

662  
4

GUALEI  
SHUCAI  
ZAIPEI



# 瓜类蔬菜栽培

辜芳炎 编写 湖北科学技术出版社



# 瓜类蔬菜栽培

辜芳炎 编写

湖北科学技术出版社

# 瓜类蔬菜栽培

辜芳炎编写

\*

湖北科学技术出版社出版 新华书店湖北发行所发行

咸宁市印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 3.5印张 75,000字

1985年7月第1版 1985年7月第1次印刷

印数：1—8,110

统一书号：16304·80 定价：0.62元

## 编 者 的 话

蔬菜含有丰富的维生素、矿物质、碳水化合物、蛋白质、脂肪、有机酸等人体必需的营养物质，是人们生活中不可缺少的副食品。发展蔬菜生产，对于支援四化建设，满足人民的生活需要，增加农民经济收入，都有重要的意义。

我省气候条件好，适宜多种蔬菜生长。但蔬菜种类繁多，生产季节性强，栽培技术比较复杂，如果不注意科学种菜，往往产量不高。为了普及蔬菜生产知识，满足菜农及农民学习蔬菜栽培技术的需要，我们编写了一套蔬菜栽培技术普及读物，包括《茄果类蔬菜栽培》、《瓜类蔬菜栽培》、《根菜与芥菜类蔬菜栽培》、《甘蓝与白菜类蔬菜栽培》、《豆类、葱蒜类与绿叶蔬菜栽培》、《薯芋类与水生蔬菜栽培》等六本，比较系统地介绍了各种蔬菜的栽培技术。本书引用了赵荣琛编著的《蔬菜栽培学》、浙江农业大学主编的《蔬菜栽培学各论》（南方本）以及其它有关资料，并承钟承先同志绘制插图；在此一并致谢。

由于编者水平所限，书中如有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

一九八五年二月

(78)	.....	.....	正
(78)	.....	.....	(一)
(80)	.....	.....	(二)
(81)	.....	.....	(三)
(82)	.....	.....	(四)
(83)	.....	.....	(五)
	<b>一、瓜类的共性</b> .....		(1)
	<b>二、西瓜栽培</b> .....		(4)
	(一) 西瓜的主要特性.....		(4)
	(二) 西瓜对环境条件的要求.....		(6)
	(三) 西瓜的主要品种.....		(8)
	(四) 西瓜的栽培技术.....		(10)
	(五) 无籽西瓜的栽培要点.....		(24)
	(六) 采收与留种.....		(32)
	(七) 催熟.....		(32)
	(八) 西瓜杂种优势的利用.....		(33)
	<b>三、甜瓜栽培</b> .....		(35)
	(一) 甜瓜的主要特性.....		(35)
	(二) 甜瓜对环境条件的要求.....		(36)
	(三) 甜瓜的主要品种.....		(37)
	(四) 甜瓜的栽培技术.....		(38)
	(五) 采收与留种.....		(40)
	<b>四、黄瓜栽培</b> .....		(42)
	(一) 黄瓜的主要特性.....		(42)
	(二) 黄瓜对环境条件的要求.....		(46)
	(三) 黄瓜的主要品种.....		(49)
	(四) 黄瓜的栽培技术.....		(50)
	(五) 采收与留种.....		(54)

五、南瓜栽培	(57)
(一) 南瓜的主要特性	(57)
(二) 南瓜对环境条件的要求	(59)
(三) 南瓜的主要品种	(61)
(四) 南瓜的栽培技术	(62)
(五) 采收与留种	(68)
六、冬瓜的栽培	(69)
(一) 冬瓜的主要特性	(69)
(二) 冬瓜对环境条件的要求	(71)
(三) 冬瓜的主要品种	(72)
(四) 冬瓜的栽培技术	(73)
(五) 采收与留种	(77)
七、丝瓜栽培	(78)
(一) 丝瓜的主要特性	(78)
(二) 丝瓜对环境条件的要求	(78)
(三) 丝瓜的主要品种	(79)
(四) 丝瓜的栽培技术	(80)
(五) 采收与留种	(81)
八、瓠瓜栽培	(82)
(一) 瓠瓜的主要特性	(82)
(二) 瓠瓜对环境条件的要求	(83)
(三) 瓠瓜的主要品种	(83)
(四) 瓠瓜的栽培技术	(83)
(五) 采收与留种	(84)
九、瓜类蔬菜病虫害防治	(86)
(一) 病害	(86)
(二) 虫害	(96)

