

★ 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

特种菜

苦瓜
佛手瓜
丝瓜
香椿
绿菜花
生菜
紫甘蓝

黄河出版社

一册在手，能使想发财的农民靠种菜致富
一册在手，能使种菜高手技术更上一层楼

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 王编

苦 瓜
丝 瓜
绿菜花
紫甘蓝

佛手瓜
香 椿
生 菜

杨焕明 刘天英 编著

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

特 种 菜

杨焕明 刘天英 编著

*

黄河出版社出版发行

(济南市英雄山路 19 号 邮编 250002 电话 2189949)

新华书店经售 济南书刊印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 2.5 印张 50 千字

1994 年 10 月第 1 版 1997 年 5 月第 3 次印刷

印数 40001—50001 册

ISBN7-80558-545-8/S·10 定价:3.00 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栽培技术。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、苦瓜	(1)
(一)苦瓜的生物学特性.....	(1)
(二)苦瓜的品种.....	(2)
(三)冬暖式大棚苦瓜越冬栽培技术.....	(4)
(四)苦瓜的病虫防治.....	(7)
二、佛手瓜	(9)
(一)佛手瓜的生物学特性.....	(9)
(二)佛手瓜的类型与品种	(11)
(三)佛手瓜大棚多年生栽培技术	(11)
三、丝瓜.....	(14)
(一)丝瓜的生物学特性	(15)
(二)丝瓜的品种	(17)
(三)丝瓜的栽培管理技术	(18)
(四)丝瓜的病虫防治	(21)
四、香椿.....	(24)
(一)香椿的生物学特性	(25)
(二)香椿的品种	(28)
(三)香椿的栽培管理技术	(29)
(四)香椿的主要病虫防治	(36)
五、绿菜花.....	(38)

(一)绿菜花的生物学特性	(39)
(二)绿菜花的品种	(40)
(三)绿菜花春季大棚栽培	(41)
(四)绿菜花秋延迟栽培	(45)
(五)绿菜花病虫害防治	(47)
六、生菜	(49)
(一)生菜的生物学特性	(49)
(二)生菜的品种	(53)
(三)生菜的栽培管理技术	(56)
(四)生菜的病虫害防治	(60)
七、紫甘蓝	(63)
(一)紫甘蓝的生物学特性	(63)
(二)紫甘蓝的品种	(65)
(三)冬春茬紫甘蓝栽培技术	(66)
(四)秋冬茬紫甘蓝栽培技术	(69)
(五)紫甘蓝的病虫害防治	(71)

一、苦 瓜

苦瓜又名金荔枝、癞葡萄、癞瓜,属葫芦科。原产东印度,在我国的广东、广西、福建、湖南等省普遍栽培。近几年,随着人民生活水平的不断提高,又因苦瓜含丰富的蛋白质和维生素 A、B、C,食后不但可以增进食欲帮助消化,而且还有药用价值,越来越多地受到城市消费者的青睐。露地栽培的苦瓜,因受生长的环境条件的限制,在清明节之前不能上市。寿光市利用日光温室进行保护地生产,在春节期间就能应市。现在,产品供应北京、天津、哈尔滨等地,产量远远不能满足顾客需求,获得很高的经济效益。

(一)苦瓜的生物学特性

1. 苦瓜的植物学特征

苦瓜是一年生攀缘草本植物,根系发达,侧根较多。茎为蔓生,细长,五棱形;叶掌状深裂,淡绿色。主蔓各节腋芽活动力强,蔓叶繁茂;花单生,单性同株,花黄色,先开雄花,后开雌花。其雌花着生节位较高,一般于 6~20 节开第一朵雌花。果实纺锤形、长圆筒形或圆锥形,果皮表面有纵行大小不规则的瘤状突起,嫩时绿色,有清香和苦味,成熟时桔红色,自行开裂,露出红瓤。红瓤有甜味。种子为盾状,扁平,种皮较厚,表面有花纹,一般单果含种子 20~30 粒,千粒重 150~180 克。

