

西葫芦高产优质栽培实用技术

任华中 编著



中国林业出版社

西葫芦

高产
优质栽培实用技术

任华中 编著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西葫芦高产优质栽培实用技术/任华中编著. —北京:
中国林业出版社, 1996

ISBN 7-5038-1619-8

I. 西… II. 任… III. 西葫芦-栽培 N.S642.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 04726 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

1996 年 9 月第 1 版 1996 年 9 月第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 1.5

字数: 31 千字 印数: 1~6060 册

定价: 3.60 元

前 言

近年来，西葫芦的栽培面积不断扩大，已经成为保护地栽培中仅次于黄瓜的瓜类蔬菜作物。由于西葫芦具有抗逆性强、适应范围广、生长发育快、产品上市早等特点，对增加蔬菜花色品种，尤其是对缓解冬春淡季蔬菜市场供应起到了重要作用，同时也为广大菜农创造了较高的生产效益。本书在介绍西葫芦的植物学特征和生长发育习性的基础上，重点介绍了其优良品种、春季露地栽培技术、地膜覆盖栽培技术、塑料小拱棚及塑料大棚栽培技术、日光温室栽培技术和主要病虫害及其防治等方面的内容。书中所介绍的主要技术措施实用性强，文字通俗易懂，适于广大菜农、农技推广人员及农校师生阅读参考。

编 者

目 录

前 言	
一、概 述	(1)
二、植物学性状	(2)
三、生长发育及其对环境条件的要求	(4)
四、优良品种	(7)
五、春季露地栽培技术	(10)
六、地膜覆盖栽培技术	(19)
七、塑料小拱棚及塑料大棚栽培技术	(22)
八、日光温室栽培技术	(27)
九、主要病虫害及其防治	(34)
主要参考文献	(41)

一、概 述

西葫芦又名茭瓜，属葫芦科南瓜属，为一年生草本植物。其原产地为北美洲南部地区，故又称美洲南瓜。西葫芦在我国种植历史较短，北方栽培多于南方。

西葫芦抗逆性和适应性强，对温度和光照等条件的要求比黄瓜低，病虫害较少，栽培管理技术也较为简单，其产品便于运输和贮藏，收获供应期也较长，在我国大部分地区均可种植。过去西葫芦多采用露地栽培，于初夏开始收获上市，产量低，经济效益较差，栽培并不普遍。但近几年，随着我国保护地尤其是日光温室面积的迅速发展，再加上一些早熟、耐低温优良品种的推广应用，西葫芦在我国北方地区的栽培面积迅速扩大。在保护地瓜类蔬菜栽培中，已成为仅次于黄瓜的重要蔬菜作物。西葫芦结瓜早，利用保护地进行生产，早春甚至是冬季就可以供应市场，正值各地蔬菜市场供应淡季，产品深受消费者欢迎，价格高，经济效益好。如山东烟台利用日光温室种植西葫芦，1月下旬即可采收上市，亩产量达4500千克，亩收入达7200多元。

西葫芦主要以嫩果供食用。嫩果中葡萄糖和淀粉含量较高，另外还含有维生素A、维生素B、维生素C、脂肪、粗纤维和许多矿物质等，营养价值较高。鲜瓜可炒食或作馅，鲜美可口。老熟种子可加工成干香食品。

二、植物学性状

西葫芦根系发达，分布范围广。主根生长速度快，每日纵深生长可达 2.5 厘米。直播时主根深入土中可达 2 米左右。对水肥吸收能力强，较耐瘠薄土壤条件。一般早熟品种比中晚熟品种长势弱。育苗移栽时，主根被切断，促使侧根近水平横向生长，生长量每日可达 6 厘米，且侧根数量多。根群主要分布在 10~30 厘米的耕作层中。但主根纵深生长受到限制，水肥吸收能力相对减弱，因此，采用育苗移植栽培时，尤其是选用早熟品种栽培，仍需要加强水肥管理，才能获得高产。

