

陇东河谷大棚瓜菜周年高效栽培技术

乔德华¹, 白灵军²

(1. 甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省灵台县蔬菜生产办公室 甘肃 灵台 744400)

摘要: 从茬口安排, 品种选择, 种子处理, 精细播种, 整地施肥, 定植, 定植后管理, 病虫害防治, 收获等方面介绍了陇东河谷区冬茬蒜苗-春提早薄皮甜瓜-秋延后番茄周年生产模式。

关键词: 设施瓜菜; 周年生产; 栽培; 陇东河谷区

中图分类号: S626.4

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2016)06-0078-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.031

塑料大棚是甘肃东部平凉市和庆阳市的一种最重要的设施蔬菜生产类型^[1], 大棚蔬菜生产面积约占设施蔬菜总面积的85%以上。陇东河谷区海拔890~1100 m, 年平均气温8.5~9.5℃, 年平均降水量450~700 mm, 无霜期140~180 d, 属半干旱半湿润气候区。多年来, 大棚蔬菜生产以传统的一年两茬, 即春提早和秋延后为主。蔬菜生产从4月上旬开始, 到10月中下旬结束, 年

生产时间仅200~210 d。为了最大限度地发挥土地和设施大棚生产潜力, 充分利用季节、地力和光热等自然资源, 提高大棚蔬菜周年产量和产值, 我们经过多年试验示范, 在冬春寒冷季节, 通过集成塑料大棚多层覆盖、穴盘育苗、新优品种引进和病虫害综合防控等技术措施, 成功总结出了塑料大棚冬茬蒜苗-春提早薄皮甜瓜-秋延后番茄周年生产技术, 使大棚蔬菜生产由传统的一年两茬变为一年

收稿日期: 2016-03-24

基金项目: 甘肃省科技厅农业科技成果转化资金项目(1205NCNL143)

作者简介: 乔德华(1964—), 男, 甘肃灵台人, 副研究员, 主要从事农业产业化研究工作。联系电话: (0)13919332389。E-mail: 13919332389@163.com。

执笔人: 白灵军

般1 a内修剪3次为好, 第1次在3月初, 每株留4~6个枝, 每枝留花芽3个; 第2次在花谢后, 及时剪去残花; 第3次在10月下旬至11月上旬, 疏剪各种病虫枝、枯枝、重叠枝、内向枝、交叉枝和徒长枝。对于有发展空间的徒长枝, 留适当长度进行短截, 以填空补缺。对细弱枝和衰老枝可重短截, 以刺激不定芽和隐芽萌发。

4.2 肥水管理

栽植后第1年一般不施肥。从第2年开始每年施肥2次, 第1次在“清明”前后, 施磷酸二铵600 kg/hm²; 第2次在入冬前, 施有机肥15 000 kg/hm²+磷酸二铵600 kg/hm²。施肥方法以环状或辐射状开沟交替进行。灌水以宁干勿湿为原则, 如遇春旱时适当浇水, 以补充土壤水分的不足。苗木生长期要及时中耕除草。

5 病虫害防治

病虫害防治要以早期预防为主, 一般每年2月中下旬用3° Be石硫合剂全株喷雾, 3月初用3%辛硫磷颗粒剂300 kg/hm²撒施地面; 花后每隔30~40 d用70%甲基托布津可湿性粉剂600~800倍液喷

雾。10月下旬叶片干枯后, 及时清扫落叶, 并集中烧毁或深埋, 以减少来年病虫害的发生。

6 适时采收

作为油料时, 在果皮变黄、种皮变黑, 即种子完全成熟时采收。

参考文献:

- [1] 李永义, 孙冠亚. 牡丹引种栽植试验初报[J]. 内蒙古农业科技, 1998(3): 21.
- [2] 朱小强. 药用牡丹高产栽培技术[J]. 现代种业, 2004(3): 33-34.
- [3] 白春雷, 秦瑞珍. 天水地区牡丹栽培管理技术[J]. 甘肃科技, 2008, 24(3): 150-152.
- [4] 杨辉, 戴林森, 史国安. 观赏及药用牡丹的结实力、种子特性及生化成分的观测分析[J]. 河南科技大学学报: 自然科学版, 2006, 27(5): 75-78.
- [5] 刘正中. 牡丹的药用栽培技术要点[J]. 四川农业科技, 2004(9): 27-28.
- [6] 邓新华, 侯伯鑫, 刘正先, 等. 湖南牡丹栽培和利用溯源[J]. 湖南林业科技, 2009, 36(3): 50-53.
- [7] 王泓, 夏生兰. 牡丹栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2002(3): 33-34.

