

龙园连栋塑料大棚的设计与建造

陈立新, 李南南

(黑龙江省农业科学院园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069)

摘 要: 简要介绍了目前黑龙江省设施园艺生产中常用的连栋塑料大棚的基本结构和性能特点。连栋大棚的骨架为钢结构半圆拱球形, 具有较强的抗风压、雪压能力; 由于设计合理, 能有效吸收太阳辐射热。该连栋大棚内部生态环境低碳环保, 适合于东北地区冬春季和秋冬季蔬菜、果树等作物的集约化和工厂化生长, 有广阔的推广前景。

关键词: 连栋; 塑料大棚; 设计

中图分类号: S 625.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)23-0053-02

目前黑龙江省设施园艺生产中使用的连栋塑料大棚普遍以聚碳酸酯板为覆盖材料、热镀锌钢骨架型材为骨架。该类型温室保温性好, 但造价较高, 生产运行成本及维护费用都比较高, 因此在实际生产中应用很少。目前仅在科研院所、旅游观光园区和生态型饭店等方面有所应用。

近年来, 黑龙江省设施园艺建设发展迅猛, 但园艺设施建设类型仍然以日光节能温室(300~600 m²/栋)和塑料大棚(600 m²/栋)为主, 这种建设模式不仅浪费土地, 而且利用率低, 生产集约化程度不高, 这与现代设施园艺产业的发展极不相称, 特别是与园艺作物的工厂化生产、现代化管理很不相适宜。因此, 黑龙江省

农业科学院园艺分院设施园艺研究室在国家大宗蔬菜产业技术体系项目的资助下, 根据黑龙江省气候和生态环境特点, 研究设计了龙园连栋塑料大棚。该大棚依据结构力学、环境生态学和作物栽培学等多学科技术为设计基础, 从大棚的采光角度、抗风压和雪压的能力及作物栽培生产的边际影响等进行了合理的测试和设计, 同时增加了内外配套设施, 使大棚生产性能达到日光温室和塑料大棚之间的使用功效; 同时, 该大棚的研制可以高度实现蔬菜生产的集约化和机械化, 可有效提高土地利用率和劳动生产率, 对寒地设施园艺产业的发展具有极其重要的意义。

1 连栋塑料大棚的设计原则

遵循结构力学的建造原理, 在单栋高跨比、拱架的采光角度、拱架通风口的设置、立柱的间距、承重梁及侧墙的保温通风等功效上进行了科学、规范、合理的设计, 使天沟的荷载量达到 100 kg/m², 拱架的荷载量达到 80 kg/m², 以确保风压和雪压对温室不构成影响。

第一作者简介: 陈立新(1963-), 男, 研究员, 现主要从事设施园艺栽培与建造等研究工作。
基金项目: 国家农业产业技术体系资助项目(CARS-25-G-11)。
收稿日期: 2011-10-31

追施磷酸二铵 20 kg/667m², 促进 4、5 穗果的膨大。
2.2.5 植株调整 “保罗塔”番茄是无限生长型, 宜采用单干整枝, 即除去侧枝、只留主干。采用“人”字型或平行架帮蔓吊枝。整株保留 5 穗果, 其中第 1、5 穗留果 4~5 粒、第 2、3、4 穗留 5~6 粒为宜, 整株留果 24~26 粒, 其余都疏去。当植株长到 3 穗果 5 穗花时, 摘心打顶。由于该品种坐果力强, 落花落果少, 因此不需要药剂沾花, 减少畸形果的发生。当第 1 穗果颜色开始转红时, 可摘除最下部的叶子, 以利于通风, 减少病害发生。

3 病虫害防治

3.1 农业及物理防治

可采用 3 a 以上轮作, 清洁残茬。禁止大水漫灌, 加大通风、降低温室内空气湿度。温室上下通风口安装防虫网, 阻断外来害虫的通道。降低害虫发生几率。

室内张挂黄板, 每隔 3 m 挂 1 块 25 cm×40 cm 黄板进行诱杀蚜虫等。及早摘除病叶, 并带出棚外集中销毁。

3.2 药剂防治

番茄在该地区虫害发生较少, 造成危害很小, 通过以上农业措施即可, 不需药剂防治。病害主要有病毒病、早疫病、晚疫病、灰霉病等。病毒病可用 20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液或 1.5 植病灵 1 000 倍液喷雾防治。早疫病、晚疫病用 25% 甲霜灵可湿性粉剂 600 倍液或 70% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液喷雾防治, 隔 7 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。灰霉病可用 50% 速克灵 1 000 倍液或 50% 扑海因 1 000 倍液隔 7~10 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。

4 采收

当果实颜色全部转红时及时采收, 采摘时用剪刀剪短, 不可强扭, 以防折断枝条。

