

“十三五”国家重点图书出版规划



新型职业农民书系 • 技走四方系列

一本书明白

苦瓜丝瓜周年栽培技术

肖万里 编著

山东科学技术出版社 山西科学技术出版社 中原农民出版社
江西科学技术出版社 安徽科学技术出版社 河北科学技术出版社
陕西科学技术出版社 湖北科学技术出版社 湖南科学技术出版社



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

联合出版

YI BEN SHU BING BAI



一本书明白系列

一本书明白
苦瓜丝瓜周年栽培技术

肖万里 编著

 山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

一本书明白苦瓜丝瓜周年栽培技术 / 肖万里编著.
—济南: 山东科学技术出版社, 2018.1

ISBN 978-7-5331-9178-8

I. ① 一… II. ① 肖… III. ① 苦瓜 — 蔬菜园艺
② 丝瓜 — 蔬菜园艺 IV. ① S642.5 ② S642.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 300862 号

一本书明白 苦瓜丝瓜周年栽培技术

肖万里 编著

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

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) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

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) 82098071

印 刷 者: 山东新华印务有限责任公司

地址: 济南市世纪大道 2366 号

邮编: 250104 电话: (0531) 82079112

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 6

字数: 110 千

印数: 1~3000

版次: 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-9178-8

定价: 34.00 元

目 录

单元一 苦瓜、丝瓜栽培基础	1
一、苦瓜生产基本知识	1
二、丝瓜生产基本知识	8
单元二 优良品种介绍	15
一、优良苦瓜品种	15
二、优良棱丝瓜品种	20
三、优良普通丝瓜品种	21
单元三 苦瓜、丝瓜栽培技术	27
一、大棚苦瓜早春茬栽培	28
二、大棚苦瓜秋冬茬栽培	32
三、大棚苦瓜越冬茬栽培	33
四、露地苦瓜栽培	37
五、大棚丝瓜冬春茬栽培	41
六、大棚丝瓜早春茬栽培	43
七、大棚丝瓜越夏延秋茬栽培	45
八、大棚丝瓜秋冬茬栽培	47
九、露地丝瓜栽培	49
单元四 常见病虫害防治	51
一、侵染性病害	51
二、生理性病害	73
三、虫害	81



单元一

苦瓜、丝瓜栽培基础

单元提示

1. 苦瓜生产基本知识
2. 丝瓜生产基本知识

一、苦瓜生产基本知识

(一)植物学特征

1. 根

苦瓜根系比较发达，侧根多，主要分布在30~50厘米的耕作层内，根群分布宽达130厘米以上，深30厘米以上。根系喜欢潮湿，又怕雨涝。



苦瓜起源于哪里？

苦瓜，最苦的蔬菜之一，原产地是南亚热带地区的印度，后广泛栽培于全球温带地区，日本和东南亚栽培历史很久，中国苦瓜产地则遍布南北。苦瓜是葫芦科苦瓜属植物。

2. 茎

茎为蔓生，五棱，浓绿色，被茸毛。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蔓，形成比较繁茂的蔓叶系统，是瓜类侧蔓较多、较细的一种。各节除腋芽外还有花芽和卷须，卷须单生。



3. 叶

苦瓜为子叶出土，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，具五条放射叶脉，叶长16~18厘米、宽18~24厘米，叶柄长9~10厘米，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厘米，横径0.1~0.2厘米，绿色。雄蕊3枚，分离，具5个花药，各弯曲近S形，互相联合。早晨开花，以6~8时为多。雌花具5瓣，黄色，子房下位，花柄长8~14厘米，横径0.2~0.3厘米，花柄上也有一苞叶，雌蕊柱头5~6裂。



5. 果实

苦瓜果实为浆果，表面有许多不规则的瘤状突起，果实的形状有纺锤形、短圆锥形、长圆锥形等。果皮有青绿色、绿白色与白色，成熟时黄色。达到黄熟的果实，顶部极易开裂，露出血红色的瓜瓤，瓤肉内包裹着种子。





