

非耕地新建日光温室土壤改良技术

聂战声¹, 唐继伟²

(1. 甘肃省天祝藏族自治县农业技术推广中心, 甘肃 天祝 733200; 2. 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081)

中图分类号: S289; S25.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)06-0062-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.027

利用荒山荒坡非耕地发展日光温室果蔬生产, 是近年来贫困山区提高土地利用率、缓解人多地少矛盾的主要措施之一。但荒山荒坡土壤本身贫瘠、有机质贫乏、土性冷凉、熟化程度低、粘重僵板、耕性差。在日光温室建造中, 由于机械作业的过度碾压, 造成土壤僵硬, 使原有的土壤结构和性状遭到破坏而造成土层浅薄, 土体结构低劣, 通透性减弱, 适种性变差, 俗称“死土地”, 难以保证农作物正常生长的需要。日光温室果蔬生产是一项高投入、高产出的现代设施农业产业, 需要土层深厚、土壤肥沃、产能高的土壤。针对荒山荒坡非耕地日光温室土壤状况特点, 经过多年生产实践, 现提出如下相应土壤改良技术措施。

1 清理沙石及换土

在非耕地日光温室建造过程中, 由于采用机械作业, 使深层大量砂石翻于地表, 造成砂石与土壤掺合, 改变了土壤性质, 降低了土壤质量。应结合深耕彻底清除石块、砂砾等影响土壤质量的杂物。对于砂石较多的地方要将砂石移除棚外, 并将温室外土壤移入温室内进行客土改良, 以形成深厚疏松的土层。

2 深耕曝晒、洗盐

荒山荒坡非耕地土壤由于长期闲置, 未经过深翻曝晒, 致使土性冷凉、熟化程度低。为加快新建非耕地日光温室土壤熟化速度, 首先要在耕种前深耕土壤2~3次, 增加通透性和孔隙度, 形成深厚的耕作层, 有利于作物根系下扎扩张; 其次在阳光最强烈的7~8月份, 对深耕土壤曝晒30

d, 然后浇水扣棚高温闷棚, 既活化土壤, 提高土壤中有效养分含量, 又可杀死土壤中的虫卵和病菌。同时通过大量浇水, 可冲淋土壤中的盐分, 降低土壤盐分浓度。

3 增施有机肥

新建日光温室土壤首要的问题是要增加土壤的有机质含量。结合深耕, 每年基施充分腐熟的堆肥、畜粪等有机肥120~150 t/hm² (禁生粪上地); 或者翻压作物秸秆1.5万kg/hm²以上 (粉碎成10~20 cm的小段), 然后浇足水, 扣棚高温闷棚曝晒。经过连续3~4 a的土壤改良, 可形成良好的蔬菜种植田。化肥施用量根据不同作物需肥规律按测土配方施肥, 以提高肥料的利用率。

4 应用生物菌肥

微生物菌肥中有益活菌物质及多种天然发酵活性物质, 能在根部土壤繁殖形成有利于作物生长的微生物优势菌群, 调节根部的营养环境, 恢复土壤微生态平衡, 而且在其生命活动过程中还能产生各类植物生长激素, 具有活化养分、改良土壤、抑病菌、抗病害、刺激根系生长的作用。结合深耕, 将EM固体菌肥300 kg/hm²与一定量有机肥混合拌匀撒施, 或用土壤多菌宝液体菌肥15.0~22.5 kg/hm²对水适量喷施土壤, 通过增加土壤有益微生物群体, 不断活化土壤, 减轻土壤板结, 在培肥地力、提高化肥利用率, 抑制农作物对硝态氮、重金属、农药的吸收及净化和修复土壤, 降低病害发生及保护生态环境等方面具有良好的效果。

收稿日期: 2014-01-14

基金项目: 农业部公益性(农业)科研专项“甘肃非耕地农业利用技术集成及产业化示范”(201203005)部分内容

作者简介: 聂战声(1963—), 男, 甘肃民勤人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0935)3125804。

E-mail: tznjnz@163.com

湿性粉剂1 000~1 500倍液交替喷雾, 间隔7~10 d喷1次, 连喷2~3次。

6 及时采收

西葫芦果实间养分争夺十分激烈, 早期的果实若不及时采收, 导致后期结瓜难以有充足养分, 极

易化瓜。为避免化瓜和防止早衰, 当根瓜重达100~300 g时应及时采收。前、中期结瓜达400 g左右时适期早收, 以促进植株生长; 后期结瓜数量减少, 为提高产量可适当晚收, 一般在500 g左右时采收。

(本文责编: 王 颢)

马铃薯二十八星瓢虫在庄浪县的发生及防治

魏敏, 陈娟娟, 李丽君, 杨彦军, 马新强, 刘刚

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

中图分类号: S433.5; S532 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)06-0063-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.028