西葫芦茎蔓生。茎五棱形，质地硬，生有茸毛。根据茎的生长特点，可分为矮生、半蔓生和蔓生 3 种类型。多数品种主蔓生长旺盛，侧蔓少而长势弱。长蔓类型多为晚熟品种，其蔓长可达数米，抗热，但耐寒性差。半蔓生类型多为中熟品种，蔓长 0.5~1.0 米。矮生类型多为早熟品种，蔓长 0.3~0.5 米，节间甚短，植株呈丛生状态，耐寒性强，但不抗热。

西葫芦叶片为单生。矮生类型品种茎蔓上叶片密集互生。叶片较大，叶形掌状深裂，叶面粗糙多刺。叶柄长而中空，易受机械损伤而折断。

西葫芦的花为单性，雌雄同株，着生于叶腋处。花冠钟状五裂，黄色。雌花柱头三裂，子房下位，子房明显膨大，雌、雄花极易区别。

西葫芦果实圆筒形或长圆形，皮色深绿、墨绿或白、绿

相间等。果实形状、大小及皮色因品种而异。果梗硬，木质化，五棱形，有浅纵沟，与果实连接处稍扩大，呈星状。

西葫芦种籽为白色或淡黄色，扁平，长卵形，种皮光滑。每瓜可结籽 300~400 粒，每 50 克种籽约有 250~400 粒。种籽寿命一般 4~5 年，生产上可利用的年限为 2~3 年。

三、生长发育及其对环境条件的要求

(一) 生长发育特点

1. 生育周期 西葫芦大体可分为发芽期、幼苗期、初花期和结瓜期等几个阶段。矮生型早熟品种从播种到定植约需30天左右。定植到开始收获需20~25天。收获期可持续40~60天。

2. 花芽性型分化 西葫芦的花有雌花和雄花之分，但雌花和雄花最初都是从叶腋处的花原基开始分化的，开始并未有雌、雄之分，只是到了一定阶段，才进行性别分化。雌花和雄花着生的节位和比例，除与品种的遗传特性有关外，更易受环境条件的制约。矮生型品种第一雌花着生于第3~8节，以后每节或间隔1~2节出现雌花。半蔓生品种多于8~10节开始着生雌花，长蔓型品种则在第10节以后才能着生雌花。日照长短和温度高低对雌、雄花的形成有明显的影响。低温、短日照条件下，雌花形成得早而多，而高温、长日照条件下，雌花形成得晚而少。故冬季或早春栽培西葫芦，雌花着生节位低而数量多。虽然低温、短日照条件下，有利于雌花的形成，但植株生长发育缓慢，也不利于果实膨大。因此，生产上必须采取合理的措施，才能达到早熟、丰产的目的。

3. 开花授粉与果实发育 西葫芦雌花单性结实能力差，而雄花花粉粒大而重，并有粘性，不能被风吹动，因此，自

花结实率较低。管理上，尤其是冬季或早春保护地栽培时，必须进行人工授粉。利用 2, 4-D 或番茄灵等生长素进行处理也可以提高西葫芦单性结实能力，子房（小瓜胎）可不经授粉而膨大结瓜，且发育速度加快。西葫芦花期较短，雌花一般在凌晨开放，开放后的短时间内，当柱头分泌有大量红色粘液时进行人工授粉或生长素处理，座果率高，过晚，则座果率明显降低。西葫芦果实的生长和膨大，需要吸收大量的养分，因此，对茎叶的生长和以后的果实发育都会起抑制作用。西葫芦果实生长发育速度很快，雌花开花后 7~9 天，果重即可达 0.25~0.5 千克，早熟栽培，此时即可采收上市。其目的不仅在于提早上市，提高经济效益，而且，嫩瓜采收后，对于茎叶的生长和以后的果实的发育都会起促进作用，防止坠秧和化瓜。果实与种籽完全成熟大约在开花授粉后 50 天左右。

（二）对环境条件的要求

1. 温度 西葫芦较耐寒而不抗高温。种籽发芽温度需要在 13℃ 以上，适宜温度为 25~28℃，30~35℃ 时种子发芽很快，但芽细而弱。生长发育适宜温度为 18~25℃。开花座瓜期适宜温度为 22~25℃，15℃ 以下生长缓慢，且授粉受精不良，温度高于 30℃ 对生长有抑制作用，且易于发生病毒病和白粉病等，低于 8℃ 或高于 40℃ 则生长停止。根系伸长最低温度为 6℃，最高为 38℃；根毛发生温度范围是 12~38℃。栽培期间，适当降低夜间温度对于促进雌花的形成和果实发育都是非常有利的。