6. 种子

苦瓜的种子较大，扁平，呈龟甲状，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克。每亩种植用种200~300克。



(二) 生育期和生育习性

苦瓜种子在常温下，能保持正常发芽的储藏期可达5年，但以第二年的种子发芽率为最高。

苦瓜是植株无限生长、陆续开花结果的作物。在大棚等保护地栽培条件下，可实现周年栽培，持续结果期可达10个月，整个生长发育期可达1年。

苦瓜生育期可划分为4个阶段，分别是：发芽期（从种子萌动到第一对真叶展开为种子发芽期，约需10天）、幼苗期（第一对真叶展开至第5节的真叶展开为幼苗期，约需16天）、抽蔓期（从第5节的真叶展开后开始抽蔓至植株主茎发生的第一个雌蕾即将开花，为抽蔓期，一般情况下需24天左右）、开花结果期（从植株第一个雌花开放至这个雌花所结的果实达到充分成熟，即果实变黄，顶部开裂，叫开花结果期，需45~50天，占生育期天数的一半）。

苦瓜在开花结果的同时，还进行着旺盛的茎叶生长。一般于主茎的第4~6节开始发生第一个雄花，在8~18节甚至更高节位发生第一个雌花，以后每个叶节都发生雄花或雌花，但发生的雄花多、雌花少。一般相隔3~6节再发生雌花。各级分枝发生雌花的节位较低，一般第一叶节发生雄花，第二或第三叶节发生雌花，以后每隔3~6节发生一朵雌花。主茎和各级分枝偶尔也有连续发生2朵或多朵雌花的，然后相隔多节再发生雌花。主茎和分枝都是低节位的雌花结果率高。苦瓜的前期产量是由主蔓结瓜和一级分枝的低节位结瓜构成，在前期整枝管理上去掉主茎下部1米以下的侧枝，对1米



以上的所留侧枝及时打头和打杈，防止分枝过多，可集中养分供结果，使前期产量明显提高。

（三）对光照的要求

苦瓜属短日照强光热带植物，但对日照长度要求不严格。早熟品种在日照长度短于13小时、晚熟品种在日照长度短于12小时，历经30天左右，即通过短日照阶段，进行开花结果。苦瓜喜光、耐强光、不耐长时间阴雨天气及弱光照条件。在赤日炎炎的夏季午时，光照强度可达8万~10万勒克斯，苦瓜依然枝繁叶茂。如果遇连续阴雨天气，容易因光照不足而造成落花落果，尤其是保护地越冬茬栽培苦瓜，必须设法增强光照强度，争取延长光照时间，才能获得成功。

（四）对温度的要求

苦瓜喜温、耐热、不耐寒。种子发芽出苗的适温范围是30~35℃，以32℃最适宜。幼苗期和抽蔓期生长发育适温范围是20~25℃，15℃以下生长极为缓慢，虽然能忍耐10℃低温，但生长发育不良。在苦瓜幼苗期给予15℃左右的较低温度和短于12小时的日照条件，能促进花芽分化，增加雌花比例，提早开花结果。苦瓜开花结果期要求的最适温度为25~30℃，在此温度和日照充足的条件下，则坐果率高，果实发育迅速。苦瓜能耐39℃的高温，在30~35℃高温和充足日照条件下，也能生育繁茂，大量结果。苦瓜不耐低温，更不耐寒，气温低于8℃时，植株发生低温障碍，当遇到5℃以下的气温和轻霜时，则植株枯萎死亡。

