

苦瓜 佛手瓜 丝瓜

高产优质栽培

范双喜 编著



中国农业大学出版社

苦瓜、佛手瓜、丝瓜 高产优质栽培

范双喜 编著

中国农业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

苦瓜、佛手瓜、丝瓜高产优质栽培/范双喜编著. —北京: 中国农业大学出版社, 1998. 12

ISBN 7-81002-996-7

I. 苦… II. 范… III. ①苦瓜-蔬菜园艺②佛手瓜-蔬菜园艺③丝瓜-蔬菜园艺 IV. S642

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 28050 号

出版 中国农业大学出版社
发行 新华书店
经销 新华书店
印刷 涿州市星河印刷厂
版次 1998 年 12 月第 1 版
印次 1998 年 12 月第 1 次印刷
开本 1/32 3 印张 62 千字
规格 787×1092
印数 1~5 000
定价 6.00 元

内 容 简 介

苦瓜、佛手瓜、丝瓜是近年来十分走俏的重要瓜类蔬菜。随着菜篮子工程建设的发展,苦瓜、丝瓜由传统的露地栽培及南方地区喜食菜类,迅速发展为设施栽培与露地生产并进,优良品种、先进栽培技术引进与推广的新局面。与此相似,佛手瓜以高产、稳产、见效快,栽种一次可连续收益多年,适宜农家庭院、房前屋后及大田边角地块种植,且可立体高效栽培,利用果实耐贮运的特性及时供应冬春市场、调节淡季等特点受到蔬菜生产和消费者的青睐。为此,我们从特征特性、栽培品种、培育壮苗、棚室及露地栽培技术、主要病虫害防治等关键环节进行阐述,以期望能为您提供帮助。

本书力求全面反映最新栽培技术,注重实用性和可操作性,适用于蔬菜科研、生产、技术推广工作者使用。

目 录

苦瓜	(1)
一、苦瓜特征特性	(1)
(一)形态特征	(1)
(二)生育过程	(2)
(三)抽蔓与开花结果特点	(2)
(四)对环境条件要求	(3)
二、栽培品种	(5)
三、育苗技术	(11)
(一)自根育苗	(11)
(二)嫁接育苗	(14)
四、露地苦瓜栽培技术	(15)
(一)整地作畦	(15)
(二)适期定植	(16)
(三)栽培管理	(16)
五、苦瓜双膜覆盖早熟栽培	(18)
(一)扣小拱棚加地膜覆盖	(18)
(二)适当密植	(18)
(三)浇水追肥	(19)
(四)植株调整	(19)
(五)人工授粉	(20)
(六)适时采收	(20)
六、苦瓜棚室栽培	(20)
(一)塑料大棚早熟栽培	(20)
(二)日光温室栽培	(22)
七、苦瓜留种与采种	(38)
八、苦瓜病虫害防治	(39)

(一) 苦瓜病害与防治	(39)
(二) 苦瓜虫害与防治	(42)
佛手瓜	(45)
一、佛手瓜特征特性	(45)
(一) 形态特征	(45)
(二) 对环境条件的要求	(46)
二、栽培类型与品种	(47)
(一) 栽培类型	(47)
(二) 主要品种	(48)
三、育苗技术	(48)
(一) 种瓜育苗法	(48)
(二) 裸胚育苗法	(49)
(三) 茎蔓扦插育苗法	(51)
四、栽培技术	(52)
(一) 菜园佛手瓜栽培技术	(52)
(二) 庭院佛手瓜栽培技术	(54)
五、佛手瓜的贮藏	(56)
丝瓜	(58)
一、丝瓜特征特性	(58)
(一) 形态特征	(58)
(二) 开花结果特点	(59)
(三) 对环境条件的要求	(60)
二、栽培类型与品种	(61)
(一) 普通丝瓜	(61)
(二) 有棱丝瓜	(65)
三、丝瓜露地栽培技术	(67)

