

肥水一体化膜下滴灌在日光温室越冬茄子上的应用

宋君柳

(菏泽学院 园林工程系 山东 菏泽 274000)

摘要:研究了肥水一体化膜下滴灌技术在日光温室越冬茬茄子上的应用效果。结果表明:滴灌比漫灌可节省费用 5 985 元/hm², 平均增产 7 823 kg/hm², 增产率为 15.6%, 每茬可节水 3 202 t/hm², 比漫灌节水近 1 倍, 经济和社会效益显著, 应大力推广滴灌技术。

关键词:日光温室; 越冬茬茄子; 滴灌; 漫灌

中图分类号:S 641.107⁺.1; S 626.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2009)03-0149-02

肥水一体化膜下滴灌技术是集局部灌溉、限量灌溉、水肥耦合技术和环境优化技术为一体的高产高效节水技术^[1]。膜下滴灌时,灌溉水集中在根系分布的主要区域内,有利于灌溉水的有效化,而地膜覆盖通过降低蒸发量,既产生了保水效应,同时防止了温室中高湿度引起的病虫害危害。课题组于 2007 年将该项技术应用在日光温室越冬茬茄子上,取得了良好的效果。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试茄子品种鲁茄 1 号(由菏泽市农科院提供);砧木为托鲁巴姆(由菏泽市农科院提供);膜下滴灌设备材料(市售)。

1.2 试验设计

试验在菏泽市农业高科技示范园日光温室内进行。7 月底播种育苗,10 月初用托鲁巴姆作砧木进行嫁接,11 月初定植。基肥 667 m²施优质腐熟有机肥 10 000 kg,油渣 300 kg,尿素 30 kg,磷二铵 30 kg。以南北向作垄,垄宽 70 cm,沟宽 60 cm,垄高 20~25 cm,在垄中间开宽 10 cm、深 5 cm 的小沟,铺设滴灌毛管并覆膜。株距 37~42 cm,栽苗 32 000 株/hm²。试验方法采取示范对比,选择有代表性的 3 个示范点进行试验示范。试验示范设 2 个处理,不设重复。处理①为示范试验区,处理②为对照区。示范区面积 1 800 m²(膜下滴灌)和对照区 360 m²(漫灌),用肥量及管理相对一致。对产量、成本投入、工时工效、用水量进行比较。

2 结果与分析

2.1 产量

作者简介:宋君柳(1975-),女,硕士,讲师,主要从事园艺植物栽培方面的教学和科研工作。E-mail: lmd0926@126.com; junliusong@163.com。
收稿日期:2008-11-29

将各示范点茄子全生育期内各次采摘量累计计产,整理后见表 1。由表 1 可知,滴灌区比对照漫灌区平均增产 7 823 kg/hm²,增产率平均为 15.6%,处理区和对照区之间茄子产量差异达显著水平。

表 1 日光温室越冬茬茄子不同灌溉方式的产量比较

示范点	滴灌	漫灌	比对照增产	
	/kg·hm ⁻²	/kg·hm ⁻²	增产量/kg·hm ⁻²	增产率/%
1	58 391	50 250	8 141	16.2
2	56 875	49 200	7 675	15.6
3	58 952	51 300	7 652	14.9
平均	58 073	50 250	7 823	15.6

2.2 滴灌与漫灌工作量及费用对比

滴灌因全田布有滴管,又有薄膜覆盖,只要在总入口处加水加压便可将水通过滴管输送到茄子苗处,一般施肥及用药均可将肥料、农药按所需浓度调制好与滴灌同步进行,省去传统肥、药与灌溉分开进行的许多工序,工作量大为减少,效率大大提高。

2.2.1 灌溉 按试验设计及实际用水情况:定植前 15 d 灌底水 900 m³/hm²,定植时灌定植水 225 m³/hm²,约 15 d 后灌缓苗水 150 m³/hm²,门茄采收后(约 35 d)灌催果水 150 m³/hm²,11~2 月份每 10 d 灌水 1 次,3~6 月份每 7 d 灌水 1 次,每次灌 90 m³/hm²。这样滴灌栽培整个生育期共用水约 3 223 t/hm²,漫灌栽培整个生育期共用水约 6 425 t/hm²。滴灌比漫灌节水 3 202 t/hm²,节水率近 100%,可见滴灌节水效果显著(见表 2)。

表 2 滴灌和漫灌用水量对比

示范点	滴灌区用水	漫灌区用水量	滴灌比漫灌	
	/t·hm ⁻²	/t·hm ⁻²	节水量/t·hm ⁻²	节水率/%
1	3 310	6 586	3 276	98.97
2	3 120	6 241	3 121	100
3	3 240	6 448	3 208	99.01
平均	3 223	6 425	3 202	99.33

2.2.2 施肥 2 种灌溉方式的基肥的施肥方法、施用量相同。从催果水起,每灌 2 次水随水追 1 次肥,实行配方施肥,以磷二铵、硫酸钾、尿素为主,肥料总量配比为氮、