(本文责编: 杨杰)

三茬,实现了周年生产,越冬茬蒜苗产量 38 400 kg/hm²,产值 115 200 元/hm²;春提早茬薄皮甜瓜产量 51 750 kg/hm²,产值 236 250 元/hm²;秋延后番茄产量 115 215 kg/hm²,产值 276 450 元/hm²;大棚全年产值达 627 900 元/hm²。

1 茬口安排

冬茬蒜苗 10 月上旬播种,翌年 2 月下旬至 3 月上旬采收;大棚春提早薄皮甜瓜 2 月上旬温室穴盘育苗,3 月上旬定植,5 月中旬至 6 月中旬采收;大棚秋延后番茄 5 月中旬穴盘育苗,6 月下旬定植,9 月上旬至 10 月上旬采收。

2 冬茬蒜苗栽培要点

2.1 品种选择

选用休眠期短、瓣大瓣多、产量高、生长快的品种,如民乐紫皮大蒜、金蒜 1 号。

2.2 泡蒜挖根

将蒜头晾晒 2~3 d,剥下蒜瓣,去除茎盘,根据大小对蒜种进行分级(为了使蒜苗生长一致、便于管理,必须对蒜种进行分级),淘汰烂根、断根、腐烂的蒜瓣,确保蒜种质量。然后用 45℃ 的温水将蒜种浸泡 30 h 左右,使蒜种充分吸水膨胀,有利于齐苗和培育壮苗。

2.3 精细栽种

陇东河谷区大棚冬茬蒜苗最佳播种时间为 9 月下旬至 10 月上旬,具体播种时间根据当地气温而定,通常 5 cm 地温在 18℃ 左右即可播种。播种前,沿大棚棚体延伸方向在棚中间留出 40 cm 宽的走道,然后在走道两边沿棚体延伸方向做宽 1.8 m 的畦,按 20~23 cm 的行距开沟,沟深 10 cm,再按 5 cm 的株距摆放蒜瓣,密度 82.5 万株/hm²。播种深度为 6~7 cm,覆土厚度一般以埋没蒜瓣的顶尖为宜。播后压碎坷垃,整平地表。

2.4 覆膜及浇水

大蒜播种后立即浇透水 1 次,水量要求能湿润蒜头下 10 cm 深的土壤。浇水 1~2 d 后,将 33% 二甲戊灵乳油 1 500 mL/hm² 对水 450 kg 均匀喷施地表,以防草害,然后用 2 m 宽的普通农用薄膜覆膜畦面。冬前一般不需要浇水,但视苗情和土壤墒情,特别干旱时可于 11 月上中旬浇越冬水 1 次。2 月初根据苗情和土壤墒情浇第 1 次返青水。

2.5 施肥管理

播前结合整地施入充分腐熟的羊粪 75 000 kg/hm²、硫酸钾 600 kg/hm²,施肥后深耕 30~40 cm 并耙磨 2 次,然后精细整地。早春季节结合浇第 1 次返青水冲施 58% 水溶复合肥 60~75 kg/hm²

或速溶三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O 为 15-15-15)225 kg/hm²。

2.6 温度管理

播种至出苗前床土温度控制在 20℃ 左右。出苗后,白天土温保持在 20℃ 左右,气温控制在 20~25℃,超过 25℃ 时放风,防止茎叶徒长。温度降至 20℃ 时关闭风口,夜间温度控制在 15~20℃。同时应经常清洁棚面,增加光照,促进生长。

