

冯 明,张春华,钟 越,等. 里下河地区大棚秋延后辣椒水肥一体化栽培技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(1):128-129.

里下河地区大棚秋延后辣椒水肥一体化栽培技术

冯 明,张春华,钟 越,马长青,徐 伟

(江苏省高邮市农业委员会,江苏高邮 225600)

摘要:为了提高秋延后辣椒的产量和品质,大力推广农业“三新”技术,提高科学种菜水平,从滴灌系统安装、品种选择、壮苗培育、水肥管理、病虫害防治等方面对里下河地区秋延后辣椒水肥一体化栽培技术进行介绍。

关键词:里下河地区;水肥一体化;秋延后辣椒;栽培技术

中图分类号: S641.304 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)01-0128-02

水肥一体化灌溉施肥技术是应用节水定额灌溉和测土配方施肥技术原理,将灌溉与施肥融为一体的农业新技术,主要是借助新型微灌系统,按照蔬菜生长对水肥的需求与吸收规律进行全生育期的统筹规划,在一定时期内,把水分和养分按比例直接提供给作物根系发育生长区域的设施化微灌施肥系统,具有节水节肥、节省劳力、减轻病虫害、提高品质和产量的作用^[1-2]。江苏省高邮市地处长三角和里下河地区,位于江苏沿江经济开放带北侧,属于亚热带向温带过渡的湿润气候。近年来,高邮市大力发展现代农业,普及强化节水技术和配方施肥技术,积极探索和完善水肥一体化技术在设施蔬菜上的应用,取得了显著的社会、经济效益。现将里下河地区大棚秋延后辣椒水肥一体化栽培技术总结如下。

1 水肥一体化系统的安装

水肥一体化技术系统由水泵、水表、控制阀、施肥器、过滤器、棚内支管、滴灌管、水肥混合塑料大桶、蓄水池等组成。

1.1 滴灌系统的建立

农户可根据实际需要选择水泵及配套动力机规格,以及不同规格的管材、连接管件、底阀、喷头头等。一般采用三级管道,即主管、支管和滴灌管。主管用聚氯乙烯管(PVC),管径一般为直径 64 mm,支管用聚乙烯管(PE)等材料,支管选用直径 32 mm 管。主管与支管垂直,主管多埋在地下,支管多铺设在地面。在主管上安装主控阀和水表,用来控制水流。整地做畦后铺设滴灌管,可沿畦中央铺设 1 条滴灌管或沿畦两边的种植沟铺设 2 条滴灌管,一般为内镶贴

片式滴灌带和单翼迷宫式滴灌带,选用可插接重力滴灌管,管径为直径 16 mm,滴头间距 33 cm,工作水压 5~10 kPa,滴灌孔流量为 1.0 L/h^[3-5]。

1.2 施肥系统的建立

包括蓄水池和混肥池的建立。简便方法是在水泵前端利用连接管件和 1 只用于盛放肥料的塑料大桶相连,连接管上装控制阀门,不施肥时关闭阀门。安装过滤器,防止肥料中不溶性的杂质进入灌溉系统。水肥混合装置常采用泵吸式施肥装置,通过阀门和三通与给水管连接,可调节肥料母液流量和施肥时间,精确控制施肥量。要求肥料母液贮存罐安装在高于蓄水池水面 1.0 m 以上的位置。

1.3 选择适宜的冲施肥种类

根据土壤养分、蔬菜品种及生育期选择适宜的肥料种类和养分配方。从推广实践看,为了保证管道的畅通和使用年限,建议选择以下 3 种肥料:一是养分含量适应的液体肥料,但这类肥料品种少、价格高、运输不便;二是水溶性专用固体肥料,可兼作叶面喷施,但也存在价格问题;三是溶解性好的普通固体肥料,生产中较普遍。目前适宜的大量元素固体肥料有尿素、硝酸钾、硝酸铵、硫酸铵、磷酸二氢钾、硫酸钾等,常用的中量元素肥料有硝酸钙、硝酸镁、硫酸镁,微量元素应选用螯合态肥料^[6]。

2 品种选择

辣椒秋延后栽培,品种选择是关键。由于生长前期高温多雨、后期温度降低,环境条件不大适宜,所以应选择抗热、抗逆性强、高抗病毒病的苏椒 5 号、江蔬 2 号、江蔬 7 号等品种。

3 培育壮苗及定植

3.1 消毒

设施钢架大棚常年栽培蔬菜,其内环境条件有利于病虫害

收稿日期:2013-05-15

基金项目:江苏省农业三新工程项目[编号: SXGC(2012)291]。

作者简介:冯 明(1964—),男,江苏高邮人,农艺师,主要从事蔬菜生产技术的研究与推广。E-mail: gyjz009@163.com。

[22]王 艳,周 荣,任吉君,等. 不同播种期对鸭儿芹种子产量影响的研究[J]. 种子,2004,23(3):51-52.

