适用于长江三角洲地带。可以预言，这套丛书在普及农业先进适用技术，促进农村劳动者从体力型向智力体力型转化中，无疑将发挥它的巨大作用。

因此，这套丛书已被浙江省科学技术协会科普部确定为我省农村的重要实用科普读物，被浙江省农业函授大学确定为补充教材和单科班的教材。它还可以作为各级农业技术培训的教材和农村职业技术学校的教材，以及具有初中文化程度的农民、农村基层干部和回乡知识青年的科技自学丛书。可以说，它是科技兴农的百科全书，农业致富的必备读物。

展望90年代，农业将上新的台阶。农业振兴在召唤科技进步，科技进步需要普及科技知识。尽可能为农业发展提供最新最好的营养，为科技兴农架起最实最宽的桥梁，这就是编纂本丛书的宗旨。

《农业实用新技术丛书》编委会

编者的话

在“科技兴农”、“大力发展农业”等新的重要指示精神鼓舞下，根据浙江省农学会、浙江省作物学会部署，由陈曼玲副研究员牵头，沈惠聪、王炳炎、董明远、郎莉娟等有关专家参加，共同编写了《农业实用新技术丛书》的《油料和豆类作物》分册。

本书从浙江省生产实际出发，在广泛搜集材料和相互合作的基础上，分别叙述了油菜、花生、大豆、蚕豆、豌豆、白扁豆等作物品种和类型、选种和良种繁育、高产栽培技术等一系列实用的、新颖的技术，内容丰富，文字通俗易懂，适合农村广大知识青年、专业农民、基层干部和农业学校学生自学和参考应用。但由于时间紧迫和编者水平有限，书中难免有缺点和错误，敬请读者批评指正。

1990年7月

目 录

总序

编者的话

一、油菜	(1)
(一) 油菜的类型	(1)
1. 三大类型油菜	(1)
2. 单、双低油菜	(3)
3. 杂交油菜	(5)
(二) 油菜的良种繁育	(6)
1. 良种繁育技术	(6)
2. 良种繁育制度	(9)
3. 杂交油菜的制种技术	(11)
(三) 油菜的高产栽培技术	(13)
1. 免耕栽培	(13)
2. 育苗技术	(14)
3. 施肥方法	(17)
4. 种植密度	(20)
5. 病虫害防治	(22)
6. 除草剂的应用	(25)
二、花生	(27)
(一) 花生的类型和品种	(27)

1. 花生的类型	(27)
2. 主要优良品种	(29)
(二) 花生的主要栽培技术	(31)
1. 播种与全苗	(31)
2. 地膜覆盖栽培技术	(33)
3. 间作套种	(35)
4. 生长调节剂的应用	(36)
5. 病虫害防治	(37)
6. 收获与贮藏	(38)
三、大豆	(41)
(一) 品种类型及其选用	(41)
1. 三种季节生态型	(41)
2. 根据结荚习性和籽粒大小而分的品种类型	(42)
3. 主要春、夏、秋大豆品种简介	(43)
(二) 大豆栽培技术要点	(45)
1. 春大豆的全苗对策	(45)
2. 秋大豆的全苗对策	(46)
3. 大豆施肥要点	(47)
4. 大豆生育的化学调控	(49)
5. 豆田杂草的化学防治	(50)
6. 田埂豆种植技术	(51)
四、蚕豆(附豌豆和白扁豆)	(53)
(一) 蚕豆品种	(53)
1. 品种类型	(53)
2. 优良品种	(54)
3. 科学引种	(56)
4. 选种与留种	(56)

(二) 蚕豆主要栽培技术.....	(57)
1. 合理轮作与间作、套种.....	(57)
2. 适时播种, 合理密植.....	(59)
3. 施肥技术.....	(60)
4. 整枝摘心促高产.....	(61)
5. 防病治虫.....	(62)
(三) 豌豆.....	(63)
(四) 白扁豆.....	(66)

一、油 菜

油菜是我省的主要油料作物。我省属冬油菜区长江中下游亚区，气候温和、雨量充沛、土壤肥沃，适宜油菜生长，且栽培历史悠久，面积较大，经验丰富。尤其是80年代，随着人民生活水平的提高，种植业结构的调整，油菜面积不断扩大，目前全省种植面积超过400万亩，单产100公斤上下，总产接近或超过40万吨。