十、瓜类蔬菜地膜栽培·····	( 99)
(一) 地膜栽培的经济效益·····	( 99)
(二) 地膜栽培的技术效应·····	(100)
(三) 地膜栽培技术·····	(101)
十一、瓜类蔬菜良种繁殖·····	(103)
(一) 品种退化的原因·····	(103)
(二) 提纯复壮的措施·····	(104)

瓜类是葫芦科中以果实供食用的栽培植物的总称。在我国栽培的种类很多，其中西瓜、甜瓜是盛夏解暑清凉的重要降温果品之一，其它瓜类的果实主要作蔬菜供应。由于种类多，品种丰富，供应期长，产量高，在蔬菜供应上占有较为重要的位置。

## 一、瓜类的共性

瓜类大多为一年生的草本植物，它们在特征特性和栽培上有很多共同点：

(1) 瓜类一般原产于热带，喜欢温暖，不耐寒冷。它们生长适宜的温度一般是 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间， $15^{\circ}\text{C}$ 以下生长不良， $10^{\circ}\text{C}$ 以下生长停止， $5^{\circ}\text{C}$ 以下开始受害。因此，我省露地栽培瓜类，需要在无霜期进行。除气候温暖外，干燥的空气、充足的日照和排水良好的土壤，是瓜类生长良好、品质优良的主要外界条件。其中以西瓜和甜瓜最怕潮湿，南瓜对气候的适应性较强。

(2) 瓜类的根系除黄瓜外，其它种类都比较发达，但根的再生力弱。幼苗经移栽后，还苗期长，因此，适于直播或营养钵育苗。为了延长生育期，提高产量，应采用保温育苗。

(3) 瓜类茎长可达数丈，为蔓性植物。茎中空，其上有粗刚毛或棱角，节上生有卷须，供攀缘之用。叶片大，单叶互生，叶柄较长，叶略呈心脏形或掌状分裂。在主蔓的每一个叶腋里，都能抽生侧蔓（子蔓），侧蔓又能发生侧蔓（孙



蔓)。瓜蔓和土壤接触时，节上容易发生不定根。因此，在瓜类栽培上，一般采取整蔓压蔓或设立支架等技术措施。

(4) 瓜类的花一般为黄色，上午开放；葫芦的花为白色，在夜间开放。

瓜类都是雌雄同株异花的植物。雄花多而发生早，花梗细长，单生或簇生，雌花少，花柄粗短，在开花前子房就已相当发达。雌雄花均有蜜腺，属虫媒花，是天然异花授粉植物，在品种间容易发生杂交。因此，在采种时须进行隔离防杂。但各属之间不会杂交。在多雨或冷凉、刮风等不良气候条件下，昆虫活动受到限制时，宜行人工授粉，以免落花落果。

(5) 瓜类同属葫芦科植物，有许多共同的病害，如枯萎病、疫病、霜霉病、炭疽病、白粉病等，能够互相传染，故安排耕作制度时，不宜互相轮作。尤以西瓜、甜瓜、黄瓜最易受病虫害侵害。南瓜、丝瓜等抵抗力较强。

