

# 日光温室后墙叶用枸杞立体基质栽培技术

张仲保 陈志叶 马国江 王仕元 殷稳娜 刘辉生 院海英 杨世梅

(甘肃省武威市农业科学研究院, 甘肃武威 733000)

利用日光温室后墙面栽培叶用枸杞, 对室内作物的生长没有影响, 温室利用率可提高 25%~30%, 温室内效益增加 17%。

叶用枸杞 (*Lycium chinense* Mill.) 别名大叶枸杞、枸杞菜、枸牙菜, 是枸杞中一个叶型较大的品种, 多作一年生绿叶蔬菜栽培, 以嫩茎尖和叶片供蔬食, 嫩茎、叶含有丰富的还原糖、蛋白质、脂肪、纤维素、胡萝卜素、VC、锗、东莨菪碱、 $\beta$ -谷甾醇、葡萄糖甙、芸香甙、芦丁、甜菜碱等, 具有明目、降血压等作用。叶用枸杞对环境的适应性很强。生长适温为 15~25℃, 温度高于 25℃ 时生长不良; 耐寒, 即使冬季温度短期低于 -10℃, 翌年春季仍能发芽生长; 耐阴、耐旱、耐盐碱, 但不耐涝, 对土壤的适应性强, 最适在石灰质土壤中生长。利用温室后墙栽培叶用枸杞 (山墙也可进行栽培, 操作同后墙), 温室利用率可提高 25%~30%, 温室内

效益增加 17%; 长 60 m 的温室后墙和山墙可年产叶用枸杞 170 kg, 产值 3 100 元。在生产实践中经测定, 温室后墙和山墙栽培叶用枸杞后对温室内温度没有影响, 也没有影响温室内作物的正常生长。叶用枸杞在后墙上进行无土栽培, 菜农可以站立进行管理和收获, 劳动强度大大降低; 生产的蔬菜洁净、安全、品质好, 增加了经济收入。

## 1 温室选择

适合后墙立体栽培的温室要求有后屋面, 后墙平整并在一个水平面上, 如果是用机械做成的后墙, 要对墙面进行平整处理, 后墙高度一般在 2.3 m。长 60 m 的日光温室, 可在后墙做立体栽培 56 m。

## 2 立体支架栽培设施的构建

2.1 准备栽培槽和支架 要求选用直径 160 mm、长 4 m 的 PVC 管材。管材上部截去 1/3 的管壁, 两端保留 10 cm 不截, 以保证管材装基质后不敞开。后墙上一般安装 4 层管材栽培槽, 每层 PVC 管材长 56 m, 每面山墙从上向下每层长度分别为 3.5、4.0、5.0、6.0 m, 共需 PVC 管材 261 m。

支架可选用 2.4 cm×2.5 cm 的空心方钢, 或 4 cm 的角钢, 长为 2.8 m。在 1.1 m 处焊接长 15 cm 的横支架, 之后每隔 50 cm 再焊接 3 个横支架。长

张仲保, 男, 高级农艺师, 主要从事蔬菜育种及设施栽培研究, 电话:

0935-2315131, E-mail: zzb96@126.com

收稿日期: 2014-11-26; 接受日期: 2015-01-15

基金项目: 国家星火计划重点项目 (2012GA860001)

后间隔 20~30 d (天) 追肥 1 次。

4.6 病虫害防治 主要虫害有豆荚螟、蚜虫、红蜘蛛等; 主要病害有炭疽病、锈病、细菌性疫病等。在开花后注意防治豆荚螟, 9:00 前用 52.5% 氯氰·毒死蜱 (农地乐) 乳油 1 500 倍液 +2% 阿维菌素乳油 3 000 倍液防治效果较好; 蚜虫可用 70% 吡虫啉水分散粒剂 5 000 倍液防治; 红蜘蛛可用 20% 甲氰菊酯 (灭扫利) 乳油 2 000 倍液均匀喷雾叶面防治。炭疽病可在发病初期用 50% 咪鲜胺 (施保

功) 可湿性粉剂 1 500 倍液, 或 25% 溴菌腈 (炭特灵) 可湿性粉剂 600 倍液防治; 锈病在发病初期用 25% 三唑酮 (百理通) 可湿性粉剂 1 500 倍液防治; 细菌性疫病在发病初期用 77% 氢氧化铜 (可杀得) 可湿性粉剂 600 倍液防治。

4.7 适时采收 菜豆具有边开花结荚边成熟的特点, 花荚期 100 d (天) 以上, 这期间要经常到棚架下巡查采收, 采收标准是豆粒鼓起, 手捏豆荚松软, 荚色转黄。

