

★ 寿光大棚蔬菜高效益栽培新技术丛书

本书由走向国内外蔬菜大市场的专家撰写

韭菜

一册在手，能使想发财的农民靠种菜致富
二册在手，能使种菜高手技术更上一层楼

黄河出版社

寿光大棚蔬菜高效益栽培新技术丛书

常连海 邵树策 刘明杰 主编

韭 菜

刘明杰 著

黄河出版社

(鲁)新登字第13号

责任编辑 李景荣

封面设计 戴梅海

韭 菜

刘明杰 著

*

黄河出版社出版发行

(济南市英雄山路19号 邮编250002 电话 2189949)

新华书店经销 山东电子工业印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 2印张 39千字

1994年10月第1版 1996年10月第2次印刷

印数 30001—43000册

ISBN7-80558-543-1/S·08 定价: 2.40元

前 言

“要想富得快，抓紧种蔬菜！”

“蔬菜要种好，大棚是个宝！”

这是改革开放以来，流传在山东省寿光市农村的两句顺口溜。确实，寿光人靠种蔬菜走上了富裕路。1993年，全市蔬菜种植面积达到43万亩，总产20亿公斤，总收入达12亿元。仅此一项，全市农业人口人均收入即达到1330元。该市连续三年跨入全国经济百强县行列，蔬菜业的蓬勃发展发挥了巨大作用。目前，寿光蔬菜畅销全国30个省、市、自治区，同时发展了20万亩无公害蔬菜，3万亩创汇蔬菜，建起了11家蔬菜深加工企业，年出口蔬菜达1万余吨。

寿光人种菜致富，靠的是改革创新精神和对农业新技术的推广运用。近年来，寿光市各级领导为实现农业高产高效，实施了以市场为导向，一手抓生产，一手抓流通的发展战略。在蔬菜生产的过程中，他们突出抓了“三结合”、“三为主”，即：粗细结合，以精细菜为主；常规种植与保护地种植结合，以保护地种植为主；淡季菜生产和旺季菜生产结合，以淡季菜为主。重点规划了六大产区，即以黄瓜、西红柿、青椒、茄子、西葫芦、西瓜为主的15万亩大棚菜产区；以韭青、韭黄、韭薹为主的12万亩韭菜产区；以平菇、草菇、木耳为主的6万吨的食用菌产区；以绿菜花、紫甘蓝、黄圆葱、山牛蒡为主的3万亩创汇蔬菜产区；以大葱、小麦间作为主的12万亩粗菜产区和20万亩无公害蔬菜区。并根据蔬菜发展的形势，及时提出了“人无我有，人有我优，人优我全，人全我转”的生产经营策略，实现了蔬菜淡季不淡、旺季不烂、品种齐备、四季有鲜的市场格局。

寿光人种菜不仅腰包鼓了，而且创造出了一整套宝贵的大棚高效益栽培蔬菜的新技术。早在1989年，他们就开始推广寿光冬暖式大棚蔬菜栽培技术，当时仅有的17个大棚，以每年数倍的速度递增，到1994年已达到12万个。每亩大棚的年收入最高的达到5万元以上，最少的也不低于8000元。1994年全市每亩大棚平均纯收入过万元。按当地菜农的话说，那是：种上一个棚，当年买“嘉陵”；种上两个棚，银行有我名；种上三个棚，小康准能行。一个棚就是一个“绿色小银行”。如今，当你进入寿光，就像进入了“绿色的海洋”，一百华里一片棚，几万亩蔬菜连成方。全市已有7个乡镇粮菜比例达到3：7，蔬菜专业村达到310个，塑料大棚最多的村，户均2.8个。寿光人的种菜技术不仅在全国18个省、市、自治区得到推广，而且走出了国门，走向了世界。美国的加州和关岛、俄罗斯、乌克兰，都有寿光人种菜的足迹，寿光外派技术员已达3000多人。

为了向全国各地推广寿光的种菜经验和技術，我们组织寿光市有实践经验的蔬菜栽培专家编写了这套丛书，重点介绍寿光大棚蔬菜的高效益培栽技术。该书稿由山东省农科院蔬菜研究所副所长何启伟审定，并得到了山东农业大学园艺系教授邢禹贤、赵德婉，中华人民共和国农业部蔬菜专家顾问组成员苏德恕等同志的具体指导。在编写过程中，也借鉴了部分外地的栽培经验，仅供农业科技人员和广大菜农参考。不足之处，敬请有关专家指正。

