



日光温室番茄豇豆立体栽培技术

刘国华, 梁艳

(山西省襄汾县农业技术推广中心, 041500)

襄汾县现有日光温室 800 hm², 其中 70% 用于越冬一大茬番茄种植, 是农业生产的一项主导产业, 也是农民收入的主要来源之一。近年来, 笔者推广了番茄豇豆立体栽培模式, 经过 20 多户菜农的种植, 证明该技术投资少, 操作简便, 见效快。一般每 667 m² 日光温室番茄收入 2 万元, 豇豆收入 0.4 万~0.5 万元。仅需多投资二三百元, 就可比单纯种植一茬番茄增收 20% 以上, 经济效益显著增加, 具有较高的推广价值。

1 茬口安排

番茄 8 月底开始播种育苗, 9 月底至 10 月初定植。豇豆 2 月底在番茄植株间套种, 直播。

2 番茄栽培管理

2.1 品种选择

由于襄汾县 2010 年爆发了番茄黄化卷叶病毒

(以下简称 TY 病毒), 最好以先正达公司的齐达利为主栽品种。该品种抗 TY 病毒效果好, 而且产量高, 品质佳, 货架期长。

2.2 育苗

一般抗 TY 病毒的番茄种子价格昂贵, 可采取工厂化集约育苗, 这样既降低了菜农育苗风险, 又保证了种苗质量。壮苗标准为: 苗龄 30~35 d, 4 叶 1 心至 5 叶 1 心, 叶片厚且浓绿, 株高 18 cm 左右, 茎秆粗壮, 无病虫害, 根系发达, 与基质相互缠绕不散坨, 装纸箱后可长距离运输。

2.3 定植

大小行起垄栽植, 大行距 80 cm, 小行距 60 cm, 株距 45 cm, 一般 667 m² 栽苗 2 500 株。定植宜在下午 3 点以后, 边栽边浇定植水, 防止地温过高对种苗根茎造成损伤。栽后第 2 天要及时灌根, 使用 68% 金雷 500 倍液+2.5% 适乐时 1 500 倍液+25% 阿克泰 2 000 倍液+明月牌海藻旺根, 每株 40~50 g。

4.2 码架

发满的菌袋, 就要进入下一阶段的管理。将菌袋上架, 每架间隔 50~70 cm, 每架菌袋可上 8~10 层, 每架 2 m 处应有竹竿固定, 防止喷水、采菇时菌袋倒垛。

4.3 栽培管理

菌袋上架后, 菇室内开始增加湿度到 85%~90%。把菌袋两头拽掉, 使布满菌丝的两头外露, 调整温度、光照、通风、湿度达适宜出菇的条件: 温度在 8~15 ℃, 大温差刺激最有利于原基形成; 光照需散射光, 不能太阳光直射; 通风好, 保持棚内空气清新, 使原基能够正常形成和分化; 出菇管理的湿度始终控制在 90%, 保证子实体形成过程中不干燥, 不失水, 生长新鲜的平菇。在上述温度条件下, 从

原基形成到子实体成熟需 5~8 d 的时间, 温度低平菇生长成熟时间长, 温度高则生长快。

4.4 采收

平菇子实体菌盖长至 5~8 cm, 在没有弹射孢子前采收, 子实体最重, 营养最好; 如弹射孢子, 子实体变轻, 营养相对差些, 而且易引起采收人员孢子过敏, 因此要在未弹孢子前适时采收。采收时还需注意, 先打开菇棚门通风, 然后在菇棚内喷雾水, 防止没有及时采收而弹射的孢子乱飞。

每收完一批菇后, 把袋面菇床上残留的死菇、遗留的菇柄清除干净, 否则影响下茬。这时菌丝开始恢复, 喷水量要少, 经 10 d 左右, 又开始出第 2 批菇。如此管理一般可采收 3~4 次菇, 每平方米纯收入可达 120 元左右。 图

