

“十三五”国家重点图书出版规划



新型职业农民书架 • 技走四方系列

一本书明白

西葫芦周年栽培技术

郎德山 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 MING BAI

图书在版编目 (CIP) 数据

一本书明白西葫芦周年栽培技术 / 郎德山编著 .
— 济南 : 山东科学技术出版社, 2018.1
ISBN 978-7-5331-9177-1

I. ① 一… II. ① 郎… III. ① 西葫芦 — 蔬菜园艺 IV. ① S642.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 300868 号

一本书明白 西葫芦周年栽培技术

郎德山 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: 7.25

字数: 130 千

印数: 1~3000

版次: 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-9177-1

定价: 36.00 元

目 录

单元一 西葫芦栽培基础	1
一、西葫芦的生物学特性	1
二、品种类型与茬口安排	6
三、种子处理及育苗	7
单元二 主要栽培品种	28
一、柱状浅绿品种	28
二、圆形品种	35
三、金皮西葫芦品种	37
四、深绿或黑皮西葫芦品种	40
单元三 主要栽培技术	42
一、秋茬栽培	43
二、温室越冬茬栽培	45
三、温室冬春茬栽培	50
四、拱棚早春茬栽培	55
五、日光温室早春茬栽培	59
六、早春小拱棚栽培	60
七、秋延后栽培	62
八、秋冬茬西葫芦套种番茄	64
九、西葫芦套种草莓	66
十、西葫芦套种苦瓜	68



单元四 常见生产问题	71
一、育苗问题	71
二、栽培管理问题	79
单元五 常见病虫害防治	89
一、西葫芦病害	89
二、西葫芦虫害	105



单元一

西葫芦栽培基础

单元提示

1. 西葫芦的植物学特征、生长发育周期、对环境条件要求
2. 西葫芦周年栽培的茬口安排

一、西葫芦的生物学特性

(一) 植物学特征

1. 根

西葫芦的根系发达，主根入土深度达2米以上。如经移植，主根长度生长受阻，仅约60厘米，侧根近水平分布，生长较快，易形成木栓化组织，对养分和水分吸收能力较强，耐干旱和瘠薄。但早熟品种根系生长势比较弱，经育苗移栽后，纵





向发展受到限制，抗旱能力减弱。因此，在育苗移栽时，要尽量采用营养钵育苗，加强对根系的保护。栽培管理尤需注意灌溉、施肥。

2. 茎

茎五棱，多刺，中空，蔓生、半蔓生或矮生。多数品种的主蔓生长优势强，侧蔓发生少而弱。长蔓类型主蔓长1~4米，节间较长；矮蔓类型蔓长0.3~0.5米，节间较短，常呈丛生状；半蔓生类型蔓长0.5~1.0米，栽培不多。



3. 叶

子叶较大，对前期生长影响明显，在栽培过程中，应尽量保护子叶，延长其存活期。叶片为掌状深裂，叶色绿或浅绿，部分品种近叶脉处有大小、多少不等的银斑。叶片互生，叶面有较硬的刺毛。叶柄长且中空，粗糙，多刺，栽培不当时，极易伸长。



4. 花

西葫芦是雌、雄同株异花的蔬菜，花冠鲜黄色或橙黄色，雄花有钟形的花冠，授粉由昆虫完成。雌花为下位花，雄蕊退化，单性结实能力差，自花结实率低。矮生类型的第1雌花一般着生在第4~5节，也有极早熟品种于第1~2节处着生雌花。半蔓生类型雌花出现在第7~8节，蔓生类型多出现在第10节以上。西葫芦的雌、



雄花均有很强的可塑性，花的性别主要决定于遗传因子，但环境条件亦有较大影响。一般在高温、长日照条件下，雄花出现多而早；在低温和短日照条件下，雌花发育早且

节成性高。此外，西葫芦侧枝上雌花着生的节位表现出明显的特点，接近主蔓基部的侧枝上的第1雌花着生的节位高，靠近主蔓上部的侧枝上的第1雌花发生得早，往往在第1~2节时就能出现。

5. 果实

瓠果，形状有圆筒形、椭圆形和长圆柱形等多种。嫩瓜与老熟瓜的皮色有的品种相同，有的不同，嫩瓜皮色有白色、白绿、金黄、深绿、墨绿或白绿相间，老熟瓜的皮色有白色、乳白色、黄色、橘红或黄绿相间。