（五）对土壤及水分的要求

苦瓜对土壤要求不严格，适应性广。苦瓜喜湿润，但不耐涝。生长期需要85%左右的空气湿度和土壤相对湿度，土壤湿度过大，会造成植株枯死。



苦瓜对各种营养的需求

苦瓜需肥量较大，据测定，每生产1 000千克苦瓜，需纯氮5.28千克、五氧化二磷1.76千克、氧化钾6.89千克。苦瓜需钾最多，氮次之，磷最少。另外，苦瓜对钙、镁的需求量也较大。因此，栽培上要重施多施腐熟的有机肥为高产奠定基础。



(六) 品种类型与茬口安排

1. 苦瓜品种类型

苦瓜可按瓜皮颜色、果实形状、果实大小来分类。按瓜皮颜色来分，有青(绿)皮苦瓜和白皮苦瓜两种类型。



青(绿)皮苦瓜



白皮苦瓜

按果实形状来分，有短圆锥形和长圆锥形、长圆筒形的三类。按果实大小分，有大型苦瓜和小型苦瓜两大类型。现在我国各地栽培的苦瓜，大都属于大型苦瓜类型。

(1) 大型苦瓜：呈圆形，两头稍尖，一般长16~49厘米，横茎5~7厘米。每个瓜所含种子较少，主要集中分布在果实的下部。在果实成熟时，极易开裂掉出种子。果实表面的瘤状突起细密而美观，果皮的颜色随着果实发育成熟的不同时期而变化，一般在幼果期为深绿色、绿白色或白色，到了生理成熟期，均为红黄色。



大型苦瓜

(2) 小型苦瓜：果实呈短纺锤形，一般长6~12厘米，横茎5厘米左右，果皮颜色有绿白色和白色两种。到成熟期，均为金黄色，果肉较薄，种子发达，苦味较浓，产量不高。



小型苦瓜



2. 茬口安排

露地苦瓜需根据各地区气候状况适时栽培，以北方为例，由于北方的无霜期较短，露地栽培苦瓜多作春夏栽培，市场供应时间大部分集中在夏秋两季。大棚栽培苦瓜，主要把苦瓜的上市时间安排在市场缺口较大的冬春季节里，才能达到周年供应，取得良好的经济效益。大棚生产一般可安排越冬茬、早春茬、越夏延秋茬和秋冬茬。

(1) 大棚苦瓜早春茬栽培：利用大棚在寒冬季节育苗，初春定植于大棚，将开花结果期安排在温光较好的季节里，这种方式是目前较为普遍的一种栽培方式。由于早春茬苦瓜育苗时间在低温弱光期，苗龄时间长，一般要有55~60天苗龄。此茬一般从上年12月上中旬播种育苗，2月中旬定植，4~5月开始大量上市供应。早春茬从定植后，气候条件逐渐适应苦瓜生长，虽然生育期不如越冬茬长，但是在各种条件比较优越的情况下，产量高峰来得早，在4~5月份市场缺口大，价格高，因此经济效益也较好。若不急于赶茬，可延续到8~9月结束。

(2) 大棚苦瓜越夏延秋茬：5~10月，气温、地温适宜露地苦瓜生产栽培，但由于烟粉虱、白粉虱、美洲斑潜蝇等害虫的直接、间接危害，生产管理成本越来越高。这段时期是多数日光温室的闲置期。生产实践证明，在此时期配合使用遮阳网、防虫网等辅助设施进行越夏延秋茬苦瓜生产，可产生较高的经济、社会效益。

此茬口一般在2月中下旬至3月上中旬播种育苗，3月下旬至4月中下旬定植，多数情况下于日光温室保护地与其他先植作物（如冬春茬黄瓜）套作，苦瓜从苗期至始收商品嫩瓜期这一生育阶段，正处于温室内先植相配共生作物的持续结果期。当6~7月苦瓜进入主侧蔓旺盛快长、枝叶繁茂、持续结瓜盛期时，与其相配共生的先植作物已结束供果，拉秧倒茬，苦瓜于持续结瓜期处于纯作的良好生态条件下吊蔓栽培，实现高产优质。