2.7 扣棚

10 月底至 11 月初棚内夜间最低温度在 2~3℃ 左右时,应及时在大棚内搭建第二层拱棚,保温防寒。陇东地区搭建的钢架大棚跨度在 8 m 左右,高度 3.0~3.3 m,棚体中间均有 1 排立柱。搭建二层拱棚时,沿棚体立柱,在走道两侧各搭建 1 个中拱棚。用 20 cm 宽的竹片或小竹竿做拱架,拱顶部距地面高 1.3~1.5 m,拱间距 2.0~2.5 m,拱间用细绳联结,绳子两头用小木桩固定在地面上。外层棚膜选用厚 0.10 mm 醋酸乙烯无滴膜,内膜选用厚 0.06 mm 长寿流滴膜。夜间如遇低温天气,要用草帘盖在二层膜上保温,可使棚内气温夜间稳定在 5℃ 以上、耕作层土壤温度达到 12℃ 以上。白天除雨雪天气以外,都要打开大棚风口通风排湿,夜晚将中、大棚都盖严,以防冻害。

2.8 病虫害防治

种植前彻底清棚,将上茬蔬菜的残枝、枯叶和果实带出棚外。整地施肥前将 15% 毒死蜱颗粒剂按 30 kg/hm² 的用量,掺田园表土 300 kg 左右均匀撒施,防治地下害虫危害。

2.9 适时收获

一般在“春节”至“元宵节”期间,即 2 月中下旬左右,当蒜苗长到 50~60 cm 即可收获,过早收获影响产量,收获过迟则影响品质^[2]。

3 春提早薄皮甜瓜栽培要点

3.1 品种选择

选择天山雪玉和超早蜜雪等。天山雪玉来源于齐齐哈尔市西甜瓜研究所,早熟薄皮甜瓜,坐果至成熟 28 d 左右,子蔓、孙蔓均可结瓜,植株长势健壮,叶片肥大浓绿,成熟瓜高圆形,乳白色,果面光滑美观,大小整齐,含糖高达 17% (折光糖),一般单瓜重 400 g 左右,耐运输,货架期长,抗枯萎病、白粉病能力强,产量高。超早蜜雪来源于北京中农绿亨种业有限公司,极早熟,开花后 22 d 转白即可上市;果实梨形,果形漂亮,皮色亮白,果肉白色,肉质细腻甜爽,中心糖度 15%~16%,一般单瓜重约 400~500 g,商品性极

佳。耐低温弱光，易坐果，抗性好，产量高。

3.2 培育壮苗

2月上旬温室穴盘育苗。播种前进行种子处理，采用温汤浸种，先用52~55℃热水恒温处理20 min后浸泡5~6 h，沥水后用湿毛巾包好放在25~30℃条件下催芽，20 h后当大部分种子露白即可播种。使用专用育苗基质，穴盘播种前要浇足底水，覆土0.5~0.6 cm，以蛭石或细沙土最好。苗期管理时控制水肥，幼苗期可不追肥。

3.3 定植

3月上旬当甜瓜苗3叶1心时，选择晴天定植。株距40 cm，行距55 cm，密度46 500株/hm²。

3.4 水肥管理

定植前，暂时拆掉大棚内的中拱棚。结合起垄，施入充分腐熟有机肥60 000 kg/hm²、油渣3 000 kg/hm²、硫酸钾300 kg/hm²。定植时带水移栽，严禁浇大水；定植后至开花坐果前期，适当控制浇水和追肥，防止长势过旺；开花结果期，如果土壤不过于缺水，可不浇水，也不追肥；果实膨大期，即瓜长至鸡蛋大小时，随水追施三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O为14-14-30)450 kg/hm²，一般全生育期浇水1次，浇水要在晴天上午进行。

3.5 温度管理

在甜瓜定植后的当天必须将大棚内的中拱棚重新搭起来，盖好棚膜，四周用土压实，提高棚内温度。定植后7 d内，基本不放风，提高温度促进缓苗，保持白天温度在25~30℃，晚上在15~18℃。缓苗结束后，逐渐放小风，以防止叶片失水萎蔫，发生死苗。以后随外界气温的回升要逐渐去掉二层膜，晴天打开大棚两侧通风口降温，控制白天温度在25~28℃，夜间12~18℃。

