



李其友 男,武汉市农业科学院作物研究所所长、正高职高级农艺师,全国瓜菜工厂化育苗产业技术创新战略联盟理事长、湖北省园艺学会理事、湖北省西甜瓜协会理事、中国蔬菜协会种苗分会理事。引进、消化、吸收美国 speeding 公司工厂化穴盘育苗技术,促进了武汉地区芦笋结构调整和小型礼品西瓜产业化发展,将穴盘育苗发展成了企业集群,嫁接、育苗技术走在全国前列。参与农业部公益性行业农业科研专项《设施农业高效育苗标准化生产工艺与配套设备研究与示范》,主持省市 4 项科研项目,取得 2 项发明专利、6 项实用新型专利、发表论文 10 余篇,主编《西瓜、甜瓜设施栽培》一书。获得湖北省科技进步一等奖、三等奖,农业部丰收二等奖、武汉市科技进步二等奖,曾被评为湖北省第六届优秀科技副县长,2014 年被湖北日报传媒集团联合省发改委、科技厅、农业厅评为 2012-2013“湖北三农杰出人物”。

# 防虫网育苗对桂蹄 3 号产量及经济效益的影响

赖松新 何青石 张尚文 陈水平 何芳练 江文

摘要:针对荸荠白禾螟对荸荠生产的影响,在桂蹄 3 号组培苗第一段育苗时使用防虫网覆盖,设置了 4 个处理,结果表明,以第一段育苗拆除薄膜后,喷施 90% 敌百虫晶体 1 000 倍液+75% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液一次,再用 30 目防虫网覆盖的处理 1 最佳,每 667 m<sup>2</sup> 产球茎 3 373.20 kg,比 CK 增产 10.98%,增收 769.22 元。

关键词:防虫网;育苗;桂蹄 3 号荸荠

荸荠白禾螟 (*Scirpophaga xanthopygata* Scopooli), 别名荸荠白螟、荸荠钻心虫,属鳞翅目螟蛾科,是荸荠生产中一种毁灭性害虫,各荸荠种植区均有分布。受害植株大量枯死,果实畸形,品质下降,产量锐减,严重威胁荸荠的生产与发展<sup>[1]</sup>。因荸荠白禾螟的为害致使种植户大量使用农药进行防治,不仅污染环境,效果也不理想,而且对荸荠产品的安全也造成影响。防虫网覆盖技术是以物理屏障来阻挡害虫入侵、防止病虫害发生和蔓延的一种农用栽培技术<sup>[2]</sup>。本试验通过在桂蹄 3 号组培苗第一段育苗拆除薄膜后使用 30 目防虫网覆盖<sup>[3]</sup>,研究防治荸荠白禾螟、培育壮苗以提高荸荠产量的新方法。

## 1 材料与与方法

### 1.1 试验材料

荸荠品种为桂蹄 3 号脱毒组培苗,由广西省农业科学院生物技术研究所提供;防虫网为 30 目白色防虫网;敌百虫为有效成分 90% 的晶体;多

菌灵为有效成分 75% 的粉剂。

### 1.2 试验方法

试验地点设在贺州市八步区贺街镇西南村和钟山县公安镇江台村。桂蹄 3 号脱毒组培苗采用二段育苗法<sup>[4]</sup>。试验于 2015 年 4 月 12 日袋装脱毒组培苗第一段育苗,5 月 18 日第二段组培苗扩繁,7 月 18 日移栽大田定植,12 月底分处理分小区人工采收。2016 年 4 月 15 日袋装脱毒组培苗第一段育苗,5 月 20 日第二段组培苗扩繁,7 月 22 日移栽大田定植,12 月底分处理分小区人工采收。2017 年 4 月 10 日袋装脱毒组培苗第一段育苗,5 月 25 日第二段组培苗扩繁,7 月 26 日移栽大田定植,翌年 1 月 5 日分处理分小区人工采收。

试验设 4 个处理:处理 1 为第一段育苗拆除薄膜后,喷施 90% 敌百虫晶体 1 000 倍液+75% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液一次,再用 30 目防虫网覆盖;处理 2 为第一段育苗拆除薄膜后不喷药,直接用 30 目防虫网覆盖;处理 3 为第一段育

苗拆除薄膜后,喷施 90%敌百虫晶体 1 000 倍液+75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液,不覆盖防虫网,每隔 7 d 喷 1 次,共喷 3 次;处理 4 为对照,第一段育苗拆除薄膜后不喷药不用防虫网覆盖;各处理其他管理水平一致。第一段育苗小区面积 10 m<sup>2</sup>,防虫网宽 2 m、长 13 m,小拱棚高 0.8 m;第二段育苗小区面积 20 m<sup>2</sup>;定植至大田小区面积 50 m<sup>2</sup>;以上各阶段每处理设 3 次重复。第一段育苗拆除薄膜后每小区随机选 50 株调查荸荠白禾螟为害情况,取平均值;第二段组培苗扩繁育移栽时每小区随机选 50 株调查荸荠白禾螟为害情况;收获时每小区选 3 个点(1 m<sup>2</sup>)测产量,取平均值,折算为 667 m<sup>2</sup>产量。数值均取 3 a 平均值。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理荸荠白禾螟发生情况比较