(3) 大棚苦瓜秋冬茬栽培：大棚苦瓜秋冬茬于7月下旬育苗，8月中旬定植，10月上旬开始结果，上市时间主要集中在11~12月。该茬口若采用采光和保温性能良好的大棚，再加上科学的栽培管理技术可延至第2年的7月拉秧，进行全年一大茬栽培。若大棚采光和保温不合理，进入12月以后，气温降低，植株开始老化，结果数量下降，果实生长速度慢，可以推迟采收，果实在植株上吊贮（即活体贮存），集中在元旦上市，多在春节前后拉秧，进行下一茬生产。

(4) 大棚苦瓜越冬茬栽培：在9月中旬至10月上旬播种育苗，10月下旬至11月中下旬定植在大棚内，春节前后开始上市，一直可以供应到翌年7月下旬，整个生育期7~8个月。这一茬生育期长，上市季节市场缺口较大，经济效益好。



越冬茬苦瓜的播种至坐瓜初期处在低温和严寒的冬春季节，持续结瓜盛期却处在温暖和高温的晚春至早秋季节。在持续结瓜盛期的温度管理上，易达到苦瓜所要求的温度；在播种至坐瓜初期的温度管理上，要达到苦瓜所需求的适宜温度，难度就比较大。为了尽可能减轻低温对苦瓜播种至坐瓜初期这一生育阶段的不良影响，应尽可能采用升温快和保温性能好的大棚栽培越冬茬苦瓜。

小知识

大棚各茬口苦瓜的选种原则

大棚苦瓜越冬茬和冬春茬由于播种期及坐瓜期气温较低，应特别注意选用播种至坐瓜初期耐低温性较强的早熟和较早熟品种。越夏延秋茬苦瓜生育期处于一年中的高温季节，应选用耐热性较强、耐低温性较差的中晚熟品种。秋冬茬苦瓜的播种至坐瓜初期正处于仲夏至仲秋高温季节，持续结果盛期处于秋末至冬春的低温和寒冷期，这一茬苦瓜应选用苗期至坐瓜初期耐热性较强、耐低温性较差的中晚熟和晚熟品种。

二、丝瓜生产基本知识

（一）植物学特征

1. 根

丝瓜的根系很发达，侧根多，分布深广，再生能力较强，茎节上易发生不定根。主根正常时可入土1米以上，但主要分布在30厘米以内的耕作层中。吸收能力和抗旱能力都很强。所以在栽培中要注意深耕土壤，多施基肥，对丝瓜的高产优质尤为重要。

小知识

丝瓜原产于哪里？

丝瓜是原产于印度的一种葫芦科植物，又称菜瓜，在东亚地区被广泛种植。



2. 茎

茎为蔓生，生长旺，主蔓长可达5~10米，分枝力极强，但一般只分生一级侧枝(子蔓)，主蔓上着生的雌花较少，而且节位较高，主蔓一般从第6节开始着生大量的雄花。侧枝上着生雌花早而多。叶腋间着生卷须，以缠绕他物。生长前期以主蔓结瓜为主，后期以侧蔓结瓜为主。由于侧枝发生力强，所以密植栽培(特别是保护地栽培)时要注意打杈，或留短杈。

3. 叶

叶片为掌状裂叶或心脏形叶，互生，深绿色，叶脉明显，叶片大，光合作用旺盛。



4. 花

丝瓜的花着生于叶腋，雌雄同株异花。花冠黄色。一般雌花为单生，也有的品种在较低温下出现多个雌花。雄花为总状花序，每花序10余朵花。生产中为减少养分消耗，可采取摘除部分雄花的方法。丝瓜为异花授粉，靠昆虫传粉。丝瓜的花在下午4时以后开放，黄昏时开放多。雌花开始着生的节位因不同的品种而不同，一般早熟品种在第10节左右出现第一朵雌花，晚熟品种常在第20节出现第1朵雌花。侧蔓上一般在第1~5节开始出现雌花。第一雌花出现后，以后节位上雌花节率较高。坐瓜率与肥水





