

大棚蔬菜栽培新技术一点通丛书

西葫芦和冬瓜

栽培新技术

一点通



大棚蔬菜栽培新技术一点通丛书

西葫芦和冬瓜 栽培新技术一点通

山东科学技术出版社

大棚蔬菜栽培新技术一点通丛书
西葫芦和冬瓜栽培新技术一点通

王克安 张玉勋 编著

*

山东科学技术出版社出版发行
(济南市玉函路 邮政编码 250002)
山东聊城市古楼福利印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 2.75 印张 54 千字
1997 年 2 月第 1 版 1997 年 2 月第 1 次印刷
印数:1—20000

ISBN7-5331-1892-8

S·278 定价:3.50 元

《大棚蔬菜栽培新技术一点通丛书》

编 辑 委 员 会

主 编 王洪久

副 主 编 陈运起

编 委 (以姓氏笔画为序)

王克安 王学成 王培伦 王淑芬

刘 霞 李慧敏 郎丰庆 焦自高

《西葫芦和冬瓜栽培新技术一点通》

前 言

大力发展蔬菜生产是农民脱贫致富和奔小康的重要途径之一。大棚蔬菜是蔬菜种植业发展的“龙头”，具有较高的经济效益，但大棚蔬菜栽培也有投资大、科技含量高的特点，如栽培管理不当，亦可造成较大的损失。要使大棚蔬菜达到优质、高产、高效，必须更大程度地依靠科学技术。为此，我们组织了有关专家编写了这套《大棚蔬菜栽培新技术一点通丛书》，以帮助农民朋友更好地种好大棚蔬菜。

根据目前大棚蔬菜生产的实际情况，本丛书共设置了 10 个分册，包括菜豆和豇豆、西葫芦和冬瓜、黄瓜、西瓜、洋香瓜、番茄、辣椒、茄子、芹菜、莴苣。编者以近几年来研究的新技术、新成果为依托，在认真总结生产经验的基础上，尝试着用“一点通”的方式将大棚蔬菜栽培的关节点和关键技术突出出来，以形成一种较为独特的编写形式。当然，农业技术的操作要靠不断学习和实践去总体地把握，不会那么轻而易举地一“点”就“通”，这里使用的“一点通”，只是期望起到导读和加深理解、记忆的作用。

尽管编者对本丛书的内容及编写形式进行了反复推敲、修改，但仍有不少不尽如人意的地方。恳请广大读者，特别是农民朋友指出书中的错误和不足，以便再版时改正。

《丛书》编委会

1996 年 8 月于山东省农业科学院蔬菜研究所

目 录

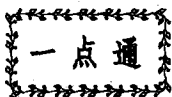
一、西葫芦栽培技术	(1)
(一)西葫芦的形态特征及对环境条件的要求	(1)
一点通	(1)
(二)适于大棚栽培的品种	(3)
一点通	(3)
(三)西葫芦秋冬茬栽培技术	(6)
一点通	(6)
(四)西葫芦冬春茬栽培技术	(21)
一点通	(21)
(五)西葫芦早春茬栽培技术	(34)
一点通	(34)
(六)二氧化碳施肥技术	(45)
一点通	(46)
二、冬瓜栽培技术	(52)
(一)冬瓜的形态特征及对环境条件的要求	(52)
一点通	(52)
(二)适于大棚栽培的品种	(54)
一点通	(54)
(三)冬瓜秋冬茬栽培技术	(55)
一点通	(55)
(四)冬瓜早春茬栽培技术	(63)
一点通	(63)
三、病虫害防治技术	(67)

(一)西葫芦病害防治技术	(67)
一点通	(67)
(二)冬瓜病害防治技术	(73)
一点通	(73)
(三)西葫芦、冬瓜虫害防治技术.....	(77)
一点通	(77)

