

# 河西走廊北部荒漠地区半地下式日光温室栽培技术研究

张春梅, 陈修斌, 王勤礼

(甘肃河西学院园艺系, 张掖 734000)

中图分类号: S626.5(242) 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2006)03-0058-02

河西走廊位于甘肃省西部, 南靠青海, 北邻内蒙古, 位于北纬  $38^{\circ}32' \sim 39^{\circ}24'$ 。该地区日照时数长, 光热资源丰富, 尤其是冬天, 阴雪天很少, 非常适合日光温室的发展。但该地区冬春两季大风、沙尘暴等灾害性天气发生的频率高, 尤其是北部荒漠地区, 不但风害严重, 而且土壤中可溶性盐的含量比较高, 昼夜温差大, 已成为该地区发展高效日光节能温室的主要限制因子。为了充分利用荒漠地区的有效资源, 克服不利因素, 2004~2005 年我们在张掖地区山丹县东乐乡北部荒漠地区开展了半地下式日光温室的研究与推广, 取得了明显的经济效益、生态效益和社会效益。

## 1 温室建造

### 1.1 总体规划

温室应建在地形平坦、离水源较近的地区。两排温室群之间的间距为 6 m~8 m, 前后温室墙间距为 18 m 左右。每排温室采用一道低压管道和水源相连, 低压管道埋深不应小于当地冻土层厚, 管道口径大小根据温室的数量和水源的驱动力而定。统一放线, 统一规划, 统一施工。

### 1.2 开挖土方

放线以后要开挖土方, 挖的深度根据温室的类型而定。半地下室温室深度一般为 1 m~1.2 m, 前后宽一般为 15 m 左右, 左右宽依温室的长度而定, 多为 50 m 左右。如果依一定的坡形而建, 可省去大量的挖土工程。

### 1.3 温室建造

半地下式温室的建造仍然按照甘肃省拱圆型二代节能日光温室的标准执行。

1.3.1 温室方位 温室应座北向南偏西  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ , 最大不超过  $10^{\circ}$ 。

1.3.2 选材 温室骨架选用直径 0.05 m 的钢管, 管壁厚 0.003 m, 立柱与骨架同规格可用钢管或木橧, 长 2.6 m, 大橧小头选用直径不小于 0.15 m, 长 2.6 m。后屋面用冷拔丝、竹箔、麦草、玉米杆等。

1.3.3 墙体 后墙可利用挖方时形成的天然墙壁, 但为了美观和保温, 紧贴墙壁还要建一层 24 cm 的砖墙。山墙可重建, 也可利用天然墙壁, 如若重建, 墙底部宽 1.6 m, 顶宽 1.3 m。女儿墙为 0.8 m, 一般露出地面。

1.3.4 前后屋面 前屋面采用拱圆型, 骨架为钢筋框架结构, 上弦直径 0.024 m, 下弦直径为 0.014 m, 骨架间距 0.7 m, 前屋后屋面橧条上每隔 0.2 m 拉一根 8 号铁丝, 铁丝

与橧条用 12 号铁丝固定, 每 1.8 m 放一根橧条。后屋面角度为  $38^{\circ}$ 。

1.3.5 垫层规格 用混凝土预制, 若立柱为钢管, 则垫石内应加铁制口, 具体尺寸: 0.4 m(底)×0.3 m(顶)×0.3 m(高)。

### 1.4 室内建造

1.4.1 蓄水池的建造 棚内要修蓄水池, 一般标准为  $150^{\#}$  砣 12 m<sup>3</sup>。蓄水池底部和四周要用 150 浆砌石基础, 修建的部位可在温室中任意一侧。

1.4.2 换土或修建栽培槽 荒漠地区土壤盐碱大, 不能直接栽培蔬菜, 必须采用客土法或生物有机肥无土栽培法, 方能取得一定的效益。

1.4.2.1 客土法 将室内地面下挖 0.5 m 左右深, 然后填充多年没种过菜的、富含有机质的熟化土壤。

1.4.2.2 生物有机肥无土栽培法 按间距 1.2 m 开沟, 沟深 0.3 m, 上口宽 0.48 m, V 字形。沟内铺一层棚膜, 宽度约 1 m 左右, 然后上填 0.1 m 左右的粗炉渣或河卵石, 上铺一层编织袋。沟开好后, 两侧还要加高 2~3 块砖, 然后填充基质。基质的配方比较多, 应根据当地的具体条件而定。经过筛选, 适合于河西地区的配方为: 腐熟的羊粪 30%, 过筛细炉渣 40%, 草炭 30%, 混匀并过筛后每立方米加磷二铵 0.5 kg。

