

科技惠农一号工程

现代农业关键创新技术丛书

西葫芦高效栽培

郭洁 王爱丽 梁国婷 梁弘 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

西葫芦高效栽培/郭洁等编著. —济南: 山东科学技术出版社, 2016

科技惠农一号工程

ISBN 978-7-5331-8093-5

I. ①西… II. ①郭… III. ①西葫芦—蔬菜园艺
IV. ①S642.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 014515 号

科技惠农一号工程

现代农业关键创新技术丛书

西葫芦高效栽培

郭 洁 王爱丽 梁国婷 梁 弘 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: 山东金坐标印务有限公司

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634) 6276022

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 4.5

版次: 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8093-5

定价: 15.00 元



目 录

一、大棚设施

- 1. 大棚的分类 1
- 2. 建造新型蔬菜大棚 2

二、育苗

- 1. 培育西葫芦壮苗 5
- 2. 早春露地育苗 6
- 3. 建育苗床 8

三、栽培管理

- 1. 嫁接栽培关键技术 10
- 2. 嫁接管理 13
- 3. 西葫芦制种技术 15
- 4. 冬季西葫芦种植技术 18
- 5. 早春西葫芦种植 20
- 6. 西葫芦早春栽培技术 22
- 7. 西葫芦春提早栽培技术 24
- 8. 大棚西葫芦栽培技术 25
- 9. 冬暖大棚西葫芦密植高产栽培技术 26



10. 根据生长习性预防化瓜	29
11. 越冬一大茬西葫芦种植技术	30
12. 大棚西葫芦定植后的管理	33
13. 小拱棚西葫芦早熟栽培定植前后的管理	34
14. 黄皮西葫芦的栽培要点	37
15. 大拱棚西葫芦栽培管理要点	38
16. 日光温室西葫芦越冬管理要点	40
17. 日光温室越冬西葫芦栽培技术	44
18. 大棚秋延迟西葫芦栽培技术	45
19. 秋西葫芦高产栽培技术	46
20. 西葫芦地膜覆盖栽培技术	47
21. 小型西葫芦栽培的要求	49
22. 温室栽培西葫芦应抓好的技术环节	51
23. 暖棚越冬西葫芦栽培技术	55
24. 西葫芦及时吊蔓促增产	56
25. 西葫芦管理中的误区	57
26. 棚室西葫芦无公害栽培技术	60
27. 西葫芦有机无土栽培技术	63
28. 西葫芦新型简易无土栽培技术	65
29. 菠菜、西葫芦、大葱一年三作栽培技术	70
30. 玉米间作西葫芦栽培技术	72
31. 大棚南瓜、西葫芦、小白菜立体套种栽培技术	74
32. 绿波番瓜栽培技术	76
33. 中葫系列优良品种栽培技术	78
34. 珍珠西葫芦栽培技术	80



35. 金皮西葫芦栽培技术	81
36. 银碟 1 号栽培技术	83
37. 观赏西葫芦栽培技术	83
38. 法国冬玉西葫芦栽培技术	86
39. 迷你西葫芦早春大棚覆盖栽培技术	91
40. 秋西葫芦高产的妙招	93
41. 棚栽西葫芦早熟丰产栽培技术	94
42. 越冬茬西葫芦天气转暖后要及时控旺促壮	96
43. 夏季拱棚西葫芦的降温措施	97
44. 西葫芦生长发育需要的环境条件	98
45. 地膜起拱覆盖的好处	99

四、生理性病害及缺素症

1. 烂花	101
2. 落花落果	102
3. “死棵”	103
4. 化瓜	104
5. 花打顶	106
6. 畸形瓜	108
7. 苗期徒长	110
8. 缺氮症	111
9. 缺磷症	111
10. 缺钾症	112
11. 缺钙症	113
12. 缺镁症	113
13. 缺铁症	114



五、病虫害防治

1. 猝倒病	116
2. 白粉病	117
3. 蔓枯病	118
4. 花叶病	120
5. 灰霉病	122
6. 黑星病	123
7. 根霉腐烂病	124
8. 菌核病	126
9. 霜霉病	127
10. 绵腐病	128
11. 褐腐病	129
12. 茎基腐病	130
13. 褐斑病	132
14. 软腐病	132
15. 细菌性叶枯病	133
16. 根结线虫病	134
17. 西葫芦银叶病	135
18. 西葫芦银粉病	136
19. 蚜虫	137



