

跟王乐义学种菜丛书

油菜菠菜 高效栽培技术

杨宁 王克安 吕晓惠 陈伟 王伟 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

书

油菜菠菜 高效栽培技术

杨宁 王克安 吕晓惠 陈伟 王伟 编著

图书在版编目(CIP)数据

油菜菠菜高效栽培技术/杨宁等编著. — 济南: 山东科学技术出版社, 2012

(跟王乐义学种菜丛书)

ISBN 978-7-5331-6358-7

I. ①油… II. ①杨… III. ①油菜—蔬菜园艺 ②菠菜—蔬菜园艺 IV. ①S634.3 ②S636.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 243471 号

跟王乐义学种菜丛书

油菜菠菜高效栽培技术

杨 宁 王克安 吕晓惠
陈 伟 王 伟 编著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东人民印刷厂莱芜厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634)6276025

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 5.25

版次: 2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 6358 - 7

定价: 15.00 元

《跟王乐义学种菜丛书》

编纂委员会

主 任	孙明亮	朱兰玺			
成 员	徐 莹	傅小妹	刘广斌	寇振彦	
	李群成	李秉桦	刘培杰	陈运起	
	国世发	薛彦斌	梁 弘	肖万里	

主 审	王乐义				
主 编	徐 莹				
副主编	李群成	王志亮	朱小倩		
编 著	杨 宁	王克安	吕晓惠	陈 伟	
	王 伟				

王乐义



王乐义 山东省寿光市三元朱村党支部书记。为了带领群众致富,他先后到中国农业大学、山东农业大学拜师学艺,并带上干粮三下关东取经,经过数百次试验,带领乡亲们发明了冬暖式大棚蔬菜生产技术。这一创举在全国掀起了轰轰烈烈的绿色革命,不仅改变了我国北方冬季吃不上新鲜蔬菜的历史,而且也让数以亿计的农民走上增收致富的道路。

王乐义同志先后被授予中国改革功勋、全国优秀共产党员、全国劳动模范、全国十佳优秀人才、全国农村优秀人才、全国农业科技推广先进工作者、全国农村学习“三个代表”重要思想基层干部标兵,被确定为“三个代表”在基层重大典型和全国保持共产党员先进性、建设社会主义新农村的重大典型,全国十大诚实守信模范。先后当选为党的第十五、十六、十七次全国代表大会代表。

前言

自2009年以来,我们对王乐义首创冬暖式蔬菜大棚技术进行了系统总结,编写了《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》。这两套丛书出版后,得到了全国各地广大农民的欢迎,让更多的农民朋友不用走出家门就能够了解到最先进的蔬菜品种及栽培技术,实现依靠科技走上致富之路的美好愿望。

在王乐义的带领下,寿光的蔬菜生产技术不断加大科技创新力度,众多新品种、新技术不断应用到蔬菜生产中,蔬菜生产的科技含量不断提高,农业现代化水平全面提升。特别是随着“绿色蔬菜”的迅速推广,相关生产技术也在不断进步和提升,新技术的广泛应用为农业产业化发展注入新的生机与活力,为农业增效、农民增收开辟了更广阔的空间。

为更充分地推广寿光蔬菜生产新技术,让广大农民朋友及时解决蔬菜种植过程中遇到的难题,在山东科学技术出版社、寿光市委宣传部的倡导组织下,潍坊科技学院的农业专家教授又对一些常见的蔬菜品种生产过程中可能遇到的疑难问题和最前沿的品种、技术进行分类整理,重点对蔬菜生产关键环节、最新技术、典型经验以及有推广价值的栽培模式等进行收集和总结;并对原

来出版的《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》进行有益拓展和全面补充,以期更加有效地为全国各地农民朋友提供良好的技术服务。同时邀请山东省农业科学院的专家教授参与编写部分书稿,更增强了丛书的科学性、针对性。丛书本次推出 28 种,包括大棚蔬菜栽培和露地蔬菜栽培两部分,基本上涵盖了北方大部分生产中栽培的蔬菜品种。