(6) 瓜类结果习性，因种类和品种而有不同。一般可分为三类：

第一类以主蔓结果为主，如早熟黄瓜、短蔓南瓜等，主蔓发生雌花早，果实大多结在主蔓上，侧蔓结果较少。

第二类以侧蔓结果为主，如甜瓜、瓠瓜等，侧蔓发生雌花早，主蔓发生雌花迟，一般利用侧蔓结果。

第三类主蔓和侧蔓都能结果，如冬瓜、南瓜、丝瓜、西瓜、苦瓜等，主蔓和侧蔓发生雌花的时间差不多，而且都结果良好，可以根据栽培的目的和要求，利用主蔓或者侧蔓结瓜，也可以利用主蔓和侧蔓都结瓜。

瓜类的结果习性虽因种类和品种而有差异，但是都能继续开花结果，这是瓜类共有的特性。

瓜类继续开花结果，是以蔓叶继续生长为基础的。因此，在栽培管理上，应根据它们的这一特性和利用的目的，采取适当的技术措施。以嫩果供食用的种类，要及时采收嫩果，分期追肥，使养分保证蔓叶旺盛生长，继续开花结果。以老熟果实供食用的种类，可以把过早发生的第一雌花或小瓜去掉，适时选留大雌花座大瓜，并对植株进行适当整枝，使养分集中到果实的生长发育，也可以分期采收，分期座果，分期追肥，保持蔓叶继续旺盛生长，使之继续结果而提高产量。总之，不管是采收嫩瓜或老瓜，原则是适时结瓜，适时采收，分期追肥和采取其它措施，防止蔓叶早衰，充分发挥继续结果的作用，以达到高产。

(7) 采收种子应留植株生长最旺盛时所结的果实，才能得到发育良好和充实的种子。初瓜（南瓜例外）和生长期后期所结的末蔓瓜，发育不良，种子不充实，不宜留种。每株所留种瓜以1~2个为好，其余雌花都摘掉，使养分集中输向种瓜，才能得到优良的种子。一般花谢后35~45天，果实毛茸消失，果皮着色和变硬，果面往往有白粉，种子充实而硬化。种子在干燥环境中贮藏，可以保持较高的发芽率。

瓜类种子的贮藏，应选择干燥、通风、避光的场所。贮藏前应将种子洗净，晾干，然后装入布袋或纸袋中，密封保存。贮藏期间应定期检查，防止霉变。瓜类种子的发芽率一般在80%以上，发芽适温为20~25℃。播种前应进行种子处理，如浸种、消毒等。播种时应注意深度和间距，以保证出苗率和植株健康生长。

因。由西基氏斗坐案线中蔓以县，果甜芬开案线类瓜，  
，前目前用麻麻若替一查前前白甜甜瓜，土里管部舞苗，北  
蒙外果和区要，类林前用食甜果嫩瓜。嫩甜木封前管蛋蛋果，  
。果甜芬开案线 **三、西瓜栽培**，即蛋麻谷，果  
小味芬甜一袋前坐发早长甜瓜瓜，类林前用食甜果嫩甜瓜

西瓜原产于非洲，五代时从西部传入我国，故名“西瓜”。  
主要食用部分是肥大的胎座组织，果实多汁而味甜，含糖量可  
达12%，还有多种维生素、矿物盐，并有利尿、治疗肾脏疾病的  
功能。在大中城市和城镇郊区均有较大的栽培面积，是人们最  
喜爱的生食瓜之一。也有以收种为目的的品种，叫做“瓜子瓜”  
或“打瓜”，果小味淡，种子大而多。黄冈部分地方，历史上  
盛产“打瓜”。国内以山东胶州一带最著名。

### (一) 西瓜的主要特性

**1. 形态特征** 西瓜的根系强大，生长很快。出苗后14  
天，主根长1.5厘米，侧根长13厘米。成长的植株，主根深入  
土层可达1米，侧根大部分水平展开，长4~5米，最长的可达  
6米。每一侧根能一再分枝，发生多量的细根，主要根系集中在  
10~30厘米深的耕作土壤中。由于西瓜具有强大的根系，能吸  
收大量水分，所以有很强的抗旱能力。

