

# 日光温室厚皮甜瓜一年三茬有机生态型无土栽培技术

任志谋, 司鹏飞

(甘肃平凉农业学校, 744000)

**摘要:** 有机生态型无土栽培技术具有运行成本低、节水节肥、管理简单、尤其能对栽培基质进行彻底消毒, 从根本上解决温室生产中最突出的重茬障碍问题等优点。通过建造安全运行的栽培系统, 对栽培基质进行发酵腐熟和消毒处理, 选用早熟优良甜瓜品种, 合理安排茬口, 优化田间管理等措施, 实现了一年三茬生产模式, 大大提高了日光温室的经济效益。同时, 该技术也可以应用于其他作物进行连续重茬栽培。

**关键词:** 温室甜瓜; 一年三茬; 有机生态型; 无土栽培

**中图分类号:** S626.5; S652.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2006)05-0083-02

有机生态型无土栽培技术具有运行成本低、节水节肥, 一次投资建造, 可多年受益; 操作管理简单, 水肥可以及时控制或补充, 基本能达到精细管理目的; 节省劳力, 尤其节水节肥效果显著; 能对栽培基质进行彻底消毒, 从根本上解决温室生产中最突出的重茬障碍问题等优点。自2002年从中国农科院引进有机生态型无土栽培技术后, 在本市农牧系统农业高新技术示范园的示范温室中, 成功实现了连续多茬甜瓜生产栽培。而且植株生长整齐健壮, 产量高, 平均产量在2 100~2 300 kg/667 m<sup>2</sup>, 品质和风味好, 深受市场欢迎, 大大提高了温室生产效益。现将一年三茬栽培技术总结如下。

## 1 有机生态型无土栽培系统的设计及建造

### 1.1 提前配制栽培基质

将牛粪、菇渣、玉米秸、锯木屑等有机基质和少量鸡粪、羊粪、油渣等优质肥料混合, 调整含水量在50%~70%, 然后用塑料棚膜盖严堆积发酵, 当堆温达到60℃左右时翻堆。连续翻堆2~3次, 使基质充分腐熟并达到消毒目的后, 按30%~40%的体积比例掺入粗炉渣(炉渣最好为直径1 cm以下的颗粒), 与有机基质混合均匀备用。

### 1.2 建半地下式栽培槽

南北方向建槽, 按槽内径宽48 cm(两砖长), 槽距72 cm规划。将槽宽部位挖10 cm深的地下槽, 槽底铺聚乙烯棚膜, 与土壤隔离, 槽内填10 cm厚的粗炉渣(炉渣直径1 cm以上), 上覆单层编织袋, 然后在槽边上用砖块垒成高15 cm(三层砖高)的地上槽, 槽内填满配制好的栽培基质, 踩踏紧实以提高横向渗水效果。然后在每条槽上铺设2条滴灌带进行渗水试验, 当灌水正常时覆好地膜, 利用夏季高温消毒后准备栽苗。

## 2 厚皮甜瓜一年三茬栽培要点

### 2.1 品种选择

经栽培试验, 梦卡尤、状元、蜜世界等甜瓜品种株型紧凑、果型整齐、易坐果、抗病、早熟丰产、品质好, 均可选用。

### 2.2 茬口安排

为了避开深冬严寒季节, 降低栽培风险, 兼顾品质和市场供应季节等多方考虑, 宜将当地甜瓜生产主要茬口安排在早春茬和秋冬茬, 由于夏茬甜瓜市场价格较低, 作为次要茬口考

虑。早春茬为元月初育苗, 2月中下旬定植, 5月中下旬收获; 夏茬5月初育苗, 5月下旬定植, 8月中旬收获; 秋冬茬为8月初育苗, 8月下旬定植, 12月下旬至元月初收获。

### 2.3 培育壮苗

采用营养钵无土育苗: 选用直径10 cm的营养钵, 育苗基质选用完全腐熟的栽培基质, 过1 cm筛孔后, 每立方米基质中加入2 kg有机生态型无土栽培专用肥, 拌匀后即可装钵。早春茬采用温室内搭建小弓棚, 铺设地热线的方式育苗; 夏茬、秋冬茬采取露天搭建防虫网棚育苗, 并有遮阳、防雨的措施。种子处理、催芽、苗期管理等按常规精细操作管理, 确保幼苗无病、无虫、无徒长, 两叶一心时定植。

