

秦王川辣椒膜下滴灌栽培新技术

王海鹏¹,汪玉萍²,马育斌¹,马浩轩¹

(1. 甘肃省兰州市农业科学研究所,甘肃 兰州 730010;2. 甘肃省岷县农业技术推广工作站,甘肃 岷县 748400)

摘要:为了大力推广引大灌区膜下滴灌技术,通过对辣椒种植的膜下滴灌对比试验,就膜下滴灌的应用条件、节水技术参数、效益等进行了综合分析研究。结果表明:常规灌溉平均节水量 $7\,500\text{ m}^3\cdot\text{hm}^{-2}$,而膜下滴灌平均节水量 $3\,750\text{ m}^3\cdot\text{hm}^{-2}$,节水率达到 51% 以上,产量高达 $105\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,增收 $45\,000\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,增产效果显著。

关键词:辣椒;膜下滴灌;栽培技术

中图分类号:S641.3

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)08-0176-02

秦王川是典型的半干旱灌区。在引入大秦工程通水以后,每年 3 次的供水不能完全满足不同作物不同生长时期的用水需要,因此,近年来兰州市农业科学研究所项目组引进膜下软管滴灌新型节水灌溉技术,以沙坑改造成蓄水池为集中供水水源,膜下微灌集中连片加压供水模式,并总结出了辣椒膜下软管滴灌栽培过程中的关键技术。

1 品种选择

选择无公害生产要求的早熟、产量高、品质优良、抗病抗逆性强的辣椒品种,适合引大灌区气候特点的陇椒 2 号、兰椒 3 号等。

2 育苗

2.1 播种

选用的青椒种子千粒重为 $5\sim7\text{ g}$,用种量约 $2\,400\text{ g}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。在选用抗病良种的同时,对种子进行消毒处理,在播种前用 55°C 的水烫种,当水温下降到 30°C 时停止搅拌,浸泡 6 h 左右,放入 10% 的磷酸三钠溶液或用 1% 的硫酸铜溶液浸种 5 min(防病毒病、疫病),沥干,催芽,当种子露白时即可播种。先用细河沙拌种,然后再用细筛筛掉沙子。营养土配料为肥沃田园土、蛭石和炉渣,按 1:1:1 的比例加适量清水配好后,每个营养钵播 2~3 粒种子,播后及时覆膜。

2.2 苗期防病措施

育苗场地应与生产田隔离,最好集中或专业育苗。采用护根育苗时,营养钵等器具均应消毒处理。在定植前 3 d,喷一次 NS83 耐病毒增抗剂 100 倍液^[1]。

2.3 苗期管理

苗床白天保持 $20\sim22^\circ\text{C}$,不要超过 25°C ,夜

间保持 $15\sim18^\circ\text{C}$ 为宜。

3 定植

3.1 定植前的准备

定植前结合深翻施优质腐熟农家肥 $105\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,磷酸二铵 $450\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 作基肥,覆盖地膜前,起垄开沟深 40 cm,施足基肥于沟上起垄。垄宽 70 cm,垄高 20 cm,并将毛管和地膜一次铺于垄面中心,人工铺支管,并用专用接头将支管和毛管连结固定好,使其能正常供水后覆膜。

3.2 定植密度及方法

定植密度为 $67\,500\text{ 穴}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。在铺好的地膜上按株行距 $35\text{ cm}\times35\text{ cm}$ 在滴灌孔下挖穴双行种植,每穴栽 2 株无病壮苗,轻覆土,苗栽完后及时向沟内浇水。

4 定植后的管理

4.1 环境调节

为了促进缓苗,在定植后的一周内不要进行通风,以保持高温高湿环境。缓苗后要逐渐通风,借以调节气温。起初通风量要小,随着气温上升,逐渐增大通风量。室内温度白天保持在 $25\sim28^\circ\text{C}$,最高不要超过 30°C ,夜间以 18°C 为宜,不要低于 15°C 。随着天气转暖,当外界气温达 28°C 左右时,可揭去塑料棚膜。

4.2 节水灌溉

辣椒不耐旱,又不耐涝,对水分要求严格,须经常适量滴灌,要使土壤保持湿润状态,既不缺水又疏松通气,有利于辣椒的生长发育,才能高产^[2],这也是防止疫病发生的关键。滴灌节水关键技术:辣椒的根系较浅,再生能力弱,对水的要求较为敏感,特别在幼苗期和开花座果期,水分过高或过低,会对辣椒的生长发育造成非常不利的影响。在滴灌条件下需水量在 $350\sim450\text{ mm}$,定植后生长期在 $100\sim120\text{ d}$ 。辣椒滴水量要小,每隔 4~6 d,一般滴水量为 $10\sim12\text{ mm}$,以促根为主,适当蹲苗。当门椒长到一定大小后,植株生长旺盛,应加大灌水量,一般每隔 3~4 d 滴 1 次水,滴水量为 $15\sim$

收稿日期:2010-05-06

基金项目:兰州市科技局攻关资助项目(05-XH-03)

第一作者简介:王海鹏(1971-),女,甘肃省兰州市人,学士,高级农艺师,从事果蔬栽培及育种研究。E-mail: whp-whp2004@sina.com.cn。

20 mm,土壤湿度控制在占田间持水量的 70%~80%,利于辣椒生长和开花结果。盛果期,门椒采收时,对椒、四母斗正迅速膨大,进入结果盛期,达到需水高峰期,应进行合理灌溉,一般 3~4 d 滴 1 次水,滴水量 20~25 mm,土壤湿度控制在占田间持水量的 75%~85%为宜。