一、西葫芦栽培技术

西葫芦别名角瓜,原产于美洲,又称美洲南瓜,近代引入我国。西葫芦根系强大、耐低温、弱光能力比其他瓜类作物强,病害轻,虫害少,适于保护地栽培。随着塑料大棚蔬菜栽培的迅速发展和人民生活水平的提高,不仅要求实现蔬菜周年供应,而且要求品种多样化。西葫芦在冬暖大棚中表现为产量高、效益好,近几年种植面积有了很大发展,既增加了冬春季的鲜菜种类,又解决了冬暖大棚作物品种单一影响效益的难题。

(一)西葫芦的形态特征及对环境条件的要求

 **一点通** 西葫芦根系发达,吸收养分、水分能力强,但再生能力弱,育苗移栽要注意保护根系。西葫芦按品种不同可分为蔓性和矮生性两种,其中矮生品种较耐低温,适合保护地栽培。西葫芦为雌雄同株异花,异花授粉植物,保护地栽培必须进行人工授粉或激素处理。西葫芦对温度有较强的适应能力,生长发育适宜温度为 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$,根毛发生的最低温度为 12°C ;属短日照植物,对光照强度要求较高,对土壤要求不严格。

1. 形态特征

(1)根:西葫芦根系发达,侧根大多水平分布,分布直径150厘米左右,主要根群分布深度为 $10\sim 30$ 厘米,主根入土深达200厘米,吸收养分和水分的能力很强,较耐瘠薄。但西

葫芦根再生能力较弱,育苗移栽需注意进行根系保护。

(2)茎:中空,具有不明显的棱,并生有白色茸毛。按不同品种的生长习性,分为蔓性和矮生性两种。蔓性品种的主蔓有很强的分枝性,节间长,蔓长可达4米,主蔓第10节以后开始结瓜,晚熟、抗热、抗寒力较差,不适于保护地栽培。矮生品种分枝性较弱,节间短,蔓长0.5~1米左右,第1雌花着生于第5~8节,丰产早熟,较耐低温。保护地栽培西葫芦多选用矮生品种。

(3)叶:西葫芦叶片较大,五裂,裂刻深浅随品种不同而有差异,叶互生,有刺,叶柄粗糙,中空,无托叶。大棚栽培中应选择叶片小,裂刻深,叶柄较短的品种。

(4)花:雌雄同株异花,异花授粉。花着生于叶腋,黄色,柱头三裂。雌花子房下位,子房明显膨大。雌、雄花的着生节位除与遗传性有关外,还受环境条件的制约,短日照和夜间低温有利于雌花形成,故春季早熟栽培时,前期雌花多,雄花少。西葫芦无单性结实习性,授粉、受精不良则落花化瓜。

(5)果实:圆筒形或长圆筒形,皮色有白绿色、深绿色及白绿花纹相间。果柄五棱,与果实连接处略膨大,呈星状。种子较大、扁平、白色。果实形状、大小和颜色因品种而不同。

2. 对环境条件的要求

(1)温度:西葫芦属于喜温蔬菜,但对温度有较强的适应能力。生长发育最适宜的温度是18~25℃;发芽最低温度13℃,20℃以下发芽缓慢,发芽率低,最适宜的发芽温度是25~30℃。11℃以下的低温和40℃以上的高温,植株生长停止。开花、结瓜期适温为22~25℃,低于15℃授粉不良,高于33℃花器官不能正常发育。根系伸长的最低温度为6℃,根毛

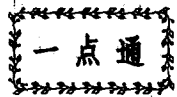
发生的最低温度为 12°C ，根尖细胞分裂的适温为 15°C ，而其伸长适温为 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。大棚栽培西葫芦，地温应保持 12°C 以上，但短时间低于 12°C 不致受害。