### 2.4 定植要点

定植密度: 早春茬和夏茬适当加大密度, 每槽两行, 每行15株, 双行错位定植; 秋冬茬稍稀, 每行14株。同时注意温室后部稍稀, 前中部稍稠。因采用有机基质育苗, 定植前给营养钵中灌一次水, 防止散陀。定植时苗陀平于或稍高于垄面, 防止植株基部感蔓枯病。

### 2.5 植株调整

采用单蔓整枝方式, 主蔓12节以下的侧枝应全部摘除, 选留13~15节侧枝上形状好的雌花, 在第一花前留1~2片叶去顶。但苗期植株小、长势弱, 叶片小时, 可在基部1~3个侧蔓上各留1~2片叶再打顶, 以增加早期光合面积, 促使根系快速膨大, 培育健壮植株。当开花时每天上午进行人工授粉, 授粉后幼瓜长到鸡蛋大小时, 每株选留一个节位好、果型端正、膨大快、长椭圆型的幼瓜, 其余幼瓜及侧枝全部摘除, 当主蔓长到26节左右、高度达1.9~2.0 m时摘心。到生长中后期下部光照弱时, 对基部老叶适当摘除。

### 2.6 温、湿度管理

甜瓜属强光照喜温作物, 较高温度和较大昼夜温差, 有利于生长发育, 一般要求白天25~32℃, 夜间不低于15℃。因此, 在生育期中应尽量提高光照强度, 如选用优质棚膜、清理棚膜上尘土等; 同时, 甜瓜喜干燥环境, 应尽量降低空气湿度, 防止病害发生, 尤其是果实膨大期过后, 要防止因灌大水和连续阴雨天引起高湿度造成裂果。

### 2.7 水肥管理

有机生态无土栽培的水肥管理应遵循甜瓜生长发育规律

收稿日期: 2006-04-19

## 1 化瓜原因

1.1 品种选择不当引起 日光温室黄瓜生产应选择耐低温、耐弱光的温室专用品种。如:津春3号、津优32号等。如果选择一些适合夏季或春秋栽培的品种,则会表现出茎叶不伸展,幼瓜迟迟不长,接着的瓜相继化掉。

1.2 定植密度过大引起 西宁地区日光温室黄瓜栽培一般采取大小行栽培,大行距60~70 cm,小行距30~40 cm,株行距25~30 cm,两小行地膜覆盖,浇水时膜下暗灌,如果定植时人为的加大密度,就会造成田间郁闭,光照不足,叶片光合效率差,光合产物少,极易引起大量化瓜。

1.3 追施速效氮肥过早、过多引起 日光温室黄瓜生产定植温度、光照条件都较好,定植后缓苗快,生长也较快,若在根瓜坐住前追施速效氮肥过早、过多,容易引起茎叶徒长,植株营养生长与生殖生长严重失调,雌花很难坐住,引起大量化瓜。

1.4 农药、肥料伤害引起 喷药时用药量过多或浓度过大,叶片受到伤害,尤其是部分功能叶凋萎干枯,叶片制造的养分难以满足结瓜需要,化瓜不可避免;或追肥不当引起氨害等,也会伤害叶片,引起化瓜。

1.5 土壤过干或过湿引起 温度低,阴天多往往浇水少,造成土壤干旱缺水,水分供应不足,引起化瓜;灌水过多,土壤水分过大,根部通气性差,土壤温度又低,根系吸收功能严重受阻,也会引起化瓜,而且还会出现大肚、尖嘴等畸形瓜。

1.6 低温引起 气温和土壤温度偏低,尤其是连阴天,光照严重不足,光合产物少,白天制造养分不多,夜间消耗养分却

收稿日期:2006-03-10

而定。

水分管理要看苗、看天、看基质、看部位管理,掌握前促后控,少浇勤浇的原则。看苗浇水,即在苗期、伸蔓期、坐瓜期、果实膨大期要给足水,果实转色后逐渐控水,采收前几天严格控水,使叶片适当萎蔫。看天浇水,即在晴天多浇,阴天少浇,雨天基本不浇。看基质浇水,是要经常揭开地膜查看基质含水量和底部炉渣中的积水情况,若基质含水量较低,底部炉渣中无积水情况,应适当浇水,若底部炉渣中有积水情况,要适当少浇,通过观察试验,要掌握每天浇的水以当天够用为原则。看部位浇水,就是温室后排和两头温度低、光照弱,蒸腾量小,要少浇,前中部蒸腾量大,要多浇或补浇。一般地,苗期每隔5~10 d浇一次,每次开滴灌5~10 min左右。随着植株生长和蒸腾量的增大,逐渐增加灌水次数,到茂盛生长期,晴天上午9时前后、下午2时前后各浇一次,每次10~15 min。膨大期过后,逐渐减少灌水次数和灌水时间,每次10 min左右,防止裂瓜。