编者

一九九四年八月

目 录

前言.....	(1)
一、概述	(1)
二、韭菜的植物学性状	(4)
三、韭菜的生物学特性	(9)
(一)分蘖.....	(9)
(二)跳根	(10)
(三)休眠	(11)
(四)多年生	(12)
(五)生育周期	(13)
(六)对环境条件的要求	(15)
四、韭菜的主要品种.....	(18)
五、韭菜的高效益栽培新技术.....	(22)
(一)幼苗的培育	(22)
(二)韭菜的生产管理	(25)
(三)冬春韭黄的培育	(26)
(四)冬春韭青的培育	(31)
(五)薹韭的栽培	(31)
六、韭菜病虫害防治.....	(33)
(一)病害防治	(33)
(二)虫害防治	(41)

一、概 述

韭菜，原产我国。《诗经》有献羔祭韭的诗句，表明韭菜为当时重要祭品。汉朝已有温室栽培韭菜，北宋时已有韭黄生产。9世纪传入日本。欧美各国，很少栽培。属百合科葱属，为多年生宿根性草本植物。抗寒耐热，适应性强，全国各地均有栽培，北方各省栽培面积较大。

韭菜是一种典型的多年生蔬菜，春、夏、秋、冬既可生产韭青，也可生产韭黄，可以周年进行生产，一年四季供应市场。韭菜的栽培方式可分为露地栽培和保护地栽培两大类。保护地栽培包括：风障栽培、阳畦栽培、温室栽培、窑洞移根栽培、韭菜薄膜覆盖栽培。韭菜薄膜覆盖栽培形式又分为大棚、中棚、小棚、薄膜温室、风障拱棚、风障阳畦、大棚扣小棚、大棚扣阳畦和畦面盖韭等。

韭菜的主要食用部分是叶、茎、薹、花、根。韭菜的营养相当丰富，韭青营养的含量高于韭黄和韭薹。其中胡萝卜素仅低于黄胡萝卜，纤维素略低于豆类，维生素的含量也很高。韭菜遮光软化栽培后，营养含量降低，但色艳味美，脆嫩、口感好。其营养成分见表1。

韭青、韭黄、韭薹质嫩味香，可做调料，切碎与肉、虾皮、鸡蛋调成馅可做包子、饺子、馄饨和做煎饼、锅贴等，清香可口；炒鸡蛋、炒肉丝、拌豆腐、拌芥菜、炖鱼、味道鲜美；韭花加盐捣碎做成的韭花酱，是吃涮羊肉的上等佐料；韭根腌渍后食用风味鲜美，也可煮炖鲜食，还可用沸水烫后，晒干用油炸食，香脆可口，或做火锅调料，别具风味。

韭菜营养成分含量对比表

项 目	韭菜营养成分含量对比表												
	水分 g	胡萝卜素 VA mg	硫胺素 VB ₁ mg	核黄素 VB ₂ mg	抗坏血酸 VC mg	蛋白质 g	脂肪 g	粗纤维 g	碳水化合物 g	无机盐 m	磷 mg	钙 mg	铁 mg
名称													
韭 青 100g	91	3.46	0.04	0.06	66.31	3	0.55	0.57	2.09	0.56	46.8	35.73	6.3
	独根红 (9-1)												
韭 黄 100g	91	3.49	0.03	0.09	19	2.4	0.5	0.9	4	0.9	45	56	1.3
	对照												
韭 黄 100g	93	2.95	0.08	0.05	27.07	2.46	0.38	0.66	2.01	0.48	55.69	13.51	6.65
	独根红 (9-1)												
韭 黄 100g	94	0.05	0.03	0.05	9	2.2	0.3	0.7	3	0.4	9	10	0.5
	对照												

