

农业科学技术丛书



油菜高产栽培技术

(修订本)

四川人民出版社

农业科学技术丛书

油菜高产栽培技术

(修订本)

温江地区农业科学研究所

杨世尧 罗文正 编

四川人民出版社

一九八三年·成都

油菜高产栽培技术

(修订本)

四川人民出版社出版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

成都印刷一厂印刷

开本787×1092毫米

张印 3.5 字数 66 千

1977年8月第一版

1983年4月第二次印刷

1983年4月第二版

印数: 1—50,500 册

书号: 16118·107

定价: 0.31 元

编写说明

目前，随着各种农业生产责任制的落实和逐步完善，我省广大农村出现了一个前所未有的学科学、用科学的热潮。为了适应形势发展的需要，满足广大社员群众的要求，促进我省油菜生产的发展，我们对一九七七年出版的《油菜栽培》一书进行了修订，并将书名改为《油菜高产栽培技术》出版，以供参考。

本书是以总结温江地区的油菜生产经验为主，辅以我们自己多年所进行的一些观察记载和试验研究，并参考有关方面的资料而写成的。本书注重实用性，针对我省油菜栽培技术中的壮苗、早栽、追肥、病害等作了较详尽的介绍，并对油菜生育期中较易出现的问题，作了解答。力求通过介绍和解答，进一步提高我省油菜栽培技术水平。同时，也对基本理论作了一定的介绍。

本书在编写过程中，得到我所许秀松副所长，植保室戴景弘、何业秀和经济作物研究室全体同志的支持和帮助，在此一并致谢。

由于我们理论水平不高，业务知识有限，调查研究不够，编写时间仓促，书中的错误缺点在所难免，恳请广大科技工作者和社员群众批评指正。

编 者

一九八二年六月

目 录

一、概述.....	(1)
(一) 种油菜的好处.....	(1)
(二) 我省油菜生产概况.....	(5)
二、油菜的基本知识.....	(7)
(一) 油菜的分类与品种.....	(7)
(二) 油菜的生长发育与栽培环境.....	(14)
(三) 油菜的生育过程.....	(32)
(四) 油菜的产量构成因素.....	(38)
三、油菜的栽培技术.....	(42)
(一) 种前计划.....	(43)
(二) 培育壮苗.....	(46)
(三) 整地移栽.....	(55)
(四) 合理密植.....	(62)
(五) 追施肥料.....	(65)
(六) 灌溉排水.....	(72)
(七) 田间管理.....	(75)
(八) 防治病虫害.....	(80)
(九) 直播技术.....	(98)
(十) 收获脱粒.....	(101)
附录：油菜生育期间气象因素表	

一、概 述

(一) 种油菜的好处

油菜是我省重要的油料作物。近年来，随着甘蓝型油菜面积的扩大，早、中熟良种的选育推广，耕作制度的改进，栽培技术的提高，有力地促进了我省油菜生产迅速向前发展。这对改善人民生活，培肥地力，促进其它作物和牧副业以及工业生产的发展，增加社员经济收入，都有着重要的意义。

1. 油菜是重要的食油作物

油菜子经榨取加工后生产出来的油脂叫菜油，它是我省城乡人民日常生活中普遍食用的主要植物油脂。油菜子含油丰富，占种子干重的40~45%，高的可达50%，一般土榨头油出油率约为37%。如果亩产油菜子300斤，则可榨油110斤左右。菜油含有丰富的脂肪酸和多种维生素，富于营养，容易消化，是良好的食用植物油。菜油不含胆固醇，尤其对肝脏等病患者有较强的利胆功能，可以促进胆酸的嗜脂作用，因而能被肝脏正常代谢。菜油的这一特性是其它动物油脂所不及的。