2. 光照 西葫芦属短日照植物。在短日照条件下，有利于雌花的分化，第一雌花节位低，雌花数多。长日照条件则

有利于茎叶生长和雄花的分化。第1~2片真叶展开期是西葫芦对日照长短最敏感的时期,其敏感程度因类型和品种而异。矮生型品种对日照长短反应迟钝,而长蔓型品种则比较敏感。西葫芦对光照强度要求较高。光照良好,植株所形成的雌花子房大而开花早,果实发育快。光照不足,植株易徒长,叶色淡,叶柄长,叶片薄,易于化瓜。

3. 水分 虽然西葫芦根系发达,吸水能力较强,但由于叶片生长量大,蒸腾失水多,因此对土壤湿度要求较高。不同的生长阶段,植株对土壤湿度要求也不同。开花座瓜以前,植株需水量较少,定植初期浇水过多,容易造成“疯秧”而减产。进入开花结瓜期后,对土壤水分需要量迅速增加,应注意浇水,使土壤湿度保持在70%~80%。后期高温缺水,易于发生病毒病,但浇水过多,尤其是采用保护地栽培时,又易于发生白粉病,因此,生产上应注意水分调节。

4. 土壤和营养 西葫芦对土质要求不严,砂土、壤土和粘土均可栽培。但土层深厚、疏松肥沃的壤土保持水分和养分较好,有利于根系发育,容易获得高产。砂性土壤,土温回升快,利于根系发育和缓苗。早春栽培有利于提早上市。适宜的土壤酸碱度为5.5~6.8。西葫芦需肥较多,据分析,生产1000千克的果实,需氮3.9~5.5千克,五氧化二磷2.1~2.3千克,氧化钾4.0~7.3千克,因此,生产上应注意施肥,且氮、磷、钾肥要均衡施用。

四、优良品种

1. 早青 山西省农科院蔬菜研究所育成的早熟一代杂种。该品种结瓜性能好，连续结瓜能力强。一般第5节开始着生第一雌花，以后每节可连续形成雌花。每株可收嫩瓜9~10个。春季露地直播，播种后45天可采收0.25千克左右的嫩瓜。瓜长筒形，嫩瓜皮浅绿色，老瓜黄绿色。叶柄和茎蔓均短，蔓长30~40厘米，适于密植。亩产可达5000千克左右。本品种耐寒性和抗病性强，最适宜冬、春季保护地栽培。另外，该品种有雌花先开的习性，需用2,4-D或番茄灵等进行处理，以提高座果率。喜水肥充足土壤条件。

2. 阿太 山西省农科院蔬菜研究所育成的早熟一代杂种。叶色深绿，叶面有稀疏白斑。茎矮生，蔓长30~50厘米，节间短。第一雌花着生在第5~6节，以后每节可连续形成雌花，连续结瓜能力强，采收期集中。嫩瓜深绿色，并有光泽。老熟瓜墨绿色。适宜小拱棚栽培，亩产4500~5000千克，丰产性强。直播后50天左右可采收0.5千克左右的嫩瓜。

3. 一窝猴 北京地方品种。短蔓型，长约60厘米，节间短，分枝多。叶色深绿，叶背面茸毛多。主蔓第6~8节着生第一雌花，以后连续7~8节着生雌花，单株结瓜3~4个。瓜短柱形。嫩瓜皮深绿色，表面有5条不明显的纵棱。直播时，播种后50~60天即可采收，单瓜重0.5千克，采收期1个半月，亩产4000千克左右。老熟瓜皮橘黄色，单瓜重1~2千克。瓜肉质嫩，味微甜、皮薄、肉厚瓢小。该品种早熟性好，

