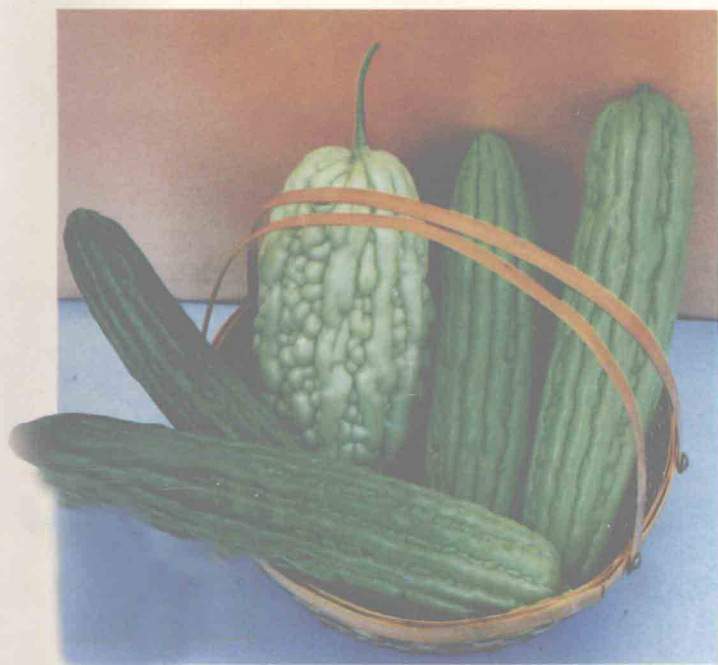


苦瓜与佛手瓜高产优质栽培实用技术

许勇 杨月英 编著



中国林业出版社

苦瓜与佛手瓜

高产优质栽培实用技术

许勇 杨月英 编著

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

苦瓜与佛手瓜高产优质栽培实用技术/许勇等编著. —北京:中国林业出版社,1995

ISBN 7-5038-1453-5

I. 苦… II. 许… III. ①苦瓜-栽培 ②佛手瓜-栽培 IV. ①S642.5
②S642.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 04093 号

中国林业出版社出版

(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

河北涿州新华印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995 年 10 月第 1 版 1996 年 6 月第 2 次印刷

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:1.125

字数:20 千字 印数:3061—10060 册

定价:3.20 元

前 言

近几年来,随着人民生活水平的提高与蔬菜生产的发展,苦瓜与佛手瓜的种植在全国从南到北都有较大的发展,其中北方的生产面积的增加尤为迅速,而且从单一的露地种植,发展到间套作与保护地生产。本书力图在总结各地近几年的栽培经验的基础上,并参考了有关资料,较全面地介绍了苦瓜与佛手瓜高产优质栽培技术,以促进苦瓜与佛手瓜生产的发展,满足广大菜农与基层农技人员的需要。

由于编著者水平有限,书中错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

前 言

一、概 述.....	(1)
二、苦瓜的生物学特性.....	(3)
三、苦瓜的类型和品种.....	(6)
四、苦瓜的栽培季节与栽培方式	(10)
五、苦瓜春露地栽培技术	(11)
六、苦瓜春季保护地栽培与间、套作栽培技术	(15)
七、留 种	(17)
八、病虫害防治	(18)
九、佛手瓜的品种类型	(21)
十、佛手瓜的生物学特性	(22)
十一、佛手瓜的繁殖方式	(24)
十二、佛手瓜的栽培技术	(26)
十三、佛手瓜的间套作栽培技术	(30)
主要参考文献	(31)

一、概 述

苦瓜学名为 *Momordica charantia* L. 别名有凉瓜、金荔枝、癞葡萄、君子菜、癞瓜、癞蛤蟆、红姑娘，是葫芦科苦瓜属中的栽培种，一年生攀缘性草本植物。

