



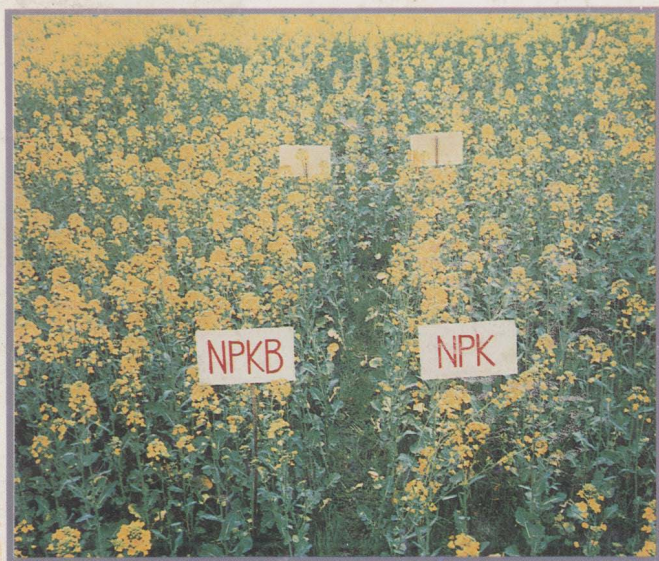
高效农业技术丛书·农作物种植类

油菜新品种与 高产栽培

YOUCAI XINPIN ZHONG YU GAOCHAN ZAIPEI

宋国良 郭 高 赵德平 孙永玲 编著

安徽科学技术出版社



高效农业技术丛书·农作物种植类

油菜新品种与高产栽培

宋国良 郭高 赵德平 孙永玲 编著

安徽科学技术出版社

(皖) 新登字 02 号

责任编辑: 沈显生 (特约)

高效农业技术丛书·农作物种植类

油菜新品种与高产栽培

宋国良 郭高 赵德平 孙永玲 编著

安徽科学技术出版社出版

(合肥市九州大厦八楼)

邮政编码: 230063

安徽省新华书店经销 安徽固镇印刷厂印刷

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 2.75 字数: 58 千字

1993 年 1 月第一版 1995 年 10 月第二次印刷

印数: 5000

ISBN 7-5337-1286-4/S·321 定价: 3.50 元

(本书如有倒装、缺页等问题向承印厂调换)

《高效农业技术丛书》编委会名单

主 编 王昭耀

(以下按姓氏笔画为序)

副主编 沈和湘 李成荃 张春生 周蜀生

郑之宽 陶有法 赵乃刚

编 委 王昭耀 卢健林 沈和湘 李成荃

张春生 邢广义 吴晋强 周蜀生

郑之宽 林美珍 陶有法 赵乃刚

席广辉 黄仲青 蒋雪英 彭镇华

农作物种植类编委会名单

主 编 李成荃

副主编 黄仲青

编 委 杨赞林 裘昭峰 郭 高 胡春生

编 者 的 话

改革使农村发生着巨大的变化。农民解决了温饱问题以后，积极地探求着致富的门路。路在何方？

现在是科学技术高速发展的时代，党的富民政策又为实现农业现代化提供了良好的环境。我们必须抓住这个机遇，排除那些落后生产方式的束缚，尽快采用先进的科学技术，走“高产优质高效”的发展道路。为此，我们组织有关专家和在生产实践中有丰富经验的专业技术人员，编写这套《高效农业技术丛书》，奉献给农村广大读者，旨在为农民朋友致富奔小康助一臂之力。

这套丛书有100余种，分七类：农作物种植类、蔬菜栽培类、花果林生产类、畜禽和经济动物养殖类、水产养殖类、农田化学除草类、农村综合（包括乡镇企业）类，基本覆盖了大农业的各个方面。它介绍的技术都是最新的，可操作性强；它语言通俗易懂，图文并茂，有初中以上文化程度的读者都可以看得明白。