西瓜主芽生长力强，主蔓一般长达3米左右。侧芽萌发力  
强，主蔓上的叶腋，能发生出生长势强大的子蔓，子蔓的侧芽  
也能长成孙蔓，孙蔓还能长出侧蔓，在自然生长状态下，繁茂  
的蔓叶要占据很大的土地面积。为了把蔓叶控制在一定的营  
养面积内，要适当地进行整蔓或搭架。叶片绿色，长宽约为  
20~25厘米，有深缺刻，叶面多茸毛。这些都是使它减少蒸  
腾作用，适应干旱环境的生态。

西瓜的开花结果习性，因品种和外界条件而异。早熟品种一般在7~9节发生第一雌花，中、晚熟品种一般在13~15节发生第一雌花，子蔓第一雌花发生的节位较低。雌花很少连续发生，每隔5~7节发生一朵雌花。一般发生第一雌花时，正值瓜蔓开始旺盛生长，容易落花，纵使结瓜，也是形小、皮厚，品质不佳。所以，常将第一雌花摘掉。据安藤的观察，西瓜产量最多的是子蔓，孙蔓次之，主蔓又次之。

开花时间依天气的阴晴和温度的高低稍有不同。在晴天于上午5时前后开始开放，6时盛开，至7时半均已达到自然虫媒授粉的目的。如果在阴、雨天，昆虫活动受阻，影响自然授粉，容易引起落花、落果。

西瓜果实的形态、大小、色泽等因品种而异。瓜瓢和种子的色泽等依品种有很大的不同。

种子椭圆而扁平，大粒种千粒重120~150克，小粒种千粒重50~60克，每个果实有种子300~500粒。种子发芽力强，发芽年限为3年左右，但以头年的种子为好。

**2. 生育特性** 西瓜的生育期，大致可以分为以下四个时期：

(1) 发芽期：从种子萌动、幼根生长、子叶开展到露心为发芽期，一般约6~7天。这个时期的生长主要靠子叶中贮藏的养分。

(2) 幼苗期：从露心到4~5片真叶展开为幼苗期，在适宜的温度下，约需20~25天。这个时期生长的特点是地上部生长缓慢，节间短，茎直立，叶片较小，缺刻不明显，根系发育快。当瓜苗出现2片真叶时，顶端有4~5片分化完全的小叶和2~3个叶原基，每个叶腋中都有侧芽发生；当瓜苗出现4~5片真叶时，顶端有8~9片分化完全的小叶和2~3个

叶原基，即完成14~17节的分化。各片叶的叶腋中则进行叶、卷须、雄花或雌花的分化。西瓜在此期生长量很小，主要是叶的发生及根系的生长。

(3) 成蔓期：从幼苗出现卷须、抽蔓到蔓匍匐生长为成蔓期。这时的生长特点，是节间伸长，地上部生长显著变快。从吐须抽蔓起，生长开始变快，至蔓长达到30厘米着地匍匐生长后，生长速度加快，侧蔓相继发生，先后出现雄花和雌花，同时根系也迅速发展，在25天左右的时间里，根系和叶片布满畦间，这时是西瓜营养生长的主要时期。

(4) 开花结果期：从留果节位雌花开放到果实成熟为开花结果期，时间约为30天，这时是果实生长的主要时期。果实的生长可分为三个过程。雌花在受精后2~3天，子房开始膨大，但生长很缓慢。生长到4~5天幼果有鸡蛋大时，茸毛变稀疏，生长变快，果实的大小主要是在这一阶段形成的，时间为20天左右。其后，果实的增大又变慢了，主要是进行种子和胎座组织变色，增加含糖量的成熟过程，时间为5~6天。西瓜雌花授粉后，在短期内要长成硕大的果实，必须保证充足的养分和水分，以满足果实迅速生长的需要。