我省的油菜产区首推杭嘉湖、宁绍平原地区，常年种植面积约占全省总面积的60%以上，单产也较高，是我省油菜籽的主要商品基地。其次为金衢河谷盆地丘陵区 and 温台平原。其他山区、沿海岛屿的油菜面积较少，产量较低，以自给生产为主。

(一) 油菜的类型

1. 三大类型油菜

甘蓝型油菜 我国栽培的甘蓝型油菜多引自欧洲、日本和加拿大等国，经驯化和选育已有一大批新品种广泛应用于生产上，对我国油菜生产的发展起到了重要作用。

甘蓝型油菜的主要特征是：植株高大，枝叶繁茂，叶色较深，叶质似甘蓝，叶面被以蜡粉，茎叶椭圆，具叶柄，有明显的琴状裂片，苔茎叶半抱茎，花色淡黄，花瓣较大，圆形，自交

结实率高，角果较长，种子呈黑或褐色，籽粒饱满，千粒重 3 ~ 4 克，高的 5 克以上。适应性广，抗逆性强，产量高而稳定，但冬性强的冬油菜成熟期迟，生育期长，难以在三熟制地区种植。

曾在长江流域各省广为种植的胜利油菜、川油 9 号、宁油 7 号、甘油 5 号、淋油 7 号、九二油菜、九二 13 系、湘油 5 号等均属于甘蓝型油菜。

白菜型油菜 在我国广为种植的白菜型油菜有 2 种，一种为北方小油菜，原产于我国北部和西北部，现广泛分布于我国北部和西北高原，作为春油菜栽培。植株矮小，分枝少，茎秆细，茎叶不发达，匍伏生长，叶椭圆，有明显的琴状裂片，多刺毛，薄被蜡粉，喜冷凉湿润气候，耐寒性强，成熟早，生育期短；另一种为原产于我国长江流域各省的南方油白菜，历史上为我国主要油菜类型，在各地普遍种植，其外形很象小白菜，是普通小白菜的一个变种，形态上不同于北方小油菜，表现植株较高，茎秆较粗状，分枝性强，分枝位低，须根发达，茎叶直立或半直立，叶片宽大，全缘或有缺刻，大多无蜡粉，无琴状裂叶，花瓣中等大，淡黄或黄色，自交结实率极低，种子褐、黄或无籽。耐湿性好，抗逆性差，产量欠高欠稳，种植面积逐年减少，已被甘蓝型油菜所替代。但因成熟早，生育期短，适宜三熟制地区种植，为三月黄、长梗白等，在我省部分地区尚有种植。

芥菜型油菜 通称为苦油菜、高油菜、辣油菜。我国西部干旱地区和高原山区是芥菜型油菜起源地之一。作为油菜栽培的，有细叶芥油菜和大叶芥油菜 2 种，前者基部叶片较小而狭窄，有长叶柄，叶绿有明显锯齿；后者基部叶片宽大而坚韧，呈大椭圆或椭圆形，缘叶无明显的锯齿，叶柄短，不抱

茎。一般植株高大，主根坚强，分枝位高，分枝多，全株上下叶片均有明显的叶柄，叶色青绿或带紫色，叶面皱缩，具刺毛和蜡粉。花小，花瓣分离，角果短小，种子细小，有红、黄、褐或黑色等，具辛辣味，油味差，不耐贮藏。抗旱、抗倒、抗寒性则较强，适应高寒山区种植，但生育期长，产量不高。

2. 单、双低油菜

单低油菜指某一油菜品种油菜子中的芥酸含量为0~5%或硫甙葡萄糖甙（简称硫甙）含量低于40微摩尔/克（国际计量单位，指物质的量），则此品种称为单低油菜，其中，前者称低芥酸或无芥酸油菜，后者称低硫甙油菜。如果同一品种既是低芥，又是低硫的，则此品种称为双低油菜。

菜油由许多脂肪酸组成，其中主要的为棕榈酸、硬脂酸、油酸、亚油酸、亚麻酸、花生烯酸和芥酸。我国原有常规品种的芥酸含量较高，约占脂肪酸量的一半，这种油称高芥酸油，其亚油酸含量只有13~18%，这是菜油品质不及豆油、花生油、芝麻油之处，营养价值较低，人体吸收慢，不易消化，而低芥酸油菜子新生产的菜油称低芥酸油，由于芥酸含量低，其所含的亚油酸则比原有高芥酸油中的含量提高一倍以上，有利于人体吸收、消化作用，并有降低人体血清胆固醇和甘油三酯，软化血管等作用，对人体代谢起着重要作用。

