

# 非耕地日光温室西瓜有机生态型无土栽培技术

李萍, 柴再生, 孟红霞, 蒋宏

(甘肃省酒泉市肃州区蔬菜技术服务中心, 甘肃 肃州 735000)

**摘要:** 根据试验示范和生产实践, 从非耕地日光温室建造、栽培基质配方及品种选择、茬口安排、育苗、苗期及定植后的管理、病虫害防治等方面总结出了适合甘肃河西走廊应用的非耕地日光温室西瓜有机生态型无土栽培技术。

**关键词:** 非耕地; 日光温室; 西瓜; 无土栽培

**中图分类号:** S651 **文献标识码:** B

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.06.030

**文章编号:** 1001-1463(2015)06-0089-03

利用戈壁、荒滩非耕地发展日光温室果蔬生产是近年来酒泉市提高土地利用率、缓解人多地少矛盾的主要措施之一。但由于非耕地日光温室的瓜类作物受水肥、光照、栽培品种等的影响, 坐果少、产量低, 加之温室栽培管理难度大, 致使栽培面积下降。2012年以来, 在肃州国家现代农业科技园区的非耕地日光温室中, 肃州区蔬菜技术服务中心科技人员对西瓜有机生态型无土栽培技术进行了系统的试验示范和生产实践, 合理安排元旦和“五一”两个上市茬口, 单茬产量可达8.75万kg/hm<sup>2</sup>, 产值达52.5万元/hm<sup>2</sup>, 经济效益和社会效益显著。

## 1 设施系统

### 1.1 日光温室结构

河西走廊非耕地砖混结构墙体日光温室, 主要结构参数为: 坐北向南, 偏西5~10°, 钢架无立柱拱圆形屋面结构, 跨度8~10m, 长度60~80m, 脊高4m, 后屋面高度2.2m。标准红砖砌建墙体, 主墙体高度2.2m, 厚度1.2m, 后屋面仰角43°。采用高保温无滴棚膜, 配套有机生态型无土栽培、穴盘基质育苗、节水滴灌、自动卷帘等先进技术, 结构坚固, 安全性能好, 使用年限可达20a以上。

### 1.2 栽培槽

栽培槽分为地下式、半地下式、地上式3种形式, 横截面形状为“U”型。槽内径宽为60cm, 深一般为25~30cm, 走道宽70~80cm, 南北走向, 槽最前端外侧下挖一略低于槽底的坑, 留排水口; 槽底中央截面成宽10cm、深5cm“U”型沟,

槽底及槽壁最外层铺1层完整的厚度≥0.01mm无孔棚膜。“U”型沟铺厚5cm瓜子石, 上铺1层编织袋。

### 1.3 栽培基质

栽培基质由玉米秸秆、牛粪、鸡粪、菌渣、炉渣灰按3:1:1.5:1.5:3比例配制而成。先将粉碎的玉米秸秆、鸡粪、牛粪按配制比例混合(粒径≤1.5cm、pH控制为7~8), 在60℃以上温度下发酵10d以上, 45℃以上温度下发酵20d以上。菌渣粉碎后, 添加普通过磷酸钙3kg/m<sup>3</sup>, 单独发酵。栽培料发酵过程中均匀翻料4~6次。炉渣灰过筛(粒径≤1.5mm), 将发酵好的栽培料与炉渣充分混匀即可。栽培基质容重在0.1~0.8g/cm<sup>3</sup>, pH6.5~7.8。定植前7d, 将配制好的栽培基质用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液消毒, 准备装入栽培槽<sup>[1]</sup>。

### 1.4 滴灌系统布设

在温室内一侧建造1个半地下式蓄水池(蓄水10m<sup>3</sup>), 下挖1.0m, 外露50cm, 内宽1.5m, 长5.5m。每座温室铺设主管1根与蓄水池连接, 水泵功率不小于1kW。每个栽培槽铺设滴灌带(管)2根, 安装施肥器1套。

## 2 栽培技术

### 2.1 茬口安排

秋延茬于8月下旬育苗, 9月中下旬定植, “元旦”前上市。早春茬于元月上旬育苗, 2月初定植, “五一”前上市。

### 2.2 品种选择

选用抗病、早熟、中小果型、不易裂果、耐

收稿日期: 2015-02-04

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项“西北非耕地农业利用技术集成及产业化示范”(201203005)部分内容

作者简介: 李萍(1965—), 女, 甘肃民乐人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13893766803。

通讯作者: 柴再生(1970—), 男, 甘肃肃州人, 高级农艺师, 主要从事蔬菜技术推广工作。联系电话: (0)13830756926。

贮运、优质高产、适合市场需求的西瓜品种,如日本丽都、强势一代、抗裂京欣等。

### 2.3 育苗

2.3.1 苗床制作 采用穴盘育苗。将市购的无土栽培基质用高锰酸钾 1 000 倍液喷洒消毒,或在基质中加入 50%多菌灵可湿性粉剂 100~200 g/m<sup>3</sup>,充分搅拌均匀堆闷 2 h 后装入 50 孔穴盘。