6. 种子

每果有种子300~400粒，种子为白色或淡黄色，长卵形，种皮光滑，千粒重130~200克。寿命一般4~5年，生产利用上限为2~3年。



小知识

西葫芦种子的寿命

种子寿命是一个群体概念，是指种子群体在一定环境条件下保持生活力的期限，即种子能存活的时间。一般生产中指一批种子从收获到发芽率降低到60%时所经历的天(月、年)数。影响种子寿



命的因素有种子本身遗传因素、育种环境、种子成熟度、种子含水量、贮藏温度、氧气等。因此，种子要贮藏在低温、干燥的环境条件下。

(二) 生长发育周期

1. 发芽期

从种子萌动到第1片真叶显露(破心)为发芽期。此期主要靠种子的贮藏营养使幼苗出土。子叶展开后逐渐长大并进行光合作用，为幼苗的继续生长提供养分。在第1片真叶显露前，若湿度偏高、光照偏弱或幼苗过分密集，则下胚轴易伸长而形成徒长苗。在适宜条件下，此期需5~7天完成。



2. 幼苗期

从第1片真叶显露到植株展开3~4片真叶时为幼苗期，此期约25天。幼苗期主要是幼苗叶的形成、根系发育及苗端各器官的形成。培育健壮幼苗，适当控制茎的生长，防止徒长是栽培技术的重点。

3. 开花结果期

从展开3~4片真叶到第1雌花(根瓜)坐瓜为初花期，此期需20~25天。此期西葫



幼苗期



开花结果期

芦的营养生长与生殖生长同时进行。缓苗后，长蔓型西葫芦的茎伸长加速，表现为甩蔓；短蔓型西葫芦的茎间伸长不明显，但叶片数和叶面积增加较快。在栽培管理上要注意促根、壮根，并控制好植株地上、地下部的协调生长。

小 知 识

营养生长和生殖生长之间的关系

一般把根、茎、叶这些营养器官的生长称为营养生长，把花、果实、种子等生殖器官的生长称为生殖生长。营养生长和生殖生长之间既相互依存，又相互制约。一般而言，生产上前期以促进营养生长为主，中后期以促进生殖生长为主。要使植物正常生长，就必须使这两类生长保持协调。有的植物向我们提供根、茎、叶等营养器官，以供我们食用；有的植物向我们提供花、果实、种子等生殖器官。生产上，可以根据植物生长的规律，运用植物生长调节剂等调节它们的生长发育，使植物向着有利于人们需求的方向发展。

(三)对环境条件要求

1. 温度

西葫芦是瓜类蔬菜中较耐寒而不耐高温的蔬菜。种子发芽的适温为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，生长发育的适温为 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ ， 8°C 以下停止生长。 30°C 以上生长缓慢且易发生病毒病， 32°C 以上花蕊不能正常发育，开花结果时的适温是 $22\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。根系生长的适温为 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，根系伸长的最低温度为 6°C 。西葫芦不耐霜冻， 0°C 即会冻死，但它对低温的适应能力强，有些早熟品种的耐低温能力超过黄瓜，受精果实在 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的夜温下能与 $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ 夜温下受精的果实同时长大成瓜。

2. 光照

西葫芦属短日照作物。它能耐弱光，但当日照不足时易徒长，不易结瓜。西葫芦对日照反应最敏感的时期是第1~2片真叶展开期，每日8~10小时的短日照条件可促进雌花的发生。雌花开放时给予11小时的光照有利于开花结果。光照充足，植株生长发育良好，第2雌花提早开放，果实膨大快，而且品质好。

3. 水分

西葫芦喜湿润而不耐干旱，土壤相对湿度以70%~80%为宜，空气相对湿度为



45%~55%。空气湿度过大,影响雌花正常的受精,从而导致化瓜或形成僵瓜,还可诱发多种病害。在生长发育前期应适当控制水分,不宜浇水过多,否则易引起茎叶徒长,严重影响正常结瓜和产量。结瓜期需水量大,需保持土壤湿润。



4. 土壤和营养

西葫芦对土壤要求不甚严格,沙土、壤土或其他土壤均可栽培。土层深厚、保水保肥能力强、疏松肥沃的壤土有利于根系发育。适宜的土壤 pH 为 5.5~6.8。在轻度盐碱地通过培施有机肥等种植西葫芦可以获得较高产量。

