

# 天水市日光温室西瓜有机无土栽培技术

李鹏奎<sup>1</sup>, 王萍<sup>2</sup>, 胡晓斌<sup>2</sup>, 李文<sup>2</sup>

(1. 甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000; 2. 甘肃省天水市蔬菜产业开发办公室, 甘肃 天水 741000)

**摘要:** 从日光温室建造、栽培基质配制、品种选择、茬口安排、定植、定植后管理、适期采收等方面总结了天水市日光温室西瓜有机无土栽培技术。

**关键词:** 西瓜; 无土栽培; 日光温室; 天水

**中图分类号:** S651 **文献标志码:** B

**文章编号:** 1001-1463(2016)08-0075-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.024)

西瓜 (*Citrullus lanatus*) 属葫芦科, 原产于非洲, 具有消暑解热、除烦止渴之功效, 是夏季最受欢迎的水果之一<sup>[1]</sup>。随着我国西瓜栽培面积迅速扩大, 栽培效率却止步不前, 肥料使用不当是当前影响其产量和品质的主要问题<sup>[2-3]</sup>。无土栽培是一种新型的栽培方式, 是不用土壤栽培植物的农业高新技术, 可有效解决传统土壤栽培中难以解决的水分、养分供应矛盾, 使植物生长量、生物量得到大大的提高<sup>[4-5]</sup>。无土栽培类型大多为有机基质栽培, 主要应用于日光温室, 现已成为生产者普遍接受的瓜果蔬菜栽培技术。我们经过多年的试验研究, 总结出了天水市日光温室西瓜有机无土栽培技术, 现介绍如下。

## 1 日光温室建造

### 1.1 结构参数

日光温室一般坐北朝南偏西 5 ° 左右建造。室内跨度以 7 ~ 8 m 为宜, 脊高 3.6 ~ 3.8 m, 后屋面角 40 ~ 45 °, 前屋面角 60 °。后墙高 2.5 m, 女儿墙 0.7 m, 墙体底部宽 1.2 m, 上部宽 0.8 m。温室前后间距 (后排前沿与前排后墙外沿) 9 ~ 10 m, 东、西间距不少于 5 ~ 7 m, 中间留道路及渠系。

### 1.2 材料选择

1.2.1 骨架材料 采光面材料最好选购聚氯乙烯或醋酸乙稀高保温无滴膜。选择 7.5 m 跨度拱圆式

温室, 拱杆长 7.8 ~ 8.2 m, 龙骨架间距 3.6 m, 中间加 4 道竹片, 横向拉 8 号铁丝 17 道 (间距 40 cm)。后立柱为水泥柱, 长 3.1 ~ 3.3 m, 间距 1.8 m。后梁 2.2 m, 为直径 15 cm 的圆木或截面 15 cm × 10 cm 的水泥柱, 间距 1.8 m。梁面横拉 8 号铁丝 8 道, 间距 25 cm。为了加强载荷, 前沿可用双道铁丝或 30 × 30 角铁代替。

1.2.2 保温材料 采光膜面一般用稻草帘保温, 需 1 470 条 /hm<sup>2</sup> 左右, 草帘厚 5 cm, 打结紧实。

### 1.3 建造施工技术

1.3.1 施工时间 一般要求于 8 月底前施工完毕。筑墙时土要干湿、粗细均匀, 夯打结实, 采用山墙包后墙或转角连体打法筑成。

1.3.2 后屋面施工 斜梁必须入墙体 50 cm 并超过墙体上宽 2/3。立柱根距后墙 80 cm, 顶端后倾 15 cm, 倾角 5 °, 每个梁要求高低一致, 梁与柱的连接处用铁丝扎绑结实。横梁上间距 25 cm, 拉好铁丝后上铺旧棚膜或房笆, 然后将干草填足, 用旧膜包裹覆土踏实, 然后用草泥抹 2 遍取平, 整个后屋面必须做成前高后低 (15 : 100) 坡度, 使之平整无缝, 便于排水, 又能承受一定的工作重量。

1.3.3 采光屋面的施工 先将弯曲成弧形的钢管或龙骨架按间距固定在脊梁上, 然后将另一头在棚前埋好的预件上固定, 最后按 40 cm 间距在钢

收稿日期: 2016-05-24

基金项目: 甘肃省科技厅自然科学基金项目 (2014GAAS07)

作者简介: 李鹏奎 (1978—), 男, 甘肃甘谷人, 助理农艺师。主要从事蔬菜栽培技术和育种试验和研究。联系电话: (0)13893880889。

通信作者: 王萍 (1977—), 女, 甘肃甘谷人, 农业经济师, 主要从事蔬菜栽培及产业开发工作。联系电话: (0938)8218941; (0)13893800925。E-mail: lw69517@163.com。