我们热诚地希望这套丛书能成为农民朋友打开致富之门的金钥匙，提高生产水平的良师益友；能为农业经济跨上新台阶做出应有的贡献。

目 录

一、油菜新品种简介.....	1
1. 什么是常规油菜?	1
2. 什么是优质油菜?	1
3. 油菜优良新品种有哪些?	3
二、油菜栽培的基础知识	20
4. 油菜有哪几种类型, 各有什么特点?	20
5. 什么叫油菜的春化阶段, 冬性、半冬性和春性是怎 样划分的?	21
6. 什么叫油菜的光照阶段?	22
7. 何谓油菜的生育时期, 各期有何特点?	22
8. 油菜根颈有何功能, 不同生育时期根系的特点 有哪些?	24
9. 油菜主茎有哪些功能?	25
10. 油菜分枝习性如何, 有几种类型?	25
11. 油菜主茎上叶形有何变化, 对油菜产量 有何影响?	26
12. 油菜花的构造有何特点?	27
13. 油菜角果是怎样形成的, 着生状态有几种 类型?	28
14. 油菜角果与产量有何关系?	28
三、油菜栽培技术	29
15. 怎样选择和引种适宜我省生态条件的油菜 品种?	29

16. 目前我省种植的油菜品种有哪些?	31
17. 油菜育苗移栽有哪些好处?	31
18. 油菜的适宜播种期和移栽期如何确定?	31
19. 怎样选择油菜苗床?	33
20. 油菜苗床怎样整地、播种?	33
21. 油菜苗床基肥怎样施用, 为什么苗床追肥要 前促后控?	34
22. 油菜苗床怎样管理?	35
23. 油菜育苗期不间苗, 而以分批移栽代替间苗 有何害处?	36
24. 油菜移栽应掌握哪些技术环节?	37
25. 稻茬田栽(种)油菜应怎样整地?	38
26. 怎样种好直播油菜?	39
27. 怎样给油菜施肥?	40
28. 怎样诊断油菜营养元素缺乏症?	42
29. 油菜发生花而不实的原因何在, 有哪些症状, 如何防治?	44
30. 怎样确定油菜种植密度?	45
31. 什么是板茬油菜, 板茬油菜有何利弊?	46
32. 怎样种(栽)好板茬油菜?	46
33. 油菜丸粒化种子有何好处?	48
34. 为什么说抓好苗期田间管理是冬油菜高产的 关键?	48
35. 油菜冻害有何表现, 怎样防御和减轻冻害?	49
36. 冬前油菜叶片为什么会发红, 怎样预防?	50
37. 为什么油菜会出现早薹早花现象, 如何防止? ...	51

38. 何谓油菜的“三类苗”，怎样促使冬前油菜“三类苗”向壮苗转化？	52
39. 油菜蕾薹期的田间管理应该抓好哪些环节？	52
40. 为什么说“冬水是油菜的命，春水是油菜的病”？	53
41. 怎样抓好油菜开花结角期的田间管理？	53
42. 油菜后期倒伏对粒重有何影响？	54
43. 怎样种好春油菜？	55
44. 油菜生产上怎样应用多效唑？	55
四、杂交油菜和制种技术	57
45. 什么是杂交油菜，它有哪些类型？	57
46. 油菜细胞质雄性不育“三系”如何繁殖和制种？	58
47. 甘蓝型油菜细胞核雄性不育“两用系”如何繁殖和制种？	59
48. 甘蓝型油菜自交不亲和系如何繁殖和制种？	59
49. 怎样进行油菜化学杀雄制种？	60
50. 怎样选择杂交油菜制种基地？	61
51. 秦油 2 号制种田怎样播种？	62
52. 秦油 2 号制种田怎样进行田间管理？	62
53. 不育系混杂对秦油 2 号杂种一代种子的质量有何影响？	63
54. 秦油 2 号制种田怎样去杂去劣？	63
55. 为什么秦油 2 号母本陕 2A 经常发生微粉花，我们应该采取哪些防止措施？	64
56. 油菜制种田放蜂传粉有哪些技术要求？	65