说明:1. 寿光独根红提纯复壮后代号为9-1。

2. “对照”摘自《北京蔬菜生产技术手册》。

3. 独根红(9-1)韭青和韭黄的检测样品由本书作者提供,山东省农科院中心实验室1990年3月31日检测营养含量。

韭菜含胡萝卜素较多,对夜盲症和皮肤粗裂有疗效;含抗坏血酸,对治疗牙龈部出血、坏血症有效;含钙、磷等有利于骨骼和牙齿的生长;含铁,有利于造血;含较多纤维素,可促进肠胃蠕动,助消化,利大便;若误吞金属针、钉等物,将整根韭菜裹成团状,用开水烫热吞下,异物可随大便排出;含有挥发性精油、硫化物与粗纤维等,有降低血脂、扩张血管的作用。

韭菜生食味辛辣而有散血、活血之疗效;熟食味甘温,有补中、补肾益阳、健胃提神、散血解淤及解毒作用。适用于阳萎遗精、腰膝酸痛、胃虚寒、腹冷痛、便秘、遗尿及妇女经痛等症。有兴奋强壮药物之作用。

韭菜内含蒜素与硫化物,有杀菌作用。取新鲜韭菜洗净,消毒榨汁,浸纱布条敷于烧伤疮面上,可防止绿脓杆菌感染,对痢疾、伤寒、大肠杆菌和金黄色葡萄球菌有抑制作用。

韭菜籽性温味咸,含有生物碱的皂甙,是补肾壮腰的兴奋强壮药。据《本草纲目》记载,能“补肝及命门”。据《滇南本草》记载,能“补肝肾、暖腰膝、兴肠道、治阳萎”。又据《本草正》记载,可治“妇人阴寒、小腹疼痛”。韭菜籽加粳米煮成韭籽粥,可用于治疗遗精、早泄、阳萎、多尿等病,兼治腰膝酸痛、冷痛、泻痢带下,淋浊等症。

韭菜根性温味辛,含硫化物甙类及苦味酸等。入药有温中、行气、散淤之功用。与韭菜叶相同,韭菜根炒后研末和猪油调和,能治各种癣疮及跌打损伤后所致的淤血肿痛。

寿光市栽培韭菜历史悠久。据北魏寿光籍著名农学家贾思勰在他的《齐民要术》《种韭》篇中记述:“十月足霜及收之,取籽者,仍留根,间拔令稀草覆之。”这说明当时已有了简单的韭菜保护地栽培,距今已有 1500 多年。据清康熙 37 年(1698

年)纂修的《寿光县志》记载：“诸蔬中唯韭为绝品”。“春初早韭，若寿光九巷之韭，汇言春也。寒腊冰雪，便已登盘，甘脆鲜碧，远压梁肉”。由此可知 300 多年前，寿光保护地韭菜已负盛誉。

1971 年以前，寿光市冬春生产韭黄是利用风障挡风，高培土遮光软化，羊毛苫覆盖保温。春节前能连续收割二刀韭黄。韭黄如花，赏心悦目，自上而下，白、黄、绿、紫相互辉映，煞是好看，“四色韭”美称，不胫而走。

1971 年，塑料薄膜开始在寿光市韭菜生产上推广应用。韭菜的栽培形式变为以风障阳畦、小拱棚和畦面盖韭为主，及大棚、中棚、温室等多种形式。

采用上述覆盖形式在垄间利用高培土，软化韭菜，其产品为韭黄。在垄间不培土，其产品为韭青。上述栽培韭菜的方式，简称为“寿光盖韭”。

近十几年来，寿光盖韭的栽培面积随着商品经济的发展和栽培技术的提高迅速扩大，其产品主要有韭青、韭黄、韭薹、韭花，主要销往长江以北，尤其是华北、东北广大地区。至 1994 年，寿光韭菜已发展到 12 万亩，总产 3 亿多公斤，产值 3 亿多元。寿光已成为我国韭菜的主要生产基地。

二、韭菜的植物学性状

1. 根

韭菜的根系为弦线状须根，单株有根 10~28 条左右，侧根少而细，多无二级侧根。一般长 20~50 厘米，粗 1.5~3 毫米，高温高湿条件下易腐烂，但抗旱耐寒。其寿命的长短，决定

于管理水平的高低,一般2年后逐渐衰亡。韭根除具有吸收水分、氧气和无机盐的功能外,还有贮存营养的功能。

韭菜的根系以须根为主,根毛稀少,主要分布在1~30厘米深的土层中,吸收能力较弱。它要求土壤肥沃,养分充足,保肥保水功能强。在漏水漏肥的沙性土壤上栽培韭菜时,要针对韭菜根的特点,多施有机底肥,追肥要“多餐少吃”,尤其注意防旱。

