

日光温室番茄复种西瓜模式化栽培技术

戴新文¹, 邹积田¹, 邵善英², 王喜明³, 赵振贤²

(1. 喀左县农技推广中心, 辽宁 喀左 122300; 2. 喀左县水泉乡蔬菜站, 辽宁 喀左 122303; 3. 喀左县农村经济发展局, 辽宁 喀左 122300)

摘 要: 为充分发挥设施农业的增产增效潜能, 喀左县广大农业科技工作者针对所处的地理位置, 提出了高效日光温室建设标准及对配套设施的相关要求, 探索出了秋冬茬番茄复种冬春茬西瓜高效栽培模式, 创效益 6.0~7.0 万元/667m², 为地区设施农业可持续发展开辟了新路。

关键词: 日光温室; 秋冬茬番茄; 复种; 冬春茬西瓜; 栽培技术

中图分类号: S 626.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001—0009(2008)01—0075—02

喀左县位于辽西半干旱低山丘陵区, 北纬 40°46′42″~41°33′26″, 东经 119°27′35″~120°03′27″, 属大陆性季风气候, 一年四季分明, 干湿分明, 雨热同季。年降水 400~500 mm, 日照充足, 热量丰富, 无霜期 143 d 左右, 全年日照时数 2 830.3 h, 年日照百分率为 64%, ≥10℃年有效积温在 3 000℃左右, 非常适合发展保护地产业。保护地蔬菜、水果、花卉、食用菌产业也是喀左县农业三大主导产业之一, 年产值在 3 亿元以上, 占农民人均收入的 40%以上。广大农业科技工作者在保护地产业发展中, 不断完善设施农业建设标准, 引进先进适用新技术, 逐步提高配套设施水平, 摸索并推广了秋冬茬番茄复种冬春茬西瓜高效栽培模式。番茄在 7 月上旬育苗, 8 月上旬定植, 667 m²保苗 1 800~2 000 株, 单干整枝, 每株留果 7 穗, 每穗留果 4~5 个, 单株留果 30 个, 12 月上旬至中旬采收, 667 m²产番茄 1.1~1.2 万 kg, 产值 2.3~3.0 万元; 西瓜在 11 月下旬育苗嫁接苗, 1 月上旬定植, 667 m²定植 1 500 株, 双干整枝, 单蔓结瓜, 第一茬瓜 3 月下旬上市, 667 m²产西瓜 6 500~7 000 kg, 产值 2.6~3.0 万元; 二茬瓜 5 月中下旬上市, 667 m²产瓜 1.0~1.1 万 kg, 产值 2.0 万元左右。番茄及西瓜 667m²产值 6.9~8.0 万元, 扣除各项生产成本, 667 m²纯收益在 6.0~7.0 万元, 效益可观。

1 保护地建设及相关配套设施的要求

1.1 保护地建设

由于喀左地区所处的地理位置和特定的气候条件, 决定了该地日光温室建设应达到以下要求: 棚体向口为坐北朝南, 正南偏西 5~10°。温室外跨度 8.0 m, 内跨为 6.5 m, 矢高 3.5 m, 长度 50~120 m, 后荫棚仰角为 30°水平投影 1.0~1.2 m。棚体结构以钢筋无支柱骨架或竹木骨架为主, 具有较强的防风, 防雨雪, 防冰雹, 防寒流, 防倒塌功能。温室下卧 50 cm, 棚前角挖 50 cm×50 cm 防

寒沟, 填充玉米秸秆, 踩实后培土 5~10 cm。温室后墙及山墙培土防寒, 并于上冻前培防寒土, 全膜覆盖。温室采取在棚膜上开前门的办法, 方便作业及保温。

1.2 配套设施

双层聚聚乙烯无滴膜覆盖(10 月中旬~翌年 4 月上旬), 保温覆盖材料为 10 层牛皮纸被、双层草帘; 应用遥控电动卷帘机或电动卷帘机, 采取棚内放、关风技术; 应用大垄双行、膜下软管微喷灌节水技术; 10 月中下旬~翌年 4 月上旬, 温室后墙张挂反光幕; 应用二氧化碳气肥施用技术。

