

植物声频发生器在大棚黄瓜及番茄上应用试验

张世财¹, 杨喜霞², 王慧德³

(1. 道里区新农镇农业服务中心 黑龙江 哈尔滨 150078; 2. 道里区榆树镇农业服务中心

黑龙江 哈尔滨 150078 & 3. 道里区农林水务局, 黑龙江 哈尔滨 150078)

中图分类号: S 626 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)02-0083-02

声波助长仪的基本原理是利用音箱发声对植物施加特定频率的声波, 使声波的频率与植物本身固有的生理系统波频相一致, 产生共振。从而提高植物活细胞内电子流的运动速度, 促进各种营养元素的吸收、传输和转化, 增强植物的光合作用和吸收能力, 促进生长发育, 达到增产、增收、优质、抗病的目的。同时当敏感害虫遇到声波助长仪产生的谐振波, 会产生厌恶感或恐惧感, 影响正常进食, 使其难以生存, 不能繁育或者主动离开, 从而达到驱逐敏感害虫的功效。试验证明对蚜虫、红蜘蛛等顽固害虫有十分显著的效果。

近年来, 在我国各地区相继使用, 都收到了相当显著的效果, 取得了可观的经济效益、社会效益和生态效益。现分别在大棚春黄瓜、大棚春番茄上应用了青岛高鑫物理农业科技有限公司的植物声频发生器, 通过对产量、抗病性等试验来验证该产品的功效。

1 试验地点

道里区新发镇五星村农民: 马良剂家大棚。

2 试验品种、方法及面积

2.1 大棚黄瓜

品种: 山东祥云博爱 1 号。采用大区对比法进行试验。试验面积为 1 334 m², 处理区 667 m², 对照区 667 m²。

2.2 大棚番茄

品种: 586, 采用大区对比法进行试验。试验面积 1 334 m², 处理区 667 m², 对照区 667 m²。

3 时间及方法

大棚黄瓜和番茄分别从 5 月 20 日、5 月 21 日开始应用, 隔天应用 6 h, 即黄瓜用 1 d, 番茄用 1 d (声频调整按使用说明, 见表 1)。

4 试验结果

4.1 大棚番茄

4.1.1 植株长势 分别在 6 月 10 日, 6 月 25 日进行 2 次调查, 结果见表 2。通过田间调查, 处理棚的叶色明显加深, 叶片增厚, 6 月 25 日处理区植株仍很健壮, 而对照

区已开始衰老。平均坐果数处理比对照增加 5~6 个, 且果实商品率高, 无畸形果。

表 1 大棚黄瓜及番茄声频调整使用说明

	温度/℃	声波
放水前	10~20	1
	20~25	3
	25~28	4
	28~30	5
	30~35	7
放水后	10~25	2
	25~30	6
	30~40	7

表 2 大棚番茄植株长势调查

	叶色	叶片厚	植株长势	平均坐果/株
6月10日	处理 深绿	增厚	强壮	20
	对照 一般	一般	一般	15
6月25日	处理 深绿	增厚	健壮	21
	对照 部分叶片褪绿	一般	出现病死株	15

4.1.2 病虫害发生 分别在 6 月 10 日、6 月 25 日 2 次调查, 调查结果可以看出: 虫害发生率、病害发生率明显下降, 红蜘蛛、蚜虫、晚疫病、灰霉病、病毒病分别降低 6%、8%、9%、11%、8%。

4.1.3 产量、产值 从表 3 看出增产增收效果明显, 增产率达 16.5%, 平均增加收入 1 275 元/667m²。

表 3 大棚番茄产量、产值记录整理结果

	667m ² 平均	667m ² 平均	处理比对照		增产率
	产量/kg	产值/元	产量/kg	产值/元	
处理区	5 143	9 000	+1 500	+1 275	16.5
对照区	4 544	7 725			

4.2 大棚黄瓜

表 4 大棚黄瓜植株长势调查

	叶色	叶片厚	植株长势	平均坐果率/%
6月10日	处理 深绿	增厚	增强	95
	对照 正常	正常	正常	80
6月25日	处理 深绿	增厚	健壮	95
	对照 部分叶片褪绿	变薄	出现病死株	80

4.2.1 植株长势 分别在 6 月 10 日, 6 月 25 日在番茄调查的同时对黄瓜试验区进行调查 (见表 4), 通过田间调查, 处理棚的叶色明显加深, 叶片增厚, 6 月 25 日后植株仍很健壮, 而对照区衰老现象明显, 基本拉秧, 且坐瓜率增加 15%。

4.2.2 病虫害发生情况 从调查情况可以得出: 发病率明显下降, 红蜘蛛、蚜虫、灰霉病、霜霉病分别降低 8%、10%、11%、11%。

第一作者简介: 张世财(1959), 男, 农艺师, 现任新农镇农业技术推广站站长, 从事农业技术推广工作, 曾获得农业部全国农业技术推广先进个人、黑龙江省农业技术推广先进个人等荣誉称号。

收稿日期: 2007-09-07

保护地蔬菜冬春季低温危害预防措施

严有花

(青海省乐都县农业技术推广中心 青海 乐都 810700)