(一)栽培季节	(67)
(二)品种选择	(67)
(三)整地作畦	(68)
(四)培育壮苗	(68)
(五)设立棚架	(69)
(六)浇水管理	(69)
(七)追肥管理	(69)
(八)中耕培土	(70)
(九)植株调整	(70)
(十)适时采收	(71)
四、大棚丝瓜栽培技术	(71)
(一)培育壮苗	(71)
(二)适时栽苗	(72)
(三)搭架整蔓	(72)
(四)温湿调控	(72)
(五)肥水管理	(73)
(六)生长调控	(73)
(七)适时采收	(73)
五、丝瓜采种留种	(74)
六、丝瓜病虫害防治	(74)
(一)病害与防治	(74)
(二)虫害与防治	(79)

苦 瓜

一、苦瓜特征特性

(一)形态特征

1. 根 苦瓜的根系比较发达,侧根很多,主要分布在30~50 cm的耕作层内,根群最深分布达2.5~3.0 m,横向伸展最宽达1.0~1.3 m。根系喜潮湿,在栽培上应注意加强水分管理;但根系又怕涝,所以,栽培上还要注意在雨后排水。

2. 茎 植株生长较旺,茎蔓具5棱,浓绿色,叶片上着生茸毛,茎节上着生叶片、卷须、花芽、侧枝。卷须单生。苦瓜的茎蔓生,分枝能力很强,几乎所有叶腋间都能发生侧枝而成为子蔓,在子蔓上的叶腋间又能发生第2次分枝而成为孙蔓。同样孙蔓上也能发生侧枝。所以,在栽培上必须及时进行整枝打杈,否则枝蔓横生,会严重影响到正常花的开花、坐果及果实膨大。

3. 叶 子叶出土,一般不进行光合作用。初生叶一对,对生,盾形,绿色。以后的真叶为互生,掌状深裂,绿色,叶背淡绿色,叶脉放射状(一般具5条叶脉),叶长16~18 cm,宽18~24 cm,叶柄长9~10 cm,黄绿色,柄有沟。

4. 花 花为单性同株。植株一般先发生雄花,后发生雌花,单生。雄花花萼钟形,萼片5片,绿色;花瓣5片,黄色;具长花柄,长10~14 cm,横径0.1~0.2 cm;柄上着生盾形苞叶,长2.4~2.5 cm,宽2.5~3.5 cm,绿色,雄蕊3枚,分离,具5个花药,各弯曲近S形,互相联合。上午开花,以8~9时为多。雌花具5瓣,黄色,子房下位,花柄长8~14 cm,横径0.2~0.3 cm,花柱上也有一苞叶,雌蕊柱头5~6裂。