2. 苦瓜生长发育及对环境条件的要求

苦瓜整个生育过程约需 100~200 天,种子发芽和幼苗生长慢,开花结果期占整个生育期的一半,开花结果的同时进行

旺盛的茎叶生长,占全部生长量的95%以上。主蔓一般在第4~6节发生雄花,并可连续发生。第一雌花多在第8~14节或更高节位发生。第一雌花发生后,每隔3~6节发生一个,有时也连续发生雌花。侧蔓一般在第一节后连续着生雄花,其后才发生雌花。低节位的雌花结果率较高。

苦瓜喜温,耐热,不耐寒。种子发芽的适温为28~30℃,于25℃左右温度条件下,15天左右可出真叶4~5片,15℃则需20~30天,10℃以下生长不良,苗期温度稍低,可降低第一雌花的着生节位。开花结果期的适温为20~25℃,高于30℃或低于15℃都不利于其生长结果,但能忍受30℃以上较高温度。苦瓜属短日照植物,对日照要求不严格,但光照不足会引起落花落果。苦瓜喜湿但不耐涝。苦瓜对土壤的要求不太严格,一般以在肥沃疏松、保水保肥力强的壤土为好。对肥料,要求有机肥充足。结果后期追施氮、磷肥。

(二) 苦瓜的品种

1. 檳城苦瓜

广东省由新加坡引进的优良品种。植株蔓生,生长势强,分枝多。主蔓10节左右开始着生第一雌花,以后每隔3~6节着生雌花。果实长30厘米左右,宽8厘米,瓜表面有明显棱及瘤状突出,瓜皮绿色有油亮光泽,老熟时为黄色。瓜质地细实、微苦。植株抗性强、耐热,适应性也较强。亩用种量750~1000克。亩产2000公斤左右。

2. 云南大白苦瓜

茎蔓生,五棱,浓绿色,被茸毛,果实长形,表面有瘤状突起,表皮白色,洁白似玉;果长约40厘米,横切面约4厘米,单

果重 250~400 克。此品种成熟期中等，抗病力较强，抗热性强；质地脆嫩，味清甜略苦，品质好。每亩播种量 750~1000 克，产量每亩约 2000 公斤。

3. 长白苦瓜

植株蔓生，生长势强，分枝多；瓜长 30 厘米左右，横径 5 厘米左右，表面有明显棱及瘤状突起，瓜皮绿色，老熟时为黄色，肉绿白色，耐热性强，病害少，嫩瓜有清香苦味。播种量每亩 750~1000 克，每亩约产 2000 公斤。

4. 吉安白苦瓜

江西吉安优良农家品种。该品种根系发达，分枝力强，每叶腋都有侧蔓发生，主侧蔓均能结瓜。叶掌状深裂，淡绿色。花黄色单生，雌雄同株异花，花柄细长，中部有盾状的绿色苞叶，一般雌花开始发生在主蔓第 11~15 节或侧蔓第 3~4 节。果长 45~60 厘米，横径 7~8 厘米，果面瘤状突起大而稀，果中部有几条明显突起的纵棱。商品瓜乳白色微带淡绿，老熟瓜橙红色并自行开裂。瓜肉肥厚，水分多，单瓜重 1~1.5 公斤。

5. 长身苦瓜

为广东的农家品种。早熟，适于春播，由播种至始收 85 天左右，可延续采收 45 天。抗性较强，耐瘠薄。主蔓长，节间短，分枝力强，主蔓自 16~22 节着生第一雌花，以后连续或隔节着生雌花。瓜长条形，顶端尖，瓜长 25~30 厘米，横径 3.5~5 厘米，有条状和瘤状突起，瓜浅绿色，肉质较坚实，味甘苦，品质好，耐贮运。

6. 夏丰苦瓜

广东省农科院选育的一代杂交种。生长势强，分枝力中等，主蔓着生雌花节位低，瓜长圆形，瓜长 20~30 厘米，横径

3~7 厘米,肉厚,浅绿色,表面瘤状突起,条状圆瘤相间。品种适应性强,耐热性强;春夏种植均可。春播全生育期 120 天左右,夏播不到 100 天,亩产 1500 公斤。