## 2 结果分析

### 2.1 产量结果分析

2004 年 10 月至 12 月秋冬花栽培西葫芦, 品种选用早青一代, 两种栽培方式下, 株距 0.5 m, 行距 1.0 m, 保苗数 1 330 株/667 m<sup>2</sup>, 其产量结果见表 1。2005 年 1 月至 6 月, 早春茬栽培番茄, 品种选用毛粮 802 栽培的株距为 0.35 m, 行距 0.45 m, 保苗数 4 200 株/667 m<sup>2</sup>, 其产量结果见表 2。

表 1 不同栽培方式对半地下式温室秋冬茬西葫芦产量的影响

项目 栽培方式	播期 (日/月)	始收期 (日/月)	总产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	总产值 (元/hm <sup>2</sup> )	生产投入 (元/hm <sup>2</sup> )	纯收入 (元/hm <sup>2</sup> )
膨化生物肥 无土栽培	3/10	29/11	52 425.5	62 910.6	9 000	53 910.6
客土栽培	3/10	5/12	40 700.25	48 840.3	9 000	39 840.3

表 2 不同栽培方式对半地下式温室早春茬番茄产量的影响

项目 栽培方式	播期 (日/月)	始收期 (日/月)	总产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	总产值 (元/hm <sup>2</sup> )	生产投入 (元/hm <sup>2</sup> )	纯收入 (元/hm <sup>2</sup> )
5/1	10/5	128 689.5	103 723.74	9 000	94 723.74	
客土栽培	5/1	15/5	110 515	88 411.2	9 000	79 411.2

由表 1 和表 2 可以看出, 半地下式温室不论是客土栽培还是膨化生物肥无土栽培, 均能获得好的效益。但膨化生物肥无土栽培在两茬生产中, 其产值和纯收入均高于客土栽培, 产

\* 基金项目: 甘肃省教育厅资助项目(048B-02)

收稿日期: 2006-01-14

# 日光温室唐菖蒲栽培技术

刘景祥<sup>1</sup>, 朱静启<sup>2</sup>, 邹作真<sup>3</sup>

(1. 黑龙江省泰来县职业教育中心学校, 162400; 2. 富裕县农业技术推广中心, 161200; 3. 鸡西市果树科学研究所, 158100)

唐菖蒲又称大菖兰、剑兰、什样锦、扁竹莲、十三太保等。鸢尾科, 唐菖蒲属, 是球根花卉。唐菖蒲花形美观, 色彩鲜艳, 水养性好, 花期长, 深受人们喜爱, 是世界四大鲜切花之一; 是插花必不可少的材料, 经济价值极高。

## 1 品种及种球的选择

应选择抗病虫能力强的品种和对光不敏感的早花品种。如马加烈, 目前趋向小花、短茎品种。

选择较大的种球, 无病虫害, 完好无损的种球, 一般以直径为 10 cm~12 cm 为宜, 太大的休眠度深, 不易发芽。

## 2 种球消毒

将种球先剥去外皮, 用 25℃~30℃水浸 15 min 后, 用 800 倍托布津水溶液浸 30 min~60 min, 然后用清水洗干净, 摊开, 温度保持 15℃~18℃, 当子球裂嘴时可以播种。

## 3 整地施肥

唐菖蒲忌连作, 最好选择 2 a 以上没种过唐菖蒲的温室, 深翻, 施腐熟有机肥 4 000 kg/667 m<sup>2</sup> 以上, 加上二铵 80 kg, 将土地平整好。

对连作的温室, 可以进行土壤消毒, 一般采用以下三种方法: 用溴甲烷 10 kg/100 m<sup>2</sup>。用氰土利 7.5 L/100 m<sup>2</sup>。滴滴混剂 2.8 L/100 m<sup>2</sup>。在栽植前半个月前进行。