由表 1 可见,在第一段育苗拆除薄膜时,3 a 试验中,4 个处理均无荸荠白禾螟虫害植株,在第二段组培苗移栽时各处理荸荠白禾螟虫害发生率,处理 3 为 9%,对照为 14.3%;处理 1、2 都为 0,防治效果显著高于处理 3 和对照。

### 2.2 不同处理桂蹄 3 号荸荠产量比较

由表 1 可见,处理 1 产量最高,667 m<sup>2</sup>产球茎 3 373.20 kg;其次为处理 2,667 m<sup>2</sup>产球茎 3 356.4 kg,与处理 1 差异不显著;处理 3 每 667 m<sup>2</sup>产球茎 3 150.60 kg;CK 最低,每 667 m<sup>2</sup>产球茎 3 150.60 kg。处理 1、2 分别比 CK 增产 10.98%、10.42%,与对照差异显著;处理 3 比 CK 增产 3.66%,差异不显著。

### 2.3 不同处理桂蹄 3 号荸荠 667 m<sup>2</sup>效益比较

由表 1 可知,处理 1、2、3 分别比 CK 增收 769.22、753.28、191.78 元/667 m<sup>2</sup>。

## 3 小结与讨论

①防虫网防虫效果 试验结果表明,在桂蹄 3 号组培苗第一段育苗时,拆除薄膜后覆盖防虫网,无论喷药还是没有喷药,都起到了很好的防治荸荠白禾螟效果。荸荠组培苗第一段育秧一般在每年 4 月 25 日至 5 月初移栽<sup>[4]</sup>,正好是荸荠白禾螟第一代羽化时期(4~5 月)<sup>[1]</sup>,刚移栽至薄膜拆除时(10~12 d)日平

表 1 不同处理荸荠白禾螟发生情况、产量及 667 m<sup>2</sup>效益比较

处 理	荸荠白禾螟虫害株率/%		防治 效果/%	总产量 kg/667 m <sup>2</sup>	比 CK± %	防虫网 成本/元	农药 成本/元	比 CK± 元
	拆除薄膜时	第二段育苗移栽时						
1	0	0 c	100	3 373.20 a	10.98	6.8	25	769.22
2	0	0 c	100	3 356.14 a	10.42	6.8	0	753.28
3	0	9.00 bc	91.00	3 150.60 bc	3.66	0	75	191.78
CK	0	14.30 a	85.67	3 039.44 c		0	0	

注:防虫网 1.7 元/m<sup>2</sup>,每 667 m<sup>2</sup>(200 株组培苗)在第一阶段育苗需 4 m<sup>2</sup>防虫网;农药成本第一阶段育苗时喷 1 次或 3 次(农药+人工),为每次 25 元;荸荠统货(中果以上)2.4 元/kg。

均气温较低,故拆除薄膜时各处理都没有荸荠白禾螟为害,但随着温度回升,没有覆盖防虫网的处理 3 (CK)就会受到荸荠白禾螟羽化成虫在植株上产卵为害。本试验只统计了对荸荠白禾螟的防虫效果,未对其他虫害、病害株率和植株性状进行比较。

②防虫网对桂蹄 3 号荸荠组培苗的意义 在桂蹄 3 号组培苗第一段育苗时用防虫网,阻断荸荠白禾螟在植株上产卵途径,减少农药使用,防虫网形成的小气候<sup>[5]</sup>培育了较健壮植株,提升荸荠产量,是一种低成本、增加效益的方法。荸荠白禾螟主要为害荸荠<sup>[1]</sup>,如在荸荠组培苗桂蹄 3 号种植区域,推广此方法,让荸荠白禾螟羽化的成虫没有寄主,可大大减轻荸荠白禾螟对荸荠生产的为害。

### 参考文献

- [1] 司升云,周利琳,刘小明,等.荸荠白禾螟的识别与防治[J].长江蔬菜,2008(6):22-23.
- [2] 黑银秀,刘君,章俊军,等.防虫网覆盖应用技术[J].中国植保导刊,2013(6):77-79.
- [3] 高艳明,李建设,刘生祥.防虫网小拱棚覆盖小白菜试验[J].西北园艺,2001(1):16-17.
- [4] 陈丽娟,蔡炳华,江文,等.荸荠新品种特征特性及高产高效栽培关键技[J].长江蔬菜,2011(16):117-119.
- [5] 苗兵兵,莫伟钦,伍文生,等.不同孔径防虫网对网室内小气候环境的影响[J].广东农业科学,2014(5):84-85,95.

基金项目:国家特色蔬菜产业技术体系贺州综合试验站(CARS-27-G-17);广西特色作物八步马蹄试验站(桂TS201426);广西农业科学院基本科研业务专项(团队项目 2015YT55)  
赖松新,广西贺州市八步区农业科学研究所,542899,电话:13557340921,E-mail:hzbnnk@163.com  
江文,通讯作者,广西农业科学院生物技术研究所,南宁,530007,电话:0771-3243643,E-mail:jiangwengx@126.com  
何青石,陈水平,广西贺州市八步区农业科学研究所  
张尚文,何芳练,广西农业科学院生物技术研究所  
收稿日期:2018-05-16