5. 果实 果实为浆果,表面有多数瘤状突起,果实有纺锤形、短圆锥形、长圆锥形等。表皮有浓绿色、绿色与绿白色,成熟时黄色。

6. 种子 种子为盾形、扁,淡黄色,种皮较厚,表面有花纹,每果含有种子20~30粒,千粒重150~180 g。

(二)生育过程

1. 发芽期 从种子萌动至第一对真叶展开,约需5~10天。

2. 幼苗期 第一对真叶长出至第5个真叶展开,并开始抽出卷须,约需7~10天,这时腋芽开始活动。

3. 抽蔓期 植株现蕾为抽蔓期结束。苦瓜只有很短的抽蔓期,如环境条件适宜,在幼苗期结束前后现蕾,则没有抽蔓期。

4. 开花结果期 植株现蕾至生长结束,一般为50~70天。其中现蕾至初花约15天左右,初收至末收约25~45天。

(三)抽蔓与开花结果特点

在苦瓜的生长发育中,自始至终茎蔓不断生长。抽蔓期以

前生长缓慢,占整个茎蔓生长量的 0.5%~1%;绝大部分茎蔓在开花结果期形成。在茎蔓生长中,随着主蔓生长,各节自下而上发生侧蔓,侧蔓生长至一定程度,又可以发生副侧蔓。如任意生长,茎蔓生长比较繁茂。苦瓜的开花结果,一般植株在 4~6 节发生第一雄花;而在第 8~14 节发生第一雌花。发生第一雌花后,各个节都能发生雄花或雌花,一般间隔 3~6 节发生一个雌花,或连续发生两个或多个,然后相隔多节再发生雌花,但主蔓 50 节以前一般具有 6~7 个雌花者居多。主蔓上每个茎节基本上都可以发生侧蔓,而以基部和中部发生的较早较壮。侧蔓第一节就开始生花,多数侧蔓连续发生许多节雄花,才发生雌花,第 1、2 节发生雌花的侧蔓为数很少,主蔓雌花的结果率有随着节位上升而降低的倾向。产量主要靠第 1~4 个雌花结果。第 5 雌花以后的结果率很低。从调整植株的营养来看,摘除侧蔓,有利于集中养分提高主蔓的雌花坐果。

(四)对环境条件要求

1. 温度 苦瓜喜温,较耐热,不耐寒。种子发芽适温为 30~35℃,苦瓜种皮虽厚,但容易吸收水分,在 40~45℃温水浸种 4~6 h 后,在 30℃左右条件下催芽,经过 48 h 左右开始发芽,60 h 便大部分发芽。温度在 20℃以下发芽缓慢,13℃以下发芽困难。在 25℃左右,约 15 天便可育成具有 4~5 片真叶的幼苗,如在 15℃左右则需要 20~30 天。但温度稍低和长日照,发生第一雌雄花的节位可提早。开花、结果期适宜于 20℃以上,以 25℃左右为宜。在 15~25℃的范围内温度越高,越有利于苦瓜的生育,结果早,产量也高。在 30℃以上和 15℃以下的温度对苦瓜的生长、结果都不利。

2. 光照 苦瓜原属短日性植物,喜光不耐阴,但经过长期的栽培和选择,已对光照长短的要求不太严格。在苦瓜的栽培过程中,光照充足则利于光合作用,有机养分积累得多,坐果良好,产量和品质提高。如果在花期遇上低温阴雨,光照不足,则植株徒长,会严重影响到正常的开花、受粉,而发生落花、落蕾现象。所以在保护地内栽培苦瓜时,要加强光照管理,为苦瓜的正常生长提供一个良好的光照条件。

3. 水分 苦瓜喜欢潮湿但很怕雨涝。在生长期要求有70%~80%的空气相对湿度和土壤相对湿度。所以栽培上既要加强水分管理,又要在暴雨成灾时及时排水。

4. 土壤营养 苦瓜对土壤的要求不太严格,适应性广。一般在肥沃疏松、保水保肥力强的壤土上生长良好,产量高,品质优。苦瓜对土壤肥力的要求较高,如果土壤中有有机质充足,植株生长健壮,茎叶繁茂,开花结果多,产量高,品质优。如果在生长后期肥水不足,则植株容易发生早衰,叶色变浅,开花结果少,果实小,苦味增浓,品质下降。在结果盛期要加强追肥灌水,要求追施充足的氮、磷肥。

5. 气体条件 土壤中氧的含量因土质、施肥(特别是有机肥数量)、含水量的多少而不同。浅层含氧多,所以大量根系分布在浅土层中。二氧化碳含量与氧相反,浅层比深层少。空气中二氧化碳含量为0.03%,远远满足不了苦瓜的光合作用的需要。露地栽培由于空气不断流动,二氧化碳可以源源不断补充到叶片周围。温室冬季生产,密闭时间较长,二氧化碳得不到补充,往往低于大气中的含量,影响光合作用。传统的做法是靠增施有机肥,微生物分解有机物产生二氧化碳,但是受有机肥数量的限制,以及覆盖地膜等措施的影响,很难满足要

求,所以人工施用二氧化碳气肥就成了非常重要的增产措施。

二、栽培品种

1. 扬子洲苦瓜 江西省南昌市地方品种,南昌市郊区有栽培。植株攀缘生长,分枝力强,叶掌状深裂。单性花,雌雄同株。主蔓第20叶节左右着生第一雌花。瓜长棒形,长53~57 cm,横径7~9 cm;外皮绿白色,具大而稀疏的瘤状突起;肉厚1.3~1.9 cm,质脆嫩,苦味淡,品质优良。单瓜重750 g左右。中熟,生长期110天左右。适于春夏季栽培,亩产2 000~2 500 kg。^①