[23]伍世平,王君健,于志熙. 11 种地被植物的耐荫性研究[J]. 武汉植物学研究,1994,12(4):360-364.

[24]刘建秀. 草坪、地被植物、观赏草[M]. 南京:东南大学出版社,2001.

[25]李萍萍. 鸭儿芹部分光温特性及营养液栽培技术[J]. 中国蔬菜,1999(1):39-40.

[26]黄承才. 富营养化水中 14 种野生植物光合和营养吸收的相关性[J]. 绍兴文理学院学报,2001,21(3):52-56.

[27]余之祥. 江苏省资源环境与发展地图集[M]. 北京:科学出版社,2009:20-26.

[28]胡中华,刘师汉. 草坪与地被植物[M]. 北京:中国林业出版社,1994.

[29]吴宝成,刘启新. 鸭儿芹的综合利用及其栽培与繁殖技术[J]. 中国野生植物资源,2012,31(4):67-72.

发生,因此在整个辣椒栽培过程中要注意消毒灭菌。7 月下旬播种,播前晒种 1~2 d,然后用 50 ℃ 温水浸种 20 min,进行消毒处理,针对辣椒疫病,可用清水浸种 8~10 h,捞出晾干,再用 0.1% 高锰酸钾溶液浸种 20 min,用清水冲洗干净后催芽。

3.2 播种

最佳播期一般在 7 月 15—30 日,最迟不超过立秋。在育苗棚内选择一块地作播种床,将经过催芽的种子均匀的撒播,每钵 2 粒,用营养土盖没种子。然后在厢面上盖 1 层地膜,在地膜上加盖稻草或报纸,并用水加以淋湿,以利保墒、提温,促使出苗齐、快。当 60% 的苗出土后应及时揭去覆盖物,防止高脚苗。定植前 5 d 揭网炼苗,以提高幼苗定植的成活率^[7]。

3.3 定植

定植期一般在 8 月底 9 月初。定植前施腐熟有机肥 52.5 t/hm²,充分腐熟的豆饼 1.5 t/hm²,硫酸钾 120~150 kg/hm²,复合肥(其中含 N、P₂O₅、K₂O 各 15%) 300 kg/hm²。一般选择 8~10 张真叶、无病虫害、门椒已现蕾的壮苗移栽。选阴天或晴天下午 17:00 后定植。采用大小行起垄栽培,大行 50 cm,小行 40 cm,株距 27~30 cm,约栽 6.75 万株/hm²。定植结束后铺设水肥一体化所需的滴灌管,根据辣椒双行种植的特点,2 条滴灌带铺设在 2 行辣椒的内侧,选用的滴灌带滴头间距应为 25~35 cm,滴头的滴水速度以 1.0~2.0 L/h 为宜。然后覆盖地膜,膜两边扯紧压实,并用湿土封好口。

4 水肥管理

4.1 水肥需求特点

辣椒植株生长发育既需要较多的水分,又具有半耐旱的特点。移栽后滴定根水,第 1 次滴水要滴透,直到整个畦面湿润为止。幼苗期控制水分,初果至盛果期需要较多的水分,保证经常灌溉,土壤湿度控制在田间持水量的 70%~80%,生育后期适当控水。生育期中各养分吸收量的顺序为钾>氮>钙>镁>磷,第 1 花序开始结实、膨大后,养分吸收量迅速增加,氮、钾、钙的吸收约占总吸收量的 70%~90%。从果实膨大期起,镁的吸收量明显增加。一般生产 1 t 辣椒需氮 5.19 kg、磷 1.07 kg、钾 6.4 kg、钙 2.0 kg^[3]。

4.2 水肥方案

基肥一般施腐熟有机肥 52.5 t/hm²、充分腐熟的豆饼 1.5 t/hm²、硫酸钾 120~150 kg/hm²、复合肥 300 kg/hm²。定植前浇足底水,定植 1 周后浇缓苗水,水量不宜多;底肥充足时,定植至坐果前可不追肥。