一、大棚设施

1. 大棚的分类

(1) 塑料小棚: 小棚主要用细竹竿或竹片、荆条、6~8 厘米的钢筋等作支架材料, 弯成拱形骨架, 中高 1.0~1.5 米, 跨度 2~3 米。每隔 60 米顺序插入架材, 深 20~30 厘米, 长度依地势而定, 骨架上覆盖塑料薄膜。

小棚结构简单, 建造容易, 用于耐寒绿叶菜的早熟栽培(如白菜、芹菜、韭菜)、春播露地菜的短期覆盖, 提早定植、提早收获。

(2) 塑料中棚: 跨度 4~6 米, 中高 1.5~2.0 米, 中间设一排支柱, 拱杆间距 1 米, 3 个拱杆设一根支柱, 支柱距棚面 20 厘米处用竹竿纵向连接, 用 10 号铁丝拧紧, 把各立柱固定, 形成一个整体。拱杆弯成弧形, 两端插入地中。拱杆下部无支柱的, 将吊柱下端固定在纵杆上, 上端支撑拱杆, 也可以增加一排立柱。

中棚主要用于耐寒绿叶菜的春季早熟栽培或供露地菜育苗用, 也可用于瓜果菜的春提早、秋延后栽培。



在生产上,所谓的大棚实际上许多是中棚,是南方最普遍的一种类型。

(3) 塑料大棚: ①竹木拱架塑料大棚。跨度 8 ~ 14 米,中高 2.2 ~ 2.5 米,长 50 米左右。以直径 3 ~ 6 厘米的竹竿为拱杆,每排拱杆由 4 ~ 6 根支柱支撑,拱杆间距 1.0 ~ 1.2 米。立柱用水泥杆或木杆,间隔 3.0 ~ 3.6 米。拱杆下部无支柱的,采用吊柱方式支撑。拱杆上盖塑料薄膜,用 8 号铁丝作压膜线。此棚结构简单、成本低、易推广,但遮光多、作业不便。

②装配式镀锌钢管塑料薄膜大棚。跨度 6 ~ 8 米,中高 2.5 ~ 3.0 米,长 30 ~ 50 米,用薄壁钢管制作拱杆、拉杆、立杆(两端棚头用),经镀锌可使用 10 年以上。大棚用卡具、套管连接棚杆组装成棚体,塑料薄膜用卡膜槽固定。上部盖一大块薄膜,两肩下盖 1 米高的底脚围裙,便于扒缝放风。此种大棚骨架属于定型产品,规格统一、组装拆卸方便,棚内空间较大、无支柱,作业方便、光照充足,比较适用于南方菜区。

2. 建造新型蔬菜大棚

新建大棚一定要进行土壤深翻,要翻到 35 ~ 40 厘米,并配合施用大量有机肥改良土壤,通常每亩施用稻壳粪 25 ~ 30 米³。由于新建棚室中土壤大多是生土,菜农还要注意施用一些三元素复合肥和中微量元素肥料。

(1) 大棚的规划设计:

①棚址的选择与规划。大棚的场址应向阳、避风、



地势平坦、土壤肥沃、土质良好、水源充足、排灌方便,周围无高大树木和建筑物遮阳。在建大棚群时,棚间距离宜保持 2.0 ~ 2.5 米,棚头间距离 5 ~ 6 米,以利于通风换气和运输。

②大棚的规格与方向。南方大棚一般长 30 ~ 50 米、宽 6 ~ 12 米。太长两头温差大,运输管理也不方便;太宽通风换气不良,也会增加设计和建造的难度。中高以 2.2 ~ 2.8 米为宜,大棚越高承受的风荷越大,但大棚太低,棚面弧度小,易受风害,雨大时还会形成水兜,造成塌棚。