2. 油菜是良好的换茬作物

农业生产的实践证明，油菜在整个农作物生产中占有一定的地位，它可以培肥地力，有利于大春作物早栽满插，从而能为大春作物的增产打下良好的基础。

据分析，每生产100斤油菜子，油菜在其生长过程中残留给土壤的落叶、落花和根系共含氮2~3斤，相当于10~15斤硫酸铵。此外，油菜是圆锥根系作物，主根可深入土层50~100厘米以上，根系分泌的有机酸作用于土壤，能提高土壤养分的有效性。据测定，每100克干土含水解性氮和速效磷（均易为作物吸收），油菜连作地分别为5.9毫克和42毫克；而绿肥（苕子）连作地分别为3.4毫克和36毫克；大麦连作地分别为4.5毫克和26毫克，以油菜茬为优。四川省农科院土肥所1975~1979连续5年测定，在相同条件下，油菜茬的早稻5年平均亩产815.6斤，较小麦茬的早稻5年平均亩产769斤增产46.6斤。土壤有机质和全氮含量油菜茬比小麦茬分别增加0.09%和0.008%。据郫县1980年对15个公社的典型田块调查，小麦茬中稻981亩，平均亩产912斤，油菜茬中稻830亩，平均亩产986斤，油菜茬比小麦茬中稻增产74斤。

此外，油菜一般在9月中旬至下旬播种，10月中、下旬移栽，而小麦的播种一般在11月上旬，麦、油种栽时期错开，能避免争工、争肥、争机具的矛盾，有利于提高种植质量。油菜的收获期一般在4月底至5月上旬，比小麦收获期早7天左右，这除了能缓和麦、油争水、争肥、争劳力和争机具的

矛盾外（特别是灌区的尾水地带和缺耕牛、机具、劳力的地方其作用更大），还有利于大春作物的早栽满插，为单位面积产量的增加奠定了基础。

3. 油菜能为其它作物提供大量的优质肥料

据分析，榨油后的菜子饼肥中，含有4.6%左右的氮素，2.5%左右的磷素，1.4%左右的钾素。100斤菜子榨油后可产菜子饼肥60斤左右。如果亩产油菜子300斤，则得饼肥180斤左右，相当于41.4斤硫酸铵，28.1斤过磷酸钙和5.5斤硫酸钾。油菜的茎秆和果壳中，也含有1.5%左右的氮素，0.37%左右的磷素，4.3%左右的钾素。如果亩产油菜子300斤，则得茎秆和果壳900斤左右，相当于67.5斤硫酸铵、20.8斤过磷酸钙和84.1斤硫酸钾。合计起来可提供：氮素21.78斤，相当于硫酸铵108.9斤；磷素7.8斤，相当于过磷酸钙48.9斤；钾素41.2斤，相当于硫酸钾89.6斤。

4. 油菜能促进畜牧业的发展

据分析，榨油后的菜子饼中，含有42.1%的粗蛋白，12.7%的粗脂肪，是猪的良好精饲料。据我所试验，日喂0.43公斤菜子饼（未去毒）的猪比不喂菜子饼的猪增重高出19%，且饲料报酬较高，猪的瘦肉多，未出现异常现象和明显的病理变化（但日喂量不宜超过0.43公斤，特别是日喂量超过0.9公斤以上，则会出现神经症状，心跳加快，食量下降，内脏器官特别是脾脏病理变化较为明显）。油菜的茎秆和

果壳中含粗蛋白3.9%，粗脂肪1%，无氮浸出物30.1%，经粉碎加工后是养猪的好饲料。此外，油菜的老黄脚叶也可作猪的青饲料（亩产300斤菜子的条件下，可捡老黄脚叶2000斤）。如果将菜子饼、菜子茎秆和果壳糠与其它饲料成分配合加工制作成全价配合饲料，这对促进养猪事业的发展，将是非常有意义的。

油菜又是一种很好的蜜源作物。它的花期长（30天左右），花数多（单株可开花500朵左右），蜜汁足（据测定，花器基部的4个蜜腺，在24小时内能分泌0.11毫升的蜜汁，并可持续3天左右），有利于养蜂业的发展。

在川西北牧区有20%左右的低劣草场须进行轮流翻耕改良，若播种优良牧草，当年不能得益，每亩还必须投资10元左右，因而影响草场改良的速度。如果在撩荒翻耕后的第一、二年种植（北方小）油菜，每亩可收油菜子200斤左右，不但不赔本，还可多收入20~30元；同时油菜对培肥土壤有利；油菜收获后的青稿秆适口性也较好，牲畜喜食；干稿秆产量约等于一亩中等燕麦草的产量，更高于天然草场的产草量，且需肥量又小于燕麦草。因此，油菜在人工草场饲草轮作制中是一个比较理想的作物。