2.3.2 播种 将种子放入 50~55 ℃的温水中搅拌至水温降至 30 ℃后,再用 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液浸种 30 min,然后冲洗干净后浸泡 4~6 h,取出后在 28~32 ℃下催芽至 50%种子露白时播种,每穴播 1 粒,播后覆盖基质 1.5 cm,然后浇透水,放入 20~25 ℃环境条件下育苗。大田用种量为 1 500~2 250 g/hm<sup>2</sup>。

2.3.3 苗期管理 遇高温天气要进行遮荫,白天室温不超过 32 ℃,低温天气要采取保温或加温措施,夜温不低于 15 ℃,育苗期间注意通风。浇水要保持基质见干见湿为宜,出苗后每隔 15~20 d 喷洒 1 次叶面肥,待苗龄达到 3 叶 1 心时定植。壮苗标准为苗龄 25~30 d 左右,叶色深绿,无病、虫害。

### 2.4 定植

定植前 7~15 d,将配制好的栽培基质料装入栽培槽。新建栽培槽按要求装满新配制的栽培基质,旧栽培槽添加充分腐熟的鸡粪、牛粪(比例为 1:2),或充分腐熟的鸡粪、牛粪与玉米秸秆(比例为 1:2:3)堆积发酵原料,与原栽培基质混合均匀填满。定植前 3 d 浇透水 1 次。

选择晴天定植。对穴盘苗用 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液消毒后,采用“T”形双行错位定植,同行株距 40~45 cm,植株距槽边 10 cm,保苗 3.30 万~3.75 万株/hm<sup>2</sup>。定植深度与原栽培面持平,边定植边浇水,定植 3 d 后在滴灌上覆膜。

### 2.5 定植后的管理

2.5.1 温度管理 开花坐果期温度白天保持 25~30 ℃,夜间 16~18 ℃;果实膨大期温度白天保持 25~32 ℃,夜间 16~20 ℃。秋延茬栽培时要加强夜间保温,温度低时进行二次覆盖,即在下午放帘后再覆 1 层旧棚膜,以提高夜温。

2.5.2 光照管理 冬、春季低温期间,尽量增加光照,定期擦洗棚膜,保持较高的透光率。阴雪天增加散射光或人工补光,遇连续阴天需要人工补光。

2.5.3 水肥管理 定植后适度控制水肥,灌水以基质表面见干见湿为准,阴雪天不灌水,保持棚内空气湿度 55%~60%为宜<sup>[2]</sup>。开花前期追肥 1

次,追施有机生态专用肥 5 g/株;开花坐果期严格控制水肥,待瓜座稳后逐渐增加水肥,果实膨大期追施有机生态专用肥 10 g/株加三元复合肥 5 g/株,并适量浇水。中后期追施有机生态专用肥 20~25 g/株。

2.5.4 植株调整 采用单蔓整枝。在基部选留 1 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 10~15 节位的雌花进行人工辅助授粉座瓜,并作标识;瓜坐稳后留 1 个长势快、形状周正的瓜,其余摘除,瓜秧长至 28~30 片叶时掐顶。

2.5.5 人工授粉、吊瓜 进行人工授粉,忌用激素,方法同常规保护地栽培<sup>[3-5]</sup>。瓜长至拳头大小时用细网兜兜起,吊挂于铁丝上,防止坠秧。

### 2.6 病虫害防治

非耕地日光温室有机生态型无土栽培由于与土壤完成隔绝,西瓜病虫害发生较轻,但管理不善,也可发生猝倒病、蔓枯病、白粉病和蚜虫、白粉虱、美洲斑潜蝇等病虫害。苗期猝倒病可在出苗后喷洒 66.5%普力克水剂 500~1 000 倍液,或 64%杀毒矾 M8 可湿性粉剂 400~500 倍液防治。蔓枯病用 40%瑞毒霉可湿性粉剂 800 倍液,或 40%乙磷铝(霉疫净)可湿性粉剂 300 倍液,或 58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液喷雾防治。白粉病用 30%特富灵可湿性粉剂 1 500~2 000 倍液,或 70%甲基托布津可湿性粉剂 800~1 000 倍液,或 40%福星乳油 8 000 倍液喷雾防治。间隔 5~7 d 喷 1 次,连喷 2~3 次。