中图分类号: S 626 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)02-0084-01

随着产业结构的调整,乐都县保护地蔬菜种植面积逐年增加,但是每年冬春季由于低温寡照异常天气及管理措施不利等各种原因,常使蔬菜遭到不同程度低温冷害或冻害,轻者造成减产减收,重者绝产。为此,针对保护地蔬菜低温冷害的危害症状及预防措施进行调查研究,现将小结的经验简介如下,供广大菜农朋友参考。

1 低温危害的主要表现

1.1 根系受害

冬春季节,温室内气温低,同时地温也降至根系生长的最低温度以下,根系停止生长,不能增生新根,部分老根发黄,逐渐死亡,造成沤根,当温度骤然上升,植株出现萎蔫或生长速度减慢。如果严重受害,难以恢复生长,需重新换苗。

1.2 叶片受害

叶片受害往往属于轻度受害,如果在子叶期受害,表现为子叶边缘失绿,出现镶白边,温度恢复正常不会影响真叶生产。定植后,遇到短期低温或冷风侵袭,植株部分叶片边缘受冻,呈暗绿色,渐渐干枯。

1.3 蔬菜生长点受害

蔬菜生长点受害属于较严重的冻害。往往造成顶芽受冻,不发新叶。这种情况在天气转暖后如不能恢复,则须另行补苗。

1.4 花、果实受害

蔬菜开花期遇低温天气,影响授粉效果,或不能受精,造成大量落花落果或畸形果。

2 预防低温危害的措施

2.1 加强苗期低温锻炼,提高秧苗抗寒能力

在幼苗出齐以后,苗床要通风,并随天气转暖逐步

加大通风量,对幼苗进行低温锻炼,以提高秧苗抗寒能力,适应室外低温环境。这样幼芽既粗壮又得到锻炼。秧苗生长期间,严格控制温度,不使温度过高而造成幼苗细弱徒长,并采取大温差育苗措施,提高秧苗的抗逆性,在分苗和定植的前 2 d,苗床需加

强通风,进行秧苗低温锻炼。

2.2 严格掌握好定植时期

为促进定植后的蔬菜及时缓苗,冬春季节,应选择冷尾暖头天气定植,以利定植后缓苗迅速,提高抗逆性。

2.3 加强覆盖保温

低温定植后,可在温室内扣小拱棚,用细竹杆等作拱架,夜间覆盖薄膜,有条件的在温室内覆盖地膜,可增温保湿;室内底部用塑料膜作围裙,可以明显减少底部的冷空气侵袭;还可在室内设天幕,增强保温效果;严寒季节注意堵塞各处的缝隙,尽量减少缝隙散热。

2.4 人工临时性加温

当大棚内白天温度低于 15℃,夜间温度低于 8℃时,就有可能发生寒害或冻害,夜间要采取临时加温措施,具体方法是:在棚内远离蔬菜处,点燃干枯秆或锯末等熏烟,或烧蜂窝煤炉,能暂时有效提高大棚温度,但需注意及时通风排除有害气体。还可在棚内用照明加热,有条件的可利用成套临时加温设备,人工补充热能。

2.5 灌水

当气温迅速下降,特别是当地表温度降至 0℃以下出现霜冻时,可在地面大量浇灌井水,以大幅度提高地温。此法可使地面温度由 0℃上升到 8℃左右,避免霜冻出现。其次,在霜前进行中耕,可以减轻霜害的程度。因为春季气温逐渐升高,畦土锄松后,可以较好地吸收和存贮太阳能,一旦霜害降临,因土壤中已积存一部分热量,即可缓解霜冻。

3 低温危害后的管理

蔬菜在遭受到不同程度的冷害或冻害后,或连阴天较长时,在晴天揭草苫前,可先在叶面上喷些清水,使缓慢升温,草苫也要逐渐揭开,使幼苗逐渐见光,以免发生“闪苗”现象。为促进缓苗,还要注意提高地温,因此在受害后,若尚能恢复,应掀开地膜,适当控制浇水量,及时松土,每天尽量增加光照时间。

作者简介:严有花(1965-),女,高级农艺师,从事农业技术推广工作。E-mail: qhldyuh_1234@163.com。

收稿日期: 2007-09-11

表 5 大棚黄瓜产量、产值记录

处理区	667m ² 平均	667m ² 平均	处理比对照		增产率 / %
	产量/kg	产值/元	产量/kg	产值/元	
处理区	6 230	6 230	+1 246	+1 240	25
对照区	4 984	4 984			

4.2.3 产量、产值 从表 5 看出增产增收效果明显,增产率达 25%,平均增加收入 1 240 元/667m²。

5 结果分析

通过在哈尔滨市道里区新发镇五星村春季大棚番

茄、黄瓜上的应用试验,结果表明该仪器对大棚春黄瓜、大棚春番茄具有较明显的增产、抗病效果,平均增产率可达 16.5%~25%,特别是对红蜘蛛、蚜虫等害虫有明显的抑制作用,同时使植株生长健壮,增加坐瓜、坐果率,减少畸形瓜、畸形果的形成,增加瓜果的商品性,减少用药,节约成本,平均节约用药费 100 元/667m²,该产品的应用获得了可观的经济效益、社会效益和生态效益,具有极其广阔的应用前景。