2. 雅安大白苦瓜 四川省雅安市地方品种,雅安市郊区及四川省部分地区有栽培。植株攀缘生长,分枝力强,叶掌状深裂。第一雌花着生于主蔓第14~17叶节,此后每隔2~4叶节着生一雌花。瓜长棍棒形,长48~53 cm,横径4~6 cm;外皮白色,密布瘤状突起;肉厚0.5~0.8 cm,白色,质脆,味微苦。单瓜重350 g左右。耐涝、抗病。适于春夏季露地栽培。亩产约2 000 kg。

3. 长白苦瓜 又名株洲1号苦瓜,由株洲市农业科学研究所育成,湖南省各地均有栽培。植株攀缘生长,生长势强,分枝性强,叶掌状5裂。第一雌花着生于第17叶节左右,此后连续2~3叶节或每隔3~4叶节出现一雌花。瓜长筒形,长70~80 cm,横径5.4~6.5 cm;外皮绿白色,密布瘤状突起,肉厚0.8 cm左右,质脆嫩,味微苦,品质好。单瓜重300~

^① 1 亩=666.7 m²

650 g,最大 1 500 g,中熟。耐热、耐肥,抗病性强。较稳定、高产。适于春夏季露地栽培。亩产 3 000~3 500 kg。

4. 大白苦瓜 由湖南省农业科学院园艺研究所育成,南方各地均有栽培,北方也有引种。植株攀缘生长,生长势强。瓜长筒形,长 60~66 cm;外皮白色,肉厚;种子少,品质优良。大白苦瓜中熟。耐热、丰产。适于春、夏季栽培。

5. 蓝山大白苦瓜 由湖南省蓝山市育成,蓝山市郊区有栽培。植株攀缘生长,分枝性强,叶掌状 5 裂,主蔓第 10~12 叶节着生第一雌花,此后可连续或隔一叶节着生一雌花。瓜长圆筒形,长 50~70 cm,最长 90 cm,横径 7~8 cm,最大 10 cm;外皮乳白色,有光泽,并具大而密的瘤状突起;品质优良。单瓜重 0.75~1.75 kg,最大 2.5 kg 以上。抗病力极强,适应性很广,丰产。适于春、夏季露地栽培。

6. 大顶苦瓜 广东省广州市地方品种,广州市郊区有栽培,广东省及南北各地也有种植。植株攀缘生长,分枝力强,叶掌状 5~7 深裂。单性花,雌雄同株,主蔓第 8~14 叶节着生第一雌花,此后每隔 3~6 叶节着生一雌花。瓜短圆锥形,长约 20 cm,肩宽 11 cm 左右;外皮青绿色,具不规则的瘤状突起,瘤粒较粗;肉厚 1.3 cm 左右,较少苦味,品质优良。单瓜重 250~600 g。较耐寒、耐瘠薄,具较强抗逆性,耐贮藏。适于春季露地栽培。亩产 1 500 kg 左右。

7. 夏丰苦瓜 由广东省农业科学院经济作物研究所育成,广州市郊区有栽培,广东省各地也有种植。植株攀缘生长,生长势强,分枝力中等。主蔓第一雌花着生节位较低,主侧蔓着生雌花均多,平均单株坐瓜数 3.6 个。瓜长圆锥形,长 21.5 cm 左右,肩宽约 5.4 cm;外皮浅绿色,具条纹和相间

的瘤状突起;肉厚约 0.81 cm,品质中等。单瓜重 200~220 g,早熟。具有较强的耐热性和耐霜霉病、白粉病能力,但对枯萎病和叶斑病抗性稍差。春、夏、秋三季均有种植,但在夏、秋季高温多雨季节生长优势更明显。亩产 1 800~2 200 kg。