大棚的方向很重要,南北延长的大棚受光均匀,适于春秋生产,东西延长的大棚冬季光照条件好。

③棚型与高跨比。棚型与高跨比主要关系到大棚的稳固性。在一定风速下,流线型棚面弧度大,风速被削弱,抗风力好。带肩大棚高跨比小,弧度小,抗风力差。南方大棚高跨比以 0.3 ~ 0.4 为好。

(2) 大棚的建造方法: 大棚主要由立柱、拱杆、薄膜、压杆或 8 号铁丝组成。这种大棚的断面呈隧道式,以南北纵向、棚长 50 ~ 150 米、棚宽 13 米左右为宜。

①埋设立柱。立柱选用 6 厘米 × 8 厘米的水泥柱或 5 厘米 × 8 厘米的木柱或竹竿皆可。南北方向每隔 3.2 米埋设一排立柱,每排一般由 4 ~ 6 根立柱组成,中柱高出地面 2 米,两根腰柱高出地面 1.5 米,两根边柱高出地面 0.7 米左右,立柱埋入地下 0.3 ~ 0.4 米。每根立柱都要定点准确、埋牢、埋直,并使东西南北成排,



每一排立柱高度一致。

②安装拱杆和拉杆。拉杆选择鸭蛋竹,固定在立柱顶端以下 0.3 米处,使每排纵向立柱结合成整体。拱杆用鸭蛋竹固定在立柱顶上,用铁丝拧紧。

③盖膜。薄膜最好用无滴膜,宽度根据棚型跨度选择,先从两边开始,再依次往上覆盖,两幅膜的连接缝相互重叠 20 厘米。棚膜上两拱杆之间设一压膜杆,压紧薄膜。



二、育 苗

1. 培育西葫芦壮苗

(1) 适期播种: 西葫芦苗期根、茎、叶生长速度快, 育苗时间不宜过长。育苗时间过长, 幼苗过大, 定植时缓苗慢, 一般苗龄 25 天适宜。小拱棚早熟栽培的适宜定植期为 3 月下旬, 播种适期为 2 月下旬。

(2) 浸种催芽: 播种前 3~5 天选种子, 用 50~55℃ 温水浸种。种子投放到温水中后不断搅拌, 水温降到 30℃ 时浸泡 3~4 小时。浸种后将种子搓洗干净, 捞出种子略晾一会, 用湿布包好催芽。催芽温度 25~30℃, 1~2 天可出芽, 芽长 3~4 毫米时可播种。

(3) 准备苗床: 播种前 5~7 天准备苗床, 苗床内填入 10 厘米厚的培养土。配制培养土时, 先把 7 份园田土与 3 份腐熟的圈粪混合, 再每立方米加腐熟捣细的大粪干或鸡粪 15~25 千克、过磷酸钙 0.5~1.0 千克、草木灰 5~10 千克, 混匀后填入苗床, 踩实整平, 盖膜烤畦。



(4) 播种: 选择晴暖天气上午播种。因为西葫芦苗龄短, 又必须带土坨定植, 所以浇底水后随即用刀将苗床按 10 ~ 12 厘米纵横切块, 切口深 10 厘米。将催好芽的种子平放到切块中央, 胚芽向下, 撒一把潮干细土盖种。全畦播完种后, 用潮干细土覆盖, 覆土厚度 1.5 ~ 2.0 厘米, 夜间加盖草苫。

(5) 苗床温度管理: 播种后出苗前要适当提高苗畦温度, 促使幼苗尽快出土, 白天畦温 25 ~ 28℃, 夜温 12 ~ 15℃, 地温 16 ~ 18℃。为达到所要求的温度, 苗床不通风, 草苫可适当晚揭早盖。出苗后立即降低畦温, 防止下胚轴徒长, 白天畦温可控制在 18 ~ 25℃, 夜温 10 ~ 12℃, 控制方法是草苫适当早揭晚盖。秧苗破心后第一片真叶开始生长, 可适当提高畦温, 促使叶片生长, 畦温白天控制在 22 ~ 28℃, 夜间 12 ~ 15℃。定植前加强通风, 降低畦温炼苗, 使其适应定植, 白天畦温控制在 15 ~ 22℃, 夜间 8 ~ 12℃。健壮幼苗矮壮, 叶色浓绿, 子叶平展肥大, 两片子叶健全, 根系发达。