耐低温，适于早熟栽培，但抗病毒病和白粉病能力差。

4. 花叶西葫芦 从阿尔及利亚引进，又称阿尔及利亚西葫芦。植株茎蔓较短，直立，分枝少，株形紧凑，适于密植。叶片掌状深裂，狭长，叶脉附近有白色斑块。主蔓第5~6节着生第1雌花，以后每节均可形成雌花。单株结瓜4~5个。嫩瓜长圆筒形，单瓜重1.5~2.5千克。瓜皮深绿色，有浅绿色不规则条斑，瓜肉绿白色，肉质致密，纤维少，品质好，亩产4000千克以上。直播时，播种至开始采收需50~60天，收获期可持续两个月左右。该品种较耐热、耐旱，较抗白粉病，但易感病毒病。

5. 站秧 黑龙江省地方品种，东北地区种植较多。主蔓长30~40厘米，节间极短，可直立生长，适于密植。叶片较大，深裂，有刺毛。嫩瓜圆筒形，瓜皮白绿色。单瓜重1.5~2.5千克。早熟性好，直播时，播种后45~50天开始采收，亩产4000~5000千克。抗角斑病及白粉病能力较强。

6. 黑美丽 由荷兰引进的早熟品种。耐低温能力较强。植株生长旺盛，开展度70~80厘米，主蔓第5~7节着生第一雌花，以后每节可连续结瓜。每株可采收嫩瓜10个左右，嫩瓜平均重0.2千克。瓜皮深绿，瓜长棒状。老熟瓜单瓜重1.5~2.0千克。该品种品质好，丰产性强。

7. 长蔓西葫芦 河北省地方品种。植株葡萄生长，茎蔓长2.5米左右。分枝性中等。叶片三角形，浅裂，绿色，叶背茸毛较多。主蔓第9节以后开始结瓜，单株结瓜2~3个。瓜圆筒形，中部稍细。瓜皮白色，表面微显棱，单瓜重1.5千克左右。瓜肉厚、细嫩、微甜，品质佳。播种至开始采收需60~70天。耐热，抗病性强。亩产3000~4000千克。

8. 绿皮西葫芦 江西省地方品种。植株蔓长3米，粗2.2

厘米。叶片心脏形，深绿色，叶缘有不规则锯齿。第一雌花着生于主蔓第4~6节。瓜长椭圆，表皮光滑，绿白色，有棱6条。一般单瓜重2~3千克。嫩瓜质脆、味淡，生长期100天左右，亩产2000千克以上。

除上述品种外，优良地方品种还有郑州一窝鸡、胶东白皮、济南站秧以及从美国引进的杂交种灰采尼等。在选用品种时，除应注意其早熟性和丰产性外，还应注意其果实的形状和颜色是否符合当地的消费习惯等。

五、春季露地栽培技术

(一) 育苗

1. 播种期 春季露地栽培可分为直播和育苗移栽两种形式。露地直播栽培其播种期应掌握在出苗时间，必须在当地终霜断后，一般在终霜前 5~7 天以后播种。采用直播栽培，果实采收上市晚，经济效益低。为了提早上市和提高产量，可以采用育苗移栽的方法。育苗时苗龄可掌握在 30~35 天，即在当地终霜前 30~35 天播种。播种过早，秧苗过大，定植时叶柄、叶片易受损伤，定植后缓苗时间长。播种过迟，定植时秧苗过小，生育迟缓，果实采收上市晚。

2. 育苗场所及其准备 春季露地栽培一般采用阳畦育苗。入冬前，将阳畦建好。阳畦要建在背风向阳、地势高燥、排灌方便，不与瓜类蔬菜重茬的地块上。阳畦由墙体、塑料薄膜或玻璃、草苫等组成，北墙外侧设风障。阳畦一般宽 1.5~1.6 米，长 10~12 米，这种畦称为“标准畦”。但在具体建造时，也可根据地势、草苫的长度和宽度而灵活掌握。为便于管理和增加保温性能，阳畦不宜过长和过宽。北墙高出畦面 40 厘米，厚 30~35 厘米；南墙高 10~12 厘米，不宜过高，防止畦内遮光。畦面可以是单斜面形式，也可以用竹杆扎成半拱圆形（图 1）。阳畦打好后，要将畦内深 25 厘米左右土壤挖出，堆放于北墙，冬季翻晒，并倒翻 2~3 次，利于提高土温和改良土壤。播种前，将土壤摊放在整个床面，每平方米床