60 m 的温室, 共需支架 29 个。

**2.2 安装立体支架** 安装支架前在后墙上覆挂 2.3 m 高的旧棚膜, 以防后墙吸水影响墙体寿命, 后墙挂旧棚膜进行立体栽培后, 当早晨外界最低温度在  $-15.8^{\circ}\text{C}$  时, 棚内温度为  $8.2^{\circ}\text{C}$ , 未采用立体栽培的对照棚内温度为  $8.6^{\circ}\text{C}$ , 二者差异不大。紧靠后墙根挖直径 30 cm、深 50 cm 的穴, 倒入混凝土后, 将支架向墙面倾斜  $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 。每隔 2 m 安装一支架。在支架上放置 PVC 管材栽培槽。每层管材栽培槽的层间距 50 cm, 最下层距地面 60 cm。

**2.3 装填基质, 安装滴灌** 后墙立体栽培采用有机生态型无土基质, 基质成分主要包括生物有机肥、草炭、腐熟秸秆、珍珠岩、蛭石等, 将栽培基质填入管道内, 填入量为管道体积的  $3/5$ 。基质装填好后, 可安装滴灌主管及毛管。

### 3 苗床准备

利用温室空闲地, 做宽 1 m、长 6 m 的苗床, 床面先铺地膜, 然后再铺 15 cm 厚的基质, 以防止基质与地面接触。

### 4 扦插繁殖

春季在苗床进行扦插育苗。选择无病、生长健壮的植株, 取枝龄为一年生、芽苞饱满的枝条, 去掉枝条顶端的幼嫩部分, 从基端往上每 8 cm 截成一小段作为扦插条, 每段扦插条保证有 3 个芽眼, 扦插深度为 5 cm, 株距 5 cm。扦插完后浇定根水, 并浇足浇透, 以后要保持苗床湿润, 保证叶用枸杞快速生根, 提高成活率。

### 5 定植

一般选在 8 月中下旬高温闷棚结束后定植, 温室内开始进行新一茬作物定植时定植叶用枸杞幼苗, 当扦插的叶用枸杞长出新根和新梢后栽在基质槽内。定植叶用枸杞前先将基质用滴灌浇透水。每根管槽内定植 1 行, 株距 12 cm。

### 6 田间管理

由于叶用枸杞适应性较广, 定植后的温度、湿度管理与棚内种植作物一致。

**6.1 浇水** 当中午叶用枸杞叶片出现萎蔫时, 即在第 2 天上午 10:00 前进行浇水, 每隔 4 d (天) 浇 1 次, 每次滴灌 20~30 min (分), 以管槽下部有少量水滴下即可停止滴灌, 经常保持基质湿润。

**6.2 施肥** 第 1 茬种植可不施有机肥和微量元素。

第 2 茬种植时, 每 50 m 长的基质槽内补充腐熟有机肥 30 kg, 以后每隔 1 次浇水随水追施磷酸二铵 1.0 kg、硝酸钾 0.3 kg。

**6.3 采收** 先采收生长旺盛的枝条, 剩余的幼枝继续生长, 当新枝长到 30~40 cm、基部叶片老化前, 从基部收割嫩枝, 可分次采收。

**6.4 病虫害防治** 叶用枸杞常见的病虫害有白粉病、蚜虫、木虱、螨、白粉虱、斑潜蝇等。

白粉病: 苗期 5~7 片时用 70% 丙森锌 (安泰生) 可湿性粉剂 400~600 倍液喷雾预防, 连续喷 2 次, 间隔期为 10 d (天); 伸蔓初期用 75% 肟菌酯·戊唑醇 (拿敌稳) 水分散粒剂 3 000 倍液喷雾; 开花始期至封垄前, 用 10% 苯醚甲环唑 (世高) 水分散粒剂 1 000~1 500 倍液, 或 30% 氟菌唑 (特富灵) 可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液喷雾防治。发病初期, 用 75% 肟菌酯·戊唑醇 (拿敌稳) 水分散粒剂 3 000 倍液, 或 50% 啞菌酯 (翠贝) 水分散粒剂 2 500~4 000 倍液, 或 40% 氟硅唑 (福星) 乳油 6 000~8 000 倍液, 或 30% 氟菌唑 (特富灵) 可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液喷雾防治, 交替喷雾 3 次, 间隔期 5~10 d (天)。

蚜虫、木虱、螨: 用 2.5% 高效氯氟氰菊酯 (劲彪) 乳油 1 000~2 000 倍液, 或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 4 000~6 000 倍液, 或 70% 吡虫啉 (艾美乐) 水分散粒剂 7 000~8 000 倍液, 或 25% 噻虫嗪 (阿克泰) 水分散粒剂 3 000~4 000 倍液喷雾防治, 喷 2~4 次, 间隔期 7~10 d (天)。

白粉虱: 用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液, 或 25% 噻虫嗪 (阿克泰) 水分散粒剂 3 000 倍液进行喷雾防治, 喷 1~2 次, 间隔期 5~7 d (天)。

斑潜蝇: 用 1.8% 甲胺基阿维菌素苯甲酸盐乳油 1 000~2 000 倍液, 或 75% 灭蝇胺可湿性粉剂 2 500~3 000 倍液喷雾防治。