2. 早春露地育苗

(1) 设置苗床: 苗床营养土按 6 份肥沃的大田土、4 份腐熟好的厩肥配制。每立方米营养土加入氮、磷、钾三元复合肥 1 千克, 20% 苗菌敌可湿性粉剂 150 克, 混匀后过筛, 2 月下旬运入温室内做畦建床。南北向设置两个苗床, 一个播种母本, 一个播种父本。苗床宽 1.2 米、高 8 厘米, 长度根据苗多少而定。



(2) 浸种催芽: 3 月上旬, 根据天气情况灵活选择浸种时间。每亩需母本种子 200 ~ 250 克, 父本种子 60 ~ 80 克。将西葫芦父、母本种子分别倒入 55℃ 的热水中浸泡, 并不断搅拌到水温降至 30℃, 保持恒温浸泡 4 ~ 5 小时。其间要不定时搓洗种子, 以搓掉种皮上的黏液, 提高发芽率。种子淘洗干净后捞出, 用消过毒的新湿毛巾(用手拧不出水)包好, 放到 28 ~ 30℃ 的环境中催芽。催芽过程中每 24 小时用清水淘洗一次种子, 待父、母本种子都有 50% 以上露白时即可播种。

(3) 播种: 播种前 1 天浇透苗床, 第 2 天播种时, 将催好芽的种子按 8 厘米 × 9 厘米的种距放置, 使芽与畦面保持水平方向, 以防覆土时折断芽尖。播种后立即用过筛的细土均匀覆盖, 厚度为 2.0 ~ 2.5 厘米, 以防种子戴帽出土。覆土后整平畦面, 盖上地膜后再搭建小拱棚。苗床内保持高温高湿的环境, 以利种子出苗。

(4) 苗期管理: 整个苗期需 35 ~ 40 天。出苗前, 白天苗床温度保持在 25 ~ 28℃, 夜间 15 ~ 18℃; 4 ~ 5 天后, 待 50% 以上的种子开始破土时, 及时揭去地膜; 7 天后幼苗基本出齐时, 开始逐渐通风降温, 先从苗床南北两头通小风, 再逐渐过渡到两侧通大风。严格控制水分, 浇水要见干见湿, 以培育壮苗。定植前 7 天左右撤去小拱棚, 温室也要昼夜通风降温进行炼苗, 以便定植后幼苗能尽快适应大田环境, 迅速缓苗恢复生长。



3. 建育苗床

8 月份高温、多雨, 病虫危害最为猖獗, 是全年育苗最困难的时期。而西葫芦既怕高温, 又忌水涝, 在此时期育苗稍不小心, 幼苗就会感染病毒病而无法用于栽植, 前功尽弃。要培育无病虫危害的健壮秧苗, 必须建设“三防”苗床, 做到防高温、强光、日灼, 防水涝、湿渍, 防病虫危害。

在建设苗床时, 应选择高燥、大雨之后无积水的地块。按南北方向整畦, 畦底要高于地面 5 厘米以上, 畦宽 120 厘米左右, 长 10 ~ 15 米。育苗数量多时, 可几个苗畦并列建设。苗畦间要留宽 60 厘米的降温水沟, 沟内灌满井水, 气温高时水要及时更换, 以便维持苗床温度在 30℃ 以下。

畦底要用长木板刮平, 然后在每个苗床的底部铺设 1.5 米宽、无破碎、不漏水的塑料薄膜。薄膜要平展, 无皱折, 薄膜边缘搭在畦埂上。薄膜上面铺设小石子(或大粒沙子、碎煤渣), 5 厘米厚。如果铺设煤渣, 底部需要垫铺 2 层旧薄膜, 防止煤渣扎碎薄膜, 造成漏水。石子铺好后用木板刮平, 后在上面排放营养钵。排好后苗床一端留深 20 厘米左右的灌水穴, 另一端留排水沟, 通过灌水穴向畦内的沙石层灌井水, 水从另一端流出, 以便降低苗床温度。后在苗床上面扎高 80 厘米、宽 150 厘米的弓形架, 搭成拱棚, 拱棚顶部覆盖宽 200 厘米、无破碎的旧聚氯乙烯无滴膜。薄膜的边缘和两端接 80 厘