57. 怎样进行油菜制种田人工授粉?	66
58. 怎样识别真假秦油 2 号种子?	67
59. 秦油 2 号制种怎样喷施九二〇?	68
60. 华杂 2 号制种应掌握哪些技术操作规程?	68
五、油菜病、虫、草害综合防治技术	70
61. 安徽省油菜生产中有哪些病、虫、草害发生? ...	70
62. 应如何有效防治油菜菌核病?	70
63. 应如何有效防治病毒病?	71
64. 霜霉病(龙头病)有何症状,怎样正确防治? ...	72
65. 油菜白锈病是怎样发生的,如何有效防治?	72
66. 油菜苗期猝倒病的症状怎样识别,如何 有效防治?	73
67. 危害油菜的蚜虫主要有哪几种,怎样防治?	73
68. 怎样有效防治油菜菜青虫?	74
69. 油菜苗期怎样防治黄曲条跳甲?	74
70. 油菜田化学除草应掌握哪些技术环节?	75
71. 苗前化学除草的具体方法是什么?	76
72. 苗后杂草茎叶防除应掌握哪些关键技术?	76
73. 怎样正确使用盖草能、禾草克、稳杀得等油菜田 常用除草剂?	76
74. 免耕油菜田怎样做好化学除草?	77

一、油菜新品种简介

1. 什么是常规油菜？

常规油菜就是普通油菜品种。常规油菜其品质性状未经改良，菜油中的芥酸和菜饼中的硫代葡萄糖甙含量较高。常规油菜较优质油菜产量较高，一般可增加产量10%以上。常规油菜生物学特征和品质性状都较稳定，种质较为纯正，便于保纯复壮，可以留种连年种植。常规油菜常见的品种有中油821、甘油5号和滁油1号等。

但是，常规油菜菜油中芥酸含量高，超过国际市场规定的标准，不能外销；其菜籽饼中硫代葡萄糖甙含量也高，不能直接作精饲料用。

2. 什么是优质油菜？

优质油菜就是油菜品种经过育种改良，使其品质较常规油菜为优，这些油菜称为优质油菜品种。优质油菜一般包括三方面：一是提高菜籽的含油量；二是改进菜油脂肪酸的组成成分；三是提高菜籽饼的营养价值。凡具备上述一种优质特性者，都可称为优质油菜。现将优质油菜的特性简述如下：

(1) 油菜的含油量随类型、品种的不同而有差异。一般甘蓝型油菜含油量为40%~44%；白菜型油菜含油量为35%~45%；芥菜型油菜含油量为30%~37%。目前优质油菜品

种，其含油量要求在 42% 以上。

(2) 菜油中脂肪酸的组成主要有下列数种：棕榈酸、硬脂酸、油酸、亚油酸、亚麻酸、廿碳烯酸和芥酸等。目前国内外育种部门进行优质油菜品种选育，将常规油菜菜油中的芥酸，从 40%~55% 降低到 5% 以下，育成芥酸含量很低的油菜品种，称为低芥酸品种。如安徽农科院培育的 410、皖油 5 号、皖油 6 号油菜品种，就是低芥酸油菜品种。低芥酸油菜菜油中，芥酸含量减少了，而油酸和亚油酸含量相应提高，油酸从 16% 升至约 57%，亚油酸从约 14% 升至约 25%，因而味香无臭，品质稳定，可以用于加工人造奶油、起酥油和色拉油等。芥酸含量低于 5% 的菜油可以进入国际市场销售。因此，低芥酸菜油的营养价值和利用价值显著提高，今后低芥酸油菜必将逐步取代常规油菜。

(3) 菜籽饼含有丰富的蛋白质，粗蛋白总量达 40%，含糖 38%，脂肪 3% 左右，氨基酸也很丰富，还含多种维生素和微量元素，是营养价值较高的精饲料。但是，菜籽饼中含有硫代葡萄糖甙，这种物质本身无毒性，但经芥子酶水解后能产生数种有毒物质，如果牲畜食用过量则会中毒，严重者乃至死亡。此外，菜油中也有少量的硫代葡萄糖甙存在，未经精炼的菜油中也存在有毒的硫甙物，这些对人体也会产生不良的影响。