丛书以深入浅出的形式介绍了各类常见蔬菜的栽培技术要点,还对蔬菜生长过程中常见的问题进行了疑难解答。在编排方式上按照蔬菜种植操作顺序进行排列,便于农民朋友在具体实践中使用和查阅。既包括蔬菜种植的常规技术,又包含介绍寿光菜农自创的实用技术,语言通俗易懂,内容简明扼要,确保广大农民看得懂、学得会、用得上。相信丛书的出版会对全国各地的农民朋友发展蔬菜生产起到一定的指导、促进和借鉴作用。

由于编者水平所限以及受其他条件的限制,本丛书难以对所有的技术和内容都作详细的介绍,同时丛书中也难免有不妥甚至错误之处,恳请广大专家和读者批评指正。

编 者

目 录

油 菜

一、油菜栽培概述	1
(一)油菜栽培简史	1
(二)油菜栽培分布	2
(三)油菜的食用价值	3
二、油菜类型与优良品种	5
(一)油菜栽培类型	5
(二)油菜栽培品种	8
三、油菜生长发育及对环境条件的要求	12
(一)植物学特征	12
(二)对环境条件的要求	15
(三)生长发育规律	18
(四)对春化与光周期的反应	21
四、油菜的营养特性与施肥特点	24
(一)营养特性	24
(二)合理施肥的原则	27
(三)合理施肥技术	30
五、油菜栽培技术	33
六、不同方式油菜高产栽培技术	41
(一)露地栽培技术	41

(二) 保护地栽培技术	44
七、油菜栽培制度	52
八、油菜病虫害防治技术	55
(一) 主要病害	56
(二) 主要害虫	61
九、油菜的贮藏与加工	66
(一) 油菜贮藏技术	66
(二) 油菜加工技术	68

菠 菜

一、栽培概述	69
(一) 分布和栽培情况	69
(二) 菠菜的营养价值及食疗作用	69
(三) 菠菜生产存在问题和发展对策	72
二、生物学特性	73
(一) 植物学特征	73
(二) 生长发育特点	75
(三) 对环境条件的要求	76
三、菠菜品种	79
(一) 变种	79
(二) 优良品种	80
四、生长发育过程及产量形成	85
(一) 生长发育过程	85
(二) 产量形成	87
五、栽培茬口及栽培技术	89
(一) 越冬菠菜	89



(二)埋头菠菜	103
(三)春菠菜	105
(四)夏菠菜	108
(五)秋菠菜	111
(六)冻藏菠菜	114
六、良种繁育	119
(一)采种方式	120
(二)常规品种种子生产技术	124
(三)杂交一代种子生产技术	125
(四)天然杂交的利用	127
七、病虫害防治	129
(一)病害防治	129
(二)害虫防治	133
八、提高菠菜营养品质的途径	137
(一)降低硝酸盐含量	137
(二)降低草酸含量	142
九、菠菜加工处理	144
(一)脱水菠菜	144
(二)速冻菠菜	147

油菜

一、油菜栽培概述

(一)油菜栽培简史

油菜,即不结球白菜,俗称白菜、青菜、小白菜。因为其颜色深绿,在南方地区称为青菜,北方地区则多称为油菜。由于油菜生长周期短,适应性强,高产且稳定,现已成为我国普遍栽培的最大众化的蔬菜之一。

油菜原产中国,在我国具有悠久的栽培历史。据文字考证,油菜古名菘,早在三国时期的《吴录》(公元 236 年)中就有“陆逊催人种豆、菘”的记载,南北朝时在长江下游太湖一带已成为人民喜爱的大众化蔬菜。《唐本草》云:“冬日种之,能历霜雪,故又谓之‘寒菜’。”此菜易起薹,故名芸薹。梁代陶弘景于《名医别录》中云:“薹菜乃人间所啖菜也。”这些记载说明早在三国时期,我国就已开始种植油菜作为蔬菜食用。据考证,我国不结球白菜的起源中心