(2)光照：西葫芦属短日照植物，喜光，对光照强度要求比黄瓜高，冬季光照弱开花晚；幼苗期有较强的光照，可提早第1雌花的开放时间。结瓜期晴天多、强光照，有利于提早收获和提高产量。连阴天光照不良时植株表现为徒长，叶色淡，叶柄长，叶片薄，易化瓜。西葫芦在第1~2片真叶展开时，对日照时间长短最敏感，育苗期间给予短日照(8~10小时)处理，对雌花分化和发育有利。但过短的日照对坐果不利，10小时日照下的坐果率比7小时日照下的坐果率高。

(3)水分：西葫芦根系吸水能力较强，生长发育前期不宜浇水过多，土壤含水量过高易造成徒长，进入结瓜期需较多的水分，但空气湿度不宜过大，尤其白天空气湿度大，不利于授粉受精，且容易感染病害。

(4)土壤营养：西葫芦对土质要求不严格，在粘土、沙壤土、沙土中均可生长。但有机质丰富，疏松通气，保水、保肥，pH5.5~6.8的土壤，有利于早熟丰产。

(二)适于大棚栽培的品种

 **一点通** 大棚西葫芦栽培历史较短，目前尚无专用品种。凡是植株矮小、株形紧凑、雌花节位低、叶片较小、耐寒性强的品种都可采用。但在选定品种时除注意早熟性、丰产性外，还要注意果实形状和颜色，以符合消费者的习惯。现在国内保护地栽培面积较大的品种有早青一代、花叶西葫芦、阿太一代、灰采尼等。

1. 早青一代

早青一代是由山西省农业科学院蔬菜研究所育成的一代杂交种。植株矮生，株形紧凑，节间短，易发生侧枝，叶柄短，叶片较小，叶面有银白色斑。第4~5节着生第1雌花，之后可连续发生雌花节，坐果率高，单株结瓜5~6个，早熟，一般播种后40~50天即可收获250克以上的嫩瓜。瓜长筒形，嫩瓜皮浅绿色，有细密绿色网纹，老瓜黄绿色，肉乳白色。本品种宜密植，且耐低温，适于保护地栽培。

2. 花叶西葫芦

花叶西葫芦由阿尔及利亚引进。植株矮生，株高60~70厘米，茎分枝少，株形紧凑，叶片掌状5裂，叶缘有深缺刻，叶脉分枝处有银白色斑。主蔓第5~7节着生第1雌花，以后节节有瓜，坐果率高，每株可收嫩瓜3~5个，一般在谢花15天后即可采收。瓜长圆筒形，充分生长后顶端略膨大，一般长30~40厘米，横径12~20厘米，单瓜重1~2公斤。瓜皮绿色，有细网纹，瓜肉白绿色，质嫩，纤维少，品质好。早熟、耐寒，抗白粉病，但不耐病毒病，适于保护地和露地早熟密植栽培。

3. 阿太一代

阿太一代是由山西省农业科学院蔬菜研究所阿太一代西葫芦与太原大黑皮配成的一代杂交种。植株茎蔓短，蔓长30~50厘米，节密，不发生侧枝，叶片掌状5裂，叶色深绿，叶面有稀疏的白色斑点。一般在第5~6节着生第1雌花，以后每节或隔节结瓜，播种后50天左右收瓜，每株结瓜4~5个，收获期集中，较早熟。瓜长筒形，瓜皮深绿，具光泽，瓜重2~2.5公斤，丰产性好。

4. 一窝猴

一窝猴在北京种植多年。植株矮生，短蔓型，长约60厘

米,节间密。叶片5裂,心脏形,叶缘浅波状,叶色深绿,背面密布短茸毛。第1雌花多着生于第8节,每株可结瓜3~4个。瓜圆筒形,脐部稍凹陷,表面有5条不明显的纵棱;皮色墨绿,有细密网纹。瓜长20~30厘米,横径15厘米左右,单瓜重1~2公斤,嫩瓜肉乳白稍黄,质地鲜嫩,品质好,较早熟,耐低温,对白粉病和病毒病的抗性较差。

