

宋元林 孙良超 杜凤岭 编著

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

# 菜豆·豌豆

## 高产栽培

## 与加工技术

山东科学技术出版社

[www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

**菜豆·豌豆**  
高产栽培与加工技术

宋元林 孙良超 杜凤岭 编著

山东科学技术出版社

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书  
**菜豆·豌豆高产栽培与加工技术**  
宋元林 孙良超 杜凤岭 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)2065109  
网址:www.lkj.com.cn  
电子邮件:sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

**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)2020432

**印刷者:山东新华印刷厂德州厂**

地址:德州市新华路155号  
邮编:253006 电话:(0534)2621303

---

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:3.625

字数:59千

版次:2001年3月第1版第2次印刷

印数:4001 8000

---

ISBN 7—5331—2688—2 S·532

定价:5.50元

**图书在版编目(CIP)数据**

菜豆、豌豆高产栽培与加工技术/宋元林,孙良超,  
杜凤岭编著. — 济南:山东科学技术出版社,2000.8  
(2001.2重印)

(出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术:5)

ISBN 7-5331-2688-2

I. 菜… II. ①宋…②孙…③杜… III. ①菜豆-  
蔬菜园艺②豌豆-蔬菜园艺 IV. S643

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 64877 号

2000/6/6

## 编者的话

20世纪80年代初期,随着我国改革开放政策的实施,蔬菜生产首先进入市场经济,自由种植、自由买卖,改革立竿见影,蔬菜生产发展迅速。80年代末期,以日光温室为主的蔬菜保护地栽培迅速发展起来,成为蔬菜高效益生产的主力军。由此,多种蔬菜实现了“四季生产、周年供应”的目标,我国的蔬菜生产呈现出一派繁荣景象。

90年代后期,蔬菜生产面积曾一度增加过快,保护地栽培发展迅速,蔬菜产品出现了供大于求的现象。以致在蔬菜生产中,特别是日光温室栽培经济效益下滑,菜农的生产积极性受到挫折,蔬菜产业面临转折的关键时期。

80~90年代,发达国家的经济增长迅速,大量的农村劳动力涌向收入高的城镇工商业,致使用工较多的蔬菜生产出现萎缩的趋势,而蔬菜作为人们传统的健康食品,其消费量有增无减,因此国际蔬菜贸易量连年剧增。为了重辟蔬菜生产高效益的新途径,抢占国际市场,多赚外汇,大力发展出口蔬菜生产是当前重振蔬菜雄风、再现当年辉煌的主要途径。

面对这一大好时机,我们编写了《出口创汇蔬菜高效

栽培与加工技术丛书》，该丛书包括：《甘蓝·花椰菜·青花菜高产栽培与加工技术》、《菜豆·豌豆高产栽培与加工技术》、《姜·山药·芋高产栽培与加工技术》、《香椿·金针菜·百合高产栽培与加工技术》、《芦笋·蕨菜·发菜高产栽培与加工技术》。本着立足山东，面向全国，注重实用的编写原则，该丛书着重介绍每种蔬菜在各个季节的高产栽培技术及其初加工技术，以期广大科技推广者、基层领导及广大菜农能够尽快应用到实践中去，并从中获得较高的经济效益。

由于作者水平所限，书中不足之处在所难免，希望读者不吝批评、指正。

编者

# 目 录

总述 .....	1
一、发展出口创汇蔬菜的意义 .....	1
(一)增加外汇收入 .....	2
(二)增加农民收入 .....	2
(三)充分利用农村剩余劳动力 .....	2
(四)提高农业生产技术水平 .....	2
(五)提高人民生活水平 .....	3
(六)充分利用自然及特产资源 .....	3
二、菜豆、豌豆出口生产注意事项 .....	3
(一)确认收购单位 .....	4
(二)种子问题 .....	4
(三)合理确定生产面积 .....	4
(四)加强田间管理 .....	5
(五)努力方向 .....	5
菜豆 .....	6
一、特征特性 .....	7
(一)外部形态 .....	7