菜饼中约含40%的粗蛋白质，且含有各种“必需氨基酸”、矿物质和维生素，良好的精饲料，但我国及我省现有常规品种的菜饼中含有12~18%的硫甙物质，高出国际饲用标准的4~5倍，不能作饲用。因为高硫甙菜饼吸水受潮后，其所含硫甙物质会在水解酸的作用下，产生毒性极强的分裂产物，为异硫氰酸盐、噁唑烷硫酮及腈等，对畜禽产生毒害，使甲状腺肿

大，严重时导致死亡。

为了解决原有常规品种存在的芥酸和硫甙含量太高的问题，加拿大首先开展了油菜品质育种，利用联邦德国的芥酸含量较低的饲用油菜品种列霍和波兰的低硫甙油菜品种勃洛诺夫斯基，先后于1964与1974年育成了世界上第一个低芥酸油菜品种奥罗和第一个双低油菜新品种托尔，随后，欧洲和澳洲诸国也育成了一批单、双低油菜新品种，推动了世界油菜向双低化发展。

我国与我省从70年代中后期开始，陆续从国外引入并选育了一批适合于各地种植的单、双低油菜新品种，在生产上发挥了作用。

奥罗 属甘蓝型春性中晚熟低芥酸品种，原产加拿大，1974年引入我国，经青海省农科院引种鉴定，1976年开始在春油菜区推广，在一些冬油菜区则多作杂交亲本。

托尔 属甘蓝型春性中熟双低品种，由加拿大曼尼托巴大学育成的世界上第一个双低油菜品种。1976年引入我国，经青海省试种鉴定，1982年开始推广。江、浙、沪三省、市用此作亲本育成一些参加长江下游片或省区试的单、双低油菜新品系。浙江省金华农校1982年引种试验过，并利用其低硫甙菜饼进行兔饲养试验，结果表明可代替动植物蛋白质饲料作精饲料利用，以降低成本，提高经济效益。

浙优油1号 属甘蓝型半冬性中熟低硫甙新品种，硫甙含量低于30微摩尔/克。系浙江省农科院用76389作母本，与澳大利亚的双低油菜品种马努作亲本杂交育成。1989年经省品种审定委员会审定通过。在全国长江下游片和省区试中表现产量较高，分枝多，角果多，病害轻，种皮黄褐色，含油量也较高。已在本省萧山、龙游等地推广种植。

中油低芥1号 属甘蓝型冬性无芥酸油菜，芥酸为零。系中国农科院油料研究所用甘油5号品种作母体，与欧洲无芥酸油菜天然杂交而育成。1986年由湖北省品种审定委员会审定通过，已在湖北、安徽等地推广种植。1986年、1987年两度参加我省优质油菜区试和生产试验，表现叶色深绿，幼苗匍伏，前期生长慢，后期生长快，每果粒数多，产量接近对照，但在病重地区或年度之间不够稳定。

湘油11号 属甘蓝型半冬性双低油菜新品种，芥酸0.47%，硫甙0.24%。系湖南省农学院用澳大利亚品种马努作母本，甘油5号作父本杂交育成。1987年由湖南省品种审定委员会审定通过，并已大面积推广种植。1988年引入我省参加省优质油菜区域试验，表现植株较矮，前期生长快，后期生长慢，分枝较多，熟期比对照迟熟2天，千粒重低，产量也较对照低。

3. 杂交油菜

具有不同遗传性的两个亲本油菜品种杂交，所产生的杂种第一代称杂交油菜。它在某些性状上，如品质、产量、农艺性状和抗逆性上，显著地优于或超过其亲本的现象，称杂种优势。一般来说，杂交油菜的杂种优势是十分明显的，利用杂种优势是大幅度提高油菜产量的途径之一，如我国于1986年鉴定通过的、已在我国大面积推广的、陕西省农垦科教中心育成的甘蓝型杂交油菜“秦油2号”，在我国北方比一般油菜品种增产20%，甚至达50%以上。

杂交油菜不仅具有根系强壮、长势旺盛、植株高大、茎秆粗壮、分枝多、角果多、产量高的特点，且繁殖系数高，种子细小，用种量省，花期长，亲本花期容易相遇，制种方便，群