8. 夏雷苦瓜 由华南农业大学园艺系育成,广州市郊区有栽培,植株攀缘生长,生长势强,夏季栽培主蔓长达 4~5 m,分枝力强,主侧蔓均能结瓜。瓜长筒形,长 16~19 cm,横径 4.2~5.4 cm;外皮翠绿色,有光泽,具较密而粗大的瘤状条纹;肉厚 0.5~0.76 cm,品质中等,较少畸形瓜。单瓜重 150~250 g,最大超过 250 g,中熟。耐热、耐雨涝,并具有较强的抗枯萎病能力。适于夏、秋季栽培。亩产 950~1 350 kg。

9. 滑身苦瓜 广东省广州市地方品种,广州市郊区有栽培。植株攀缘生长,分枝力强。叶近圆形,掌状 5~7 裂。花单性,雌雄同株。主蔓第 6~12 叶节着生第一雌花,此后每隔 3~6 叶节着生一雌花。瓜长圆锥形,有整齐的纵沟条纹和相间的瘤状突起,长约 24 cm,肩宽 7 cm 左右;外皮青绿色,有光泽;肉厚 1.2 cm 左右,味微苦,品质好。单瓜重 250~300 g。较耐热,适应性强。果实较硬、耐运输。春、夏、秋三季均可栽培,亩产 1 000~1 500 kg。

10. 长身苦瓜 广东省广州市地方品种,广州市郊区有栽培。植株攀缘生长,分枝力强,叶近圆形,掌状 5~7 深裂。单性花,雌雄同株。主蔓第 16~22 叶节着生第一雌花,此后每叶节隔一叶着生一雌花。瓜长筒形,有纵沟纹与瘤状突起,长约 30 cm,横径 5 cm 左右;外皮绿色;肉厚约 0.8 cm,肉质较硬,味甘苦,品质好。单瓜重 250~600 g。较耐寒、耐瘠薄,具较强

抗逆性,耐贮运。适于春季露地栽培。亩产 1 500 kg 左右。

11. 穗新 1 号 由广东省广州市蔬菜科学研究所育成,广州市郊区有栽培,广东省及南方各地也有引种。植株攀缘生长,生长势强,分枝多,主侧蔓均能结瓜,雌花有连续着生的习性,主蔓第 7~15 叶节着生第一雌花。瓜长圆锥形,长 16~25 cm,果肩较平,宽 5.5~6 cm;外皮深绿色,有光泽,具有较粗大的纵条纹和相间的瘤状突起,外形美观;肉厚,苦味中等,品质佳。单果重 300~500 g。早中熟,丰产。适应性强,但耐炭疽病能力较弱。适于春、秋季露地栽培。亩产 1 500~2 000 kg。

12. 北京白苦瓜 植株生长势旺盛,茎粗叶大,分枝力强,侧枝多,株高 2~3 m。叶为掌状,7 裂,裂刻深,叶色深绿。果实为长纺锤形,一般长 30~40 cm。表皮有棱及不规则的瘤状突起,外皮白绿色,有光泽,老熟时皮转为红黄色。果肉较厚,呈白色或白绿色,肉质脆嫩,苦味适中,清香爽口,品质优良。单瓜重为 250~300 g,中熟,耐热,耐寒,适应性强。

13. 黑龙江白苦瓜 黑龙江哈尔滨市地方品种。植株攀缘生长,生长势强,叶掌状,5 裂,裂刻较深,叶色深绿。主蔓上第 17 叶节着生第 1 雌花,以后每隔 3~5 叶节又出现雌花。果实为长纺锤形,外皮绿色或白绿色,有光泽,表面有不规则的瘤状突起,果肉较厚,白色,肉质脆嫩,苦味轻,品质好。单瓜重 200~300 g。中熟,耐热,耐寒,抗病,坐果多,产量较高,适宜于春、夏季栽培。

14. 小苦瓜 山西省夏县农家品种。植株攀缘生长,生长势较弱,分枝力很强,侧枝多。叶掌状,5 裂,裂刻较深。第 1 朵雌花着生在第 10~15 节处,雌花的坐果率很高,果实为短圆

锥形,外皮绿色,成熟后变成红黄色,表面有不规则的尖瘤状突起,果肉薄,种子发达,成熟时瓜瓤为血红色,较苦,品质一般。单果重 50~100 g。中熟,耐热,抗病,产量低,适应性强,产量不高。