白粉虱、蚜虫、美洲斑潜蝇等虫害可在棚内悬挂黄色诱虫粘板诱杀。化学防治时蚜虫也可用 2.5%天王星乳油 3 000 倍液,或 10%吡虫啉乳油 3 000 倍液喷雾防治。白粉虱防治用 1.5%蚜虱净烟剂 4 500 g/hm<sup>2</sup>在棚内多点均匀分布,傍晚时将大棚密闭,依次点燃,闭棚 12 h 后放风;或用 22%敌敌畏烟剂 7 500 g/hm<sup>2</sup>,密闭 3 h,也可交替使用,连续熏 2~3 次。美洲斑潜蝇可用 2.5%功夫乳油 2 000 倍液,或 20%速灭杀丁乳油 2 000 倍液,或 21%灭杀毙乳油 4 000 倍液喷雾防治,间隔 10 d 喷 1 次,连喷 2~3 次。

### 2.7 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,即选留基部 10~15 cm 部位,剪去以上部分并加强肥水管理,等侧枝长出后选留坐瓜枝。

# 临洮县双膜大棚深冬茬油白菜收后复种早春茬番茄栽培技术

晏玉霞

(甘肃省临洮县洮阳镇农技站, 甘肃 临洮 730599)

**摘要:** 根据多年试验示范和生产实践, 总结提出了临洮县双膜大棚深冬茬油白菜收后复种早春茬番茄栽培技术。

**关键词:** 双膜大棚; 深冬茬油白菜; 早春茬番茄; 复种; 临洮县

**中图分类号:** S626.4; S344.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2015)06-0091-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.06.031](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.06.031)

为了进一步实现大棚蔬菜错峰上市, 提高经济效益, 增强抗风雪灾害能力, 降低劳动量, 临洮县洮阳镇兴荣村示范建设了 10 座跨度 8 m 的全钢架塑料大棚, 并增设了防虫网和放风卷膜器。为了提高全钢架塑料大棚种植效益, 临洮县农业技术推广中心科技人员结合前人双膜(塑料大棚+小拱棚)栽培研究<sup>[1-7]</sup>, 通过多年试验示范和生产实践, 总结出了双膜(全钢架塑料大棚+小拱棚)大棚种植深冬茬油白菜收后复种早春茬番茄高效栽培技术, 经示范推广经济效益显著, 该技术有很大的发展前景。现将该栽培技术介绍如下。

## 1 深冬茬油白菜栽培技术

### 1.1 品种选择

油白菜应选择耐低温、晚抽薹品种, 如黑油白菜、上海青、苏州青等。

### 1.2 播前准备

**1.2.1 整地施肥** 播种前基施优质农家肥 75 000 kg/hm<sup>2</sup>、史丹利三元复合肥 1 500 kg/hm<sup>2</sup>, 深翻耙平, 待播。

**1.2.2 种子处理** 首先在播前将油白菜种子在太阳底下晾晒 3 d, 然后用凉水浸泡种子 12 h 左右, 搓去粘液, 捞出沥干待播。或在 15~20℃的恒温

条件下催芽 3~4 d, 大部分种子露出胚根后即可播种。

### 1.3 播种

于 10 月上旬扣棚增温保墒。油白菜在临洮县以 10 月中下旬播种为宜, 采取撒播或条播 2 种方式。撒播时先做宽 1.2 m 的畦, 整平畦面, 播种前灌足水, 把种子均匀撒在畦面上, 然后覆土约 1 cm。条播时先做宽 1.2 m 的畦, 整平畦面, 然后在畦面划出浅沟, 将种子沿沟均匀撒开, 行距 10~15 cm, 覆土约 1 cm 后压实。适宜播量为 6 kg/hm<sup>2</sup> 左右。

### 1.4 田间管理

出苗后要及时浇水, 保持畦面见干见湿。真叶长出后按株距 2~3 cm 间苗, 并加强病虫害防治。间苗后(11月下旬)要注意保温, 适期加设小拱棚以提高温度。5~6 片真叶时按株距 6~8 cm 定苗, 并及时中耕锄草。此时, 由于温度低不能勤浇水。油白菜生长期大棚温度白天保持在 20℃, 夜间温度保持在 14~15℃。白天棚温度高于 25℃时要及时放风。生育期结合浇水追施尿素 2~3 次, 追施量为 150~225 kg/hm<sup>2</sup>。

### 1.5 病虫害防治

病虫害防治要坚持预防为主、综合防治的原

收稿日期: 2015-04-08

作者简介: 晏玉霞(1977—), 女, 甘肃临洮人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13993285811。

## 参考文献:

- [1] 田晓峰, 王福全, 霍建泰, 等. 天水市节能日光温室西瓜栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2004(9): 41-43.
- [2] 胡敏, 王成兰, 陈其兵, 等. 石羊河流域日光温室西瓜高效节水生产技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(11): 71-72.
- [3] 李元万, 于庆文, 王志伟. 河西走廊日光温室西瓜一

年四熟栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(11): 55-58.

- [4] 沈彦刚, 徐博鸿. 庆城县小型西瓜日光温室栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 51-53.
- [5] 何斌, 张文斌. 张掖市日光温室西瓜嫁接栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2009(9): 47-48.

(本文责编: 陈珩)