苦瓜原产于亚热带地区，广泛分布于热带、亚热带和温带地区，印度、日本和东南亚栽培历史很久。17 世纪传入欧洲，多作观赏用。中国在明代朱橚撰《救荒本草》(1406) 中已有苦瓜的记载。明代徐光启《农政全书》(1639) 提到南方人喜食苦瓜，说明当时在中国南方普遍栽培苦瓜。现在我国华南、西南、华中地区栽培普遍，近几年在我国北方城市已相继引入种植，栽培面积逐年扩大。

苦瓜多食嫩果，果肉脆嫩，苦味适中，营养丰富，增进食欲。成熟果实含糖量增加，苦味变淡，但肉质变软发绵，口感差。每 100 克苦瓜嫩果中含水分约 94 克，蛋白质 0.7—1.0 克，碳水化合物 2.6—3.5 克，Vc56—84 克，V_A0.08 毫克，V_{B₁}0.07 毫克，V_{B₂}0.01 毫克，烟酸 0.3 毫克，无机盐 0.6 克，钙质 18 毫克、磷 29 毫克、铁 0.6 毫克，粗纤维 1.1 克，热量 75.3 克。苦瓜中的苦味是由于果实中含有糖苷的缘故。嫩果中糖苷含量高，味苦，随着果实成熟，糖苷被分解，苦味变淡。苦瓜的食用方法有多种，可炒食、做汤、作泡菜。

苦瓜不仅营养丰富，还有较高的药用价值，据有关资料报导，苦瓜的根、茎、叶、花、果实和种子均可供药用，性寒味苦，入沁脾胃、清暑解热，明目解毒。苦瓜果实中含多

种氨基酸和果胶，种子中含有大量的苦瓜素。我国自古就知道苦瓜的药用价值。《本草纲目》中叙述：苦瓜“解邪热、解劳乏、清心明目”。夏季常食苦瓜，有凉血解毒之功效，可防止中暑、喉炎、胃肠炎、皮肤炎等症。

佛手瓜，学名为 *Sechium edule Swortz J.* 别名有洋丝瓜、合掌瓜、菜肴梨、丰收瓜、瓦瓜、万年瓜、隼人瓜、拳头瓜等，是葫芦科佛手瓜属中的栽培种，多年生宿根攀缘性草本植物。

佛手瓜原产于墨西哥、中美洲和西印度群岛一带，栽培历史悠久，多数国家都有栽培。19 世纪初传入我国，在云南、福建、广东、广西等地栽培较多。近年来，在华北、东北的栽培面积也在扩大，1986—1988 年仅在广东全省栽培面积达 2 万多亩。佛手瓜适应性强，高产、耐贮运，病虫害少，可称为无公害蔬菜。佛手瓜不仅能与其它作物间套作，而且适于庭院栽培，具有一定的美化、观赏价值，预计今后佛手瓜的生产将会有更大的发展。

佛手瓜的嫩瓜清脆、多汁、可口，富含微量元素和较多的钾，含热量低，含钠量低，是很好的低热量和低钠食品。据测定，每 100 克佛手瓜果实含蛋白质约 0.9 克，碳水化合物约 7.7 克，V_c14—22 毫克，V_{B₁}10.02 毫克，V_{B₂}20.0 毫克及多种矿物质。佛手瓜的食用方法很多，凉拌、盐腌、炒食、作汤均可，也可做饺子馅，味道鲜美，别有风味。其地下块根含有淀粉，可以像马铃薯一样烹制，味道似马铃薯。嫩叶和茎也可食用，称龙须菜，可炒食或用开水烫后拌食，味美如炒芥蓝。

二、苦瓜的生物学特性

1. 植物学特性 苦瓜为一年生蔓性草本植物，根系发达，深达 30 厘米，侧根分布直径在 1 米以上，根系喜欢潮湿。又怕雨涝。

茎呈五棱形，蔓生、浓绿色、披茸毛。主蔓各节腋芽活动力强，能发生侧蔓，侧蔓各节腋芽又能发生副侧芽。各节上发生卷须，叶和花芽，卷须单生，主蔓细长可达 3—4 米，形成繁茂的茎叶系统。

