

# 西瓜·甘蓝·辣椒周年三作高效栽培模式技术

陈士军<sup>1</sup>, 李文秀<sup>1</sup>, 韦廷春<sup>1</sup>, 王发宗<sup>1</sup>, 王传祥<sup>2</sup>

(1. 山东省费县农技推广中心, 273400; 2. 山东省临沂市农业局, 276000)

中图分类号: S63-33 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2006)03-0070-02

随着城乡人们生活水平的不断提高, 特别是在向现代化农业转化发展的过程中, 瓜菜消费也实现了由原来的单一数量型向质量多样型的转变, 这个转化有力地促进了保护地瓜果菜高层次多样化发展, 并成为农村经济的主要支柱产业之一。目前, 费县保护地瓜果菜设施栽培规模已达 5 500 hm<sup>2</sup>, 产量达 5.8 亿 kg, 远销北京、上海、南京、哈尔滨、济南等大中城市, 是远近闻名的瓜菜之乡。费县自 1994 年发展保护地西瓜栽培, 采用瓜粮一年两作, 产量徘徊不前, 效益较低。为此, 我们针对保护地模式茬口结构单一、复种指数低、效益差的生产实际, 通过多年的研究推广, 总结出大棚早春西瓜—夏甘蓝—秋延迟辣椒周年三作四熟高效栽培生产模式, 充分利用了土地和光热资源, 产品达到了优质、无污染标准, 增强了市场竞争力, 产量产值成倍增加, 保护了农业生态环境, 促进了农业和农村经济的持续发展。

## 1 自然特点与模式效益概况

### 1.1 气候与土壤

本项研究在山东省费县进行, 费县地处鲁南地区, 属四季分明半湿润季风区大陆性气候, 年均温 13.4℃, 最热月均气温 26.3℃, 年均降水 856.4 mm, 年均相对湿度 65%, 全年平均日照时数为 2 538.4 h; 瓜菜区土壤以平原褐土、砂姜黑土为主, 极适宜于瓜菜生长的需要。物候、土壤资源的有利条件, 给费县大面积发展瓜菜生产带来了机遇。

### 1.2 模式效益概况

大棚西瓜、甘蓝、辣椒周年三作四熟无公害高效栽培技术, 得到了大面积普及推广, 改变了过去瓜粮、瓜菜效益低的局面, 产品优质畅销。目前, 模式推广区早春一、二茬西瓜平均产量达到 3 750 kg/667 m<sup>2</sup>, 高产地块达到 4 500 kg, 产值一般为 6 000~8 000 元(按常规市场价计算, 下同); 甘蓝平均产量达到 3 000 kg/667 m<sup>2</sup>, 高产地块达到 4 000 kg, 产值为一般 3 000~4 000 元; 辣椒平均产量 2 000 kg/667 m<sup>2</sup>, 高产地块达到 2 200 kg, 产值一般为 5 000~6 000 元。此模式 667 m<sup>2</sup> 年经济效益稳定在 15 000 元左右, 经济效益非常可观。

## 2 高效栽培生产技术

### 2.1 选择基地

由于瓜菜生长具有喜温、喜光、喜水和怕涝等特点, 宜选择地势高、地面平坦、土质疏松、土壤肥沃及酸碱度适宜、排灌方便的土地种植, 不易选择在盐碱地、涝洼地、粘土和砂砾土地上种植。因此, 确定无公害瓜菜生产基地要考虑 3 个方面的因素: 基地周边 2 km 以内无污染源(包括工矿和医院等污

染源); 农田大气环境质量、农田灌溉水质量、农田土壤分别符合无公害农产品基地大气环境质量标准(GB3095-1996)、生产用水标准(GB5084-1992)、农田土壤环境质量标准(GB15618-1995); 尽可能选择土壤肥沃、旱涝保收的优良生态区。