5. 油菜能为工业提供必需的物资

油菜在现代工业上的用途日益广泛，它是一种重要的工业原料，其用途主要有：（1）用于橡胶工业的添加剂，增进橡胶的稳定性，防止老化和变形；（2）用于金属表面的

润滑剂和防蚀剂，如蒸汽机车、船机、铸钢、钢板淬火等；

（3）鞣制皮革，以提高皮革的韧性和柔软性；（4）制作清漆和喷漆；（5）用作毛纺工业上的漂、洗、染等的化学剂；（6）用于制作尼龙丝、肥皂、油墨等；（7）选用低芥酸和无芥酸菜油制造人造奶油；（8）用菜子饼去毒过程中产生的废液，生产农用核苷酸和医用肌酸等。

6. 油菜能增加社员收入

油菜在小春作物中是经济收入较高的作物之一，更由于油菜的适应性及抗逆力较强，栽培技术不象其它经济作物那样要求严格，因此，油菜早已成为我省小春作物中的大宗经济作物。荣昌县峰高公社11大队的1、2生产队，1981年小麦面积比1979年减少30%，油菜面积扩大2.1倍，小麦总产比1979年减少2.15万斤，油菜总产增加9592斤，水稻总产增加4.5万斤，全年粮食总产增加13%，现金增加5863.12元。麦油单产都比较高的广汉县（1979年小麦单产546斤，油菜单产313斤），种一亩油菜比种一亩小麦的纯收入多16元，这说明在小春作物中，适当发展油菜并努力提高单产，不仅对全年粮食增产有利，而且还能为社员增加收入。

（二）我省油菜生产概况

我国油菜分布甚广，全国各省市均有一定的栽培面积。由于各地气候条件的差异，其播收季节也不同，因而，油菜的分布形成了春油菜和冬油菜两个种植区。

我省为冬油菜产区（阿坝州部分县为春油菜产区），常年种植500万亩以上，约占全国油菜总面积的十分之一。近年来，随着种植面积的扩大，甘蓝型油菜良种的推广和栽培技术的改进，我省油菜的单产和总产均有大幅度提高，油菜总产1980年跃居全国第一。

油菜是我省小春的优势作物之一。这是因为：第一，我省土壤肥沃，气候温和，雨量充沛，其自然条件非常适合油菜的生长发育；第二，我省油菜的栽培面积大，种植历史长，群众中有相当丰富的经验，其生产技术能达到相当水平；第三，我省油菜单产相对较高，因而具有生产成本低、经济效益高的特点；第四，我省油菜生产除自给以外，具有较高的区域商品率和较大的外调量；第五，我省油菜生产的布局也较为合理，能够做到因地制宜，养用结合，地尽其利，全面发展，符合全局和长远利益。虽然各方面条件对我省油菜生产的发展有利，但全省各地、市、州油菜单产却很不平衡。1979年全省油菜单产为174斤，温江地区为249斤，什邡县为331斤，尚有不少的地、县单产低于全省水平。其单产低的原因是：良种少，苗子弱，栽得迟，肥料缺，管理差，病虫源。当前，如若能从认识油菜的生育规律入手，针对当地存在的主要问题，认真改进栽培技术，实行科学种田，把精细管理与科学技术的应用结合起来，要夺取油菜大幅度增产，是完全能够办得到的。

二、油菜的基本知识

为了种好油菜，必须了解油菜的生长发育规律，才能更好地根据其特性，采取相应的农业技术措施，夺取油菜丰收。

（一）油菜的分类与品种

1. 油菜的分类

凡十字花科芸苔属中作为油用栽培的植物，统称为油菜。根据我国栽培油菜的植物学形态特征，遗传的亲缘关系，结合农艺性状，栽培利用特点等，可将油菜分为三个类型：

（1）白菜类型：本类型油菜一般植株较矮小，幼苗生长较快，须根多。叶色深绿至淡绿。上部苔茎叶无柄，叶基全抱茎。花淡黄至深黄，花瓣圆形，较大，开花时花瓣两侧互相重叠。花序中间花蕾的位置多半低于周围新开花朵的平面。自交结实率很低。角果较肥大，果喙显著。种子有褐色、黄色、五花子等。种皮表面网纹较浅。种子大小不一，千粒重变化较大，一般为2~3克，有的可高达4克以上。含油率一般在35~38%，但也有高达45%以上的品种。白菜