2. 茎

韭菜的茎分为营养茎和花茎。

营养茎的上端着生韭菜的顶芽,下端着生根系。顶芽不断分化新叶,随着老叶片的不断死亡,新叶片的不断生成,新的营养茎不断长大、上移,其上留下的叶片的着生痕迹,称为“鳞片”。因此,营养茎也称作“鳞茎”。随着新株的不断生成,鳞茎不断增多,呈现木叉状分枝,故又称之为“根茎”。因栽培方式和管理水平的不同,“根茎”一般寿命2~3年。

韭菜的顶芽不断分化新叶,叶鞘着生在“营养茎”上,层层抱合,形成“假茎”,支撑着叶片。

韭菜具有一定营养生长基础,经过低温和长日照条件,顶芽便可分化出花芽,花芽不断伸长、增粗、抽薹。抽出的韭薹又称韭菜的花茎。品种不同,花茎的高低粗细颜色也各不相同,抽薹期早晚也不同,最早4月,最晚9月。其上着生花序,进而开花结籽。

韭菜的鳞茎是叶、花、茎和根的分生器官,又是营养的主要贮藏器官。鳞茎的大小、肥壮程度是取得韭青、韭黄、韭薹、韭种高产的决定性因素。尤其对冬春保护地栽培的韭菜,其对寒冷的抗性,长势的强弱,质量的高低,具有更重要的作用。故

韭菜水肥管理和病虫害防治应围绕着如何增大和肥壮鳞茎狠下功夫。

3. 叶

韭菜的叶由叶鞘和叶片组成。成株叶片数5~11枚。叶鞘圆筒状,层层抱合成“假茎”,假茎长5~23厘米,假茎的内部叶鞘全部呈白色,而最外层叶鞘因品种、温度、光照等条件的不同而呈现不同颜色。露地养根期,在高温、强光照的条件下,假茎的最外层叶鞘呈淡绿色;晚秋低温环境下,因品种不同,呈现淡绿色或微紫红色;在保护地栽培时,高温、强光照条件下,假茎外层呈绿色;在低温弱光照条件下,因品种不同而呈现淡绿色、黄色、紫红色;同一品种在同一光照条件下,也会因温度的高低而呈现绿、淡绿、紫红、紫等不同颜色;在遮光的条件下,假茎外层叶鞘全部呈白色。叶鞘的横截面积,因品种不同而粗细不等,有圆形和扁圆形之别。

露地栽培条件下的韭菜叶片一般宽0.3~3厘米,长30~70厘米,呈披针形。叶表生着蜡粉,能减少水分蒸发。依品种不同,叶片的宽窄、长短、厚薄、实心和空心、颜色深浅等各不相同。叶尖的尖纯白、黄、绿颜色也各不相同。进入保护地栽培,叶片能随着光线的强弱,温度的高低呈白、黄、绿色,高温弱光照呈淡黄色至黄色;高温强光照呈绿色;低温弱光照呈紫红色,叶呈紫色;遮光下叶片呈黄色;暗光下呈白色。

叶片是韭菜光合作用的主要器官,要增大叶片的光合速率,实现高产必须因品种、土壤、栽培方式、管理水平不同而确定适宜的种植密度,借以形成适宜的叶片密度。既通风又透光,尽量增大光合物质的积累。避免韭株密度过大,叶片小,导致光合积累减少,营养消耗增大,形不成肥壮的鳞茎和根系,

奠定不下高产的基础。

叶子是韭菜供应市场的主要产品,其肥大、鲜嫩、美观、味浓而香、营养丰富,是优质的主要标志。除品种以外,达到上述要求主要靠栽培管理,尤其是光照温度的调节。高温强光照,则纤维素增多,叶子老化,不堪食用。弱光照,叶子鲜嫩。低温弱光照,韭叶艳丽、脆嫩,味浓而香。

