

YOUCAI
ZENGXIAO
ZAIPEI
油菜
增效栽培

RAPE

油菜

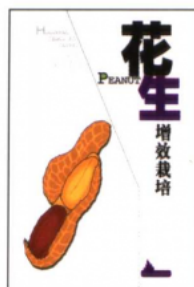
李成等
编著
增效栽培



安徽
科学技术
出版社



增产增收顾问



责任编辑：胡春生

封面设计：武 迪

ISBN 7-5337-3404-1



9 787533 734046 >

ISBN 7-5337-3404-1

定价：8.80 元

油菜增效栽培

李 成 张庆富 许俊保 编著
汪海洋 朱有才 时 敏



安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

油菜增效栽培/李成等编著. —合肥:安徽科学技术出版社, 2006. 1

ISBN 7-5337-3404-1

I. 油… II. 李… III. 油菜-蔬菜园艺
IV. S634. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 149201 号

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码: 230063

电话号码: (0551) 2833431

E-mail: yougoubu@sina. com

yougoubu@hotmail. com

网址: www. ahstp. com. cn

新华书店经销 合肥中德印刷培训中心印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.75 字数: 124 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定价: 8.80 元

(本书如有倒装、缺页等问题, 请向本社发行科调换)

前 言

改革开放以来,我国油菜生产快速发展,面积超过花生成为第1大油料作物。究其原因:一是油菜为农民开春后的第1个现金作物,有利于农民积累资金,购买农资,发展后季作物;二是油菜为较理想的冬季作物,已经形成油—稻—稻或油—稻种植制度,农民具有较熟练的种植技术;三是油菜为农民及当地居民食用油的主要来源,具有一定的消费偏好;四是油菜为用地养地作物,与油菜搭配种植是可持续发展模式。因此,我国的油菜生产分布比较广泛,目前除北京、天津、辽宁、海南外,其他省(市、自治区)均有种植。20世纪70年代后期我国开始“双低”(低芥酸、低硫甙)油菜育种,目前各育种单位已选育出一大批杂交“双低”或常规“双低”油菜新品种,并实现了优质高产的基本目标。我国双低杂交油菜生产已跃居世界领先水平。

本书在简要介绍油菜经济价值、发展现状、生物学特性及引种规律的基础上,着重阐述了近年来各育种单位培育出的新品种及新技术,如油菜育苗移栽、直播、免耕栽培、地膜覆盖、间作套种等,同时简介了油菜病虫害防治及气象灾害预防等知识。注重内容的新颖性、科学性、知识性和实用性,适合广大农民、农村科技人员和农业大专院校师生参考阅读。

本书根据生产经验、相关参考资料及有关专家的意见编撰而成。由于时间仓促及编者水平有限,书中错漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

一、油菜的经济价值及其综合利用	1
(一)油菜是重要的食用植物油源	1
(二)油菜是重要的饲料蛋白质源	2
(三)种植油菜可改良土壤,提高土壤肥力	2
(四)油菜可提供多种工业原料	3
(五)种植油菜便于调节作物茬口	3
(六)种植油菜有利于养蜂业发展	4
二、油菜生产现状与发展趋势	5
(一)我国油菜生产现状	5
(二)我国油菜生产的发展趋势	9
三、油菜的植物学特性	12
(一)种子	12
(二)根	13
(三)茎	13
(四)叶	14
(五)花	15
(六)角果	16
四、油菜的生长发育及其对环境条件的要求	18
(一)油菜的阶段发育	18
(二)油菜的生长发育特点	20
(三)油菜生长发育对环境条件的要求	24
五、油菜生产的类型和引种规律	29
(一)油菜的类型	29

(二)引种规律	31
六、油菜优良品种	33
(一)皖油 14	33
(二)皖油 18	34
(三)皖油 17	35
(四)皖油 19(皖核杂 4 号)	37
(五)中油杂 1 号	38
(六)中油杂 2 号	39
(七)中油杂 3 号	40
(八)中油杂 4 号	41
(九)中双 6 号	42
(十)中双 7 号	43
(十一)中双 8 号	44
(十二)沪油 12	45
(十三)沪油 14	46
(十四)宁杂 1 号	48
(十五)苏优 5 号	49
(十六)宁油 10 号	50
(十七)淮杂油 1 号	51
(十八)镇油 2 号	52
(十九)扬油 4 号	53
(二十)浙双 3 号	54
(二十一)浙双 6 号	55
(二十二)浙双 72 号	56
(二十三)两优 586	58
(二十四)豫油 5 号	59