面施入优质粪肥 50 千克，再加入腐熟饼肥 2~3 千克或草木灰 3~5 千克，将肥料与床面深 10~15 厘米的土壤混匀，整平耙细待用。

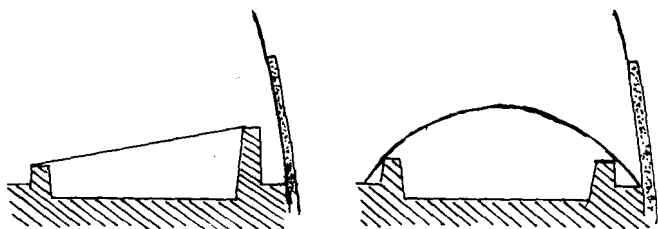


图 1 阳畦结构示意图

3. 种子选择 西葫芦种子在播种前首先要进行清选，去除杂物、小籽、秕籽，选留干净饱满、色泽好、无损伤、纯度高的种子用于播种。

4. 种子处理 为达到出苗整齐、出苗快和培育壮苗的目的，播种前需要进行种子处理。处理方法有如下几种：

① **热水烫种**：先将种子放在瓦盆或其他无油污容器中，然后倒入 70~75℃ 的热水（3 份开水兑 1 份凉水），并迅速搅拌或用两个容器来回倾倒，使水温快速降低，当水温降至 30℃ 左右时，用手将种子轻轻搓洗，再换入 25~30℃ 的清水浸泡 6 小时左右。利用热水烫种可以有效地杀死附着在种子表皮及内部的病菌，并可使种皮迅速软化，有利于吸水。需要注意的是用水量不宜超过种子量的 2~3 倍。用水过多，水温下降慢，可能会烫伤种子，反而影响发芽。

② **温水浸种**：先将种子放在瓦盆或其他无油污容器中，然后倒入 55~60℃ 的温水（2 份开水兑 1 份凉水），并不断搅

拌，同时不断补充热水，使水温保持在 $55\sim 60^{\circ}\text{C}$ 的时间为 $10\sim 15$ 分钟，以后不断搅拌使水温下降。当温度降至 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 时，再浸泡种子 6 小时。温水浸种的作用及注意事项同热水烫种，这种处理方法较为安全。

③ 药液浸种：先将种子在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 清水中浸泡 6 小时，捞出后再用 10% 磷酸三钠溶液浸泡 20 分钟或用 1% 高锰酸钾溶液浸泡 $20\sim 30$ 分钟。采用药液处理也可以有效地杀死种子所携带的病菌，需要注意的是种子在药液中浸泡后，必须用清水反复冲洗干净才能用于播种，否则将会影响种子发芽。

5. 催芽 将已经过处理的种子捞出后，沥干水分，用湿润毛巾包裹，放在干净的瓦盆等容器中，放入恒温箱中，温度保持在 25°C 左右，促进发芽。没有恒温箱时，也可将种子用湿毛巾或旧麻袋片包裹后，放在火炕或加温温室的火道上进行催芽，但此时种子易被烘干，可在种子包的下面垫一层湿土，上面再盖一层湿布或瓦盆等。催芽过程中需要注意以下几点：一是温度不可过高或过低。过低时出芽慢而不整齐，过高时出芽虽快，但芽细长，长势弱。二是要注意保持湿润，防止种子变干。催芽过程中，可每天用清水淘洗 $1\sim 2$ 次。三是催芽过程中要注意经常检查和翻动种子，使种子包松散、透气，内外受热均匀一致。催芽 $2\sim 3$ 天后，当芽长至 $0.3\sim 0.5$ 厘米即可用于播种。幼芽过长播种易使种子损伤。若催芽后遇阴雨天气不适宜播种时，可将种子放在 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的冷凉环境中，一方面可控制幼芽伸长，另一方面又可对幼芽进行低温锻炼，增强幼芽抗寒性。

6. 播种 播种应在无风晴天的中午进行。提前将育苗床浇透水，待水完全渗下后，先在床面撒一薄层细土，然后用铲子将床土划成 10 厘米见方的土方，深 $10\sim 12$ 厘米，然后