4. 花

韭菜植株长到一定大小,具有一定物质积累的情况下,感受低温和长日照,其顶芽生长并分化出花芽,再经过高温完成抽薹,便现蕾开花和结籽。韭菜为异花授粉植物。其花着生在花茎顶端,未开放前由总苞包裹,其中有小花几十朵到170朵。开放后形成复伞形花序。虫媒花,花两性。雄蕊6枚,子房上位,三室(寿光9—2的花被6~9枚,雄蕊6~9枚,种室1~4个)。因品种不同,花序的花苞有大、小、瘪、饱、绿色、浅红之分。花色有白色、灰白色、浅粉红色之异。有的韭菜品种的花序开放时,直径最大可达10厘米。

因品种的不同,韭菜的抽薹期长短不同,花期长达3个多月。每个复伞形花序中包括着几个不同的开花中心。同一花序上的各个开花中心,小花数基本相等。不同花序上各开花中心的小花数量相差很大,少的几朵,多的几十朵。每个开花中心的小花朵,由外向里,逐次开放,先后长达几十天,外层的种子已经成熟,里边仍有含苞待放的小花朵。这一开花结籽特性导致种子成熟期很不一致。

韭菜花白天、夜里均可开放,但以白天为主,夜里很少。在日出至日落间的开放数占每天开花总数的76.2%,其中每天上午开放的花数占全天开花数的50%。花朵开放时,是一个

瓣一个瓣地翘起,不是所有的花瓣同时翘起。上述花瓣全部开放所需时间:短的1小时,长的可达12小时左右。白天需要的时间短,夜里需要的时间长,晴天需要的时间短,阴天需要的时间长。同一朵花内雄蕊成熟(散粉)较早,雌蕊成熟(柱头膨大)较晚。雄蕊的花药只在白天开裂散粉,夜间停止。6枚花药散粉时间2~28小时不等。雌蕊的柱头在开花后28小时左右膨大为球状并有粘液出现,此时极易授粉。韭菜为异花授粉,但仍有少数自花授粉的机会。韭菜授粉期应为开花后第二、三、四天,此时授粉结实率较高。开花当天雌蕊柱头还不成熟,第四天以后柱头衰老,授粉结实率均很低。

韭菜不同品种间很容易杂交,不同品种的制种田要隔离2000米以上,同一品种也要经常提纯复壮,以保持品种的纯度。

5. 果实和种子

韭菜的果实为蒴果,三棱形,由三片膜分成三室,每室含有1~3粒种子。当果实成熟时开裂,种子散落。种子黑色,呈盾形扁平,千粒重3~5克。不同的品种,种子的大小、形状、表面皱纹的多少、深浅不同。

韭种的寿命较短,通常条件下为1~2年。随着种子年限的增加,发芽率急剧下降,成苗率低,所以生产上常用当年的新种子。

经0℃以下低温贮藏的种子第二年发芽率70%左右,也能在生产上应用。因种子成熟度很不一致,种子中营养贮藏量高低差别很大。种子种皮坚硬,表面角质化,水分难以渗入,发芽较为缓慢,发芽期长、发芽势弱,发芽后长势弱。要提高发芽率和出苗率,播前可浸种催芽,播后覆地膜,发芽期、出苗期要

始终保持土壤湿润。

韭菜产种后,由于消耗了大量的营养物质,势必影响韭菜的分蘖和鳞茎、根系的肥壮,进而削弱冬春韭菜的长势和产量。留种田与不留种田相比一般减产 25% 左右。故一般韭菜田不要留种,要将韭薹或韭花趁嫩收获上市。对留种田要多施肥水,勤防病虫,及早将韭薹架起来,以防倒伏。韭种采收后,随即追肥、浇水,养根壮苗,恢复长势,增加营养积累。

韭种成熟期长,早晚很不一致,故要在种穗中,当有的塑果将要开裂,有的塑果接近成熟时采收,以防塑果开裂,种子散落。刚收获的新鲜种穗遇阴雨天不要堆放,要摊开晾着,以防霉变,降低种子的发芽率。脱粒后清除杂物,放在床单、毡子上晒干,不要放在薄膜、水泥物、柏油路面上暴晒。将干净的种子存放在透气的容器中,贮藏在不生炉火的房间,防止有毒气体熏伤种子。有条件的贮藏在低温干燥的黑色种子库中。