养分管理:根据甜瓜生长发育规律,在植株30 cm高时追一次有机生态型无土栽培专用肥,每株10 g左右。开花授粉前、坐瓜后、转色期各追一次,每株每次追肥15 g左右。追肥时揭开地膜,将专用肥埋在滴灌带的渗水孔部位,便于吸收利用,提高肥效。

### 2.8 病虫害防治

温室甜瓜常见虫害有蚜虫、白粉虱、斑潜蝇,病害主要有白粉病、枯萎病等。防治原则要以预防为主,防治结合;生态防治为主,其他措施为辅。虫害防治要在上下通风口部位安装40目的防虫网,定植前要用敌敌畏和硫磺熏蒸,对温室严格消毒灭虫,保证瓜苗进温室时不带病虫,温室内适量挂一些

## 日光温室黄瓜化瓜的原因与预防

陈德明

(青海省西宁市农业技术推广站, 810008)

不少,黄瓜结瓜停滞,并出现大量化瓜。

1.7 病害引起 灰霉病直接侵染开败的雌花,再感染幼瓜,被害幼瓜迅速变软,萎缩化掉。霜霉病、角斑病等会伤害叶片,影响叶片功能,制造养分减少,引起化瓜;枯萎病、青枯病、疫病等会感染植株萎蔫而引起化瓜。

## 2 预防措施

2.1 选择耐低温、耐弱光的温室专用品种,合理密度栽植,根瓜坐住前,适当控制水、肥,不要大量追施速效氮肥。

2.2 合理用药,应根据无公害黄瓜生产的要求,选择农药品种,黄瓜雌花开放后,分别喷赤霉素,能降低化瓜率50%~70%。

2.3 人工授粉,刺激子房膨大,而降低化瓜率70%左右。

2.4 合理施肥,在追施尿素、碳酸氢铵等肥料时,用量要合理,用后要及时通风,防止氨害。

2.5 科学浇水,防止土壤过干,小水勤浇,切忌漫灌,浇水要在晴天上午进行,采取膜下暗灌,浇水后及时排湿提高地温。

2.6 喷洒稀土元素对减少化瓜,促进果实生长,具有明显作用,每667 m<sup>2</sup>用稀土30 g用温水稀释后进行喷洒。

黄色诱虫板,通过上述措施,基本能控制虫害问题。

病害防治主要是在栽培基质的严格消毒、培育壮苗和科学调节温室小气候的前提下,适当辅以药剂防治,如常发病害为白粉病,防治可用益方喷洒效果显著。

### 2.9 采收

当甜瓜表皮表现出品种固有色泽,香味浓郁,口感绵甜时采收。

## 3 栽培基质的补充及管理

有机栽培基质在栽培过程中会逐渐消耗减少,每茬生产结束后要及时补充,补充的有机基质必须要堆制,经过高温发酵腐熟。栽培槽内补充有机基质后,要用钉齿耙耙一遍,和旧基质混合均匀,同时,补充基质时每槽可施用3~4 kg的有机生态型无土栽培专用肥,以补充养分不足。

由于甜瓜属重茬敏感型作物,为了实现重茬栽培,对基质要严格消毒,防止重茬病害的发生。消毒方法是将基质补充后,每槽基质用40%甲醛200 ml随水均匀浇灌,然后用地膜严密覆盖,勿使通风,过几天后直接破膜定植。

## 4 讨论

经过连续六茬的重茬甜瓜栽培观察试验,未发现连作障碍现象,由甜瓜属重茬敏感型作物推断,该技术也可以应用于其他作物进行连续重茬栽培。

利用甲醛进行育苗基质消毒,简单易行,效果明显,在国内有广泛的使用。据报道对育苗基质消毒后一般要进行翻晾,使多余的甲醛挥发,防止对幼苗产生危害。据我们多次试验观察,基质消毒后直接定植,未发现瓜苗有异常现象,是否有其他影响,暂无结论。但在温室使用后,由于通风良好,通风量大,对人体不会造成危害。