### 2.2 选择品种

早春西瓜一种两熟, 应选择长势强、抗病、优质的中早熟品种, 适宜生产推广主要有特大京欣、京欣 1 号、富丰蒂龙、鲁青七号等。越夏甘蓝宜选抗热、抗病、早熟、丰产适应性强的品种, 主要有夏光、黑叶小平头、京丰一号等。辣椒应选耐热、抗病、耐涝、丰产性品种, 主要有江蔬二号、沈椒四号、洛椒 98A、洛椒 KDT1、绿源青椒王等。

### 2.3 育苗

早春西瓜须在 1 月上中旬采用营养钵嫁接育苗, 苗龄为 40 d~50 d, 越夏甘蓝于 5 月上中旬在露地苗床内育苗, 苗龄 30 d~35 d。秋延迟辣椒苗床育苗时间为 7 月中下旬, 苗龄 30 d~40 d。

2.3.1 营养土配制 1 m<sup>3</sup> 营养土可选用无菌大田土与腐熟有机肥 6v:4v 混合, 同时混加三元素复合肥 1 kg、多菌灵粉 80 g、辛硫磷颗粒剂 100 g, 拌匀过筛, 用规格 10 cm×10 cm 营养钵装土, 上虚下实, 播前 10 d 浇水润透。

2.3.2 种子处理 667 m<sup>2</sup> 种量可用 10% 磷酸三钠溶液 500 g 浸泡 20 min~30 min 消毒。捞出清洗 5~6 遍, 然后清水浸种, 浸种时间西瓜 10 h~20 h, 葫芦 48 h, 辣椒 7 h~8 h。浸后出水晾干催芽, 温度 28℃~30℃, 待 70% 种子露白时播种。

2.3.3 播种 西瓜采用插接时砧木先播 5 d~7 d, 靠接西瓜先播 7 d~10 d, 每钵单粒播种, 播后覆厚细土 1.5 cm。甘蓝播种前苗床施足腐熟的圈肥及适量的腐熟的粪干或鸡肥等, 深翻耙平, 播前浇足底水, 渗后均匀撒播, 1 m<sup>2</sup> 播种量 4 g 左右, 覆细湿土 1 cm~1.5 cm。辣椒播前大水畦畦, 分次均匀撒播, 覆土 1 cm~1.5 cm。

2.3.4 苗期管理 西瓜子叶平展砧木真叶出现时即可插接, 砧木与瓜苗真叶大小相近时靠接; 接后浇水, 密封保湿, 盖草遮阴, 2 d~3 d 早晚揭去遮阴物, 3 d~4 d 后温高时早、晚换气, 逐渐加大通风时间, 7 d 内白天温度 26℃~28℃, 夜间 24℃~25℃, 正常生长白天 23℃~24℃, 夜间 18℃~20℃, 定植前 7 d 苗温度为 15℃~13℃, 苗期中午强光时注意遮阴, 嫁接成活后砧木及时除萌。越夏甘蓝苗床育苗一般不分苗, 最后一次间苗距要达到 6 cm~7 cm, 并对苗畦适当追肥和认真防治菜青虫, 秧苗 5~6 片真叶时要及时定植。辣