开花至坐果期滴灌 3 次,每次灌水 225 m³/hm²,其中滴灌施肥 1 次,肥料施用水溶性肥料(含 N 20%、P₂O₅ 10%、K₂O 20%) 225 kg/hm²或组合施用尿素 97.5 kg/hm²、磷酸二氢钾 45 kg/hm²及硫酸钾(工业级)60 kg/hm²,以促秧棵健壮。

开始采收至盛果期,主要抓好“促秧、攻果”,采摘成熟期要结合滴灌追肥 5 次,每隔 1 周左右滴灌追肥 1 次,每次灌水 225 m³/hm²,追肥可施用滴灌专用肥(含 N 16%、P₂O₅ 8%、K₂O 22%) 130.5 kg/hm²或组合施用尿素 45 kg/hm²、磷酸二氢钾 21 kg/hm²、硫酸钾 45 kg/hm²。

每次滴灌时,参照灌溉施肥制度表提供的养分数量选择适宜的肥料。前期以腐熟的粪尿肥、饼肥为主,结果期注意以

水调肥,不宜使用含氯化肥,采收期间可加入钙、镁等肥料。

5 病虫害防治

秋延后辣椒采用水肥一体化栽培,其疫病发病率约为 2.5%,与常规栽培相比,发病率降低 47.9%。根据多年生产实践可知,里下河地区秋延辣椒苗期常见病害主要有猝倒病、立枯病、病毒病等,后期病害主要有灰霉病、白粉病等;虫害主要为蚜虫、烟青虫、根际线虫等^[8]。生产上应大力推广以农业防治为主的综合防治措施;积极推广生物防治措施;减少化学农药使用量,合理使用高效、低毒、无残留的化学农药;药剂防治优先采用粉尘法、烟熏法;注意轮换用药,合理混用。不用重茬土作营养土;增施磷、钾肥作基肥,定植时尽量不伤根、不折枝,苗期喷施硫酸钾 1 000 倍液,提高植株抗性。10 月上旬及时防治烟青虫钻果。

6 经济、社会效益分析

大棚辣椒水肥一体化设备投入 3 万元/hm²,使用寿命 4 年(8 个生产季节),每个生产季节投入成本为 3 750 元/hm²,应用该技术后可节水 1 200~1 500 m³/hm²,节水电约 2 250 元/hm²;节肥 30%~40%(按辣椒投入肥料 1.5 万元/hm²计算,可节省肥料 4 500 元/hm²左右);同时,大棚空气相对湿度降低 15%,地温升高 3~5 ℃,在很大程度上抑制了作物病害的发生,增强微生物活性,农药用量减少 15%~30%,节省劳动用工 120~150 个/hm²,节省投资 6 000~9 000 元/hm²。据调查,大棚秋延后辣椒应用水肥一体化技术每年节本增效 30 000 元/hm²左右。

水肥一体化技术是农业生产上的一项革命性技术,它使传统用水方式实现了 3 个转变:一是实现了大水灌溉向局部灌溉转变,水分利用率高;二是由传统的浇地向现在的浇作物转变;三是由过去的单一浇水向现代的水肥同步精确定量施肥转变,肥料利用率明显提高。因此,有专家指出,水肥一体化技术是发展高产、优质、高效、生态、安全现代农业的关键技术,更是建设资源节约型、环境友好型现代农业的“一号技术”。

参考文献:

- [1] 陈琼贤,张白鸽,曹健,等. 南方蔬菜水肥一体化高效生产技术[J]. 中国蔬菜,2011(17):51-54.
- [2] 杨怀亮,张宇,许世芬,等. 超冬茬温室黄瓜水肥一体化栽培关键技术[J]. 长江蔬菜,2012(13):28-29.
- [3] 刘志杰,郭云峰,郑育锁,等. 保护地辣椒水肥一体化技术实施要点[J]. 天津农林科技,2012(2):21-23.
- [4] 李鑫,王兵,杨红莉,等. 日光温室秋延晚辣椒水肥一体化技术应用[J]. 新疆农业科技,2010(6):31.
- [5] 苏生平,陈宝宽,潘秀萍,等. 沿海地区大棚茄果类蔬菜水肥调控一体化栽培技术[J]. 上海蔬菜,2010(1):45-46.
- [6] 郑育锁. 蔬菜水肥一体化技术模式下肥料的选择与施用[J]. 天津农林科技,2012(1):21-23.
- [7] 郑善教,顾永道,刘庆荣. 辣椒秋延后栽培技术[J]. 安徽农业科学,2003,31(5):837-837.
- [8] 李兰辉. 日光温室辣椒水肥一体化栽培技术[J]. 中国园艺文摘,2010,26(11):120-121.