管上拉 17 道 8 号铁丝，两头固定在山墙外的坠石上。铁丝与墙体相接处应垫上圆木，以防铁丝陷入墙体。然后按钢管间距在铁丝上搭上竹板，间距 50~65 cm，交叉处用细铁丝扎绑牢固。

1.3.4 扣棚膜 为使温室土壤尽早蓄积热量和有充分的时间进行消毒等准备工作，扣棚膜宜早不宜迟。首先把棚膜按实际长度(包括山墙厚，外加 2 m)分上下两幅裁好。下幅宽按有效弧面总宽度(下埋 40 cm，缺出 40 cm 放风口)裁剪，上幅裁宽 1.5~2.0 m (重叠下幅 50 cm，后屋面用草泥固定 80 cm)。东、西两侧固定在山墙上，上下两幅重叠处的膜边都要粘成筒，穿入压膜线固定，以便上下拉动。

1.3.5 摆放草帘 每捆草帘盖面宽 90 cm，两帘之间最少要重叠 10 cm 或以品字形摆放。

1.3.6 水池施工 地基及周边要夯实，砂石要洗净，水泥比例要足，混合要均匀，做到不崩裂、不渗水漏水。

1.3.7 防寒沟施工 日光温室前 10 cm 外挖宽 50 cm、深 110 cm 的防寒沟，沟内用干草或麦草填充，防止室内土温的传导。

1.3.8 粘结棚膜 用 500~1 000 W 电熨斗粘结，下垫长 2 m、宽 5 cm 左右的光滑木板，棚膜接茬不小于 5 cm。

1.3.9 建造耳房 耳房建在道路一边，门向南开。

#### 1.4 地上式栽培槽建造

地上式栽培槽以温室地平面为准，在地面上用红砖建造。槽内径为 48 cm、高 20 cm (4 层砖)，槽长依温室宽度而定。栽培槽南北方向延伸，槽底南低北高，倾斜度为 2~5°左右，槽间距 90 cm。这种槽适合各种作物栽培。该槽建造成本较高，但效果较好。其缺点是槽内基质温度不稳定，晴天中午基质温度较高，比地下式栽培槽的基质温度平均高 3~4℃；阴天基质温度偏低，一般比地下式栽培槽的基质温度平均低 2~3℃。

## 2 基质配制

有机无土栽培基质的配制方法因条件而异，推广应用的原料类型较多，配方多样。天水市利用本地丰富的玉米秆、畜禽粪便和炉渣等原料，在国内现有基质配方的基础上，进行了不同蔬菜品种多种基质配方试验、示范，筛选出适合本地区及适用范围更加广泛的基质配方。该配方有机、

无机基质质量比为 6:4，有机成分中玉米秸秆、牛粪、菇渣的质量比为 1:1:1，无机成分中炉渣、河沙的质量比为 2:1。

## 3 品种选择

选用抗病、早熟、中小果型、不易裂果、耐贮藏、优质高产的西瓜品种，如金冠、新金兰、富贵、小铃王。

## 4 茬口安排

秋延后栽培于 8 月下旬育苗，9 月中下旬定植，元旦前上市。早春茬栽培于 1 月上旬育苗，2 月初定植，“五一”节前上市。

## 5 定植

选择晴天定植。穴盘苗用 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液杀菌消毒后分级，根据不同的茬口确定株行距，定植深度与原栽培面持平，边定植边浇水(水内配入适量移栽灵)。秋延后栽培采用“丁”字形双行交错定植，行株距均为 45 cm，保苗 33 000 株/hm<sup>2</sup>左右；早春茬栽培采用“丁”字形定植，行株距均为 40 cm，保苗 37 500 株/hm<sup>2</sup>左右。植株距槽边 10 cm，定植 3 d 后在滴灌带上覆膜。

## 6 定植后的管理

### 6.1 水肥管理

根据西瓜的生长规律和需肥特点，要求底肥充足，而追肥量适当减少。定植前将 2/3 的肥料用作底肥，定植后适度控制水肥。灌水以基质表面见干见湿为主，阴雨雪天不灌水，保持棚内空气湿度 55%~60% 为宜。开花前期追肥 1 次，每株追施 5 g 有机生态专用肥；开花座果期严格控制水肥，待瓜坐稳后逐渐增加水肥，果实膨大期每株追施有机生态专用肥 10 g、三元复合肥 5 g，并适量浇水；中后期每株追施有机生态专用肥 20~25 g，间隔 15 d 左右追施 1 次。