3.6 植株调整

采用单蔓整枝，即立体吊蔓栽培，可结三茬瓜。主蔓长至5~8片叶、株高15~20 cm时开始吊蔓。主蔓第5片叶以下的子蔓及时摘除，选留第5~9片叶位长出的子蔓留第1茬瓜，一般留瓜3~4个；第2茬瓜在主蔓第14~17片叶长出的子蔓留瓜，一般留瓜2~3个，9~13片叶生的子蔓全部摘除；第3茬瓜在主蔓长至21片叶以上留子蔓1~2条结瓜。当主蔓长至28~30片叶，根据植株生长情况和结瓜状况摘心^[3-4]。

3.7 保花保果

在雌花开放的当天或次日8:00~10:00时，选用小型喷雾器向雌花(包括花柄)定向喷施5 mL/kg的氯吡脞溶液，注意不要喷到茎叶上，也不可重

喷。

3.8 病虫害防治

甜瓜病害主要为白粉病，其次是霜霉病、细菌性角斑病。虫害主要是白粉虱和蚜虫。白粉病可选用70%甲基托布津可湿性粉剂1 000~1 500倍液，或50%硫磺悬浮剂200倍液全株喷雾防治。霜霉病可用72%克露可湿性粉剂800倍液，或40%乙磷铝可湿性粉剂250~300倍液喷雾防治。细菌性角斑病可用72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂4 000~5 000倍液喷雾防治。白粉虱和蚜虫可在风口处安装防虫网、棚内挂黄板诱杀(密度300~375张/hm²)和用10%吡虫啉可湿性粉剂1 500倍液喷雾防治相结合的方法进行。

3.9 采收

5月下旬开始采收，当果实散发出香味，果柄基部茸毛脱落时采收上市。

4 秋延后番茄栽培要点

4.1 品种选择

秋延后选用番茄品种特美特8号。该品种来源于北京中研惠农种业有限公司。无限生长型粉果，极早熟；高抗TY病毒，抗早、晚疫病；连续结果能力强，单果重300 g左右，大小均匀，着色一致，果实高圆形，商品性好，硬度高，耐储运；产量可达150 000 kg/hm²以上。

4.2 培育无病壮苗

5月下旬采用穴盘育苗。用50目以上防虫网与外界隔离，或棚室内挂黄板(300~375张/hm²)防治烟粉虱。苗期忌早，保持苗床湿润。在幼苗1叶1心时喷矮壮素1 500倍液防止幼苗徒长。同时做好苗棚遮阳防晒工作，避免出现35℃以上的高温，影响番茄苗正常花芽分化。

4.3 定植

6月下旬当番茄苗达到4叶1心时定植，株距40 cm，行距55 cm，密度46 500株/hm²。

4.4 温度管理

定植后要加强通风、降温，前期白天在棚膜上覆盖银灰色的遮阳网，起到遮阳降温的作用，有利于促进番茄缓苗。9月中旬以后，注意夜间保温防冻。

4.5 施肥管理

定植前施入充分腐熟羊粪90 000 kg/hm²、三元复合肥(N-P₂O₅-K₂O为18-18-18)900 kg/hm²做底肥。全生育期追肥4次。当番茄第1穗果核桃大小时追施三元复合水溶肥(N-P₂O₅-K₂O为20-20-20)75 kg/hm²促果，第2、3、4穗果核桃大

西北地区双孢蘑菇及平菇三级菌种扩繁技术

刘明军, 杨建杰, 耿新军, 王英利, 杨琴
(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从母种(一级种)、原种(二级种)、栽培种(三级种)菌种盛装容器, 培养基配方和制备及接种、培养等方面总结了西北地区双孢蘑菇、平菇三级菌种扩繁技术。