(二)生长发育特性 .....	9
(三)对环境条件的要求 .....	10
二、类型与品种 .....	12
(一)矮生种 .....	12
(二)蔓生种 .....	16
三、栽培设施 .....	22
(一)塑料小棚 .....	23
(二)塑料大棚 .....	25
四、栽培技术 .....	42
(一)栽培季节 .....	42
(二)春季露地栽培技术 .....	43
(三)秋季露地栽培技术 .....	47
(四)春早熟栽培技术 .....	48
(五)秋延迟栽培技术 .....	51
(六)越冬栽培技术 .....	53
五、病虫害防治 .....	57
(一)病害防治 .....	57
(二)虫害防治 .....	64
六、贮藏保鲜和加工技术 .....	70
(一)贮藏保鲜 .....	70
(二)加工技术 .....	70
七、生产中经常发生的问题 .....	72
(一)菜豆落花落荚现象 .....	72
(二)徒长不结荚现象 .....	75
(三)中下部空蔓现象 .....	76
(四)菜豆间歇结荚现象 .....	76



(五)豆荚畸形 .....	77
(六)茎蔓脆折 .....	77
<b>豌豆</b> .....	<b>78</b>
<b>一、特征特性</b> .....	<b>79</b>
(一)形态特征 .....	79
(二)生长发育特性 .....	80
(三)对环境条件的要求 .....	80
<b>二、类型与品种</b> .....	<b>81</b>
<b>三、栽培技术</b> .....	<b>85</b>
(一)春季露地栽培技术 .....	85
(二)春早熟栽培技术 .....	87
(三)秋延迟栽培技术 .....	91
(四)越冬栽培技术 .....	93
(五)豌豆苗采食栽培技术 .....	98
<b>四、病虫害防治</b> .....	<b>98</b>
(一)病害防治 .....	98
(二)虫害防治 .....	101
<b>五、贮藏保鲜和加工技术</b> .....	<b>102</b>
(一)采后处理及贮藏保鲜 .....	103
(二)加工技术 .....	104

# 总 述

出口创汇蔬菜,顾名思义,生产的蔬菜产品是为了出口国外换取外汇。实际上,它与一般蔬菜并无多大区别,只不过是市场不同、消费者的经济水平不同、口味不同。因此,在栽培上和采后处理上出口创汇蔬菜自成体系。

目前,随着科学技术的发展,人们意识到食用多种蔬菜有益寿延年的功效,因此,蔬菜成了人们餐桌上的主食,位居所有食品之冠。近年来,美国、欧洲各国、日本等经济发达国家人均收入激增,人工工资提高,大部分蔬菜生产用人工较多,蔬菜成本随之大幅度提高;加上农村人口大量流入城市,蔬菜生产出现萎缩趋势。这就造成了蔬菜供应依赖进口的局面日趋明显。在这种形势下,人均收入较少、人工工资较低、生产成本低廉的我国、缅甸、泰国等发展中国家,蔬菜产品在国际市场上竞争力显著增强。目前总的趋势是,蔬菜产品的国际需要量增加,而蔬菜生产国家的数目却在减少。

## 一、发展出口创汇蔬菜的意义

从 80 年代我国实施改革开放政策以来,蔬菜生产发

展很快,出口创汇蔬菜生产发展迅猛。至 90 年代末期,我国蔬菜年出口量在 200 万吨左右,为建国初期的 20 倍、80 年代初期的近 7 倍。我国蔬菜的出口量约占国内总产量的 2%、世界蔬菜总贸易量的 2% 左右。这表明,发展出口创汇蔬菜在我国的确有广阔的前景。

在我国,发展出口创汇蔬菜生产,其意义主要表现在以下几个方面:

### **(一)增加外汇收入**

出口创汇蔬菜产品可换回大量外汇,支援国家现代化建设。

### **(二)增加农民收入**

种植出口创汇蔬菜,其经济效益大大高于粮、棉等作物。一般出口蔬菜如芦笋、青花菜每公顷收入 15000~22500 元,是粮食收入的 2~3 倍。实践表明,发展出口蔬菜确实是农民发家致富的有效途径。

### **(三)充分利用农村剩余劳动力**

出口蔬菜生产属于菜园生产,一般用工较多,管理精细,要想获得丰产,须多投入 5~10 倍的劳力。在发展出口创汇蔬菜生产的地区,由于用工多,劳动力剩余问题一般都能得到解决。过剩劳动力的解决,将换来种植业的高效益。