二、品种类型与茬口安排

(一) 品种类型

1. 矮生类型

该类型的品种瓜条短,株型紧凑。早熟,第1雌花着生于第3~5节,以后每隔1~2节出现雌花。代表品种有花叶西葫芦、站秧西葫芦、一窝猴西葫芦等。

2. 半蔓生类型

该类型品种节间略长,第1雌花着生在主蔓的第8~11节,多为中熟品种。如花皮西葫芦、裸仁西葫芦等。



矮生类型



半蔓生类型

3. 蔓生类型

该类型植株长势强,叶柄长,叶片大,瓜形大。第1雌花着生在主蔓第10节以上,

为晚熟品种。抗病、耐热性强于矮生类型，但耐寒力较弱。结果部位分散，采收期较长，一般单果重2.0~2.5千克，适于晚春早夏栽培。代表品种如笨西葫芦、扯秧西葫芦、河北长蔓西葫芦等。

（二）茬口安排

西葫芦可在春季或秋季种植，但主要是春季种植。在南方无霜或轻霜地区，1~3月播种。长江中下游地区，冷床育苗的播种期为3月上旬，露地多在3月下旬直播。如采用小拱棚栽培，则可提早10~15天播种。在北方地区，直播的播种期应掌握在当地断霜后出苗的时期，有条件的地方可提早25~30天育苗，断霜后定植。也可利用风障畦、地膜覆盖、改良阳畦、塑料大棚、日光温室等设施进行种植。

在华北地区简易覆盖方式种植大致有3种方式：一是阳畦或改良阳畦早熟栽培，二是小拱棚早熟栽培，三是风障早熟栽培。在日光温室中可作越冬茬栽培或秋冬茬栽培。



目前生产中以绿色、浅绿色品种栽培为主，另外，近几年引进栽培了黄色、黑色西葫芦，发展趋势较好。不同的栽培模式选择不同的品种，有的茎蔓较长，有的茎蔓短，注意不同的整枝管理方式和采收方式。个别地域有食用鲜花的习惯，可根据西葫芦的长势带幼瓜灵活采摘。

三、种子处理及育苗

（一）种子处理

1. 千粒重及用种量

西葫芦种子较大，千粒重150~200克，每亩定植密度2 000~2 300株。考虑到种子质量(发芽率、发芽势等)，为了排除各种影响造成的不出苗、死苗现象，确保壮苗足量定植，直播每亩需要300~450克种子。为保证嫁接成活，定植后选壮苗，种子播量要大，





掌握在每亩500~600克。

2. 种子选择

(1) 根据栽培茬口选择：选择适于本地区、本茬口栽培的优良品种，不要盲目从外地引进种植外观较好的种子。如果引进本地区没有种过的品种，一定要先小面积试种，且要连续2~3年试验，在不同栽培茬口、栽培模式试验表现好后再大面积推广。同时还要注意当地消费种植习惯对品种的要求。

(2) 根据发芽情况选择：播种前最好测验所购种子的发芽势和发芽率，发芽势强的种子出苗迅速、整齐，发芽率95%以上时才能符合播种要求。

(3) 根据栽培模式选择：露天栽培的品种和不同保护地栽培的品种有所差别，注意区分选择。

(4) 根据市场选择：选择市场畅销品种，效益好。如有的地区绿皮西葫芦畅销，有的地区喜欢黄皮或白皮、黑皮西葫芦等。

(5) 根据公司规模和信誉选择：为保证种子质量，要选择具有一定规模、信誉较好的种子公司和经营部门的种子，且要保存好有关收据或发票证据。

3. 种子处理

(1) 选种和晒种：选种时应选用种粒大小基本一致，颜色均匀，种子纯度高、发芽率高的种子，最好选用当年生产的一代杂种，然后晾晒2~3天，以提高种子的发芽势。

(2) 温汤浸种：先将种子放在清水中，去掉漂浮在水面上的不成熟的种子，然后将种子放入50~55℃的温水中，不停搅拌，直到水温降到30℃左右时停止，再浸泡4小时，捞出后用清水洗净控干水分，进行播种即可。