三、韭菜的生物学特性

(一)分蘖

当幼苗的顶芽长出 5~8 个叶子后,其上位侧芽开始萌发,逐渐发育成新的单株,形成第一次分蘖。

当第一次分蘖后的植株有了一定的生长量并生长健壮、营养充足时,生长点停止分化新叶。被抑制的一个或几个侧芽萌发,分化各自的叶原基并发育成新叶。随着叶子的迅速增多、长大,继而分化和形成自己的根系。当新株的生长量达到一定程度,就胀破包裹着它的老株叶鞘,形成独立的新株,再

次完成新的分蘖。

露地栽培的韭菜，在4月至9月可进行多次分蘖，一般分蘖1~2次。因品种不同，一株要分蘖几个或几十个不等。山东地区当年直播的韭菜，5月下旬至6月上旬开始分蘖。多年生的露地韭菜一般在4月份开始分蘖。保护地栽培的韭菜，一般在第一次收割前开始分蘖，第二次收割时完成整个分蘖过程。

分蘖是韭菜的一个重要生物学特性，属营养生长范畴，可利用其进行无性繁殖、良种保纯和繁育优良种株。韭菜靠分蘖增加新株、更新复壮和新老交替。植株老化后，新分株不断增加，老植株不断死亡。在单位栽培面积上，当植株达到一定数量后，这个密度会处于一个相对稳定的水平。如果改变品种、密度、营养条件、管理水平、环境条件等，相对稳定的密度随之破坏，就会在新的基础上形成新的密度。

(二)跳根

因为韭菜的分蘖是从鳞茎上端的顶芽产生的，新株的根系必须在老根系的上部。随着分蘖次数的增加，老鳞茎和根系不断死亡，新鳞茎和根系随之呈层状向地表上移，这种现象称为韭菜的“跳根”。

韭菜的跳根随分蘖发生，跳根次数与分蘖次数相等。一年要发生多次。一次“跳根”的高度与韭菜栽植的深浅有关：栽的深，一次“跳根”的高度大，反之高度小。一般根系每年上跳1.5~2厘米。当鳞茎和根系接近地面时，根系的吸收能力减弱，抗性降低，韭菜的长势衰弱，产量大幅度降低。为了避免韭菜的鳞茎和根系因“跳根”离地表很近，每年要在春季韭菜收

割后，随即在韭菜上部覆土杂肥或肥沃土壤 1.5~2 厘米，以适应根系“跳根”的需要，促使韭菜旺盛生长，达到养根壮苗、肥大鳞茎的目的。上述“覆土”技术，是夺取韭菜连年高产的关键性措施之一。

连续栽培 4~5 年以上的韭菜，因多次跳根，老鳞茎和根系不断死亡，畦面因连年覆土不断上升，畦土板结，透气性差，营养降低，要挖出韭菜，去掉二年以上的鳞茎和根系重新栽植。这一管理工序称为“倒畦”。倒畦能保留优良品种，合理密植，肥根壮秧，便于培养丰产群体。

(三) 休眠

露地栽培的韭菜遇到低温和短日照，生长速度缓慢，茎叶中的营养物质运转到鳞茎和根系中贮存，地上部的茎叶，逐渐枯萎。鳞茎和根系在土壤保护下安全度过寒冷季节，经过一段时间后，再给予适宜的温度和水分，韭菜就能重新恢复旺盛生长。这种现象称为韭菜的休眠。有的地方群众称之为“回芽”。休眠期的长短、习性，还因品种的不同而异。

有的品种，如寿光独根红(9-1)、9-2、汉中冬韭、寿光半红苗、寿光蔓韭一号、二号、北京宽叶韭等，休眠期长达 15~20 天。5℃ 以下开始进入休眠，当外界气温下降到 -5℃ 以下时，地上部分完全干枯，韭芽一直回到地表以下 1~2 厘米，位于鳞茎上端高 1 厘米左右。这时给予高于 1℃ 的地温和适宜的湿度，韭菜就能打破休眠恢复生长。在一定的温度范围内，随着温度的增高，生长迅速加快。这类韭菜经过休眠后，抗寒性增强，生长势增强，遇到 -6℃ 的低温，叶片被冻僵后仍能恢复正常生长，不会随着温度的降低再次出现休眠现象。若不经