和其他管理有关，在肥水充足、管理精细的条件下，坐瓜多，瓜质量好。丝瓜单性结实差，在保护地栽培中要注意进行人工授粉。

5. 果实

果实一般为圆筒形和长纺锤形，瓜皮绿色，果实的长度因品种而不同。老熟瓜变成褐色或黑褐色。老熟瓜的外皮下形成的网状强韧的纤维即为丝瓜络。果面分为有棱和无棱两类，有棱的称为棱丝瓜，无棱的为普通丝瓜。一般嫩果面上着生有茸毛，果肉白色或淡绿白色。老熟后果面光滑或有细皱纹。



6. 种子

丝瓜的种子着生于丝瓜络内。种皮革质，坚硬，光滑。棱丝瓜的种皮较粗糙，且有不明显的刻纹。丝瓜种子一般为扁平椭圆形，黑色。种子千粒重100~180克。丝瓜种子的发芽年限为5年左右。



(二) 生育期和生育习性

丝瓜是葫芦科丝瓜属一年生攀缘藤本植物，全生育期150天左右。丝瓜茎、枝粗糙，有棱沟，被微柔毛。卷须稍粗壮，被短柔毛，通常2~4歧。叶柄粗糙，长10~12厘米，具不明显的沟，近无毛。叶片三角形或近圆形，长、宽10~20厘米，通常掌状5~7裂。裂片三角形，中间的较长，长8~12厘米，顶端急尖或渐尖，边缘有锯齿，基部深



心形。弯缺深2~3厘米、宽2.0~2.5厘米，上面深绿色，粗糙，有疣点，下面浅绿色，有短柔毛，脉掌状，具白色的短柔毛。

雌雄同株。雄花通常15~20朵花，生于总状花序上部，花序梗稍粗壮，长12~14厘米，被柔毛；花梗长1~2厘米，花萼筒宽钟形，直径0.5~0.9厘米，被短柔毛；裂片卵状披针形或近三角形，上端向外反折，长0.8~1.3厘米、宽0.4~0.7厘米，里面密被短柔毛，边缘尤为明显，外面毛被较少，先端渐尖，具三脉。花冠黄色，辐状，开展时直径5~9厘米；裂片长圆形，长2~4厘米、宽2~2.8厘米，里面基部密被黄白色长柔毛，外面具3~5条凸起的脉，脉上密被短柔毛，顶端钝圆，基部狭窄。雄蕊通常5，稀3，花丝长6~8毫米，基部有白色短柔毛，花初开放时稍靠合，最后完全分离，药室多回折曲。雌花单生，花梗长2~10厘米；子房长圆柱状，有柔毛，柱头3，膨大。

果实圆柱状，直或稍弯，长15~30厘米，直径5~8厘米，表面平滑，通常有深色纵条纹，未熟时肉质，成熟后干燥，里面呈网状纤维，由顶端盖裂。种子多数，黑色，卵形，扁，平滑，边缘狭翼状。花果期夏、秋季。

(三)对光照的要求

丝瓜属于短日照植物，大多数栽培品种对光照要求不太严格。但是，在短日照条件下雌花发生较早且较多，开花坐果良好。在长日照条件下雌花发生较晚且少。不同的品种对日照长短的反应差别较大。一般丝瓜抽蔓期前需要较短的日照和稍高的温度，以利于茎叶生长和雌花的分化；开花坐果期需要较高的温度和较长的日照或较强的光强，以促进营养生长和开花坐果。丝瓜又有一定的耐阴能力，在树荫下也能生长，但一般在晴天、光照充足的条件下有利于丰产优质。连续的阴雨天气或过度的遮阴会严重影响植株的生长、雌花的形成，造成落蕾落花。北方露地栽培丝瓜，在7~9月时生长健壮，坐果较多，品质也好。在冬季保护地栽培，由于日照较低，温差较大，丝瓜雌花分化较多，应加强肥水管理，促进坐果，同时进行必要的疏花疏果。