型油菜生育期较短，能迟播早收，但对菌核病、白锈病、病毒病和霜霉病的抵抗能力较差，产量低且不稳定，增产潜力不大。本类型包括两个种：

① 北方小油菜：北方小油菜在我国种植历史悠久。分布在我国西北、华北各省。我省阿坝州的部分县也有种植。其主要特征是株型矮小，分枝少，茎秆细，基叶不发达，匍伏生长，叶形椭圆，有明显的琴状裂片，且刺毛多，被有一层薄的蜡粉。种植面积较大的有八宝小油菜、门源小油菜、牦蹄尾等品种。

② 南方油白菜：南方油白菜在我国南方各省都有种植，其外形象普通的小白菜，是普通小白菜的一个油用变种。它与北方小油菜相比，株型较大，茎秆较粗壮，叶肉组织较疏松，基叶发达，叶柄宽，中肋肥厚，叶全缘或有浅缺刻，绝大多数不具蜡粉。南方油白菜在我省山丘地区尚有一定的种植面积。其品种有湍水油菜白、小白叶、七星剑、朱砂红等。

(2) 芥菜类型：主要分布在我国西北和西南各省。其主要特点是植株高大，株型松散。分枝纤细，分枝部位高。主根发达。幼苗基部叶片小而狭窄，有明显的叶柄，叶面皱缩，且具有刺毛和蜡粉，叶缘一般呈琴状深裂，并有明显的锯齿。苔茎叶具短叶柄，叶面稍皱缩，不抱茎。花瓣窄小，开花时4瓣分离，花色淡黄或白黄。角果细而短。子粒一般较小，千粒重2克左右。种子有黄、红、褐、黑等色，种皮表面有明显的网纹。含油率一般在30~35%，但也有高

达40%以上，甚至50%的品种。油有辛辣味，品质较差，不耐贮藏。芥菜型油菜全生育期较长，产量低，但抗旱、耐瘠能力较强。我省部分山丘地方净种或混种，其种植面积较小。如我省栽培的马尾丝、泸州金黄油菜等。

(3) 甘蓝类型：我国栽培的甘蓝类型油菜系40年代由日本引进，50年代中期推广，现已成为我省大面积栽培的品种。其特点是株型中等或高大，枝叶繁茂。主根发育中等，支细根发达。苗期叶色较深，叶质似甘蓝，叶肉组织较细密，有明显裂叶，叶片被蜡粉，边缘呈锯齿或波状，基叶有明显叶柄。幼苗多半直立或匍伏生长。一般先抽苔后现蕾。苔茎叶半抱茎。茎秆厚被蜡粉。花瓣大，黄色，开花时重叠。自交结实率较高。角果较长，多与果轴垂直着生，也有斜生和垂生的。花蕾位置高于周围新开的花朵。种子黑色或黑褐色，子粒较大、饱满，千粒重3~4克，高的可达5克以上。种皮表面网纹浅。含油量较高，一般在40%左右，高的可达50%以上。如我省栽培的西南302、川油9号、万油5号、宜油6号和川油花叶等。甘蓝型油菜抗病能力强，耐寒，耐湿，耐肥，产量高而稳，增产潜力大，其栽培面积正在迅速扩大，对提高我省油菜产量起着重要的作用。

2. 油菜的品种

积极推广优良品种是保证作物增产的重要条件之一。

50年代初，我省栽培的油菜主要是白菜类型的品种，成熟虽早，但产量低。随着生产的发展，积极推广了甘蓝类型

油菜，其产量迅速上升。如什邡县1956年以前种植的全是白菜类型油菜，亩产只有100多斤。1956年开始推广甘蓝型油菜。1958年甘蓝型油菜平均亩产225斤，而白菜型油菜亩产才148斤，甘蓝型油菜比白菜型油菜增产52%。1967年全县甘蓝型油菜面积占全县油菜总面积的95%以上，全县5万多亩油菜亩产突破200斤，1971年达到270斤，1979年达到331斤。当然，油菜产量的大幅度提高，有推广甘蓝型油菜良种的效果，也有改进栽培技术的巨大作用，因为良种与良法是相辅相成，缺一不可的。