马铃薯二十八星瓢虫 [*Henosepilachna vigintioctomaculata*(Motschulsky)]属鞘翅目, 瓢甲科, 是典型的有害瓢虫, 以为害茄子和马铃薯为主。从2007年在庄浪县水洛镇王庄村首次发现, 近几年持续向周边迁移, 发生范围不断扩大, 为害程度加重, 2013已在庄浪县普遍发生, 对马铃薯产业发展构成了一定威胁。我们于2007—2013年连续7 a对其发生规律进行了调查研究, 并结合生产实践, 提出了一套适合庄浪县实际的防治技术, 取得了很好的防治效果。

1 发生情况

二十八星瓢虫主要以成、幼虫啃食叶片, 被害叶片仅残留表皮, 出现许多不规则近乎平行的半透明弧状凹陷细纹, 呈“天窗”状; 或将叶片蛀成穿孔仅留叶脉, 危害严重时整株叶子被食而干枯死亡。随着近几年庄浪县马铃薯种植面积逐步扩大和降水量增加, 马铃薯二十八星瓢虫由2007年零星发生到2013年普遍发生, 发生范围、面积、为害程度逐年加剧, 其中2008—2010年在全县局部地区轻度发生, 发生面积分别占当年马铃薯播种面积的0.45%、3.03%、4.97%, 2011—2013年呈中度至偏重发生, 发生面积分别占播种面积的12.13%、18.32%、86.00%, 特别是2013年5—8月降水量达590.8 mm,

为二十八星瓢虫的大量繁殖提供了有利条件, 导致虫害大面积发生, 据8月中旬调查, 全县发生面积达到1.89万hm², 平均虫田率82.8%, 虫株率68.3%, 百株虫量71头, 其中在二十八星瓢虫始发地(水洛镇王庄村)邻近的乡镇南坪、水洛、朱店、良邑等地虫田率达到100%, 虫株率90%以上, 百株虫量200头以上, 危害程度不亚于马铃薯晚疫病。

2 发生规律

马铃薯二十八星瓢虫在庄浪县1 a发生2代, 以成虫群集在温暖向阳的墙缝、土层, 或麦田、杂草丛中越冬。5月中、下旬出蛰活动, 先在附近杂草上栖息。5月下旬开始产卵, 6月上、中旬为产卵盛期; 6月下旬至7月上旬为第1代幼虫为害盛期, 7月中下旬为化蛹盛期, 7月底8月初为第1代成虫羽化盛期; 8月中旬为第2代幼虫为害盛期, 8月下旬开始化蛹, 成虫9月中旬开始寻求越冬场所, 10月上旬开始越冬。越冬代成虫寿命可达250 d左右。成虫多产卵于马铃薯苗基部叶背, 10~50粒纵立成块聚集, 每头雌虫总产卵约在300粒左右, 最多的可达900粒。第1代成虫寿命一般45 d左右, 产卵期长达1~2个月, 因此7—8月田间可同时看到两代的不同虫态, 2个世代相互重叠, 此期的危害也特别严重。幼虫共4龄, 1龄幼虫多群集

收稿日期: 2013-12-16; 修订日期: 2014-01-21

作者简介: 魏敏(1980—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事植物保护工作。联系电话: (0)15293344827。E-mail: wm.syz.happy@163.com

5 应用土壤调理剂

使用土壤调理剂, 既可促进土壤水稳性团粒结构的形成, 改善土壤内部孔隙空间关系, 提高土壤的总孔隙度, 增加通气性孔隙度, 协调土壤中固、液、气三相比例, 增加土壤微生物的活动, 提高土壤的生物学活性, 增加土壤养分释放, 还能使土壤有适宜的坚实度、酸碱度。在非耕地土壤中施用腐殖酸土壤调理剂, 既可作为基肥施用, 又可作为追肥施用, 做基肥时以穴施、沟施或撒施为主, 施入后耕翻土壤, 用量为1 500~3 000 kg/hm²。

6 种植绿肥和叶菜

翻压绿肥对提高土壤有机质含量、增加土壤

微生物活性、降低土壤容重等效果明显。同时可大幅度提高土壤速效氮、速效磷、速效钾和腐殖质的含量。新建非耕地日光温室初茬最好种植绿肥等改良土壤的豆科作物和一些对水肥条件要求较低的蔬菜, 如豆类蔬菜、小油菜、小白菜、小芹菜等, 种植一茬后可使土壤熟化程度提高, 水、肥、气、热逐步协调, 理化性状好转后, 再种植对土壤肥力要求较高的果菜类蔬菜。如种植箭筈豌豆, 用种量90~105 kg/hm², 可产鲜草1.5万~3.0万kg/hm², 最高达4.5万kg/hm², 以获得显著的改良效果。

(本文责编: 王 颢)