目前，国内外各育种单位都在进行培育硫代葡萄糖甙含量很低的油菜品种，称为低硫甙油菜品种。如果菜油中芥酸含量低于 5%，菜籽饼中硫代葡萄糖甙含量低于 30 微摩尔/克，这些油菜品种就称为双低油菜品种。

3. 油菜优良新品种有哪些？

目前在我省值得推广的油菜新品种有：

秦油 2 号

该品种系陕西省农垦科教中心利用雄性不育系陕 2A 和恢复系垦 C₁ 配制而成的甘蓝型油菜杂交种。

特征与特性：幼苗半直立。株高 1.7 米左右，分枝部位 0.4 米左右，一次有效分枝 8~9 个。苗期叶色深绿，叶柄较长，叶脉白色，叶缘波状，叶片较厚。幼茎紫绿，茎微紫。花黄色，花瓣大。单株有效角果 300 个左右，每角粒数 20 多粒，千粒重 3.3~3.9 克，含油量 38.5%。成熟期比当油早 1 号晚熟 3~5 天。秦油 2 号长势强，耐肥，抗倒，抗（耐）霜霉病和白粉病，属半冬性迟熟品种。由于属于雄性不育杂交种，必须年年购种。

栽培技术要点：秦油 2 号在我省淮河以南地区，育苗移栽在 9 月 15~25 日播种，苗龄 35~45 天。淮北地区，育苗移栽可在 9 月 10~15 日播种。直播可按育苗移栽播期相应推迟 10 天左右。秦油 2 号在中等肥力田块，每亩（1 亩等于 667 平方米，后同）移栽 0.8~1 万株。亩产 150 千克菜籽，需施纯氮 13~15 千克；亩产 200 千克菜籽，需施纯氮 15~17 千克。磷肥可按施氮量的一半施用，钾肥 9~10 千克。长江流域缺钾较为普遍，应视土壤含钾量给予补足。秦油 2 号对硼肥比常规油菜敏感，一般缺硼土壤，每亩应施用 500~750 克硼砂，严重缺硼土壤除作底肥施用外，还应在薹期每亩补喷 0.2% 硼砂溶液 50~70 千克，以确保秦油 2 号有充足的硼素营养。

皖油 9 号 (原名 90—12)

该品种系滁州市农科所和安徽省种子公司等单位合作用雄性不育系 R5A 与恢复系 R2C 配制而成的甘蓝型杂交油菜新组合。

特征与特性：该组合幼苗半直立。株高 150 厘米左右。心叶多刺毛，顶裂片长圆形，侧裂片 1~2 对，叶缘锯齿状。茎微紫。花瓣侧叠，鲜黄色。种皮黑色，有光泽。一次分枝 8~10 个。单株有效角果 300~500 个，每角粒数 25 粒左右，千粒重 3.5~4 克，含油量 39.4%。全生育期比秦油 2 号早 3~5 天，偏春性春化类型，苗期抗寒性较好，田间菌核病较轻。皖油 9 号系雄性不育杂交种，只能利用杂种一代，大田收获的油菜籽不能留作种用。

栽培技术要点：适时播栽，培育壮苗。沿江江南地区直播 10 月中旬，育苗移栽 9 月下旬播种；江淮之间及沿淮地区可相应提早 5~10 天。苗龄控制在 40 天以内。苗床与大田比为 1:5，亩播种量为 500 克。苗期要加强以治虫除草为中心的田间管理工作，促使菜苗早发稳长，确保冬前绿叶数达到 8~10 片，根颈粗 1 厘米以上。合理密植，中等肥力田块每亩移栽 0.8~1 万株，肥地早栽宜稀，但不能少于每亩 8 000 株，瘦地迟栽宜稠。合理增施肥料，重施腊肥，早追薹肥是高产的关键技术措施。中等肥力田块亩施纯氮 15 千克，基肥、腊肥、薹肥比例为 5:3:2，氮、磷、钾比例为 2:1:1，薹肥一般不应迟于 2 月底。注意增施硼肥，大田基肥亩施硼肥 500~750 克，生长后期注意防治菌核病。