子叶出土，一般不进行光合作用。初生真叶对生，盾形，绿色，以后的真叶互生，掌状深裂或浅裂、绿色，叶背淡绿色，一般有 5 条明显的放射状叶脉，叶柄较长，黄绿色，有沟。

花单生，雌雄异花同株。雌花子房下位，子房和花柄都较长，柄上有一盾片，花冠黄色，5 瓣，柱头 5—6 裂；雄花花冠钟形，花瓣 5 片，鲜黄色，雄蕊 5 枚，分离，具 5 个花药。萼片绿色，5 片，花柄绿色，细长，柄上着生盾形苞叶。一般植株上先出现雄花，后出雌花，雄花多，雌花少。雌花发生的节位因品种和栽培条件而异，一般在主蔓上第 10—18 叶节着生第一雌花，此后间隔 3—7 节又生雌花。侧枝上雌花发生早，一般在 1—2 节就有雌花。

苦瓜的果实为浆果，有长圆锥形、纺锤形、短圆锥形，果色为浓绿至淡绿色，果表面有纵行大小不规则的瘤状突起。随着成熟度增加，果实逐渐变至桔红色，成熟的果实顶部极易

开裂，露出红色的瓜瓤。

苦瓜的种子较大，盾形，扁平，白色或棕褐色，表面有花纹。种皮厚、硬、吸水慢，播种后出土时间较长。千粒重为 150—180 克。在常温条件下贮藏，发芽年限为 3—5 年。

2. 对环境条件的要求

(1) 温度：苦瓜由于起源于热带，要求较高的生长温度，较耐热而不耐寒。种子发芽适于 30—35℃，在 40—50℃温水中浸种 4—6 小时，在适温下催芽，48 小时后种子开始萌动，60 小时后便有 70% 以上发芽，在 20℃以下发芽缓慢，13℃以下发芽困难。幼苗生长适温为 20—25℃，在适宜的温度条件下，约 15 天便可以发育成具有 4—5 片真叶的幼苗。开花结果期适于 20℃以上，以 25℃左右为最佳。在 15—25℃的范围内，温度越高，越有利于苦瓜的生长发育，结果早，座果率也高。而温度高于 30℃，或低于 15℃，则不利于苦瓜的生长发育。

(2) 水分：苦瓜喜湿，但不耐涝。70%—85% 的空气相对湿度和土壤相对湿度有利于其生长。如遇长时间阴雨或排水不良，则植株生长差，易感病、烂瓜，重者整株死亡。

(3) 光照：苦瓜属于短日性植物，但经过长期的栽培和选择，已对光照长短不太敏感。喜光不耐荫，充足的光照有利于光合作用及座果率的提高，光照不足易引起落花落果。12 小时以下短日照和 15℃以下低温，能降低第一雌花出现的节位。

(4) 养分：苦瓜较耐肥，因根系发达，侧根多，故吸肥能力强。一般在栽培前要施足基肥，苗期适当追肥，促进茎叶生长，以利早熟和高产。在结果期要持续供肥，保证充足的氮磷肥，否则会因缺肥而出现化瓜衰秧等现象，而且果实

细小，苦味变浓，品质下降。

3. 生长发育和产品器官的形成 苦瓜是陆续开花结果，陆续采收的蔬菜，整个生育期约需 100—200 天，种子发芽和幼苗生长慢，从种子萌动至第一对真叶展开，约需 5—10 天。从第一对真叶展开到第五对真叶展开，并开始抽出卷须，一般需 7—10 天，这时腋芽开始萌动。开花结果期占整个生育期的一半，一般从植株现蕾到生长结束，需 50—70 天，其中现蕾至初花约 15 天左右，初收至末收约 25—45 天。开花结果的同时进行着旺盛的茎叶生长，占总生长量的 95% 以上。