5. 济南站秧

济南站秧为济南市地方品种。短蔓型,蔓长50厘米左右,蔓能直立,易发侧枝,第1雌花多着生在第5节,瓜圆筒形,皮色绿白相间,无蜡粉,老熟瓜,瓜皮橙黄色,单瓜重1~1.5公斤,抗病性中等。

6. 灰采尼

灰采尼是辽宁省从美国引进的杂交种。植株丛生,不爬蔓,节间短,瓜码密,坐瓜率高。叶片掌状5裂,叶缘有裂刻,瓜长筒形,灰绿色,果实生长速度较快,嫩瓜宜早采收。该品种耐寒性强,抗病,早熟,产量高,适于露地或保护地早熟栽培。从播种到收瓜55天左右。

7. 团棵西葫芦

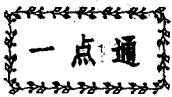
团棵西葫芦为天津地方品种。植株矮生,株高50厘米,节间短,不伸蔓。第1雌花一般着生在第7~8节。果实圆筒形,长约30厘米,横径15厘米左右,瓜皮青绿色,网纹细密,有棱,果肉白色,耐低温,早中熟,品质好,适于早熟栽培。

8. 胶东白西葫芦

胶东白西葫芦为烟台市地方品种。短蔓型,矮生,植株生长势中等,分枝性弱,叶片绿色,呈三角形,浅裂,第1雌花着生于第5~6节,瓜长圆筒形,有浅棱,嫩瓜瓜皮白绿色,无蜡

粉,单瓜重1~1.5公斤,从播种到采收嫩瓜约60天,抗病性中等。

(三)西葫芦秋冬茬栽培技术

 **一点通** 冬暖大棚因其良好的保温性能,使蔬菜生产能在冬季进行并提供产品。为了获得较高的经济效益,西葫芦冬暖大棚秋冬茬栽培应在元旦、春节提供产品,在此基础上再力求延长采收期,故应在9月中旬至10月中旬播种育苗,在植株三叶一心、苗龄30~40天时定植。为了换茬需要,也可在8月底、9月初播种育苗,苗龄20~25天,9月中、下旬定植,10月中、下旬收瓜,11月中、下旬拔秧后定植茄子、番茄等蔬菜。

山东地区10月份以前外界气温仍然较高,西葫芦育苗多在大棚外面的小拱棚或中拱棚内进行。实行嫁接育苗的,先在大棚外面拱棚中育西葫芦苗和黑籽南瓜苗,再于大棚内嫁接并育苗。育苗畦拱棚宽200~350厘米,高1米以上;苗床宽100~120厘米,深20厘米。苗床长度根据育苗量多少确定。

培育适龄壮苗是西葫芦安全越冬、抗病和丰产、高效的基础。要用通气保水性能好,营养丰富的培养土育苗。配制营养土要用肥沃的无病土6份,充分腐熟的厩肥4份,混合过筛。每立方米混合土再加入腐熟的鸡粪或大粪干20公斤,三元复合肥1~2公斤,草木灰5公斤,2.5%敌百虫60~80克,50%多菌灵可湿性粉剂80克,充分混合拌匀。用于嫁接的西葫芦育苗时的培养土可用无病土5份,清洁的河沙5份,然后在每立方米混合土中加1公斤三元复合肥拌匀。

每667平方米土地需西葫芦种子0.5~0.6公斤,嫁接用黑籽南瓜种2公斤。由于黑籽南瓜种子出芽稍慢,可提前一天

浸种催芽。黑籽南瓜种子放入 70℃ 水中并不断搅动,水温降至 30℃ 时停止搅动,再浸泡 8 小时。西葫芦种子放入 55~60℃ 水中,并不断搅动,10 分钟后停止搅动,浸泡 4~5 小时。种子捞出后再用 500 倍多菌灵或 500 倍瑞毒霉溶液浸种 20 分钟,然后用清水冲洗 3~4 遍,将药液洗干净,晾种催芽。在 25~30℃ 条件下,2~3 天即可出芽播种。播种后覆土 1.5~2 厘米,黑籽南瓜种覆土稍厚。然后盖地膜,扣棚膜。白天苗床温度保持在 25~30℃,夜间 16~18℃,地温 15℃ 以上,3~5 天即可出苗。出苗后及时撤地膜,通风降温,白天控制在 20~25℃,夜间 12~13℃。