15. 独山白苦瓜 贵州省独山县地方品种。植株蔓生,生长旺,分枝力强。叶掌状 5 裂,深绿色、主蔓上第 13 节前后着生第 1 朵雌花,此后每隔 3~5 叶节又出现雌花。果实为长纺锤形,外皮在商品成熟时为浅白绿色,老熟时为乳白色,有光泽,表面有瘤状突起。果肉较厚,肉质致密,苦味淡,品质好。单果重为 300 g 左右。耐热,晚熟,适宜在夏、秋季节栽培。

16. 云南大白苦瓜 茎蔓生,5 棱,浓绿色,被茸毛,果实长形,表面有棱状突起,表皮洁白似玉;果实长约 40 cm,横径约 4 cm,单瓜重 250~400 g。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。

17. 冷江一号苦瓜 系一代杂交种 F_1 代,极早熟、高产、优质、商品性好,远近有名的良种。结瓜早,一般在 3~5 节开花、坐瓜、5 月上中旬上市,棚栽 4 月下旬可上市;结瓜多,一般一节一瓜,每株可达 20~40 条瓜,多的达 50 条以上。产量高,肥水管理好的高达 3 500 kg 以上;瓜条长 0.3~0.4 m,始瓜稍短,以后越结越大,外形具蓝心苦瓜和长白苦瓜的综合优点,瓜重 0.6 kg 左右,最大的达 1.5 kg;品质好,风味佳,色泽白嫩色,表面光滑美观,稍有肉瘤,肉厚 1 cm 左右,肉质细嫩、味佳,是菜中佳肴,更是夏天消暑解毒之良药。

18. 湘苦瓜一号 湘苦瓜一号是湖南省蔬菜研究所 8901-1-4 为母本,003-2-3 为父本配制的优良白苦瓜杂交组合,该组合具有早熟、丰产、耐寒、抗病、品质优良等特点。1996

年2月通过湖南省农作物品种审定委员会审定,命名为湘苦瓜一号。植株生长旺盛,主蔓第1雌花节位低,一般在第5~9节,雌花率高,易坐果。果实长纺锤形,长35~40 cm,横径4.5~5.5 cm,单果重300~400 g,果肉厚1.15 cm,果表条瘤间有少量细瘤突起,商品成熟果为浅绿白色,生物学成熟果顶部橙红色时便裂开。早熟,从定植到采收45天,前期果实从开花到采收17天,坐果率高,果实生长速度快、耐寒、较耐热,耐肥力强,丰产稳产,长沙地区5月中下旬可采收。也可夏秋季种植。抗病性强,高抗枯萎病和病毒病,中抗霜霉病和白粉病。品质好,果肉厚,质脆,苦味较淡,瓜形美观。

19. 湘苦瓜三号 植株分枝性强,主蔓长5.5 m,茎粗1.0 cm,节间长7.2 cm。叶绿色,掌状深裂,长18.2 cm。第1雌花着生节位为第10节,雌花节率为45%~55%。果实浅绿白色,炮弹形,果面肉瘤突起,瓜长30 cm,横径5.0 cm,肉厚0.8 cm,单瓜重300~400 g,鲜瓜产量3 500~4 500 kg。肉质脆嫩、微苦、风味佳,每100 g鲜瓜含糖量为3.235 g,VC含量为84.64 mg。5月中旬始收,6月中旬~8月中旬盛收,9月下旬罢园。田间表现抗枯萎病和病毒病。种子黄褐色,千粒重170g。

20. 穗新2号苦瓜 穗新2号生长势旺,分枝力强,耐热性好,能在广东各地、广西、福建等夏秋季种植,其经济性状优于目前生产品种大朗、夏雷、英引等,产品除适合本地销售外,还可在夏秋季销往港澳等地,表现为瓜皮色绿,且有光泽,瓜面瘤状突起呈粗条纹状,瓜形长圆锥形,外形美观,长15~20 cm,瓜肩宽5~7.5 cm,肉厚1 cm以上,甘苦味适中,肉质脆嫩,口感好,单瓜重0.24~0.45 kg,且较早熟,夏秋种