椒苗后一般不浇水, 过干浇跑马水; 防治辣椒病虫时, 加喷 0.3% 磷酸二氢钾溶液提高苗质。

#### 2.4 定植

西瓜定植前按棚向挖好宽深 1 m×0.4 m 栽植丰产沟, 定植前 15 d 施肥回填, 沟底回填部分生土, 将配肥与熟土混匀, 分层施入地表下 10 cm~30 cm 处。667 m<sup>2</sup> 施优质腐熟有机肥 3 m<sup>3</sup>~4 m<sup>3</sup>, 45% 西瓜专用肥 100 kg~125 kg 或施稳得高 301 生态肥 100 kg。定植前 10 d 大田浇足底水, 垄中开阳沟单行定植, 深 10 cm~12 cm, 株距 28 cm~30 cm, 密度 700~800 株。越夏甘蓝前茬收获后, 6 月下旬定植甘蓝。施肥整地起畦时, 顺棚作畦, 内畦稍高于外畦, 栽培畦要平整, 利于排灌; 667 m<sup>2</sup> 施腐熟圈肥 1 m<sup>3</sup>~2 m<sup>3</sup>, 三元复合肥 50 kg, 畦宽 50 cm, 株距 30 cm~35 cm, 密度 3 500~4 000 株; 移栽起苗时要少伤根, 以下午或傍晚定植为宜。秋延迟辣椒前茬收获后, 8 月下旬至 9 月上旬清残施肥整地, 耙细耪平, 开沟单株定植, 沟距 50 cm, 株距 25 cm~30 cm, 密度 4 500~5 300 株; 667 m<sup>2</sup> 施有机肥 2 m<sup>3</sup>~3 m<sup>3</sup>, 稳得高生物肥 100 kg。

#### 2.5 田间管理

2.5.1 西瓜 早春定植后, 及时加棚保温, 白天 28 ℃~32 ℃, 夜间不低于 14 ℃, 缓苗到座瓜期白天 30 ℃, 夜间 15 ℃~20 ℃。注意及时通风换气, 降低湿度, 湿度以 50%~60% 为宜。整枝采用三蔓主侧分离式, 中间两畦主蔓向外侧蔓向内, 边侧主蔓向内侧蔓向外。选择主蔓二、三朵雌花授粉留瓜; 一茬瓜收获后, 在三蔓基部剪留 10 cm 左右的再生茎蔓, 当新蔓 30 cm 左右时选留三蔓, 见雌授粉, 保留一、二节位留瓜。定植后苗期适当控制肥水, 伸蔓后适增浇水, 花期不宜浇水, 结果期肥水紧促。二茬瓜座稳后, 结合浇水, 667 m<sup>2</sup> 追施磷酸二铵 15 kg~20 kg 或尿素 10 kg~15 kg。

2.5.2 越夏甘蓝 栽后随即浇水, 第 2 d 再浇一水, 3 d 后浇三水, 6 d~7 d 基本缓苗, 可进行浅中耕, 蹲苗保墒, 利于甘蓝生长。适时肥水, 定植 15 d 左右 667 m<sup>2</sup> 追施硫酸 10 kg~15 kg; 球叶抱叶时, 667 m<sup>2</sup> 追施硫酸 20 kg~30 kg, 或随水冲施腐熟人粪尿 700 kg~800 kg, 且在肥后及时浇水。注意适

时中耕, 渍涝时及时排水, 避免烂根和叶球腐烂, 同时还要注意防治菜青虫等害虫。

2.5.3 秋延迟辣椒 生育适温白天 24 ℃~28 ℃, 夜间 15 ℃~18 ℃, 低于 10 ℃ 生长受阻, 低于 5 ℃ 易受冻害, 前期遮阴通风降温, 后期加苫保温。定植后浇水缓苗, 缓后中耕 2~3 次, 花前起垄培土浇水, 中期 10 d~15 d 浇水一次, 后期适当延长, 据长势随水冲施有机肥 10 kg~20 kg。摘除第一分枝以下部分侧枝, 弱株摘去门椒花蕾, 促进结果多面集中。初霜后摘除过多无效枝及花蕾, 集中养分, 促进果实膨大。