华杂 2 号

华杂 2 号是华中农业大学育成的低芥酸不育系 1238A

与低芥酸的恢复系 85—恢 10 配制而成的半冬性低芥酸三系杂交种。

特征与特性：该品种植株高大。分枝部位 45~60 厘米，一次有效分枝 7~8 个。每角 16~20 粒，千粒重 3.5 克左右。全生育期 240 天左右，成熟期较秦油 2 号早熟 3 天。

栽培技术要点：早播早栽，培育壮苗。苗龄以 30~35 天为宜，苗床与大田比例为 1:5~6。每亩苗床播种量为 400~500 克。三叶期定苗，拔去病苗、弱苗和杂苗，喷施 1×10^{-4} ~ 1.5×10^{-4} 多效唑溶液。亩产 100~150 千克的菜籽，需施纯氮 12.5~15 千克，磷 7.5~10 千克，氯化钾 10~12.5 千克，硼砂 0.75~1 千克。在土壤肥力中等地区，每亩种植 0.8~1 万株为宜。

蜀杂 1 号

原代号 85—117，是四川大学生物工程系和什邡县农业局共同选育，为甘蓝型低芥酸核不育两用系杂交油菜。

特征与特性：该品种为半冬性中早熟杂交油菜。冬前长势旺。幼苗生长半直立。叶大，柄长，基叶长椭圆形，叶缘有不规则锯齿，叶色淡绿，微带蜡粉。根系发达。株型紧凑，匀生分枝，一次分枝 8~10 个。全生育期与中油 821 相当。

栽培技术要点：此品种需氮量不高，必须控氮增磷、钾。在中等肥力的条件下，施用纯氮 10~11 千克，应重施底肥，早施追肥，切忌后期施用速效氮肥而导致徒长，造成倒伏。要注意防治菌核病。

核杂 2 号

原名 6CA×村青，系上海市农科院作物所配制的核不育甘蓝型杂交油菜组合。

特征与特性：幼苗半直立，苗期生长较快。叶质较厚，叶缘微带紫色。株高 150~170 厘米，分枝部位 15~30 厘米，一次有效分枝 7~10 个。单株有效角果数 350~450 个，每角粒数 19~23 粒，千粒重 3.4 克左右，含油量 39%。半冬性，全生育期 215 天，与广德 068 相当。中等耐肥，抗倒、抗旱、抗寒、耐渍能力较强。开花期集中，整齐度好。

栽培技术要点：合理密植。在中上等肥力条件下，行距 33 厘米，株距 23~27 厘米，每穴一株。每亩施 0.5~1 千克硼肥作基肥用。该组合后期轻感病毒病，苗期要注意防治蚜虫，春后要注意防治菌核病。

郑杂油 1 号

该品种是河南省农科院选育的甘蓝型油菜杂交种，属胞质雄性不育三系配套杂交种，其杂交组合为“郑杂 32A×恢 110”。

特征与特性：株型高大，茎秆粗壮，分枝部位低，分枝数多。叶片宽厚，叶色浓绿。主花序较长。单株有效角果多，角粒数适中，千粒重 3.4 克，含油量 39.8%。发芽快，长势强，抗寒、抗旱、抗（耐）菌核病和病毒病，抗倒伏。生育期 235 天，属中晚熟品种。

栽培技术要点：在沿淮、淮北地区适宜播期为 9 月中旬，亩播种量 500 克，行距 40 厘米，株距 10 厘米。要求施足底肥，亩施过磷酸钙 50 千克，尿素 10 千克，硼肥 1 千克。及时间苗、定苗，防治病虫害，加强水肥管理。