西葫芦嫁接一般采用靠接法。当砧木 2 片子叶展平,接穗 2 片子叶展平、第 1 片真叶出现时,在遮荫条件下嫁接。嫁接后 3 天内不通风,白天温度保持在 26~28℃,夜间 18~20℃;湿度 90%~95%。3 天后开始见弱光,7 天后白天不再覆盖。西葫芦长出新叶时,及时切断西葫芦的根系。定植前 7~10 天适当降温,白天苗床温度保持在 20℃ 左右,夜间 10~12℃,并加强通风以炼苗。嫁接苗的适宜苗龄为 40 天左右。

种植大棚西葫芦必须施足基肥。一般每 667 平方米土地须施优质有机肥 5000~8000 公斤(或腐熟鸡粪 3000~5000 公斤),腐熟的豆饼或棉籽饼 100 公斤,复合肥 100 公斤,草木灰 30 公斤。为防止病虫害,可同时喷多菌灵粉剂 2 公斤,敌百虫 1 公斤。采用南北行、双高垄整地方式,定植时地温要求稳定在 15℃ 以上。定植方法有穴栽暗水定植、开沟明水定植和水稳苗定植 3 种。

定植后保持棚内高温高湿,促进缓苗。白天气温 25~30℃,夜间气温 18~20℃,地温不低于 15℃。定植缓苗后,于

中午进行通风,降低温度指标,防止徒长。白天控制在 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$,夜间 12°C 左右。雌花开后,有雄花的要在开花当天上午 $6\sim 8$ 时进行人工授粉。无雄花或雄花很少时,可在上午9时前后用 0.005% 防落素涂花。根瓜坐住后,如墒情不足,要在晴天于小沟膜下浇水,浇时浇足,以减少深冬期间的浇水次数。

进入深冬季节,管理上以增光、保温为重点,经常用干拖布擦拭、清除棚膜上的灰尘、杂草,增加透光率。要特别注意阴、雨(雪)天气及久阴乍晴时的光照管理。

在根瓜开始膨大时,结合浇水追一次肥,每667平方米土地追磷酸二铵20公斤,硫酸钾10公斤。在根瓜采收后,第2条瓜正在膨大时,进行第2次追肥。冬季浇水要选连续3天以上的晴天时进行,浇水前进行药剂保护,浇水后要通风排湿。浇水量不宜太大,以灌满垄沟为宜。

2月中旬后外界气温逐渐升高,棚内高温易引起西葫芦早衰和病害,故要加强温度控制,逐渐加大通风量。当外界气温稳定在 12°C 以上时昼夜通风。

1. 育苗

(1)苗床准备:棚外苗床应选在避风、离水源近、靠近冬暖大棚、管理方便的地方。根据种植面积,按每平方米苗床育苗100棵,育苗数比实际定植数多 $20\%\sim 30\%$ 的比例,确定苗床面积。8月底至10月上旬,气温、地温都较高,为了便于控制温度,一般应在大棚外育苗。生产上多采用小拱棚或中拱棚作育苗畦育苗。拱棚宽 $200\sim 350$ 厘米,高100厘米以上,每个拱棚中可作育苗畦 $1\sim 2$ 个。实行嫁接育苗的,应在拱棚中育西葫芦和黑籽南瓜苗,再于大棚内嫁接并育苗。空间大的苗床育