## (二) 西瓜对环境条件的要求

1. 温度 西瓜是耐热植物，极不耐寒，当温度低到3~6℃时，会使植株变黄，甚至全株死亡。种子发芽需要16℃以上的温度，最适发芽温度为25~30℃。幼苗出土后晴天白天保持25~27℃，夜间为16~17℃，适当降低温度，可以防止幼苗徒长。生育期中，需要高温，在30℃的环境下，同化作用最大；温度升到40℃时，同化作用仍然旺盛。高温是保证丰产和优质的一个主要因素，7月份平均气温愈高，西瓜产量愈高。

**2. 水分** 西瓜的根群很大，吸水力强，加上叶片缺刻深而多茸毛，故耐旱力强。大而含水量高的果实，有调节水分蒸发的作用。另一方面，它的原生质对缺水有较高的忍耐力。所以它能适应阳光强烈的干燥气候。但是，过分干旱，往往使果形变小，果肉绵软而发生酸味，甚至引起落果。

西瓜蔓叶繁茂，消耗水分多。西瓜形成1克干物质，要蒸发掉700克水，较一般蔬菜高20~40%。普通一株西瓜，在它整个生长过程中，大约要消耗4000斤水。因此，在干旱情况下，要适时适量灌溉。

西瓜耐湿力很弱，尤以空气湿度太高时容易发病。7月间平均降雨愈多，则西瓜产量愈少。最适宜的空气湿度为50~60%。据一般经验，同一品种，栽培在湿度低的环境中，则味甜皮薄，品质较佳。如果栽培在湿度高的环境中，它的果实味淡而皮厚。

**3. 光照** 西瓜要求在充足的阳光下进行生长和结果。因此在温暖的夏季，晴天越多，西瓜生长越好。但果实长到相当大时，不可让烈日曝晒，以免灼伤。

**4. 土壤营养** 西瓜对土壤适应性较广，在砂土、丘陵红壤及水田粘土中均可栽培，但最好是河岸冲积土和耕层深厚的砂质壤土。因为这种土壤里保证了良好的水分状况和丰富的养料元素，而且砂质壤土的吸热和散热力强，昼夜温差大，有利于营养物质的积累，促进果实的生长而提高产量和品质。

西瓜对土壤酸度适应性较广，在pH值为5~7的土壤中都能生长。

为了防止病害，西瓜要实行轮作。在同一块土地上，一般要隔5~8年才能重栽，发病严重的地块，要间隔10年以上。

西瓜全生育期对氮、磷、钾的吸收总量中以钾最多，氮次之，磷最少，三者的比例为3.28:1:4.33。在不同的生育期，对三要素吸收量差异较大。一般发芽期和幼苗期的吸收量很小，随着植株的生长，吸收量逐渐增加，至座果和果实生长期间吸收最多。当植株形成营养体的时候，吸收氮最多，钾次之；而在座果以后，吸收钾最多，氮次之。

表1 西瓜在不同生育期对氮、磷、钾的吸收量

(山东农学院, 1965年)

时 期	吸收量占总量的%			比 例 N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
发 芽 期	0.014	0.008	0.004	5.5:1:1.56
幼 苗 期	0.701	0.604	0.39	3.8:1:2.7
抽 蔓 期	21.81	19.94	7.84	3.5:1:1.74
座 果 期	3.17	2.64	11.37	3.63:1:3.66
果实生长盛期	74.31	70.95	80.38	3.48:1:4.6
变 瓢 期	-11.42	5.84	-11.24	-1.7:1:-3.8

### (三) 西瓜的主要品种

1. 蜜宝(合黑)果是上海栽培品种之一，原名“意蜜枣”，是意大利的品种。植株生长势旺，分枝力强，叶较小，第一雌花着生在第10节，以后隔6~7片叶着生雌花，每当雌花开放时，其后2~3朵雄花同时开放。果实近球形，单瓜重3~10斤，最大单瓜重16斤。果皮黑色，有黑绿色隐条，成熟前有白粉，皮厚1~1.2厘米。瓢鲜红色，质硬脆，味