### **(四)提高农业生产技术水平**

蔬菜栽培技术比大田粮、棉栽培技术精细、复杂,加之出口蔬菜生产必须符合国外市场的需求,无形中利用

了国外先进的生产管理技术。所以,发展出口蔬菜生产是使我国蔬菜栽培技术追赶世界先进生产水平的动力。

### **(五)提高人民生活水平**

很多出口蔬菜及加工品转内销,丰富了我国人民的餐桌食品内容,提高了人民的生活水平。随着蔬菜出口业的发展,蔬菜加工厂如雨后春笋般地发展起来,这同时也促进了我国工业经济的发展。

### **(六)充分利用自然及特产资源**

我国地域辽阔,自然资源、特产资源丰富,可以栽培世界各地的蔬菜。通过发展出口蔬菜生产,能充分利用各种资源,发挥自然资源优势。

## **二、菜豆、豌豆出口生产注意事项**

我国菜豆、豌豆出口是以罐头或冷冻品等加工品为主。出口的程序是外贸公司通过贸易洽谈会或其他方式与外商联系,签订供销合同。外贸公司可单独或委托加工厂号召菜农种植。刚开始进行蔬菜出口时,为了鼓励农民种植,有的与当地政府签订有保护收购价的生产合同。随着生产的发展,取消了生产合同,变成自由种植、自由收购。在产品采收季节,加工厂收购产品,将产品加工成出口成品。外贸公司收购成品出口。

了解了菜豆、豌豆出口的程序后,菜农在发展出口蔬菜生产时应注意以下事项:

### **(一)确认收购单位**

目前大多数菜豆、豌豆出口生产基地是由外贸公司或加工厂号召当地菜农进行生产的。产品收购单位已首先确定。在这种情况下,菜农只需大胆发展生产即可。如果没有产品收购单位,但又想发展出口蔬菜生产的话,应先寻找收购单位。切忌先生产,后找收购单位,以免造成产品积压浪费。

如果菜农有办法能直接从国外联系到外商客户,则发展出口生产更有保证。

### **(二)种子问题**

用于出口的菜豆、豌豆种子,一般由国外引进。很多出口公司受经济效益的驱动,在安排菜农种植出口蔬菜时,要求使用他们的种子。在这种情况下,为了产品有销路,菜农应注意接受这一条件。

### **(三)合理确定生产面积**

国外客商及国内出口公司对出口蔬菜的销售能力是有一定限度的。菜农在安排出口蔬菜生产面积时,必须与出口公司的采购能力相适应。开始时,很多出口蔬菜生产基地安排生产面积忽高忽低,起伏甚大。如头一年种植经济效益较高,翌年便盲目扩大生产面积,致使产品过剩,超过了出口公司和外商的需求量,造成产品的积压和浪费;在遭受积压浪费损失后,便大大缩小生产面积,结果又造成出口产品数量不足。为避免重蹈这一恶性循环复辙,出口公司应根据自己的能力及国际行情安排生产面

积；广大菜农也应根据实践经验，及时了解出口市场的情  
况变化，合理调整生产面积，保证生产面积的相对稳定，  
使之既能完成出口任务，又可避免产品过剩。

#### **(四)加强田间管理**

出口蔬菜目前是买方市场。进口国客商对产品有极  
严格的要求，出口公司和加工厂也对蔬菜产品提出极高  
的质量要求。由于多数时间是产品供大于求，质量稍差  
的蔬菜便没有销路。为了提高产品质量，保证产品的信  
誉和经济效益，菜农应加强田间管理，努力提高蔬菜质  
量。

在病虫害防治中，还应注意防止农药和化肥的污染，  
生产无公害产品，以避免因农药和化肥的污染而影响出  
口。

#### **(五)努力方向**

据发达国家的经验，蔬菜出口的形式以菜农联合起  
来自己生产、自己出口，或是出口公司与菜农联合起来，  
组成共同体进行出口为最好。这两种形式中，生产与出  
口结为一体，利润与风险共担，可有效地避免不负责任  
的官僚主义作风，防止产品的积压浪费。我国目前尚不  
具备这种体制。随着改革的深入，相信我国的蔬菜出口  
业会越来越快地发展起来，成为广大农民致富的一条新  
途径。