(二十五)湘杂油 2 号	60
(二十六)湘杂油 15 号	61
(二十七)川油 18	62
(二十八)川油 21	63
(二十九)渝黄 1 号	64
(三十)绵油 12 号	65
(三十一)黔油 14 号	66
(三十二)油 27842	67
(三十三)油研 7 号	68
(三十四)云油杂 1 号	69
(三十五)秦优 7 号	70
(三十六)陕油 6 号	72
(三十七)陇油杂 5 号	73
(三十八)青油 14 号	74
七、油菜移植高产栽培技术	75
(一)油菜移植高产栽培的类型	75
(二)油菜育苗技术	77
(三)油菜移栽技术	81
八、油菜直播高产栽培技术	84
(一)直播油菜的生育特性	84
(二)播种育苗技术	86
(三)冬前及越冬期管理	90
(四)春后施肥及管理	93
九、春油菜栽培技术	96
(一)冬油菜区种植春油菜的意义	96
(二)春油菜的生育特点	97

(三)栽培技术要点	98
十、油菜免耕栽培技术	102
(一)免耕栽培的作用	102
(二)免耕栽培技术要点	104
十一、油菜地膜覆盖栽培技术	106
(一)地膜覆盖对油菜生长环境的影响	106
(二)地膜覆盖对油菜生长发育的影响	108
(三)栽培技术要点	108
十二、优质油菜高产栽培技术	111
(一)什么是优质油菜	111
(二)发展优质油菜的作用和意义	111
(三)环境条件对优质油菜品质的影响	114
(四)优质油菜需肥特性及合理施肥	117
(五)优质油菜高产栽培措施	125
十三、油菜间作套种技术	128
(一)油菜、西瓜套种	128
(二)棉田套栽油菜	130
(三)油菜红花草间作混种	131
(四)油菜、黄豆、玉米、杂交水稻	133
(五)油菜(甘蓝型油菜)、花生、杂交晚稻	134
(六)油菜、春玉米、黄豆、秋玉米、绿豆	134
十四、油菜病虫害防治技术	136
(一)油菜病害及其防治	137
(二)油菜虫害及其防治	153
(三)油菜田化学除草	161
十五、油菜气象灾害发生与预防	167

(一)油菜冻害及其预防·····	167
(二)旱涝灾害及其预防·····	170
(三)高温热害及其预防·····	171

一、油菜的经济价值及其综合利用

油菜生产广泛分布于全国各地,是现代农业中的主要油料作物,是长江流域各省的主要农作物。我国油用作物有大豆、油菜、花生、芝麻、向日葵、红花等。2004年,我国油料作物种植面积1491.6万公顷,总产量5937万吨,其中油菜面积896万公顷,占油料作物总面积的60.1%,油菜籽产量1304万吨,占油料总产量的22%。

(一)油菜是重要的食用植物油源

油菜籽含有33%~50%脂肪,是最重要的植物油源。每667平方米可收100~200千克菜籽,榨取30~60千克的菜油。菜油是良好的食用油,其中含有丰富的脂肪酸和多种维生素,营养价值高,并易于消化。近年来推广的优质油菜品种中,所含人体必需的脂肪酸成分(油酸和亚油酸)显著增加,不仅营养价值提高,还可以制成可口的色拉油,进入国际市场。植物油脂是人们日常生活必需的食品,是人体热量的重要来源。2002年全世界油料作物籽实产量为42780万吨,产植物油9447万吨,其中油菜籽3172万吨,菜油产量1173万吨,占植物油产量的12.4%,仅低于大豆油和棕榈油。2002年我国菜籽油产量380万吨,占植物油总产量1185万吨的32.1%。