(四)对温度的要求

丝瓜喜温、耐热，在高温下生长健壮，茎粗叶大，果实生长快而大。生长适宜的月平均温度为18~24℃，开花结果期要求温度更高，一般适温平均为26~30℃。30℃以上也能正常生长发育。丝瓜幼苗有一定的耐低温能力，在18℃左右时还能正常生长。气温低于15℃时生长缓慢，低于10℃时生长受到抑制，5℃以下时生长不良，低于0℃则受冻害死亡。种子在30~35℃时发芽最快，但幼芽细弱，最适宜的发芽温度为28℃，20℃以下发芽缓慢。



(五)对土壤及水分的要求

丝瓜对土壤的要求不甚严格，适应性广，适宜的土壤酸碱度为pH6.0~6.5。以在土壤深厚、含有机质较多、排水良好的肥沃壤土中生长最好。丝瓜根系发达，有利于吸水、抗旱。但在过于干旱的情况下，果实易老，纤维增加，品质下降。丝瓜是最耐潮湿的瓜类蔬菜，在雨季即使受到雨涝或一定时间的水淹，也能正常开花和结果。普通丝瓜比棱丝瓜的耐湿性还要强。



小知识

丝瓜对肥料的需求情况

丝瓜对肥料的要求以氮肥为主，配合施入磷钾肥，有利于高产和优质。

(六)品种类型与茬口安排

1. 品种类型

丝瓜分有棱和无棱的两类。

(1) 棱丝瓜：有棱的称为棱丝瓜，瓜长棒形，前端较粗，绿色，表皮硬，无茸毛，有8~10条棱，肉白色，质较脆嫩。

(2) 普通丝瓜：无棱的称为普通丝瓜，俗称“水瓜”。常见品种有蛇形丝瓜和棒丝瓜。

蛇形丝瓜瓜条细长，有的可达1米多，中下部略粗，绿色，瓜皮稍粗糙，常有细密的皱褶，品质中等。



棱丝瓜



蛇形丝瓜



棒丝瓜又称肉丝瓜，瓜棍从短圆筒形至长棒形，下部略粗，前端渐细，长35厘米左右，横径3~5厘米，瓜皮以绿色为主。



棒丝瓜

2. 茬口安排

露地丝瓜需根据各地区气候状况适时栽培，一般应于3月上旬浸种催芽后播种，4月上旬地膜覆盖定植。作度夏、度秋淡季种植，播种期可延至4月。大棚栽培丝瓜，主要把丝瓜的上市时间安排在市场缺口较大的冬春季节里，才能达到周年供应，取得良好的经济效益。大棚生产一般可安排冬春茬、早春茬、越夏延秋茬和秋冬茬。

(1) 大棚丝瓜冬春茬栽培：秋末气温开始下降时开始育苗(8月中旬至9月下旬)，初冬定植于大棚，将开花结果期安排在春节前后的季节里。此茬口结果时间一般从当年的11月底到来年的5月，结瓜时间长，上市期正值冬春缺菜时期，价格高，经济效益可观。



要使冬春茬丝瓜于元旦至春节大量供应市场，
如何安排适宜的播种期？

早熟和中熟品种，应于9月上旬播种；晚熟和中晚熟品种，应于8月中旬播种。

(2) 大棚丝瓜早春茬栽培：利用大棚在寒冬季节育苗(12月)，初春定植于大棚，将开花结果期安排在温度、光照较好的季节。此茬口丝瓜一般在3月开始上市，产量高峰期集中在4~5月，如果不急于倒茬，可延续到8~9月结束。

(3) 大棚丝瓜越夏延秋茬栽培：此茬口主要是充分利用5~10月大棚闲置期而进行