米宽的防虫网,防虫网边缘埋入土内,严密封闭拱棚,防止蚜虫、斑潜蝇、白粉虱等害虫进入。遇高温天气时,沟内灌井水降温。

这样处理后,苗床高燥,拱棚顶部有半透明的旧薄膜遮阳、防雨,拱棚下部有防虫网通风透气,苗床底部灌井水,井水温度只有 16℃ 左右,可以大量吸收苗床和营养钵的热量,使之降温,可以避免雨涝、水渍、高温、强光、日灼和病虫危害。利用土壤毛细管渗灌营养土,避免了土壤板结现象,使营养土的含水量稳定,营养土的固相、气相、液相三者协调合理,始终维持在适宜蔬菜秧苗根系生长发育的良好状态下,保证秧苗健壮、无病虫危害。

应该注意的是,幼苗根系长长以后,容易从营养钵底部的排水孔中长出,长到煤渣或沙粒中。定植前需要挪动 2 次营养钵,防止根系扎入沙层中,以免定植时影响缓苗速度。



三、栽培管理

1. 嫁接西葫芦关键技术

西葫芦与黑子南瓜嫁接是一项先进的生产技术,嫁接后的植株耐低温,抗病能力明显增强,茎粗壮,节间短,叶片小而厚,生育期延长,产量高,效益好,主要关键技术有七项。

(1) 播种期: 利用冬暖大棚进行西葫芦嫁接栽培,目的是让西葫芦在元旦前开始上市,春节前后大量上市,提高产量和经济效益。据实践,从育苗到收摘第一茬瓜,需要 35~40 天。这样,最适宜的播种期是 10 月 8 日~10 月 15 日。播种偏早,气温高,导致棚温难以控制,瓜苗容易出现徒长,花芽分化不良,雌花晚,植株细弱而不壮,影响产量。播种偏晚,寒流不断侵袭,所需的温度、光照达不到植株发育要求,瓜苗生长缓慢,结瓜期延后,上市时间推迟,春节前无较高产量,影响经济收入。

(2) 嫁接方法: 先播种西葫芦,播种前浸种 4 小时,



放在 30℃ 条件下催芽;也可温水浸种后催芽,出芽 50% 时即可播种。西葫芦催芽处理 2~3 天后,把黑子南瓜放入 80℃ 热水中快速搅拌,当水温降到 55℃ 时保持 7~8 分钟,然后在 30℃ 的水中浸种 11 小时。搓洗净表面的黏质,放在 30℃ 条件下催芽,出芽后播种。当西葫芦真叶初露,黑子南瓜的子叶展开时为嫁接适期。除去南瓜生长点,在子叶下方 1 厘米处由上向下切一个长 0.7 厘米、30°~45° 角的切口,西葫芦从子叶下 1.5 厘米处由下向上斜切,切口长和南瓜相同;从上向下使两切口吻合,用夹子夹紧,按 15 厘米×15 厘米的间隔栽到整好的苗床上,边栽边浇水边盖小拱棚。栽后 2~3 天内不通风,以遮阳为主,小拱棚在 4~5 天内白天保持 27~30℃、夜间 17~22℃。6 天后白天控制在 25~28℃,夜间 12~15℃。断根前喷 500 倍甲基托布津药液一次,8~9 天后根据苗子的长势断根。长势旺的可立即断根,长势弱的要迟一些。断根结束后即可浇小水,忌喷水。待苗龄 40~45 天、植株 3~4 片真叶时,进行定植。

注意事项:棚温在 26℃ 以上时嫁接;阴雨天不能嫁接;伤口要保持清洁,不要将水洒到接口上;埋土须离嫁接夹 2 厘米左右。

(3) 定植:整地时,每亩撒施优质腐熟的圈肥 4 500~5 000 千克或鸡粪 3 000~3 500 千克,翻耙整平,粪土掺匀。开定植沟,然后在沟内施有机肥 2 000~2 500 千克,起垄后覆盖地膜,最后定植。由于西葫芦叶片小,叶