我省地域辽阔，自然条件复杂，耕作制度多样，在油菜良种上虽不能强求划一，但从发展油菜生产来考虑，积极推广甘蓝型油菜良种是十分必要的。这是因为：第一，甘蓝型油菜具有生长旺盛，分枝多，结果多，较耐肥，抗性强，子粒大，含油量高，增产潜力大等特点，因而甘蓝型油菜比白菜类型和芥菜类型油菜产量高；第二，20多年来，我省各育种单位已育成一批适应各地种植的早、中熟甘蓝型油菜品种，这些不同熟性的品种基本上能适应我省不同自然条件和不同耕作制度的要求；第三，目前我省白菜类型油菜，种植面积较大，有的县占一半以上。在这些地方虽不能全部砍掉白菜型油菜，但至少在有条件的地方，是能推广种植甘蓝型油菜的。

当前，适合我省种植的甘蓝型油菜主要良种有：

西南302

品种来源：中国科学院西南分院生物研究所从302单株

中系选育成。

主要性状：据温江地区农业科学研究所观察，株高204厘米，有效分枝高度70厘米，主花序长67厘米，一次有效分枝平均8.7个，二次有效分枝平均4.9个，单株角果507个，每果粒数21粒，千粒重3.4克。全生育期231天，属甘蓝型油菜中熟种。病毒病较重。后期茎秆易折断。

产量表现：一般亩产300斤，高的可达400斤。

适应范围：适合水肥条件较高的地区种植。温江地区以该品种作为当家品种。我省其余地区也有种植。

栽培要点：9月中旬至下旬播种，10月下旬移栽，亩栽6000~7000株。治蚜虫，防治病毒病。培土以减轻倒伏。

川油9号

品种来源：四川省农业科学院从川农长角中系选育成。

主要性状：据温江地区农业科学研究所观察，株高203厘米，有效分枝高52厘米，主花序长73厘米，一次有效分枝平均9.1个，二次有效分枝平均8.8个，单株角果数590个，每果粒数15粒，千粒重3.4克。全生育期230天，属甘蓝型油菜中熟种。较抗病毒病。

产量表现：一般亩产300斤左右，高的可达400斤。

适应范围：适合于中等或高等水肥地区栽培。我省各地、市、州均有大面积种植。

栽培要点：9月下旬播种，10月下旬至11月上旬移栽，亩栽6000~8000株。直播在10月中旬播种，每亩8000~12000株。

万油5号

品种来源：万县地区农业科学研究所用胜利油菜与瓢儿白杂交选育而成。

主要性状：据温江地区农业科学研究所观察，株高181厘米，有效分枝高56厘米，主花序长66厘米，一次有效分枝平均6.9个，二次有效分枝平均3.1个，单株角果数311个，每果粒数21粒，千粒重3.4克。全生育期209天，属甘蓝型中熟种。对病毒病的抵抗能力稍差。

产量表现：一般亩产250~300斤，高的可达400斤。

适应范围：适合于水肥条件中等以上的地区栽培。我省川东、川北广泛种植。

栽培要点：9月下旬播种，10月下旬移栽，亩栽6000~8000株。治蚜虫，防病毒病。

宜油6号

品种来源：宜宾地区农业科学研究所用宜油2号与60—255杂交育成。

主要性状：据宜宾地区农业科学研究所观察，单株角果数383个，每果平均粒数21.9粒，千粒重3.72克。属甘蓝型中偏早品种。

产量表现：一般亩产300斤左右，高的可达400斤。

适应范围：适合于水肥条件中等以上的地区栽培。在我省川南地区广泛种植。

栽培要点：9月下旬播种，10月下旬移栽，亩栽8000株左右。治蚜虫，防病毒病。