

日光温室蔬菜滴灌栽培

王 潍 民 杨 斌 锋
王 平 陈 建 锋

1 目的

庆阳地区已建的 1343 座日光温室, 累计面积达 838.7 亩, 其中安装滴灌的只有地区蚕桑站和经作站各一座, 累计面积 1 亩, 其余的都是采用大水漫灌。这样, 供水不能直接被蔬菜吸收, 导致棚内的湿度增加, 造成病虫害发生严重, 从而制约和限制着棚菜生产及其高效益的发挥。日光温室是在严寒的冬季进行蔬菜生产的, 此时天寒地冻, 河渠冰封, 蔬菜赖以生长的水源极为困难, 必先预作储备, 并节约使用, 免受干旱而影响产量和品质, 为此先进的节水灌溉技术——滴灌已成为日光温室蔬菜生产中重要配套技术措施之一。日光温室滴灌是由压力水通过塑料管道, 从布满全温室所有菜垄的毛管头上均匀滴入土壤, 满足作物正常生长的需要, 即省水、省土、省肥、省药, 降低室内温度, 又减轻病害。

2 方法

2.1 时间地点 1996 年 9 月, 在本站设点试验研究。
2.2 滴灌技术 滴灌系统的操作管理, 在蔬菜栽种前按规定的垄距培垄, 垄的中心线与接毛管的套管对齐, 菜苗定植后, 把毛管按编号与支管上的通套管对接, 铺在两行菜苗中间垄的中心线上, 把滴头帽(出水口)放在滴头和毛管插口的下面, 使滴水口之间的距离相等。建水池, 水窖或水箱时, 可根据日光温室的大小, 一般预计半亩地(50m)长的日光温室每 7~8d 滴水一次, 每次滴水 3min, 每月滴水 4 次, 从冬季 12 月到次年春季 4 月, 渠道停水期 5 个月, 共滴灌 20 次, 用水量 60m³, 所以打一个 60m³ 的水池, 可供整个冬季用水, 在滴水前, 首先检查清洗水池, 水窖或水箱, 充满水(给水池要加盖, 防止日光照射, 生长水生苔鲜植物或水生幼虫, 堵塞滴头, 若发现应立即彻底清洗, 排去污水, 以策安全), 把首部过滤器, 水泵的组装体与支管首端连接, 再按上水泵, 接通电流(220V), 水检查有无滴水跑水的地方, 10 分钟后, 检查滴头处的湿斑是否均匀一致, 不滴水的滴头检查出原因, 进行处理, 一切正常后再铺盖地膜, 试水后要检查水泵温度, 若温度太高, 应检查是否电压不足 220V, 使电流增大所致, 可换较粗的电源线或在电压正常时(220V)进行滴灌, 防止烧坏水泵。

滴水要适时适量, 要定期滴水, 一般 7~8d 滴一次是适宜的, 不要等旱了再滴, 那时蔬菜生长已受到影响, 每次滴水不可过量, 以每亩(100m 长)6m³ 水折算

较好, 防止发生旺水或深层渗漏而降低地温, 浪费水量, 滴水前先记载水量读数, 加上计划滴水量。确定停水的水表读数, 到了就停水, 按计划滴水, 当然也可以根据情况, 灵活掌握。给作物施肥时和滴灌结合, 施用化肥, 化肥必须能溶于水(如硝铵, 尿素, 磷酸二氢钾, 液体肥, 微肥等), 要 N、P、K 合理使用, 滴灌施肥, 肥效高, 数量宁可少一点, 不可过量, 必要时可多施几次, 化肥溶液注入水池或水箱滴完后, 应再滴清水 10 分钟, 清洗管道滴头。施肥种类的数量应作记录, 以备以后参考, 顺墙的支管要埋入人行道的坎下, 旁通的套管向菜垄倾斜 45°, 露出 5cm 即可, 注意不要践踏。取下毛管后要用堵头堵塞, 防止泥土进入, 毛管铺开或卷起时要轻拿轻放, 勿使滴头或滴头帽跌落丢失, 若有丢失应立即截取与前后滴头同样长短尺寸的微管插入毛管补上, 毛管不用时从尾端轻轻卷起, 按编号顺序, 串在木椽上, 悬挂在凉棚下或屋内, 防止日晒老化, 延长使用寿命。

3 结果与分析

在相同的中上等温室栽培技术水平下, 采用滴灌可比对照温室每亩增产 20%~30%, 增收的效益是滴灌系统投资的 2~3 倍, (见下表)。

| 名称 项目 | 667m ² 用水量 (方) | 667m ² 产量 (kg) | 667m ² 收入 (元) | 备注 |
|----------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----|
| 处理 | 160 | 10000 | 20000 | 黄 |
| 对照 | 260 | 6000 | 14000 | 瓜 |

3.1 节水能力强, 操作方便, 工作轻松 滴灌是通过管通输水, 没有渗漏, 蒸发, 滴头流量小, 一般在 2~3kg/h, 滴灌出来马上被土壤吸收, 不产生径流(旺水), 可适时适量的控制滴水, 不会发生深层渗漏, 可比地面水节约 70%~80%, 亩每次滴水 6m³ 即可使菜垄土壤达到最佳湿润程度, 利于根系吸收, 水渗入土壤, 不破坏土壤团粒结构, 不致造成板结, 使土壤始终保持疏松透气状态, 有利于根系的发育和生长, 操作方便。

3.2 施肥均匀, 节省劳力 可结合滴灌进行配方施肥, 把能溶于水的化肥按所需种类和数量, 溶解, 澄清后溶入水池, 随水均匀的滴入菜垄土壤, 施肥均匀, 节省劳力, 提高肥效, 节约肥料, 滴灌把水直接滴入土壤封闭在农用地膜之下, 最大限度地减少了水分蒸发, 降低了温室空气湿度。

3.3 减少病害, 提高经济效益 防止或推迟了霉菌病的发生和蔓延, 从而也减少了防病费用, 提高经济效益。

4 讨论与评价

“水是命, 肥是劲”, 日光温室采用滴灌后, 蔬菜发育快, 生长迅速, 可比同期定苗而未采用滴灌的温室果实提前 10~15d 采摘上市, 滴灌温室湿度适宜, 病害少或病害轻, 蔬菜生长健壮, 防止早衰, 可比未采用滴灌的温室延长 15~20d, 前后共增加采摘期一月左右。(甘肃省庆阳地区蚕桑工作指导站)