在杭嘉湖的天目山麓,由于具有悠久的栽培历史,在长期的自然和人工选择的演化进程中广泛分布于各地,因此,我国的油菜种质资源极为丰富。

(二)油菜栽培分布

油菜栽培技术简单、生长期短和为广大群众所喜食,在我国南方地区栽培非常广泛。近年来,北方地区也多引种栽培,栽培面积迅速扩大。我国的油菜栽培面积以江淮流域为最大,种类和品种也最为丰富。据在长江中下游各大城市蔬菜产量的调查结果显示,江淮流域油菜的年产量曾一度占到各地蔬菜全年总产量的 30%~40%,占秋、冬、春菜复种面积的 40%~60%。因此,在江淮流域,油菜的高产稳产,在缓解春淡和夏淡、保证蔬菜市场供应、实现蔬菜的周年均衡供应中,具有举足轻重的地位。油菜在南方不同地区都有其各自的适于当地栽培和消费习惯的优良品种,如南京的矮脚黄、瓢儿菜,苏州的苏州青、香青菜,上海的上海青、五月慢,浙江的蚕白菜、油冬白,广东的奶白菜、黑叶白菜等。

油菜的食用部位为鲜嫩的叶和叶柄,含有较多的碳水化合物、维生素和一些矿物质,鲜食、腌渍、干制皆宜,且价格低廉,适合广大人民口味;又由于油菜类型、品种繁多,生长周期短,周转快,特别是在夏秋之间遇到自然灾害造成市场缺菜的情况下,只要及时播种,就能在 18~20 天内改善市场供应;油菜适应性强,对土质、地势要求不



严,无论高地或低地、旱地或湿地,只要措施跟上,都能获得较高的产量;油菜无明显的播种期限定,并且有耐寒和耐热的品种,能做到周年供应;油菜的植株较矮,开展度不大,生长期较短,可与植株较高、生长期较长的蔬菜间作、套作,以增加复种指数,提高土地利用率。因此,北方诸省的油菜栽培面积也迅速扩大。

(三)油菜的食用价值

油菜为典型的低脂肪类蔬菜,植株体内含有大量的植物纤维素及多种营养元素,是蔬菜中的佼佼者。据测定,每100克新鲜油菜中含水分93~95克,碳水化合物2.3~3.2克,蛋白质1.4~2.5克,纤维素0.6~1.4克,还含有多种维生素和矿物质:如钙140毫克,磷30毫克,铁1.4毫克,维生素A3.15毫克,维生素B₁1.08毫克,维生素B₂0.11毫克,维生素C30~40毫克,尼克酸0.9毫克,胡萝卜素3.15毫克。

油菜具有较高的食用价值,可降低血脂、解毒消肿、宽肠通便、强身健体。

1. 降低血脂

油菜含有较丰富的膳食纤维,可与胆酸盐和食物中的胆固醇及甘油三酯结合,并从粪便排出,从而减少人体对脂类的吸收,故可用来降低血脂。中医认为油菜能活血化瘀,可用于治疗疖肿、丹毒。

2. 解毒消肿

油菜中所含的植物激素,能够促进酶的形成,对进入

人体内的致癌物质具有较好的吸附、排斥作用,故可起到防癌的功能。此外,油菜还能增强人体肝脏的排毒机制,对皮肤疮疖、乳痈具有较好的治疗作用。

3. 宽肠通便

油菜中含有大量的植物纤维素,能促进肠道蠕动,增加粪便体积,缩短粪便在肠腔停留的时间,从而治疗便秘,并起到预防肠道肿瘤的作用。

4. 强身健体

油菜含有大量的胡萝卜素和维生素 C,有助于增强人体的免疫能力。油菜所含钙量在绿叶蔬菜中也是较高的。

二、油菜类型与优良品种

(一)油菜栽培类型

油菜起源于我国,在悠久的栽培历史中广泛分布于各地,因而我国的油菜种质资源极为丰富。据不完全统计,我国的油菜品种有 600 余个。1980 年国外文献报道中油菜品种在欧洲仅保存 146 个,东南亚 96 个,日本近 90 个,亚洲蔬菜中心和美国保存较少。因此,我国的油菜种质资源在世界上具有独特的地位。