苦瓜主蔓上的花芽，首先分化发育雄花，然后分化发育雌花。一般第一雄花多发生在 4—6 节，第一雌花多发生在 8—14 节，发生第一雌花后，每节都能发生雄花或雌花。一般雌花之间要间隔 3—6 节，主蔓 50 节以前大致有 6—7 个雌花。主蔓上每个茎节基本上都可以发生侧蔓，侧蔓上雌花发生早，无论主、侧蔓都是低节位的雌花结果率较高。

夏秋茬苦瓜主蔓上雌花的结果率有随着节位上升而降低的倾向。产量主要靠 1—4 个雌花结果，第五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率。

三、苦瓜的类型和品种

1. 类型

(1) 果实颜色：根据果实颜色深浅分为浓绿、绿和绿白等。绿色和浓绿色品种苦味较浓，长江以南栽培较多；绿或绿白色品种苦味较淡，长江以北栽培较多。

(2) 果实形状：根据果实形状和表面特征分为长圆锥形和短圆锥形两类。前者如广东滑身苦瓜、长身苦瓜和长江流域的白苦瓜，果长约20—25厘米，横切面直径约5—6厘米，浓绿色，一般单果重200—300克，早熟、品质好。后者如广东大顶苦瓜，果长约20厘米，横切面直径约11厘米，顶端圆钝，青绿色，果重200—600克，适应性强，品质优良。

2. 主栽品种及特性

(1) 扬子洲苦瓜：广西壮族自治区地方品种。该品种分枝力强，每叶腋均能发生侧蔓，侧蔓叶腋又发侧蔓。叶片较薄，黄绿色，掌状深裂。主蔓第11—15节，侧蔓1—2节着生第一雌花。瓜长40—57厘米，横径7—9厘米，先端渐大略扁，形如棒槌。瓜色淡绿，瓜肉厚，苦味轻淡，老熟瓜橙红色。单瓜重约750克。中熟种，生长期180天左右。耐热、耐湿润、抗病。亩产量3500—5000千克。

(2) 蓝山大白苦瓜：由湖南省蓝山市育成。该品种分枝性强，叶片绿色，掌状深裂。主蔓第10—12节着生第一雌花，能连续结瓜，瓜条长圆筒形，瓜长50—70厘米，横径7—8厘米，瓜乳白色，有光泽，单瓜重750—1750克。不耐寒，但

抗病，耐热。适应湖南、北京、河北、江苏、浙江等省市种植。

(3) 北京白苦瓜：北京地方品种，植株长势中等，叶片绿色，掌状深裂，横径5厘米，长纺锤形，瓜色白绿，有光泽。肉质脆嫩，苦味中等，肉厚约0.8厘米，品质好，单瓜重150—250克，亩产量1500—2000千克。耐热性强，病虫害少，适应北京、四川、湖南、湖北、云南等地种植。

(4) 江门大顶：广东省江门地方苦瓜品种，蔓长约4米，分枝性较强。主蔓第8—14节着生第一雌花，瓜条短，圆锥形，长20厘米，皮青绿色，瘤状突起粗大。肉厚1.3厘米，单瓜重300—600克，亩产1000—1500千克。耐热、耐肥、忌涝，适应广东及华南部分地区种植。

(5) 滨城苦瓜：植株蔓生，生长势强，分枝多。瓜短粗，纺垂形，长30厘米左右，直径约8厘米。瓜表面有明显的棱及瘤状突起，瓜皮绿色有油亮光泽，耐热性强，病害少。适应春季露地种植，亩产约2000千克。

(6) 夏蕾苦瓜：华南农业大学园艺系选育的苦瓜品种。植株生长势强，主蔓长400—500厘米。瓜条长筒形，长16—19厘米，横径4.2—5.4厘米。皮翠绿色，瘤状条纹大而密，有光泽。肉厚0.5—0.8厘米，品质佳。单瓜重150—250克。抗枯萎病，耐热，亩产950—1350千克。适合广东及华南部分地区种植。