苗效果较好。为防止后期冻害,要备好防寒草帘。若10月中旬播种而外界气温又偏低时,应在大棚内育苗。在大棚内育苗的,要于适当的位置作南北向苗床,以利整地、作畦和定植。苗床宽100~120厘米,深20厘米,长度依需要而定。苗床整平踏实后,撒一层草木灰,再覆盖营养土10~12厘米或直接将营养钵内装入营养土,排放在育苗床内,用细土填充缝隙,排装完毕浇透水。如果苗床面积过大,也可按比例配好肥料,撒在畦面上,再将苗床翻掘12厘米深,耙细,掺匀,整平(图1)。

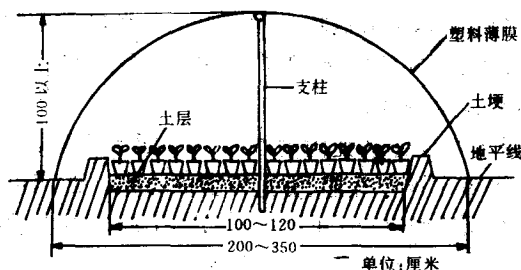


图1 拱形苗床

(2)营养土的配制:配制使用营养土是培育壮苗的重要措施。配制营养土时,可用肥沃的、5年内没有种过瓜类蔬菜的壤质土6份,腐熟马粪、厩肥4份,混匀后过筛;有草炭土的地方也可用4份草炭土,3份壤质土,3份腐熟的马粪厩肥,混匀后过筛。每立方上述混合土中再加入腐熟粪干20公斤,复合肥1~2公斤,草木灰5公斤,2.5%敌百虫60~80克,50%甲基托布津或50%多菌灵80克掺匀。用于嫁接的西葫芦育苗时的培养土,可用无病土和清洁的河沙各5份混合,然后再在每立方米混合土中加入1公斤三元复合肥拌匀。

(3)种子处理:为使幼苗健壮、无病和出苗整齐,必须对种子进行精选,然后消毒、浸种、催芽。

西葫芦种子千粒重近 200 克,一般每 667 平方米土地按 0.5~0.6 公斤备种,如采用嫁接育苗,则还需黑籽南瓜种 2 公斤。选用种子的标准是品种纯正,发芽率高,生活力强,饱满,不染病虫,无其他杂质。

用药剂处理种子,可杀灭或减少种子上的病菌,防止病害传播。方法是:①1%高锰酸钾溶液浸种 30 分钟;②200 倍福尔马林药液浸种 30 分钟;③500 倍多菌灵或 500 倍瑞毒霉溶液浸种 20 分钟。以上方法均具有良好的杀菌消毒效果。药液浸泡后的种子必须用清水冲洗 3~4 次,将药液冲洗干净后方可催芽,否则易发生药害。

热水浸种不仅能杀死附着在种子表面的病菌,而且有软化种皮、改善吸水透气性能、促进发芽的作用。西葫芦种子可用 55~60℃热水烫种(两开对一凉),种子放入热水后要不断搅动,10 分钟后水温降至 30℃时停止搅动,再浸泡 4~5 小时。黑籽南瓜种子要放入 70℃水中并搅动,待水温降至 30℃时停止搅动,再浸 8~10 小时。种子捞出后再用药液浸泡,然后洗净。西葫芦种子的种皮和胚中含有抑制发芽的物质,新收的种子浸种时间可以长一些。浸种后将种子在纱布中搓洗掉种皮上粘液,用清水冲洗几遍,晾干种皮,再用湿纱布或湿毛巾包起,放在 25~30℃处催芽。为了提高黑籽南瓜种子的发芽率,浸种后可在 12~15℃的室温下,晾种 15~20 小时,然后催芽。一般 2~3 天,芽长 0.2~0.4 厘米时即可播种。

(4)播种:西葫芦育苗一般采用营养钵育苗和苗床划块育苗 2 种。营养钵育苗要用大号营养钵,装土要装至营养钵口下