油菜株型直立或开展,高矮不一,品种甚多。根据形态特征及生物学特性,结合栽培特点及园艺学分类方法,按成熟期、抽薹期和适宜的栽培季节,可将我国丰富的油菜品种分为秋冬油菜、春油菜及夏油菜三类。

1. 秋冬油菜

多在南方地区栽培,早熟品种一般在 2 月抽薹。株型直立,有的束腰,叶的变异繁多,耐寒性较强,主要以秋冬栽培为主。依据叶柄色泽可分为白梗与青梗两种类型。

(1)白梗菜类型:叶柄色白,有板叶与花叶之分。依据叶柄长短又可分为以下 3 个副型:

①高桩副型(长梗副型):株高一般在 45~60 厘米,叶柄与叶身长之比大于 1。依梗形又可分为以下品种群:

扁梗品种群:叶柄厚度与宽度之比小于 0.4,如南京高桩、杭州瓢羹白等。

圆梗品种群:叶柄厚度与宽度之比在 0.7 以上,如扬州花叶大菜、合肥小叶菜等。

半圆梗品种群:叶柄厚度与宽度之比在 0.4~0.7,如常州长白梗、无锡长箕白菜等。

②矮桩副型(短梗副型):株高一般 25~30 厘米,叶柄与叶身长之比等于或小于 1。依据梗形又可分为扁梗品种群,如南京矮脚黄等。半圆梗品种群,如常州短白梗、无锡矮箕大叶黄、广东矮脚乌叶等。

③二桩副型(中梗副型):株高介于长梗与短梗之间,叶柄与叶身长之比等于 1 或近于 1。依据梗形又可分为扁梗品种群,如南京二白、淮安瓢儿菜等;半圆梗品种群,如云南蒜头白、广东中脚黑叶、干榆杓头菜等。

(2)青梗菜类型:多数为板叶,少数花叶。叶柄绿白色至浅绿色。品质柔嫩,有特殊气味,经霜雪后一般味道更佳美。可分为以下三个副型:

①高桩副型(长梗副型):株高 45 厘米以上,梗圆或半圆,浅绿色。如兴化大菜、泰州青梗大菜等。

②矮桩副型(短梗副型):株高 30 厘米左右。扁梗品种群,如上海矮箕、无锡小圆菜等。半圆梗品种群,如镇江条棵菜、扬州大头矮等。



③二桩副型(中梗副型):株高介于高桩与矮桩之间。依梗形又分为扁梗品种群,如贵州瓢儿白、杭州早油冬、苏州青等。半圆梗品种群,如无锡白大头、常州及徐州青梗菜等。

2. 春油菜

植株多开展,少数直立或微束腰。江南地区一般晚秋播种,翌年3~4月抽薹,又称为慢菜或迟白菜,耐寒性强,高产。北方地区引种的多为此种类型。按照春油菜抽薹的早晚和供应期又可分为早春菜和晚春菜两类:

(1)早春菜类:中熟种,长江以南地区多在3月抽薹,故又称三月白。按叶柄色泽与形状可分为:

①白梗类型:依梗形又分为扁梗品种群,如南京亮白菜、乌自叶等。圆梗或半圆梗品种群,如无锡三月白、扬州梨花白等。

②青梗类型:依梗形又分为扁梗品种群,如杭州半早儿、晚油冬,上海二月慢、三月慢等。圆梗或半圆梗品种群,如镇江黑叶条棵菜,淮安黑叶九里菜等。

(2)晚春菜类:晚熟种,长江以南地区多在4月抽薹。按叶柄色泽与形状又可分为:

①白梗类型:依梗形又分为扁梗品种群,如南京四月白,杭州蚕白菜,长沙迟白菜等。圆梗或半圆梗品种群,如无锡四月白等。

②青梗类型:依梗形又分为扁梗品种群,如上海四月