(二)油菜是重要的饲料蛋白源

油菜籽含有 20%~30% 蛋白质,菜籽饼粕含 34%~45% 蛋白质。且菜籽饼粕蛋白质的氨基酸组成合理,是优质植物蛋白源。在菜籽蛋白质中,必需氨基酸含量高,尤其是赖氨酸及含硫氨基酸的含量较高,因此菜籽蛋白有很高的营养价值,可以产出各种食用蛋白产品和氨基酸,更可作为优质饲料蛋白源。20 世纪 60 年代育成低硫苷品种,使菜籽饼粕中的硫苷含量降到 40 微摩尔/克以下,可直接用做饲料蛋白源,用于养殖业,从而使菜籽蛋白成为重要的植物蛋白。近年来,我国植物蛋白的消费量伴随养殖业的快速发展而相应快速增长。1995 年我国植物蛋白饼粕的年消费量为 1929.7 万吨,其中菜籽饼粕占 26.8%;2002 年,全国消费植物蛋白饼粕达 3323 万吨,其中菜籽饼粕为 614.8 万吨,占总量的 18.5%,比 1995 年增长 19%。大豆饼粕占植物蛋白饼粕总消费量的比例,由 1995 年的 38.87% 增至 2002 年的 58.7%。随着我国油菜生产的进一步发展,油菜蛋白饼粕将达到 800 万~1000 万吨,成为我国重要饲料蛋白来源。

(三)种植油菜可改良土壤,提高土壤肥力

油菜饼粕中富含氮、磷、钾等多种营养元素,它还是上等有机肥料,肥效仅次于豆饼,是发展温室和大棚栽培作物不可缺少的肥料。油菜的根、茎、叶、花、果、壳等含有丰富的氮、磷、钾,因此开花结实阶段的大量落花落叶,以及收获后的残根和秸秆还田,能显著提高土培肥力。若每 667 平方米油菜的茎秆、落花、

落果和果壳等合计起来,其肥效相当于 50 千克的硫酸铵、18 千克过磷酸钙和 22 千克硫酸钾的总和。这些东西都是有机物质,它们在提高土壤肥力的同时,还可使土壤松软不板结。从而改善土壤结构。油菜根系发达,主根可深达土层 100 厘米,根系能分泌有机酸,可溶解土壤中难以溶解的有机磷,提高磷的有效性,对油菜收获后的后作如稻、麦等有明显的增产作用(10%左右)。在相同土质上若施肥量相同,油菜茬水稻比大麦茬水稻增产 5%~10%。

(四)油菜可提供多种工业原料

菜籽油经过精炼、脱色和氧化处理,可以制作色拉油、起酥油、人造奶油以及糖果、糕点等高级食品。菜籽油在食品工业中应用很普遍,还是多种工业的重要原料,用于冶金、机械、橡胶、化工、纺织、油漆、制皂、油墨、造纸、皮革、医药等。高芥酸油在工业上还有特殊用途,如铸钢需要使用高芥酸油做润滑剂,船舶、铁路车辆都要用高芥酸油做润滑油。芥酸的衍生物芥酰胺广泛用在塑料制品上,菜籽油的裂解产物可分离出壬酸酯和十三碳二元酸,用做塑料工业的优良增塑剂,还可以制造尼龙、化妆品。菜籽油还可以作为生物燃料,用做替代能源,在能源紧缺日益加剧的当今世界,生物燃料显得十分重要,已有不少国家开始试用菜籽油生物燃料。

(五)种植油菜便于调节作物茬口

在南方,油菜是越冬作物。在水稻收获后种一季油菜,变冬

闲田为油菜田,可增加一季收成,又不误翌年的水稻种植,从而实现粮油双丰收。冬油菜的成熟期比小麦早半个月,在长江中下游5月中旬左右即可收割,若品种选择和栽培措施得当,还可实现油菜、早稻和晚稻一年三熟,充分发挥人多田少的生产潜力。在北方,利用早春空闲季节,增种一季春油菜,油菜收后复种、复栽或油菜预留行间套种粮食作物,可变一年一熟或两年三熟为一年多熟。

(六)种植油菜有利于养蜂业发展

油菜是一种良好的蜜源作物,油菜花的基部有蜜腺分泌蜜汁供蜜蜂采集。一株油菜可开上千朵花,花期可持续1个月之久。由于油菜的病虫害比粮棉等大田作物和各类蔬菜少得多,农药污染较轻,酿出的蜂蜜品质较优。油菜开花期放养蜜蜂,每667平方米可收获蜂蜜1.7~5千克。每一群蜜蜂在整个油菜花期可采蜜50余千克。蜜蜂除了采花酿蜜增加农民收入外,还是油菜的传粉媒介,可以增加油菜籽产量。据研究,油菜花期放蜂可增加油菜的结角数和每角果粒数,从而使菜籽产量提高10%左右。因此,在油菜花期放蜂,可以获得油菜、蜂蜜的双丰收。此外,油菜花粉还可生产花粉口服液等营养品和化妆品。