(7) 滑身苦瓜：广东省广州市地方品种。植株分蘖力强。侧蔓多，主蔓上第8—12节着生第一雌花，而后间隔3—6节又着生一雌花。果实为长圆锥形，外皮青绿色，有光泽，肉厚1.2厘米左右，肉质稍致密，味微苦，品质好，耐贮运。一般单瓜重250—300克。较耐热，适应性强，在南方适于春、

夏、秋 3 季栽培。

(8) 夏丰苦瓜：由广东省农科院经济作物研究所育成。植株生长势强，分枝力中等。主蔓上第一雌花发生的节位较低，主、侧蔓着生的雌花均多。果实为长圆锥形，长 21 厘米左右，瓜皮浅绿色，具条纹和相间的瘤状突起，果肉厚约 0.81 厘米，苦味淡，品质中等。单果重 200—250 克。早熟、耐热、抗病，耐湿性强，适于夏、秋季栽培。

(9) 株洲一号苦瓜：由湖南省株洲市农科所育成。植株生长势旺，分枝性强，第一朵雌花着生于第 17 节左右。果实长 70—80 厘米，横径 5.4—6.5 厘米，果皮色白绿，瘤状突起较密，果肉厚 0.8 厘米左右，肉质脆嫩，苦味淡，品质优良。一般单瓜重 300—600 克。中熟、耐热、耐湿、耐肥，抗病性强，适宜春、夏季栽培，一般亩产 3000—5000 千克。

(10) 黑龙江白苦瓜：黑龙江省哈尔滨市地方品种。植株生长势强，主蔓上第 17 节开始着生第一雌花。果实为长纺锤形，果皮色绿或白绿，有光泽，果面密布瘤状突起，果肉白色较薄，肉质脆嫩，苦味淡，品质好，单瓜重 200—300 克。中熟，耐热、耐寒、抗病、坐果多，产量较高，适于春、夏季栽培。

(11) 穗新一号：由广东省广州市蔬菜研究所育成。植株长势旺，分枝性强，主侧蔓同时结瓜。主蔓第 7—15 节着生第一雌花，雌花可连续着生。果实长圆锥形，长 16—25 厘米，宽 5.5—6 厘米。果皮色深绿，有光泽，具较粗大的纵条纹和相间的瘤状突起。果肉厚，苦味淡，品质佳。一般单果重 300—500 克。早中熟，适应性强，丰产性好，收获期可持续 50—60 天，亩产约 2000 千克。适宜于夏秋季栽培。

(12) 穗新 2 号：由广东省广州市蔬菜研究所育成。植株

生长势旺，分枝力强，耐热性好，能在广东、广西、福建等夏秋季种植。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，瓜长 15—20 厘米，瓜肩宽 5—7.5 厘米，肉厚 1 厘米以上，甘苦味适中，肉质脆嫩，口感好，单瓜重 240—450 克。早熟、丰产性好。主侧蔓均可结果，亩产 1100—2000 千克。

四、苦瓜的栽培季节与栽培方式

苦瓜属耐热蔬菜，喜热耐湿润。苦瓜生长期长，能连续开花结瓜，陆续采收，因此，不管在南方或北方，基本为一年一季栽培。但因供应期不同，所选择的播期有异。在南方，由于其无霜期长，春、夏、秋均可播种，春季为提早上市，可采用塑料大棚栽培，但大多采用简易地膜覆盖，促进苗期幼苗生长。夏、秋季栽培，在露地采用遮阳网进行育苗。在华北地区无霜期较短，只作春夏季栽培。春播一般在3月中下旬于日光温室等保护地育苗，或者在温室内播种，出苗后9天分苗于阳畦中，到4月下旬至5月上旬定植于露地，6月下旬开始采收，如管理得当，可一直采收到9月中下旬。夏季露地栽培，一般在5月下旬—6月上旬定植，提前一个月在小拱棚条件下育苗。