7. 扬子州苦瓜

江西省地方品种。植株长势强,抗性强,瓜条长,一般可长至 30~40 厘米,瓜表面瘤状突起大而稀,果肉厚爽,苦味清淡,色泽光亮,品质优良。

8. 蓝山苦瓜

湖南省地方优良品种。该品种生长势强,适应性强,属早熟品种。果实为长条形,一般长达 30~40 厘米,横径 7~9 厘米,单瓜重 0.5 公斤左右。瓜色洁白,有光泽,味微苦带甜,较清香,品质好,抗病性强,亩产 1500 公斤。

(三)冬暖式大棚苦瓜越冬栽培技术

1. 栽培季节和品种选择

苦瓜适应性广,喜温、耐热、耐肥、喜潮湿,因此在冬暖式大棚内,播种时间不大严格。一般苦瓜自播种至采收 90~100 天。考虑到日光温室的生产条件,以及在春节之时能够应市,寿光地区的播种时间以 10 月上旬最为适宜。品种选择滨城苦瓜、云南大白苦瓜、长身苦瓜及夏丰苦瓜等。

2. 育苗技术

(1)育苗前的准备。在播种前 20 天,亩施优质土杂肥 5000 公斤,深耕,使肥与土混匀,然后密封大棚 7 天,进行高温消毒。

苗床的设置。在大棚内南北方向选长 6~7 米,宽 1.3~1.7 米的苗床,一般种植面积一亩,育苗床需 30 平方米。同时

准备搭拱棚用的竹片和薄膜。

催芽。苦瓜的种皮硬而厚,播种前须进行浸种催芽。用 55~60℃ 热水烫种 20 分钟,后置于 30℃ 的温水中浸泡 4~8 小时,捞出后放在 30~35℃ 下催芽,一般情况下 2~3 天便可发芽。每亩播种量 750~1000 克。

(2)播种育苗。播种前浇透底水,水渗下后将发芽的种子点播在育苗床上,覆盖细土 2 厘米。播种密度以 8~10 厘米见方为宜。

播种后扣棚,保持小拱棚内温度 25℃ 为宜。

3. 苗期管理

当幼苗长至二叶一心时,逐渐撤除小拱棚。在此期间为防止秧苗徒长,尽量不浇水或少浇水,当秧苗长到 4~5 片真叶时,准备定植,苗龄一般 30~35 天。

4. 定植

当幼苗长到四五片叶时,即可定植。栽植密度行距 70~80 厘米,株距 25~35 厘米。栽苗要深挖定植穴,每穴施 1 公斤优质腐熟土杂肥和适量草木灰,混合拌匀,再覆土 10 厘米。栽苗时要注意挑选壮苗。淘汰无生长点的苗,及弱、病、残苗,土坨尽量完好,不伤根。栽植深度,以幼苗子叶平露地面为宜。栽完苗后,要大水漫灌,然后密封大棚,以提高地温。

5. 田间管理

定植缓苗后,开始放风,使大棚内温度白天 20~25℃,夜间 14~18℃。幼苗定植后,前期生长比较缓慢,可少量浇稀粪,并适当进行中耕。苗期叶片小,茎蔓的节上易发不定根。可在生长初期压蔓,促发不定根,扩大根系吸收面积。

整枝。苦瓜主蔓长,侧蔓繁茂,如果侧蔓任其生长,就会消

耗大量的营养,妨碍植株主蔓的正常生长和开花结果。冬暖式大棚栽培苦瓜需用尼龙绳吊蔓,因此前期苦瓜的侧蔓需全部摘除(摘除侧蔓时最好选择晴朗的中午进行),以集中营养确保主蔓生长粗壮,叶片肥大。