膜下滴灌的方法一般平整土地后灌 1 次播前水,然后撒播种子后覆土,等苗出土长到 3~5 cm 时灌第 2 次水,再长到 8~10 cm 时灌第 3 次水,每次灌水时间 3~4 h,土壤湿润层 15 cm,灌水量 $225 \sim 255 \text{ m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$ [3]。喷肥前土壤田间持水量保持在 75%左右,便于作物对养分的吸收。辣椒盛果期,当土壤湿度达田间持水量的 84%时产量最高 [4]。高温干旱季节,灌溉周期不得少于 14 h,每次灌溉时间 1.0~1.5 h。采收前 2~3 d 停止灌水(喷药在采收前 7 d 停止),适度控制辣椒产品含水量,增加产品的耐贮性。

4.3 追肥

进入植株生长盛期,植株生长需肥水量增加,由于施底肥充足,又采取了覆膜,降低了水分的蒸发和湿度,减少了病害的发生 [5],所以每隔 1 次浇水时追施尿素 $225 \sim 300 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$,即滴灌 1 次清水,滴灌 1 次肥水,根据情况 5~7 d 滴灌 1 次,并结合打药,喷施叶面肥,还要根据辣椒的需要,将不同的肥料(最好是作物专用液体肥,以氮肥为主)倒入施肥箱,通过调节阀控制好流量进入干管,肥料经软管均匀地渗入土壤。在幼苗第 3 片真叶长出后,用 0.5% 的磷酸二氢钾和尿素混合液进行叶面追肥。前期每周喷施 1 次,5 片真叶后每周喷施 2 次。在辣椒开花前要进行 1 次施肥浇水,要施尿素 $300 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。四门斗挂果期追施磷钾复合肥 $300 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$,防后期脱肥。门椒早收,促进上层果发育,及时摘除下部老叶,以利通风透光和减少营养消耗。

4.4 整枝搭架

4.4.1 单秆整枝 从门椒分杈处开始,每当对椒膨大时在分杈侧枝上留 2 片叶摘心,留辣椒 2 个。

4.4.2 搭架 植株长势强,连续坐果性好,并且坐果多。为了防止倒伏,坐果后需及时搭架。方

法是在植株两边各拉一道铁丝或绳子,中间用细绳吊起,固定在大棚顶上,牢固、透气好、辣椒果实美观。

5 病虫害防治

由于采用膜下滴灌技术,基本控制了下层的渗漏,大部分地表是干燥的,减少了地表的蒸发,再加上滴灌每次灌水量少,在保证按需灌水的同时,实现了土壤的平衡,为辣椒根的生长和养分吸收创造了良好条件,故病虫害危害比较轻 [6]。

绿色蔬菜禁止使用化学农药,应以预防为主,综合防治。辣椒疫病,发病初期可用 45% 百菌清烟雾剂密闭棚室熏蒸,或用 64% 杀毒矾 500 倍液喷雾灌根;病毒病,早期以防治蚜虫为主,用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液或 40% 氧化乐果乳油 1 000 倍液喷雾防治,初发病时用 20% 病毒 A 可湿性粉剂 400 倍液或 1.5% 植病灵乳剂 1 000 倍液,进行喷雾;白粉病,以 2% 农抗 120 水剂 100~200 倍液或 50% 多硫胶悬剂 300~400 倍液喷雾防治;灰霉病,50% 腐霉利可湿性粉剂 1 500 倍液喷雾防治。

6 采收

生产辣椒主要以嫩果为产品,所以及时采收品质较好。一般以果实充分肥大,皮色转浓,果皮坚实而有光泽时采收。生产干椒产品,需采收成熟果实,待果实红熟后,分次采收,这样可以提高干椒的产量和质量。

参考文献:

- [1] 劳秀荣. 无公害蔬菜施肥与用药指南[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003: 254.
- [2] 张书, 侯松泽. 几种蔬菜节水灌溉方法和水分管理技术[J]. 黑龙江水利科技, 2001(4): 15-16.
- [3] 马新良, 宋杰, 王志君, 等. 温棚微灌技术效益显著[J]. 黑龙江科技, 2006(1): 115, 142.
- [4] 贺忠群. 滴灌系统在温室蔬菜栽培中的合理应用[J]. 陕西农业科技, 2003(1): 66-68.
- [5] 郭文忠, 陈青云, 高丽红, 等. 设施蔬菜生产节水灌溉制度研究现状及发展趋势[J]. 农业工程学报, 2005(12): 24-27.
- [6] 刘旻, 孙莉. 茄子膜下滴灌栽培技术[J]. 栽培技术, 2005(1): 27-28.

New Cultivation Techniques of Pepper Drip under the Plastic Film in Qinwangchuan

WANG Hai-peng¹, WANG Yu-ping², MA Yu-bin¹, MA Hao-xuan¹

(1. Lanzhou Institute of Agricultural Sciences, Lanzhou, Gansu 730010; 2. Workstation of Agricultural Technology of Min County, Min County, Gansu 748400)

Abstract: In order to generalize technology of drip irrigation under plastic film in Yinda irrigation area, the comprehensive analysis on application conditions, water-saving index and benefit were conducted through the comparison experiment on the pepper cultivation in the condition of drip irrigation under plastic film. The results showed that technology of drip irrigation under plastic film could save $3\,750 \text{ m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$, saving rate was more than 51%; production up to $105\,000 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ and revenue increased around $45\,000 \text{ yuan} \cdot \text{hm}^{-2}$.

Key words: pepper; drip irrigation under plastic film; cultivatin techniques