(3) 药剂浸种：为了预防病虫害的发生，防止种子传播病害，可用药剂浸种。

防治不同病虫害所用的药剂不同：用200毫克/升的农用链霉素浸种30分钟，对防治疮痂病、青枯病效果较好。防止病毒病的发生，可用10%磷酸三钠或2%氢氧化钠浸种15~20分钟，以钝化病毒。防治炭疽病和细菌性斑点病，可用1%的硫酸铜溶液浸种，也可以用40%的甲醛150倍液浸种15分钟。用1%的次氯酸钠浸泡5~10分钟，可以杀死种子表面的早疫病、炭疽病等病菌。用0.1%的高锰酸钾浸种15~30分钟防治

病毒病，50%的多菌灵500倍液浸种1小时防治枯萎病。

4. 催芽

催芽有缩短种子萌发时间和促进出苗整齐的作用。西葫芦种子发芽最适温度是25~30℃，低于12℃不发芽，低于15℃发芽比较缓慢。目前采用较多的有两种方法：

(1)电热毯催芽：把电热毯打到中档，上面依次铺上塑料纸棉布或者毛巾，再把处理好的种子均匀铺撒在上面（厚度根据催芽量的多少而定），最后在上面覆盖层棉布和小被子保温，大约36个小时即可出芽。

(2)电热箱催芽法：即催芽箱催芽，此法简单但需要设备。浸种处理好的种子控出，在盒子里铺上毛巾，然后把种子装进去用毛巾覆盖，把催芽箱的温度设定在26~29℃，放入盒子36个小时即可。

(二)营养土配制

1. 常用营养土配制

苗床土又称营养土，是根据幼苗生长发育的需要经人工配制和混合好的肥沃土壤。苗床土具有以下特点：①没有病原菌和害虫；②营养丰富且各组分比例适当，包括缓效性有机养分与速效性无机养分之间、各营养元素之间的比例等；③结构良好，疏松适度，透气性和保水性适中。

苗床土组成：①土壤，选用近3年内没有种过葫芦科蔬菜的肥沃园田土，最好是种植过禾本科植物的土壤。②有机肥，提供完全且比较持久的养分，兼起疏松土壤的作用。③疏松填充物，增加床土的疏松透气性，如腐熟马粪、草炭土、珍珠岩、沙子、炉灰等。④速效肥，保证养分充足、快速供给，包括各类化学肥料。

西葫芦的根系发达，生长较快，又容易木栓化，断根后缓苗较慢。因此，西葫芦育苗也应采取护根措施，用营养钵、营养土块或营养袋进行育苗。苗床土除要含有足量的氮、磷、钾、钙、镁等各种营养元素外，还应含有丰富的有机质，并应有良好的透气性。

一般营养土的配比是：肥沃的大田土6份，腐熟的粪肥或优质圈肥4份，混合过筛之后，每立方米加腐熟的细鸡粪或大粪干15~20千克、过磷酸钙3千克、草木灰10千克，或者加三元复合肥5千克。为了灭菌，每立方米营养土可加50%多菌灵





100 克,充分搅拌后备用。

2. 无土基质苗床土的配制

无土基质育苗指利用草炭、蛭石、珍珠岩等非土壤基质,加以有机肥和复合肥等,如膨化鸡粪和复合肥,进行育苗的措施。基质具有良好的理化性状,疏松、通透性好,且富含营养元素,特别利于幼苗根系的生长。目前在许多菜区及育苗场普遍使用。

(1) 选用基质:基质要具有良好的透气性、保水力、离子代换能力以及对植株的固着性,另外,还应具有较小的容重和适宜的酸碱度。无土基质通常利用草炭、蛭石等,草炭具有良好的透气性,与其他基质混合使用的用量为25%~75%(体积)。蛭石很轻,呈中性或碱性反应,保肥保水力较强。采用穴盘育苗,选用草炭与蛭石为基质的,比例为2:1;选用草炭与蛭石加废菇料为基质的,比例为1:1:1。配制基质时加入 $N:P_2O_5:K_2O$ 为15:15:15的复合肥2.5~2.8千克/米³;或每立方米基质中加入尿素1.3千克,再加磷酸二氢钾1.5千克;或单加磷酸二铵2.5千克。肥料与基质混拌均匀后备用。覆盖料一律用蛭石。

(2) 科学配制:配制时,选择在水泥地面进行,或在地面铺一块塑料布,按草炭:蛭石的比例为2:1,每立方米基质加入5千克膨化鸡粪和1.5千克复合肥,充分搅拌,来回翻掘3~4次即可混合均匀。草炭和蛭石较干时,可边搅拌边用喷头均匀喷水,至用手攥基质刚好成团、松手散开为宜。然后填入苗床,或装入育苗穴盘、钵。播种前再用清水浸透,然后播种。蛭石过多,基质保水能力降低,且定植时根系土团易松散。