金雷和适乐时可防治茎基腐病；阿克泰有传导性，可以从植株根部传导到叶片，有效防治白粉虱；海藻肥有改良土壤、壮根的作用，还有驱避病虫害的功效，一举多得。

2.4 植株调整

采取单蔓整枝，吊绳落蔓的方式，及时摘除侧枝，一般留6~8穗果摘心后，在顶端留1个侧枝继续生长，在每穗果充分膨大后，及时摘除其下部叶片。

2.5 病虫害防治

苗期和定植初期重点防治TY病毒，对传毒媒介白粉虱采用防虫网、黄板诱杀等措施，化学防治采取“预防为主，综合防治”的措施，选用药剂交替复配使用，每隔5 d喷药1次，全面喷洒棚内及四周。常用的杀虫剂有：10%吡虫啉1 000~1 500倍液、25%阿克泰2 000~3 000倍液、1.8%阿维菌素2 000倍液等；常用的病毒抑制剂有：1.5%菌毒·烷醇500~800倍液、20%吗啉胍·乙酸铜500~800倍液、4%宁南霉素或嘧啶霉素500倍液等；常用的植物营养平衡剂有：芸薹素内酯、甲壳素、细胞分裂素等；叶面肥使用以色列海法化学工业公司生产的保力丰、上海永通化工有限公司生产的花无缺或青岛明月集团生产的海藻叶面肥等。

越冬期重点防治灰霉病、晚疫病、叶霉病等病害。分别使用40%施佳乐800倍液、64%杀毒矾500倍液、10%世高1 000倍液等药剂喷雾防治。

3 豇豆栽培管理

3.1 品种选择

选用辽宁锦州农科院繁育的纤龙或天帮长浪等品种，颜色白绿，不易老化，市场售价高。

3.2 播种

2月下旬番茄已经收获3串，及时摘除下部叶片，给豇豆留出生长空间。将豇豆直播于番茄种植沟的外沿膜下，每穴4~5粒。覆土不宜过浅，一般约2 cm，以防胚根翻出地面和戴帽出土。水分不宜过多，以防种子腐烂。出苗后间去弱、小、病苗，每穴留2~3株。

3.3 整蔓

豇豆属于短日照作物，对日照要求不严格，无

需支架，利用番茄的吊绳，豇豆蔓直接缠绕，互不影响。待番茄生产结束后，把茎蔓全部剪断清除，留下豇豆蔓。

合理的整枝是豇豆高产的主要措施。第1花序以下的侧枝长到3 cm时摘除，以保证主茎粗壮；第1花序以上的侧枝留1~2片叶摘心；主蔓长至棚顶时，打顶摘心以控制生长，并促进下部侧枝形成花芽，利于主蔓和侧蔓结荚，增加花序数及结荚率，延长采收期，提高产量。

3.4 水肥管理

由于前茬番茄基肥充足，豇豆幼苗期需肥量少，要控制肥水，尤其注意氮肥的施用，以免茎叶徒长，形成中下部空蔓不结荚。当第1花序开花坐果、其后几节花序显现时，浇足头水。以后地面稍干就浇，保持地面湿润。盛花结荚期需肥水多，必须重施结荚肥，促使开花结荚增多，并防止早衰，提高产量。

3.5 撤除棚膜

进入5、6月份，气温逐步升高，棚温过高易造成豇豆落花。此时番茄生产基本结束，可将棚膜撤去。

3.6 病虫害防治

病害重点防治锈病、枯萎病和病毒病等。发病初期分别使用20%粉锈宁2 000倍液、20%甲基托布津1 000倍液、20%吗啉胍·乙酸铜500~800倍液等药剂防治。

虫害重点防治豆荚螟、蚜虫、红蜘蛛、斑潜蝇等。从初花期开始，每隔7 d在上午花瓣闭合前对花喷药预防。轮换喷洒1.8%阿维菌素2 000倍液或2%甲维盐3 000倍液或10%吡虫啉1 000~1 500倍液等药剂防治。

防治生理落花要在开花期注意防止温度和湿度过高过低，并喷施0.1%芸薹素2 500倍液，提高坐荚率。

3.7 及时采收

当嫩荚已饱满，而种子痕迹尚未显露时，为采收适期。一般开花后11~13 d为商品豆荚采收期。采收时，不要伤及花序上的其他花蕾。采收后扎成把即可上市。