### 6.2 整枝

及时进行植株调整，采用单蔓整枝。在基部选留一条健壮的枝蔓，其余全部摘除，主蔓长至 20~25 cm 时及时吊蔓，清除卷须。开花后清除过多雄花，选留第 10~15 节位的雌花进行人工辅助授粉坐瓜，并作标识。瓜坐稳后留 1 个长势快、瓜型正的瓜，其余均摘除。待瓜秧长至 28~30 片叶时掐顶，利于果实膨大。瓜长至碗口大小时及时吊瓜。

# 白银市水砂田复种糜子栽培技术

闫积卓, 祁春霞

(甘肃省白银市农业科学研究所, 甘肃 白银 730900)

**摘要:** 砂田是白银地区流传很广的一种保护性耕作方法。通过近年来的试验, 从前茬要求、品种选择、播前准备、抢时播种、合理密植、田间管理、病虫害防治、选种留种、适时收获等方面介绍了白银市水砂田复种糜子栽培技术。

**关键词:** 水砂田; 复种; 糜子; 栽培技术; 白银市

**中图分类号:** S516; S344.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2016)08-0077-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.025)

糜子是我国北方干旱和半干旱地区的重要作物, 由于生育期短、可播期长、种植灵活、抗旱耐瘠、适应性强, 在抗旱救灾生产中有其它作物不可替代的作用。糜子既可春播, 又可复种, 且耐贮藏, 是备战备荒和救灾的重要粮食作物之一<sup>[1-4]</sup>。白银市气候类型为中温带半干旱区向干旱区的过渡地带, 年平均气温 6~9℃, ≥10℃有效积温 2 240~3 200℃, 无霜期 141~163 d, 海拔高度为 1 275~3 321 m, 年降水量 180~450 mm, 昼夜温差较大, 气候四季分明, 日照充足。砂田是白银地区流传很广的一种保护性耕作方法, 具有明显的蓄水、保墒、增温、压碱和保持地力作用, 能够促进作物提早成熟。砂田分为旱砂田和水砂田两种, 其中水砂田旱涝保收, 经济效益突出, 种植西瓜、小麦、豌豆、胡麻等作物, 前茬收获后可以复种糜子、谷子、荞麦等小宗作物, 既能够充分利用光热资源, 又可增加农民收入。现将白银市水砂田复种糜子栽培技术总结如下。

## 1 前茬要求

糜子复种对前茬作物要求不严, 只要前茬作物能在 7 月中旬成熟收获即可。前茬作物成熟后及时收获, 灌水蓄墒、耙地松土后即行播种。白银市水砂田前茬多为西瓜、豌豆、小麦或胡麻, 复种糜子最适宜的前茬为豆科作物, 其次是小麦、早熟马铃薯等。前茬作物收获早时复种早熟糜子品种, 收获晚时复种极早熟糜子品种。

## 2 品种选择

选择极早熟品种或早熟品种, 如晋黍 7 号、晋黍 6 号、内糜 1 号、陇糜 5 号、陇糜 6 号等。

## 3 播前准备

### 3.1 施肥与灌水

糜子虽有耐瘠的特点, 但由于复种地块前茬作物消耗了大量的土壤养分, 所以复种糜子时要在施足有机肥的基础上实行氮、磷、钾配合施用<sup>[5]</sup>。前茬收获后先在地面铺施有机肥 2.25 万~3.00 万 kg/hm<sup>2</sup>, 再灌水蓄墒, 晾晒 2 d 后耙地松

收稿日期: 2016-06-30

基金项目: 甘肃省农业科学院地合作项目“高产高蛋白糜子新品种选育”(2014GAAS10)

作者简介: 闫积卓(1978—), 男, 甘肃靖远人, 农艺师, 主要从事农作物(水稻、玉米、糜子)育种及栽培技术研究工作。联系电话: (0)13893078886。E-mail: yjz001@163.com。

## 7 适期采收

坐瓜后 30~35 d 即达生理成熟, 根据标识日期, 准确判断成熟度, 适期采收上市。早春茬栽培收获后, 可利用平茬再生技术实现二次坐果。

## 参考文献:

- [1] 李凤梅, 李文信, 王红梅, 等. 西瓜简约化栽培研究进展[J]. 中国瓜菜, 2012, 25(2): 43-48.
- [2] 曾雪林, 蔡金龙. 有机无机肥料对大棚西瓜生长、养

分含量及品质的影响[J]. 中国瓜菜, 2007(4): 4-7.

- [3] 姚莉英, 蔡金龙. 西瓜施用不同数量有机肥料试验[J]. 中国瓜菜, 2007(1): 25-26.

- [4] 徐永艳. 我国无土栽培发展的动态研究[J]. 云南林业科技, 2002(3): 90-94.

- [5] 韦强, 黄漫. 西瓜基质栽培不同肥料施用效果初报[J]. 中国瓜菜, 2007(5): 28-29.

(本文责编: 杨杰)