#### 2.6 病虫害防治

瓜菜周年病虫害发生较多, 无公害栽培应坚持“预防为主, 综合防治”植保方针, 采用农业防治、生态防治和生物防治相结合, 在安全间隔期内适时进行药剂防治。蚜虫可用 10% 吡虫林可湿性粉剂 2 000 倍液防治, 红蜘蛛可用 10% 浏阳霉素乳油或 50% 卡死克乳油 1 000~1 500 倍液防治, 菜青虫、小菜蛾等可用 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 1 500 倍或 1.8% 阿维菌素乳油 3 500 倍液防治。西瓜、辣椒苗期易发生猝倒病、炭疽病等, 发病初期可用 70% 甲基托布津 WP800 倍液防治, 或 667 m<sup>2</sup> 用 45% 百菌清烟剂 200 g~250 g 熏治, 间隔 8 d~10 d。病毒病可用 15% 病毒速净 700 倍或 5% 菌毒清水剂 200~300 倍与爱多收 6 000 倍混合喷雾。霜霉病、灰霉病、疫病可用 72% 杜邦克露 600~800 倍液或 6% 甲霜灵可湿性粉剂 800 倍液防治。细菌性角斑病用 72% 农用链霉素 4 000 倍液或 30% DT500 倍液喷雾防治。白粉病可用 15% 粉锈宁可湿性粉剂 1 500 倍液防治。黑根病、黑胫病可用 60% 多·福可湿性粉剂 600 倍液防治。

#### 2.7 适期采收

按照无公害农产品质量要求, 瓜菜达到成熟标准后, 应及时采收。西瓜产品为老熟果, 达到生理成熟糖水最高, 品质最好。甘蓝叶球基本紧实后, 要及时采收, 进行远距离供应时, 最好于傍晚采收, 散置于通风处令其散热, 清晨趁凉装筐运出。秋延迟辣椒可根据市场要求, 利用保护设施条件尽量延长辣椒淡季供应期, 提高经济效益。

## 西瓜叶枯病的识别与无公害防治

焦自高, 王崇启, 董玉梅

西瓜叶枯病是西瓜生产中常发生的病害, 该病还可危害甜瓜、黄瓜、南瓜、西葫芦、冬瓜、丝瓜等葫芦科的多种植物。该病常发生在生育的中后期, 尤其是多雨季节或暴雨后, 往往发病急且发展快, 使瓜叶迅速变黑焦枯, 严重影响产量和品质。

1 症状识别 该病多发生在西瓜生长中后期, 主要危害叶片, 也危害叶柄、瓜蔓和果实。子叶染病, 初期多在叶缘生水浸状小点, 后变成淡褐色至褐色, 圆形或半圆形水浸状病斑, 扩展到整片子叶后干枯。真叶染病, 初发时在叶背面叶缘或叶脉间出现明显的水浸状小点, 湿度大可使叶片失水青枯, 湿度小、气温高易形成 2 mm~3 mm 圆形至近圆形褐斑, 布满叶面, 后融合为大斑, 病部变薄, 形成枯叶现象。茎蔓染病, 产生棱形或椭圆形稍凹陷斑。果实染病, 在果面上出现四周稍隆

起的圆形褐色凹陷斑, 可逐渐深入果肉引起腐烂, 湿度大时病部长出灰黑色至黑色霉层。

2 发病特点 病菌以菌丝体或分生孢子在土壤中或病残体、种子上越冬, 成为第二年初侵染来源, 分生孢子借气流传播, 形成再侵染。病菌在 10 ℃~35 ℃ 都能侵染。多雨天气, 相对湿度高于 90% 时易流行或大发生。连作地, 偏施或重施氮肥, 土壤瘠薄或积水, 植株抗病力弱, 易发病。

3 无公害防治技术 农业措施: 实行 3 a 以上的轮作; 清园以减少菌源; 适时、适量施肥以提高植株的抗病性; 早期如发现病叶, 要及时摘除深埋或烧毁。种子及种子消毒: 选健瓜留种; 播种前用种子重量 0.3% 的拌种双拌种, 或用 40% 福尔马林 200~300 倍液浸种 2 h, 清水冲洗后播种。化学防治: 在发病初期喷药防治, 每隔 7 d 喷一次, 连续 2~3 次。可选用 50% 速克灵可湿性粉剂 1 500 倍液, 或 75% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液, 或 70% 代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 50% 扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液, 或 80% 大生 M-45 可湿性粉剂 600 倍液, 或 10% 世高水分散颗粒剂 3 000~6 000 倍液等。

(山东省农业科学院蔬菜研究所, 济南 250100)