3. 苗床土消毒

为防止苗床土传带病菌,应进行床土消毒。

(1) 太阳能消毒法:播种前,把地翻平整好,用透明吸热薄膜覆盖,晴天土壤温度可升至50~60℃,密闭15~20天,可杀死土壤中的多种病菌。

(2) 药剂喷淋:在播前床土浇透水后,用72.2%普力克水剂500~600倍液喷洒苗床,每平方米喷洒2~4千克,可以有效地防治猝倒病、立枯病等。

或用福尔马林(40%甲醛)消毒,可消灭猝倒病和菌核病病菌。将200~300毫升福尔马林加水20~30千克(可消毒床土1 000千克),喷洒在配制的苗床土上,均匀搅拌后堆置。土堆覆盖潮湿的草帘或塑料薄膜,闷2~3天可充分杀死床土所带病菌,然后揭开覆盖物。经15~20天,待床土中福尔马林气体散尽后,即可铺入苗床中。为使药气尽快散尽,可将土堆弄松。在药气没有散完前,会发生药害,不能放入苗床中,更不

可播种。

(3)拌药土：用68%甲霜灵·锰锌水分散粒剂(金雷)或50%多菌灵可湿性粉剂与50%福美双可湿性粉剂按1:1混合，按每平方米用药8~10克与15千克细土混合，播种时1/3铺在床面，2/3覆在种子上，防止病菌侵入。

或25%多菌灵每平方米床面20克，加500~1000克干细土拌匀，撒在床面上，或每立方米床土用0.1%高锰酸钾液7~10千克喷洒后盖严薄膜，闷3~4天。注意覆土时保证种子上面覆土厚度为1厘米左右。

(4)使用生物菌肥：选用质量比较好的微生物菌肥，能起到杀灭土壤中病原菌的作用。如益微增产菌(芽孢杆菌)，不但可以防治大部分的苗期病害，而且还可以增加土壤中腐殖酸的含量，增强幼苗的抗病性。

(5)高温发酵消毒：在高温季节将旧床土、圈粪、秸秆分层堆积，每层厚度约15厘米，堆底直径3~5米，高2米，呈馒头形。外面抹一层泥浆或石灰浆，顶部留一个口。从开口处倒入稀粪、淘米水等，使堆内充分湿润，以利高温发酵。这种方法能杀死病原菌、虫卵、草籽，并使有机肥充分腐熟。春季育苗时刨开堆，化冻后过筛备用，既达到床土消毒的目的，又解决了床土来源。



(6)蒸气消毒：将床土堆放在一起，呈锥形，覆盖塑料薄膜，接入蒸气管道，通过蒸气高温杀死病菌和害虫，无毒无残留。

4. 育苗器具消毒

对于多次使用的育苗器具(如营养钵、育苗盘等)，为了防止带菌传病，在育苗前应当对其消毒。可用300倍液福尔马林，或0.1%高锰酸钾溶液喷淋或浸泡育苗器具进行消毒。



(三)穴盘育苗

1. 穴盘型号及基质

西葫芦生长期较短，可选用32孔、50孔或72孔穴盘。

对基质的要求是：有机质含量高，无病、无菌、无虫害，保肥、保水、保湿、透气性好，养分释放均匀，不烧苗、不伤根，苗齐、苗旺、苗壮，出苗率95%以上。基质的主要成分是草炭土、珍珠岩和蛭石。草炭的主要功能是保证幼苗生长所需的有机质，应选用纤维多的浅层草炭，深层草炭或重金属含量过高的草炭不能用，以免造成肥害。珍珠岩可增加根系的透气性，蛭石主要作用是保持基质的温度。基质的合理配比是育成壮苗的重要环节。

在冬春季育苗时，基质的配比一般是草炭土：蛭石：珍珠岩=6：1：3，因冬季气温低，若基质中蛭石的含量过高，则基质的湿度增大，容易造成秧苗徒长或受病菌侵染。

夏季育苗时，苗子生长较快，若草炭土含量过少，珍珠岩含量过高，则苗子生长后期有机质供应不足，容易出现僵苗或小老苗现象，因此，夏季育苗时可适当增加草炭土，减少珍珠岩，可将基质配比改为草炭土：蛭石：珍珠岩=6：2：2。