在整枝的同时要适当剪除过密的老叶、黄叶,使之通风透光,增加光合作用。

肥水管理。前期生长弱,生长量小,在施足基肥的情况下,可不追肥。管理以中耕松土,保墒提温为主。进入开花结瓜期,需肥量迅速增加,可在现蕾、开始结实和采收始期分别进行追肥,每次可用硫酸铵 10~15 公斤。在结果盛期追施 2~3 次磷肥,每次可用过磷酸钙 10~15 公斤。在初期适当控制浇水次数,浇水要选晴朗的上午浇小水,结合追肥进行。进入结果盛期后,外界气温已升高,此时可结合追肥,10 天左右浇一次水。要特别注意,遇阴天或特别冷的天,不能浇水。

大棚温度管理。苦瓜开花结果的适温是 25℃ 左右,大棚内白天温度达到 28℃ 放顶风,到 24℃ 闭风,达不到 25℃ 不放风,夜间保持 13~17℃。如遇特别冷的天或连阴天,可用火盆加热。浇水后,为提高地温和迅速排湿,温度达到 30℃ 要放风,大棚草苫,要在上午 9 时拉开,下午 4 时放下,遇连续几天连阴天,可先拉开一半草苫,以后再逐渐全部拉开。要经常清扫大棚上的灰土,保持棚膜干净。遇雨雪天,可在草苫上再覆盖上一层旧薄膜,若无薄膜,外界气温高,可将草苫拉起,外界气温低,不拉草苫。第二天要尽快清扫残雪,并及时晾晒草苫。

6. 采收

苦瓜以嫩瓜食用为主。瓜发育快,在生长条件良好的情况下,一般花后 12 天果实长成,可进行采收。果实的直观表现

为:青皮苦瓜果实已充分长成,果皮上的条状和瘤状粒迅速膨大并明显突起,显得饱满、有光泽;顶端的花冠干枯、脱落。白皮苦瓜除具有以上特征外,果实的前半部分明显地由绿色转为白绿色,表面呈光亮感。苦瓜的果柄很长,长得很牢固,用手不易撕摘,必须用剪刀从基部剪下。采收时间以晴天上午10时左右为宜。

(四) 苦瓜的病虫害防治

苦瓜的主要虫害有瓜蚜、瓜实蝇及白粉虱。

1. 瓜蚜

俗称腻虫、蜜虫等,通常群集在叶背、嫩茎上吸食汁液,分泌蜜露,使叶片变黄,卷缩,影响植株生长。蚜虫还能危害花、嫩枝、嫩果而造成减产并传播病害。消灭办法:采用25%速灭杀丁800倍液,50%乐果600倍液喷洒叶的背面,也可用10%大棚灭蚜烟剂,或用敌敌畏烟剂熏杀。

2. 白粉虱

又叫小白蛾。危害植株和果实。成虫一般集中栖息于嫩叶背面,吸取汁液并产卵,致使叶片生长受阻而变黄,植株生长发育不良。成虫和若虫还能分泌大量蜜露,堆积于叶面或果面,引起煤污病,影响叶片的光合作用和正常的呼吸作用,导致叶片萎蔫,植株枯死。白粉虱还能传播病毒病。危害初期用10%扑虱灵乳油1000倍液,或2.5%灭螨锰乳油1000倍液喷布;或用2.5%溴氰菊酯乳油1500倍液,20%速灭杀丁2000倍液喷洒叶片,重点喷幼嫩叶的背面。也可用敌敌畏熏杀,具体方法是:将敌敌畏乳油(80%),倒入一铁制小容器,然后在铁制容器的下方点燃蜡烛。每亩用量0.4~0.5公斤。熏

杀要选在傍晚闭棚后进行。

3. 瓜实蝇

卵危害果实,引起腐烂或畸形,品质下降;幼虫蛀食嫩果,使果未成熟就变黄,引起腐烂和落果。可用敌杀死或速灭杀丁1500倍液喷杀。

大棚苦瓜的主要病害有炭疽病、斑点病。

1. 炭疽病

该病主要危害叶茎、果实。叶片发病时,初呈水浸状纺锤形或圆形斑点,叶片干枯成黑色,外围有一似同心轮纹的紫黑色圈。干燥时,病斑中央破裂。果实发病初期,表皮有暗绿色油渍状斑点,继而扩大后呈圆形或椭圆形凹陷,呈暗褐或黑褐色,当棚内湿度大时,中部产生粉红色的分生孢子,严重的致使全果收缩腐烂。