关键词: 双孢蘑菇; 平菇; 三级菌种; 扩繁技术

中图分类号: S646 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2016)06-0081-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.032

菌种是食用菌生产最基本的生产资料, 菌种的质量优劣是决定生产成败的关键。自改革开放以来, 食用菌产业迎来了发展机遇, 使我国迅速成为食用菌生产大国^[1-2]。目前, 我国食用菌菌种的生产与经营多为合并进行, 即自产自销^[3]。西北地区食用菌产业起步晚, 生产技术较发达地区相对落后, 近年来随着南菇北移, 西北食用菌产业得到了迅猛发展, 但相关配套的菌种扩繁技术却相对较为混乱, 菌种来源不明, 退化等问题突出^[4-5]。我们在多年工作基础上, 总结出了西北地区双孢蘑菇、平菇三级菌种扩繁技术, 现介绍如

下。

1 母种(一级种)菌种扩繁技术

1.1 母种(一级种)培养容器

规格为 18 mm × 180 mm 或 20 mm × 200 mm 的试管, 用硅胶塞或棉花封口。

1.2 母种(一级种)培养基配方

1.2.1 双孢蘑菇母种配方 去皮马铃薯 200 g、蔗糖 20 g、琼脂 18 g、粪草发酵料 100 g、水 1 000 mL、pH 自然。

1.2.2 平菇母种配方 去皮马铃薯 200 g、蔗糖 20 g、琼脂 18 g、蛋白胨 2 g、水 1 000 mL、pH 自然。

收稿日期: 2016-01-21

基金项目: 农业部行业专项“西北非耕地园艺作物生态高效生产技术与示范”(201203095)部分内容

作者简介: 刘明军(1977—), 男, 甘肃白银人, 助理研究员, 主要从事食用菌栽培工作。联系电话: (0)13893261346。

E-mail: gs_lmj@163.com。

小时追肥, 施肥量同第 1 次。

4.6 病虫害防治

风口处加设防虫网, 棚内悬挂黄板(375 ~ 450 张/hm²), 并在风口处适当增加黄板, 对白粉虱、烟粉虱以及蚜虫的防治效果达 90%以上。苗期病害主要为早疫病和猝倒病, 可用 3%恶霉·甲霜水剂 500 ~ 1 000 倍液 + 68.75%恶唑菌酮·锰锌水分散粒剂 600 ~ 1 000 倍液喷雾防治。成株期病害主要为晚疫病和叶霉病。晚疫病可用 58%瑞毒霉锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 72%杜邦克露可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治, 每 7 d 喷 1 次, 连喷 2 ~ 3 次。为降低湿度, 棚室内可用 5%百菌清粉尘剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 喷粉, 或 30%百菌清烟剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 熏烟防治。叶霉病宜用喷药与烟剂熏杀结合的办法进行, 晚间用 30%百菌清烟剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 杀菌; 用 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 1 500 倍液, 或 50%扑海因可湿性粉剂 1 500 倍液, 或 70%甲基托布津可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治,

每 7 ~ 10 d 喷 1 次, 连喷 2 ~ 3 次^[5]。

4.7 采收

大棚秋延后番茄转色以后陆续采收上市, 当棚内温度下降到 10 ℃时, 应全部采收, 最迟于 10 月中旬拉秧。采收后的果实贮藏在温度 10 ~ 12 ℃, 相对湿度 70% ~ 80%的室内, 随市场行情挑选红熟果陆续上市。

参考文献:

- [1] 吴克顺, 董吉德. 平凉市塑料大棚早春茬黄瓜引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 9-13.
- [2] 缙建民, 蒲建刚, 王德贤, 等. 天水市蒜苗栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(7): 61-62.
- [3] 齐立本. 皋兰县薄皮甜瓜早春大棚栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(11): 62-63.
- [4] 窦维耀, 闫天兆. 环县川区早春拱棚薄皮甜瓜栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(1): 45-46.
- [5] 袁伟, 雷宗昌. 泾川县中棚白地黄瓜复种番茄一年两茬栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(1): 57-59.

(本文责编: 陈伟)