近几年春季保护地种植苦瓜也有一定发展，主要以间、套作较多。

五、苦瓜春露地栽培技术

1. 育苗 培育壮苗是苦瓜栽培获得高产优质的重要基础。苦瓜种子皮厚壳硬，直接播种后遇到低温阴雨天气，容易发霉烂种，致使田间缺苗断垄。因此，生产上一般都采取催芽播种。但常规催芽方法往往需经 7—8 天才出芽。下面介绍一种快速催芽法：

浸种前先将种子晾晒 4—5 小时，再用 54—56℃ 温水浸种 10 分钟，并不断搅拌，再用冷水浸种 8—10 小时捞出。浸过的种子用干毛巾擦干后，用钳子破开种子尖 1/3 或 1/2，以利出芽。为防夹坏子实，可将手钳支点前缠上布条。如有培养箱，可将种子用湿的毛巾包好，放在培养箱中，在 30—32℃ 条件下，催芽 36 小时左右即可出芽。如无培养箱可采用以下的方法，每 50 克种子用过筛炉灰 20 克。炉灰用开水拌匀，灰与开水之比为 1 : 0.7 左右，手握成团，松手即散为度。而后将苦瓜种子与热煤灰拌匀，装入盆或其他容器，上面盖上稻草，放置有热源的地方进行催芽。10 小时后，将盆内种子上下调换一次，如干时，可用 30℃ 温水均匀喷洒，继续催芽，约 24 小时左右即可出芽。

播种方法有两种，即：分苗播种法与不分苗（子母苗）播种法。分苗播种法首先对育苗场地整理，浇足底水，水渗下后，撒一层干细土后播种，将催好芽的种子撒播到苗床上，尽量避免种子相碰，然后覆盖细干土 3—5 厘米，用薄膜盖严，保持温度 30—35℃，经 1 周左右的时间即可出苗。当大部分

种子出苗顶土时，需及时放风，白天掀开薄膜，晚上再覆上，两片子叶展平时即可分苗。整理好分苗苗床，将苗按 10 厘米见方种植后，浇水注意保持一定温度。不分苗播种法：即播种后不再进行分苗，首先将发芽的种子按 10 厘米见方点播在浇足底水的苗床上，然后抓细干土覆盖，形成一个堆状，每个种子一堆，土堆高 3—5 厘米，这样有利于扩大受光吸热面积，促进出苗。再在全苗畦上普撒一层土。

播种后主要是保温保湿，促进种子萌发出芽，白天应保持在 30—35℃，夜间应不低于 13—15℃，保温保湿的薄膜应扣严密，不留风口，加强保温防寒能力。出苗后可适当降低温度，促进幼苗健壮生长。由于苦瓜是耐热作物，在冬春季保护地中苗期大多生长缓慢，应增加光照时数，尽可能早拉席，晚盖席。寒流来临时，应加盖蒲席或草帘。也可以采取多层覆盖。如采用分苗法，分苗以后在缓苗期间应加强保温促进缓苗。苦瓜苗二叶一心以后，这时外界气温也上升，应逐渐开始加大放风，使温度控制在白天 22—26℃，夜间 10—13℃。定植前一周可加大放风量，直至将覆盖物与薄膜全部揭去，加强幼苗抗逆性锻炼，以提高幼苗的适应力。对水分管理，在一般情况下，苗期可不再浇水，主要靠苗床底水和采取分次覆土保墒的方法，保持土壤水分，如土壤较干时，可覆盖潮湿土，如土壤湿度较大，可覆盖一些细干土。土壤过干，可适当喷水。幼苗达到 4—5 叶时定植。定植前一周，浇透水，然后切坨，并将苗坨摆严，摆平，周围用细土盖严，同时进行抗逆性锻炼，以适应定植后的外界环境。

2. 定植 华北地区一般 5 月上旬晚霜过后即可定植。苦瓜根系发达、侧枝较多，蔓高，适合在疏松、肥厚，排灌方便的沙质壤土上栽培。定植前施足底肥，每亩施用 1000—