

渗灌技术在保护地中的应用及优势

张淑辉

(台安县农业技术推广中心, 台安 114100)

摘要: 渗灌技术是一种有效的节水方式。大棚应用时先铺与温室同长的主管道, 再安装旁通、渗水管、施肥器、过滤器等。其优势省工、省时、节水, 减少病虫害的发生, 增产增收, 具有广阔的发展前景。

关键词: 渗灌技术; 应用; 优势

中图分类号: S607.1

文献标识码: B

文章编号: 1002-2767(2008)01-0128-01

农业生产中的灌溉方式有漫灌、畦灌、喷灌等, 这些灌溉方式为地上灌, 灌溉用水利用率很低, 几乎超过农作物合理灌溉用水的 0.5~1.0 倍。因此, 应改变农业用水行为, 合理利用水资源。而渗灌技术是一种地下灌溉技术, 就是通过埋设在地下的渗水管把水、肥、气输入作物根系区土壤, 在一定的渗透压和土壤毛细管的作用下, 人为调控适度的土壤、水、肥环境, 满足作物需求的一种灌溉方式。是一种节水灌溉的有效方式^[1]。台安县在保护地甜瓜生产中做了大量的试验, 收到了很好的效果。

1 操作方法

1.1 整地施肥

种植前施优质农家肥 $225\text{ m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$, 钾肥 $45\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 施肥后深翻耙平。

1.2 铺设主管道做畦定植

在甜瓜定植行北端铺一根直径 33 cm 的主管与温室同长。然后, 根据甜瓜定植行的宽窄, 在主管上对应的窄行中用电钻打孔, 装上旁通, 再接渗水管, 长度与定植行等长, 在渗水管末端塞上堵头, 然后, 开 5 cm 深的沟, 将水管拉直, 埋入沟中, 在其上做高畦, 畦面宽 1 m, 畦高 12~15 cm, 两畦距离 60 cm, 在畦面上栽植 2 行, 小行距 50 cm, 大行距 110 cm。

1.3 安装施肥器

在主管进水端安装好施肥器、过滤器, 再与水源相连。灌溉时关闭施肥器管路阀门, 接通水源, 即可浇水定植, 先在定植穴成沟浇足水, 再摆苗封埯, 然后, 开沟渗灌, 直到根际周围有水出现即可停止(根据甜瓜需水, 适时浇水)。

1.4 浇水施肥

施肥时, 结合浇水进行, 将肥料溶解在 10 kg 水中, 将施肥器的吸管放入肥料容器中, 再打开施肥器管路阀门, 同时, 调节水的流速至施肥器的吸管正常吸入肥料溶液为止, 约 5 min, 施肥完毕, 关闭施肥器管路阀门, 进行浇水。

2 优势

2.1 省工省时节水

应用渗灌不需人看管, 渗灌是通过埋在地下的渗灌管给作物根系直接供水, 灌水质量高, 减少因地表蒸发而造成的损失, 减少灌水次数, 便于田间管理, 甜瓜沟灌平均 3~5 d 灌一次, 而渗灌 5~8 d 灌一次。据测定渗灌比沟灌节水 50% 左右, 比滴灌节水 12% 左右。

2.2 省肥

由于施肥直接在作物的根区, 减少肥料的流失和挥发, 提高肥料利用率 30% 以上。

2.3 减少病虫害的发生, 减少农药用量, 节约开支

保护地病虫害是高温、高湿条件下引起的, 而渗灌相对湿度比畦灌低 30% 以上, 比膜下灌低 10% 以上, 这样温室内空气湿度降低, 减少病害的发生, 减少农药用量, 可节支 $900\text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2[2]}$ 。同时, 提高了甜瓜的品质, 使其作为无公害产品, 提高售价。可增加收入 $52\text{ }500\text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

2.4 抑制杂草的生长

由于渗灌, 土壤表层比较干燥, 不利于杂草的生长^[3]。

2.5 增产增收

应用渗灌技术可提高棚内温度 $2\sim3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 土壤通透性好, 不板结, 有利于作物对水分和肥料的吸收利用, 同时无病害, 作物生长发育良好, 可增产 $3\text{ }000\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 左右, 增收 $12\text{ }000\text{ 元} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

因此, 渗灌技术改变了农民传统的灌溉方式, 提高了农田灌溉质量和作物品质, 提高了水资源利用率, 可缓解日益加剧的水资源危机^[4], 渗灌技术在保护地中应用具有广阔的前景。

参考文献:

[1] 泉州市鲤城区科学技术协会. 灌溉技术[EB/OL]. 鲤城科普, www.lckp.com/nykp/syjs/32.htm, 2005-08-27.
[2] 李晶, 徐永娟, 任百岩. 保护地甜瓜微动力渗灌技术的应用及效益分析[J]. 辽宁农业科学, 2007(2): 69.
[3] 佚名. 保护地渗灌技术的优势及应用[EB/OL]. 农业 e 线, <http://www.agrone.cn/agrone/86/n-11186.html>, 2005-08-14.
[4] 佚名. 保护地渗灌技术的优势及应用[EB/OL]. 甘肃商务网, <http://www.gsdfcom.gov.cn/xnsww/ShowArticle.asp?ArticleID=1146>, 2006-08-21.

收稿日期: 2007-09-26

作者简介: 张淑辉(1969-), 女, 辽宁省台安县人, 大专, 农艺师, 从事农业技术推广工作。Tel: 13700173304; E-mail: tazsh@163.com。