2 栽培技术要点

2.1 秋冬茬番茄栽培技术要点

2.1.1 品种选择及育苗 秋冬茬番茄选用从以色列引进的无限生长型番茄品种 FA—189。该品种植株生长旺盛, 叶片较少, 在低温、高湿、弱光条件下座果正常, 单果重 180~200 g, 萼片大且不易萎蔫, 果实大红, 口感好, 耐储运, 耐寒性强, 抗枯萎病和烟草花叶病毒。育苗时间以 7 月上旬为宜, 采用 9 cm×9 cm 营养钵单粒播种, 扣小拱棚遮荫, 控温育苗。育苗期采取大温差变温管理, 提高抗逆性和促进花芽分化; 药剂控制, 有效预防病毒病、猝倒病、蚜虫、美洲斑潜蝇、白粉虱等病虫害的发生。日历苗龄 25~30 d 生理苗龄 4~5 片真叶, 株高 20 cm 左右时定植。

2.1.2 整地施肥与棚室消毒 7 月上旬清理棚室 667 m² 施充分腐熟的优质农肥 20~30 m³, 加入磷酸二铵 40 kg, 过磷酸钙 50 kg, 硫酸钾 30 kg, 搅拌均匀后平铺于棚内, 用 50% 辛硫磷 EC 500 mL 加 50% 多菌灵 WP 2.0 kg 兑水 75~100 kg 喷淋在粪肥上, 扣好棚膜, 深翻 30~40 cm, 打碎土坷垃, 搂平, 密闭温室进行高温消毒灭菌。一般需 15~20 d 即可。

2.1.3 做台与定植 棚室消毒结束后, 放风 3~4 d, 待温室内无药味后即可做台。大行距 150 cm, 其中作业道宽 50 cm, 台宽 100 cm, 台面宽 80 cm, 高 13~15 cm, 搂平台面。定植时间以 8 月上旬为宜。在台上开 2 条深 10 cm 左右的定植沟, 小行距 60 cm, 去掉营养钵, 以株距

第一作者简介: 戴新文(1969-), 男, 辽宁省喀左县人, 本科, 高级农艺师, 主要从事农技推广工作。
收稿日期: 2007—08—29

38~40 cm 摆好苗坨,覆土与苗坨表面持平,搂平台面,在苗内侧以 50 cm 间距铺好微喷管(每台 2 条,微喷孔眼朝上)覆盖地膜,封好苗眼后浇足定植水,使苗坨与台土充分接触。

2.1.4 田间管理 温度管理:缓苗期不超过 30℃不放风,以 28℃左右为宜。缓苗后至开花以白天 24~26℃,夜间 15℃左右,不低于 13℃为宜。结果期白天 25~28℃,30℃以上开始放风,20℃关闭风口,夜温 13~15℃,地温不低于 15℃为最佳。水肥管理:浇水时掌握“三浇三不浇三控”原则,即阴天不浇晴天浇,下午不浇上午浇,明水不浇暗水浇;苗期控制浇水,连续阴天控制浇水,低温时段控制浇水。浇水时间以上午 7~9 点为宜,浇水后密闭温室 2 h 左右,当棚温提高到 35℃以上时,再由小到大逐渐放风排湿,40~60 min 后关风升温,至 35℃左右时再逐渐放风,以达到保温排湿,减少夜间结露的目的。另外,浇水前要注意收看天气预报,避免在连阴天或雨雪前浇水。当番茄第一花序开花坐果,果实直径达 1.5 cm 时开始第一次追肥,以后每坐住一层果追一次肥,要做到氮、磷、钾肥合理配比应用。施肥量以 667 m² 施海法钾宝或佳宝 7.5~10 kg 为宜。若植株长势弱,可再加入尿素 2.5 kg、磷酸二铵 2.5 kg,随水追施。坐果后,在晴天的上午 9 点以后,施放二氧化碳气肥。施肥后闭棚 2 h 以上再放风。植株调整:采取单干整枝,适时吊绳绕秧,防止倒秧,使其生长有序,不互相遮荫。每株留果 7 穗,每穗留果 4~6 个,最后一穗果后留 2 片叶掐尖,及时清除侧枝、病叶、老叶、黄化叶,防止养分的不必要消耗,以利通风透光。人工授粉及果实采收:当外界气温低于 10℃时,进行人工授粉。方法是每天上午露水消失后,用座果灵、防落素、农大丰产剂 2 号、CPM 丰收素等加入适量广告色,按产品使用说明书上的使用浓度配置药液,进行喷花处理。注意:每穗花只处理一次即可,尽量避免喷在叶片上。当果实停止膨大,着色均匀、达到 8 成熟时即可采摘,挑选后及时上市销售。病虫害防治:以“健身栽培、预防为主、综合防治”为病虫害防治的指导原则。在病害防治方面,以水肥调控、温光调控为主,培育健壮植株,结合叶面施肥及栽培环境条件,前期以喷雾法为主,11 月下旬以后以烟雾剂、粉剂为主,使用广谱性保护剂、杀菌剂进行预防,使真菌、细菌病害无法侵染。在冬季,若遇到连续 3 d 以上的阴、雨、雪天气而无法揭、放覆盖物及放风时,无论作物是否染病,均应施药加以保护。在虫害防治方面,要及时观察,做到早发现、早用药,选用高效、低毒、低残留、广谱性杀虫剂及早防治。