中油 821

该品种属甘蓝型中熟品种，系中国农科院油料作物研究所通过复合杂交、定向选育而成。目前，该品种是我省推广

面积较大的品种之一。

特征与特性：该品种幼苗半直立。裂叶型，裂片较发达，边缘锯齿明显，叶片倒长卵形，心叶微紫。茎叶缘略上卷，深绿色，茎微紫。花中等大小，色深黄。株高 150 厘米左右，分枝部位 20~30 厘米，一次有效分枝 6~8 个。单株角果数 270~290 个，每角 18~20 粒，千粒重 3.2~3.7 克，含油量 40% 左右。属半冬性，苗期和蕾薹期较长，花期集中，全生育期 220 天左右，与当油早 1 号相当，耐肥抗倒、抗（耐）菌核病、病毒病能力较强。

栽培技术要点：该品种具有冬春双发的特点，适期早播。全省直播宜在 9 月底至 10 月上旬，育苗移栽 9 月中旬至 9 月下旬，苗龄 30~35 天。合理密植，早播和肥水条件好的，每亩 1 万株左右；迟播和肥水条件差的，每亩 1.2~1.5 万株。中油 821 增产潜力较大，为了发挥其增产潜能，要求氮、磷、钾、硼配合施用，亩产 150 千克菜籽，需施纯氮 12 千克，磷素 7.5 千克，氯化钾 9 千克，硼肥 250 克，要求基肥占总需肥量的 60% 左右，以农家肥为主，磷、钾、硼应与农家肥一起在整地时集中一次施用。同时，要加强田间管理。

当油早 1 号

该品种系当涂县农科所从 203—23 早熟混交系中，经系统选育而育成的一个早熟甘蓝型油菜新品种。已成为我省主要推广的品种之一。

特征与特性：幼苗直立，幼茎紫色。叶色浅绿，顶裂叶卵圆形，叶缘锯齿状，有叶柄。植株高 130~150 厘米，一次有效分枝 6~7 个。花瓣较大，黄色。单株有效角果数 230~240 个，每角结籽较多，千粒重 3.8 克，含油量 41.7%。成

熟较早，适应性强，全生育期 220 天左右。适时播种，大都在 5 月 15~20 日成熟，比 202—23 早熟 1~3 天。较抗病毒病和龙头病，轻感菌核病。苗期生长稳健，耐寒性较 202—23 强，春发性强。

栽培技术要点：适期播种，合理密植。淮北地区直播在 9 月下旬播种，移栽苗应在 9 月 15~25 日播种；沿江、江南直播在 10 月上中旬播种，移栽苗在 9 月底至 10 月初播种，苗龄 40 天左右。直播每亩播种 250 克，每亩留苗 1~1.6 万株。育苗移栽每亩播种 500 克，大田每亩栽 1~1.2 万株。科学施肥，重施蕾薹肥。当油早 1 号产量高，需肥量大，基肥以有机肥为主，要充分施足，腊肥必须适当早施，使菜苗生长稳健。要重施蕾薹肥，补施花肥，促进分枝结角到顶，但也要防止薹花肥过迟过重，使植株后期生长嫩脆，遇大风易折，影响产量。

广德 068

该品种是广德县农科所以高产迟熟甘蓝型品种宁油 3 号为母本，与早熟甘蓝型品种特早 13 进行品种间杂交选育而成的甘蓝型中迟熟品种。目前，在皖南地区推广面积较大。

特征与特性：苗期匍匐，生长缓慢，适时早播不易早薹。根系发达，抗倒伏性较好。株高 130~160 厘米。茎秆微紫，分枝发达，分枝部位 50~65 厘米。叶柄长，叶片宽大，叶色浓绿。每角 20~25 粒，千粒重 3~4.2 克，含油量 39.6%。该品种属半冬性中晚熟品种，全生育期 210~234 天。

栽培技术要点：在稻油两熟区，直播期宜在 9 月底至 10 月 15 日前，尽量不超过 10 月下旬；育苗移栽在 9 月下旬播种，苗龄 45 天左右。育苗移栽每亩用种量 500 克，直播 300