# 菜 豆

菜豆,又名四季豆、芸豆、玉豆等,以嫩荚或种子供食。

菜豆原产南美洲,是世界各国人民的一种重要蔬菜。菜豆在我国南北各地都有栽培,主要分布在黑龙江、云南、山西、陕西等省。除露地栽培外,还利用各种形式进行保护地栽培,可周年生产,四季供应。

过去,菜豆一直是我国自产自销自食的蔬菜,生产面积大,栽培技术水平高,产量高,市场也广阔。由于其较高的营养价值和易周年生产、周年供应、耐运输贮藏的特点,发展生产很容易。

菜豆的国际销量十分大,日本、香港、欧美均大量进口,我国的菜豆出口量每年都在2万吨以上。这与我国菜豆的生产成本低、质量好有关。因此,充分利用我国的人力资源优势,大力发展菜豆出口,抓住当前的有利时机,争创外汇收入是当务之急。发展菜豆出口生产基地,与其他出口生产有很大的不同之处。一旦出口销路不畅,可以转内销或贮藏,不易出现滞销积压等浪费现象,风险小而前途大。

菜豆以肥厚的嫩荚或成熟的种子供食用,营养价值较高。每100克菜豆嫩荚的可食部分含蛋白质1.5克,碳水化合物4.7克,脂肪0.2克,粗纤维0.8克,无机盐0.6克,钙44毫克,磷39毫克,铁1.1毫克,胡萝卜素0.89毫克,尼克酸1毫克,维生素C9毫克。老熟的种子含蛋白质22.5%,碳水化合物59.6%。可菜、粮兼用。菜豆可作多种形式食用,除鲜炒食外,还可加工罐头、脱水干制、速冻和盐渍,以供出口。

菜豆还可以入药治病。早在明代,李时珍所注的《本草纲目》中就有菜豆的记载。菜豆种子性味甘平,有滋补、解热、利尿、消肿的作用,我国传统医学用它来治疗水肿和脚气病等,疗效显著。现代医学研究表明,菜豆种子中所含的植物血细胞凝集素,有凝集人体红血球,激活淋巴细胞胚形转化,促进脱氧核糖核酸和核糖核酸合成等作用,可用于癌症的治疗和诊断。

## 一、特征特性

菜豆为豆科菜豆属一年生缠绕性草本植物。

### (一)外部形态

菜豆的根系发达,分布深而广,吸收力强。成年植株主根深达80厘米以上,侧根分布直径为60~70厘米。根上有根瘤,根瘤内的根瘤菌可以从空气中固定氮素,供根系吸收利用。菜豆根系的再生能力较弱。



菜豆的茎可分为矮生、半蔓生和蔓生三种。矮生种又称有限生长型，其节间短，株较矮，一般 50 厘米左右。自 4~8 节后，生长点分化为花芽，停止伸长。这样的品种植株高度有时能够达到 100 厘米以上，但是主茎仍不能缠绕。因此，矮生菜豆是一低矮的株丛，不需支架。

蔓生种又叫无限生长类型，其顶芽为叶芽，可不断地生长，主蔓长达 3 米以上。一般在 3~4 节后产生旋蔓，攀缘生长，栽培中需支架和适当引蔓上架。蔓生品种都具有攀缘特性，茎蔓具有短茸毛，有利于攀缘向上生长。

半蔓生种介于两者之间，属中间类型。或节间短，或节数少，即使水肥充足也不会长得很高。

茎蔓颜色因品种而不同，有紫色、淡紫色、绿色、淡绿色等。茎蔓颜色常常与粒色和花色相关。白花、白粒或灰粒品种，茎为绿色；白花、黄粒或棕粒品种，茎为黄绿色；紫花、蓝粒或黑粒品种，茎为紫色或浅紫色。

菜豆的叶分为子叶、初生真叶和蔓生叶三种。子叶是一种特殊的叶子，它是营养贮藏器官。初生叶为单叶，对生，心脏形，可进行正常的光合作用。其后长出的真叶为三出复叶，互生，具长叶柄，基部生一对托叶，由 3 片小叶组成大叶，小叶片近心脏形，全缘，叶绿色，叶正反两面和叶柄有茸毛。

菜豆的花为总状花序，腋生或着生在茎顶的花梗上。花为蝶形花，花冠颜色有白、黄、淡红、紫红和紫等颜色。花为两性完全花，自花授粉，天然杂交率极高。