2.2 冬春茬西瓜栽培技术要点

2.2.1 品种选择及育苗 选用抗病性强、生长势强、根系发达、易萌发新枝的中早熟品种,如京欣 1 号、中育 1 号、丰收 2 号等品种。砧木选用京欣砧 1 号(F₁)、南砧 1

号、超丰等。育苗场地选择在日光温室内,最好在温室的中间位置。先播砧木后播接穗。当砧木第一片真叶展开,接穗子叶刚展平时嫁接。嫁接方法以插接为主。立即放入事先做好的苗畦内,支好小拱棚,浇足水后密闭小拱棚并遮荫,在高荫蔽条件下管理,以确保嫁接接口愈合面的形成,提高嫁接成活率。苗期 40 d 左右,生理苗龄 2 叶 1 心至 3 片叶时定植。

2.2.2 整地施肥 前茬番茄采收结束后,马上着手清理温室,随后 667 m² 施入经高温杀虫发酵的鸡粪 5~6 m³、高含量三元复合肥 60 kg、过磷酸钙 50 kg,混拌均匀后平铺,深翻 30 cm 以上,搂平,南北向做台,台宽 100 cm,台面宽 70 cm,高 15 cm 左右,铺好微喷管后全田覆盖黑地膜,浇足底墒后升温待定植。

2.2.3 定植 1 月上旬定植,在台上以行距 50 cm 开 2 条小沟,以株距 33~35 cm 定植。定植后封好苗眼,浇足定植水,同时辅以地菌绝杀 7 袋/667 m² (400 g/袋),起到杀灭病菌、害虫的作用。

2.2.4 田间管理 温度:缓苗期尽量不放风,以增温保温为主。若棚温超过 35℃可适当放风,温度降至 28℃左右时闭风。幼苗期白天 22~35℃,抽蔓期 25~28℃,结瓜期 30~35℃,夜温以 15℃以上为宜。光照:覆盖物在保温的前提下,尽量早揭晚盖,延长光照时间。经常擦拭棚膜,保证有较高的阳光透入率。阴、雨、雪天气应采取人工补光措施。水肥管理:从定植到开花,尽量不浇水施肥,以控上促下,防止徒长。从坐果到膨瓜期,以促为主,坐瓜后 667 m² 施磷酸二铵 25~35 kg;膨瓜期再追肥 2 次:第 1 次 667 m² 施高含量三元复合肥 35 kg,7 d 后 667 m² 施硝酸钾 25~30 kg。此期要保持水分供应充足,坐瓜 20 d 以后(膨瓜期结束),停止施肥浇水,以免裂瓜。从膨瓜期开始,7 d 左右用叶面肥 1 次,以补充营养物质的供应。植株调整:实行双蔓整枝,吊双蔓,双蔓均在第 8~9 片叶处留花留瓜,落花后 4 d 左右择优留瓜,瓜后 8~9 片叶掐尖。人工授粉:冬春季栽培,温室内外昆虫少有活动,加之温度低、湿度大,需进行人工辅助授粉,以确保坐瓜率。人工授粉宜选在晴天上午 8~11 点为宜。授粉期 7~9 d。授粉后记录授粉时间,实行挂卡管理,一般在授粉后 33~35 d 即可采摘。果实采收及二次结瓜管理:依据授粉时间,及时采摘上市,待全部采收结束后,立即留茬 10 cm 剪除老蔓,培养新枝。667 m² 施尿素 20 kg,浇足水,促进新枝生长。采取双蔓整枝,吊双蔓,双蔓留花留瓜,坐瓜后择优留瓜的方法,但宜选第二朵雌花坐瓜为最好。坐瓜后的其他管理同第 1 次结瓜。病虫害防治:西瓜进入膨大期后,每 7 d 左右结合叶面施肥,喷施保护性广谱杀菌剂,以防病害发生。对蚜虫、白粉虱等害虫,做到勤观察、早发现、早用药、早防治,将病虫害控制在始发阶段,实现节本增效、绿色环保、无公害的目的。