甜、汁多，含可溶性固形物9%。皮重占果重30%左右。耐贮藏与运输。种子籽粒小，深褐色，种脐有黑点，千粒重约46克，单瓜有籽300~400粒。该品种座果力强，产量高，高产可达7000斤，一般亩产4000斤左右。生育期约120天。适应性较强，耐瘠，抗病性中等。作早瓜栽培，第一批瓜从座果到成熟需要40~45天，以后只需要35~40天。如果日照良好，温度适宜，则品质、风味良好。否则，果实略带酸味。

**2. 早花（又名旭东）** 是中国农科院果树研究所郑州分所，用河南开封等地的地方良种“花狸虎”与“旭太和六号”杂交选育而成。1972年在武汉推广。该品种长势中等，分枝力强，茎粗，叶大，羽状深裂，叶缘锯齿状，叶柄粗长。果实近圆形，单瓜重7~8斤，最大单瓜重10~12斤，果皮绿色，上有16条左右深绿色宽条带，皮厚约1厘米。瓢色大红，瓢质脆沙，汁多、味甜，可溶性固形物9%以上。皮重约占果重30%。种子中等大小，种皮黄白色，边缘黑褐色，种脐上有一对黑点。该品种早熟，座果力中等。第一雌花着生在第7~9节，以后每隔6片叶着生一朵雌花，当雌花开放时，其后2~3朵雄花同时开放。全生育期100~120天，六、七成成熟，即可食用。该品种较耐寒。但容易早衰，还易感染炭疽病，皮薄不耐贮藏。

**3. 兴城红** 是中国农科院果树研究所郑州分所在辽宁兴城，用“旭太和六号”与山东德州地方良种“喇嘛瓜”杂交育成，属中熟种。该品种生长势旺，分枝力强，茎粗，叶形大呈羽状深裂，叶色绿，叶面有茸毛。子房长形易脱落，第一雌花着生在第13~15节，以后隔7~9片叶再着生雌花。果形指数1.71，长椭圆形。一般单瓜重10斤左右，最大瓜重达16~18斤。果皮绿色，其上有深绿色鲜明网状花纹，皮厚



1.2~1.5厘米。瓜瓤粉红色，质脆而甜，无杂味，品质上等，可溶性固形物含量达10%以上。果皮占果重约40%。种子小，褐色，千粒重50克左右。单瓜种子约250粒。该品种长势健壮，结果性能好，座果力差，生育期120~130天，耐湿性及抗病性较强，较耐贮运。

4. **新澄** 利用“小青皮”（新青）作母本，“澄选一号”作父本的杂交一代。植株长势整齐健壮，分枝力强。叶绿色，浅缺刻，中等大小，叶柄短粗。子房长圆形，第一雌花着生在第10节，以后隔6片叶再着生一朵雌花。果实长圆形，果形指数1.52。一般单瓜重8~9斤，最大单瓜重15斤。果皮绿色，有鲜明网状花纹。瓤红色，质脆，含可溶性固形物10~11%。皮厚1厘米左右，果皮约占果重的40%。种子性状介于父母本之间，麻褐色，千粒重54克。该品种座果力强，发育一致，耐湿、抗病。比亲本平均增产30%，杂交优势明显。生育期约125天。

#### (四) 西瓜的栽培技术

1. **播种育苗** 根据西瓜根系发育的特点，在栽培上一般采取直播。但是，直播栽培，春季温度低，清明前后播种，出苗迟，在结果初期正值“梅雨”季节，湿度大，光照不足，影响授粉，座果困难；或因幼果绒毛被泥水冲刷损伤，影响幼果呼吸，扰乱新陈代谢机能，使幼果脱落，从而打破了植株营养生长和生殖生长的相对平衡，引起营养生长过旺，蔓叶徒长，产生落花落果—徒长—落花落果的恶性循环。梅雨季节拖得越长，恶性循环则越明显，对西瓜产量的影响也越大。即使后期结上一瓜，但因植株营养不足，蔓叶生长无力，加上气温升高，温差缩小，呼吸作用消耗增加，积