北方温室花椰菜杂交制种技术

李晓红¹, 何经海²

(1. 辽东学院 园艺系, 辽宁 丹东 118003; 2. 大连好地农业有限公司, 辽宁 大连 116112)

中图分类号: S 635.303.6 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)03-0150-02

花椰菜制种一般在南方进行, 北方只有在温室内才能保证制种的成功, 花椰菜多采用自交不亲和系制种, 在美国和法国也有用雄性不育系的方法制种。花椰菜自播种到种子采收的生长发育过程可分为 7 个阶段, 即发芽期、幼苗期、莲座期、结球期、抽薹期、开花期和结荚期。现经过长期生产实践, 总结出北方温室花椰菜杂交制种技术, 供参考。

1 播种育苗

为使父本群体花期略早和长于母本花期, 父本比母本早播 7~15 d, 一般父本在 8 月中、下旬播种, 母本在 8 月下旬到 9 月上旬播种。

1.1 床土配制

配方选择: 未用过除草剂的优良大田土和充分腐熟的农家肥, 按 2:1 比例混拌。有条件的地方可加 1 份珍珠岩; 未用过除草剂的优良大田土、圈肥和充分腐熟的马粪, 按 4:3:3 比例混拌; 未用过除草剂的优良大田土和草炭土, 按 4:6 比例混拌。在上述配方中加入三元复合肥 1 kg/m³。

第一作者简介: 李晓红(1970-), 女, 硕士, 副教授, 现从事蔬菜教学和科研工作。

收稿日期: 2008-08-19

磷、钾比为 4:1:3, 每次约施纯氮 6.9 kg、五氧化二磷 1.7 kg、氧化钾 5.2 kg。漫灌则单独进行, 每茬需增加单独施肥 3 次, 以每次 1 个日工施 3 334 m², 日工工资 30 元计, 滴灌省工钱 270 元/hm² [2]。

2.2.3 防治病虫 每茬防治病虫 10 次, 用滴灌方式大多数都可以与灌溉同步进行灌根防治, 叶面喷施为辅。滴灌单独喷施 7 次, 漫灌方式则需 10 次, 前者比后者省 3 次, 以每次 1 个日工喷 3 334 m², 日工工资按 30 元计, 滴灌省工钱 270 元/hm²。并且滴灌区温室空气相对湿度可控制在 65% 左右, 比漫灌区低得多, 可有效地减轻减少病虫害的发生 [2]。

滴灌省灌溉用电, 还在工时, 防治病虫, 追肥等方面省去大量工作, 工效明显提高, 除去设施投入费用外,

1.2 苗床制作

在大棚、温室或露地首先做好床埂。如果选露地做床, 必须把床埂做高做牢, 以防雨水灌床。然后, 用水将床底找平, 待水渗后, 铺入约 5 cm 厚配置好的床土。

1.3 播种

将铺好的苗床打足底水, 待水渗透后, 撒一薄层细干土。用一次性纸杯, 在杯底由里向外打出 8~10 个比花椰菜种粒直径稍大的小孔。播种时, 用手托住纸杯, 把种子倒入杯里。播种量 5 g/m², 播种要均匀。另外, 为防止发生苗期病害, 按 7~8 g/m² 称取多菌灵, 均匀混入 10~15 kg 配制好的床土中, 将药土均匀轻覆在种子上面, 厚度 1 cm。覆土后在床面上盖好地膜, 防止床土干燥, 再在地膜上撒铺一层稻草或覆盖遮阳网减光、降温。待 50% 种子出土后撤掉稻草(遮阳网)和地膜。如果在露地育苗, 一定要做好防雨小拱棚。为防止地下害虫危害, 应在苗床周边施放毒饵。

1.4 苗期管理

齐苗后打 1 次水, 然后向苗间撒一层细干土, 以防床土龟裂, 并减缓床土水分蒸发。当小苗长至一叶一心时分苗, 分苗床土用园田土、腐熟农家肥和腐熟牛马粪, 按 1:1:1 的比例配置, 按 1 kg/m³ 称取三元复合肥混入上述分苗床土中, 搅拌均匀, 装入营养钵中。分苗过

1 hm² 还可节省费用 5 985 元。

3 小结

该试验表明, 肥水一体化膜下滴灌技术在日光温室越冬茬茄子生产上真正达到了节本增效的目的。与漫灌相比, 滴灌每茬可节水 3 202 t/hm², 并且能降低室内空气湿度, 减少病虫害的发生。由于水资源缺乏, 在日光温室內推广应用滴灌具有十分重要的意义。

参考文献

- [1] 颜建明, 郁继华. 几种蔬菜肥水一体化膜下滴灌技术[J]. 甘肃农业, 2007(10): 35-37.
- [2] 张世天. 广西北海小型南瓜肥水一体化滴灌技术应用效果[J]. 作物杂志, 2007(5): 36-38.