## 4 栽植

起 40 cm 小垄, 然后将种球球芽向上摆入沟中, 株距 20 cm 左右, 覆土厚度为球高的 3 倍。

根据供花时间来确定栽植时间, 一般我们都是春节供花, 因此, 通常在 8、9 月份开始分期分批栽植。

## 5 田间管理

白天温度 25℃, 夜间在 15℃左右为适宜温度。冬季日照时数不足, 需要补充, 在 2 片叶时开始加光, 加光从晚上 6 点到 10 点闭灯, 一直到花穗抽出, 加光强度应达到 1 000 焦

耳/m<sup>2</sup>.d。要保持土壤湿润, 在孕穗前结合灌水施一二次硝酸钾, 每 667 m<sup>2</sup> 每次 20 kg~30 kg。发现长出侧芽, 要及时掰掉, 做到一球一花。

## 6 病虫害防治

**褐斑病:** 症状: 主要侵染球茎和叶片。初期在球茎的顶端出现小黑褐斑点, 严重时球茎软化变成红褐色。植株基部组织表现为褐色湿腐, 植株黄化、倒伏。防治方法: 球茎贮藏期间, 要保持较低的空气湿度注意通风, 栽培上要实行轮作, 进行种球和土壤消毒。及时清除病株, 并喷施 50% 乙烯菌核利 5 g/100 m<sup>2</sup>。

**立枯病:** 症状: 轻度侵染的球茎, 长出的苗瘦弱、弯曲、开始叶尖黄化, 后来整个植株变为褐色, 严重时整个植株死亡, 浸染严重的球茎不发芽。防治方法: 实行轮作, 进行土壤种球消毒, 发现病株彻底清除。

**锈病:** 症状: 感病植株叶片的两面出现黄色凸起病斑, 破裂时散出桔黄色粉状物。开始凸起病斑呈圆形, 以后横向扩展, 最后呈椭圆形斑。植株呈锈褐色。防治方法: 从出苗或发病初期开始, 每 10 d 喷一次药, 每百平方米用 75% 氧化萎锈灵 5 g 或 25% 的三唑酮 5 g 兑水交替喷施。

**根腐病:** 症状: 从出苗到开花的生育期延长, 开花期推后, 甚至不开花, 植株早衰, 根系腐烂。防治方法: 注意灌水, 土壤湿度适中。进行土壤消毒。

**鸢尾:** 症状: 叶部受害表现为星散的银白色斑, 花的受害表现为斑点, 被侵害的花开不好。防治方法: 栽植球茎时, 施用 15% 涕灭威, 每百平方米用 300 g 处理土壤。在发病初期每百平方米用 80% 的乙酰甲胺磷 10 g 或 2.5% 敌杀死乳油 5 mL 兑水交替喷施, 每隔两周 1 次。

**玉米螟:** 症状: 危害极大, 幼虫蛀入茎内, 取食茎中营养, 使叶片黄化, 严重时叶片、花序枯死。防治方法: 每隔 10 d 喷一次杀虫剂即可。

## 7 采收及保鲜

当花序基部第一个花蕾露包时即可采收。采收晚了, 花蕾张开较大, 在运输过程中容易损坏。采收早了, 花发育不完全, 影响切花质量。在清晨采收为最佳, 中午不宜采收。

采下的鲜切花直立放于 1℃~2℃的冷藏库中, 如要进行较长时间贮藏, 应将切花置于水中, 贮藏和运输过程中应保持直立向上, 以防止花序顶端弯曲, 降低切花质量。

值高幅为 22.36% 和 14.76%, 纯收入高幅为 26% 和 16.16%。现时随着栽培时间的推移, 客土栽培由于盐碱在地表聚积而盐碱化, 从而导致产量下降。

### 2.2 对低温和大风的影响

根据观察, 2005 年元月份半地下日光温室平均温度为 8.2℃, 而在相同条件下的山丹拾号点普通日光温室最低平均温度为 6.9℃, 具有较好的保温性能。同时, 由于温室在地

面的高度降低, 抵抗风害的能力得到了提高。

## 3 结论

在河西走廊地区, 采用半地下式温室, 具有良好的保温性, 而且能抵抗大风、霜冻等不良环境条件的危害。采用生物肥无土栽培, 不仅增加了作物的产量和产值, 而且有效地利用土地资源。在地下水位较高和盐碱程度较大的荒漠化土壤上, 采用半地下式温室可获得良好的经济效益和生态效益。