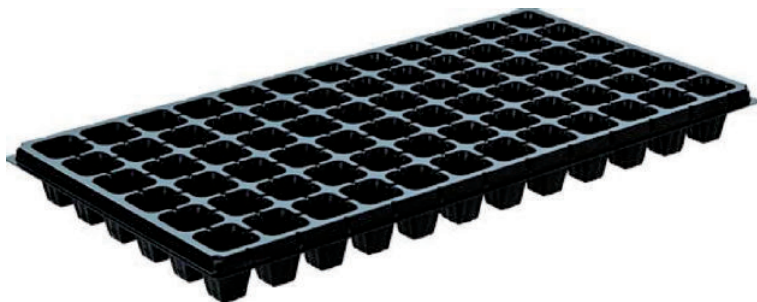
基质合理配比，有利于不同时期苗子生长。配制基质时加入15：15：15氮磷钾三元复合肥1.0~1.5千克，或每立方米基质加入1.0千克尿素和1.0千克磷酸二氢钾，或1.5千克磷酸二铵。



50孔穴盘



32孔穴盘



72孔穴盘

加入多菌灵 50% 可湿性粉剂 150 克或甲基托布津 70% 可湿性粉剂 150 克搅拌消毒。配制好的基质持水量在 65% 左右,达到手握成团、松手即散的状态。肥药与基质混拌均匀后备用。

2. 种子处理及播种

为了提高种子的萌发速度,可进行种子处理。当催芽种子 70% 以上露白时即可播种。在每个穴孔的中央压下 0.5 ~ 1.0 厘米深,把种子平放入穴孔,每穴 1 粒,播种后覆盖蛭石。32 孔穴盘播种深度 1.0 厘米左右,50 孔和 72 孔穴盘播深 0.5 ~ 1.0 厘米。将穴盘排放到苗床或床架上,喷水至穴盘底部渗出水,然后在穴盘上覆盖一层地膜,同时外面加盖小拱棚。

3. 苗床管理

西葫芦种子发芽最低温为 13℃,最适温为 25 ~ 30℃,20℃ 以下发芽率低。生长适温为 22 ~ 25℃,秧苗在 18 ~ 32℃ 范围内均能生长良好。在播种后出苗前,密封大棚以提高棚内的温度,促进种子尽快出齐苗。当有 60% 的种子子叶出土时,应及时揭去浮面的地膜,同时打开大棚两端的门和两侧的塑料薄膜,把大棚的温度降到 25 ~ 30℃。待出齐苗后,尽量将温度控制在白天 25℃ 左右,夜间 15 ~ 18℃。如果苗出土时有“戴帽”情况,可在早上湿度较大、种壳较软时及时人工脱除。连续低温阴雨雪天,可通过反光幕、增设白炽光灯等方法补充光照。早春季节天气阴晴不定,温度、湿度相差都很大。在天气晴朗、温度较高时,要注意及时补水,一般基质表面发白时就需要补水,每天视情况淋水 1 ~ 2 次。在寒潮入侵、阴雨绵绵的时候,即应严格控制水分,视情况少淋或不淋水。连阴雨后初晴,棚内气温升高快,地温相对较低时,幼苗易发生生理性缺水,叶片凋萎,此时应采用叶面喷雾补充水分,并适当遮阴,揭膜通风降温,缓解萎蔫,促使幼苗恢复正常生长。

4. 培育壮苗

西葫芦壮苗的标准:株高 10 厘米,苗龄在 30 天左右,形态指标为 3 叶 1 心或 4 叶 1 心。从外观看,壮苗的形态特征应该是:茎粗短,节间不伸长,叶片大而厚,叶色浓绿,须根多,根白色粗壮,无病虫害,不伤主根。弱苗的特征是:茎秆细长,子叶早脱落,下部的叶片枯黄早,须根少,主根断裂,苗龄在 20 天以下。弱苗容易生病和受冻,移栽后容易萎蔫,缓苗慢,而且容易发生落花乃至落果。此外,还有一种苗,称为老化苗,也有人称为僵化苗或小老苗。它的特征是:茎细发硬,叶小发黄,根少色暗。老化苗生长很慢,结果期延长,衰老快。在生产上,壮苗和劣苗不是截然分开的,它们中间