防治方法:播种前用40%福尔马林100倍液浸种30分钟。发病初期喷洒50%甲基托布津700倍液加75%百菌清700倍液,或80%炭疽福美、80%代森锌800倍液,隔7天一次,连续2~3次。

2. 苦瓜斑点病

该病主要危害叶片,叶片开始呈现近圆形褐色小斑,后扩大为椭圆形至不定形,色也转呈灰褐色至灰白色,严重时病斑汇合,使叶片局部干枯。潮湿时斑面出现小黑点,斑面常易破裂或成穿孔。

防治方法:(1)避免偏施过量氮肥,适当增施磷钾肥。(2)发现病叶喷洒70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液,75%百菌清可湿性粉剂800倍液。

二、佛手瓜

佛手瓜又名合掌瓜、拳头瓜等。属于葫芦科。原产于墨西哥和中美洲。19 世纪初传入我国。1990 年引入寿光市,并在大棚内种植。

佛手瓜营养丰富,含有丰富的维生素 C 和人体必须的微量元素。在生长过程中佛手瓜病虫害少,无污染,是典型的“无公害”蔬菜。因此,备受人们的喜爱。

(一)佛手瓜的生物学特性

1. 植物学特征

佛手瓜根肥大,能形成数个块根。茎蔓性,长可达 10 米以上。横切面圆形,具有纵沟。卷须大,具 2~5 分支,叶掌状,浓绿色,被茸毛。雌雄异花同株,两者一般同节腋生。雄花总状花序,雌花单生。萼片、花冠均 5 裂,冠缘淡黄色。雄蕊 5,花丝联合,雌花花柱联合,柱头头状,子房上位,密被茸毛(成熟时毛脱落)。果梨形,有 5 纵沟,表皮绿色或白色,果肉白,纤维少,有香味,单瓜重 200~500 克。果内含一颗种子,种皮与果肉紧密贴合,不易分离,种子扁平,纺锤形。种皮肉质膜状。当种子与果实勉强分离后,易失水干瘪,不易成活。种子无休眠期,成熟后如不及时采收,种子在瓜中就会很快萌发,长出芽来。

2. 对环境条件的要求

(1)温度

佛手瓜喜温,耐热,不耐寒。发芽的低温为 12℃,适宜的

温度 18~25℃；幼苗生长的适宜温度 20~30℃，高于 30℃时植株生长受到明显的抑制，但能忍受 40℃以上的高温，可安全越夏。低于 5℃时，植株受害而枯死。种瓜贮存的适宜温度为 8~10℃。

(2)光照和空气湿度

佛手瓜喜欢在中等光照强度下生长；强光对植株生长有抑制作用，较耐阴，适于空气湿润的气候条件。

(3)土壤和营养

佛手瓜根系发达，对土壤的适应性较强，但比较喜欢土质肥沃、保肥保水性能良好的沙壤土。佛手瓜地上部植株生长茂盛，需肥、水量较大。

3. 生长发育周期

佛手瓜一年生栽培，整个生育周期可划分为 5 个阶段，即发芽期、幼苗期、根系迅速发育期、植株旺盛生长期和开花结瓜期。

(1)发芽期：播种至第一片真叶初现为发芽期。

(2)幼苗期：从第一片真叶出现到种瓜腐烂为幼苗期。约需 30~40 天。

(3)根系迅速发育期：从定植到大发棵为根系迅速发育期。

(4)植株生长盛期：植株有庞大的根系后，当气候适宜时，根系能吸收较多的水分和养分，供地上部植株生长，植株进入了旺盛生长期。全期约需 40~50 天。

(5)开花结瓜期：从植株开花到初霜期植株枯死为开花结瓜期。