

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2009)06-0347-02

研究简报

泾源县脱毒马铃薯田蚜虫迁飞消长规律的研究

马全保, 景治忠, 常亮, 赵玉莲, 者经兰, 李春梅

(泾源县农技推广服务中心, 宁夏 泾源 756400)

摘要: 根据 2006~2008 年对宁夏六盘山高寒阴湿区泾源县脱毒马铃薯田蚜虫种类的调查研究, 基本摸清有翅蚜虫的类型及迁飞消长规律和危害情况。结果表明: 采用马铃薯田黄皿诱蚜器中诱到的该地区蚜虫类型共有 23 种, 马铃薯出苗 5~10 d 后就有蚜虫开始活动, 前期蚜量上升速度快。蚜虫从 5 月底开始危害活动, 到 6 月 18 日左右出现了第一次高峰期, 整个生育期间出现三个明显峰值, 每个峰值受降雨等因素的影响而逐渐降低。马铃薯蚜虫发生危害受作物的生育期、气候、环境等因素影响, 其中气温和降雨是主要影响因素。

关键词: 马铃薯; 蚜虫类型; 迁飞消长规律; 气象条件

蚜虫是植物病毒的主要传播介体, 属同翅目, 蚜总科, 以口器刺破植物组织, 吸取汁液使植物受害, 常使受害部褪色, 变黄, 器官萎蔫变形, 直至植株枯死。同时蚜传毒导致病毒病的危害, 其危害程度远大于蚜虫本身对植物体的危害^[1-4]。通过调查研究, 摸清该地区马铃薯田蚜虫类型及迁飞消长规律, 为进行科学防治, 切断病毒再侵染途径提供了科学数据, 从而提高种薯质量, 为规划与建设脱毒马铃薯种薯基地, 加快和推进马铃薯产业的发展奠定了基础, 具有十分重要的意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

马铃薯宁薯 8 号田, 黄皿诱蚜器, 25 cm × 45 cm 线颜色板, 洗涤剂, 98% 的乙醇, 昆虫收集瓶。

1.2 试验地概况

泾源县为宁夏六盘山阴湿冷凉区, 海拔 1800~1 900 m, 年降雨量 650 mm 以上, 主要集中在 7、8、9 月份, 年平均气温 5.9℃, 年日照时数 2 300 h, 气候阴湿冷凉, 土壤为黑垆土, 肥力高, 适宜于脱

毒薯生长。

1.3 试验地点

试验点设在泾源县香水园子村, 海拔 1 974 m, 设阳坡、平台、阴坡 3 个重复。

1.4 试验方法

无翅蚜采用敲击记数法: 在田间沿风向选择 30 个值进行监测, 设远、近、中三个风口, 每个风口各选 10 株, 选定植株用竹杆标记, 每次都测定这些植株, 计算加权平均单株蚜量。具体方法是用一块浅颜色板(25 cm × 45 cm)放在植株一侧, 用于收集蚜虫, 用手将植株轻抖动, 使其上的蚜虫落在板上, 记录其数量, 阳坡、阴坡、平台均按上述方法进行。

有翅蚜采用黄皿诱蚜器记录观察法: 在阳坡、平台、阴坡各放置两个诱蚜盘, 两盘相距 5 m, 具体操作过程是将诱蚜盘内倒入新鲜干净的水, 水面高出黄线 2 cm, 为防止蚜虫逃脱, 向水里加入几滴洗涤剂, 打破水的表面张力, 有翅蚜出现后 2 d 调查一次, 记录数量并取样保存, 以观测消长规律和种类鉴定, 结合气象因素对所获资料整理分析。

2 结果与分析

2.1 蚜虫种类及迁飞消长规律

无翅蚜根据泾源县马铃薯生长季节确定监测观察时间, 本地区脱毒马铃薯 4 月中旬播种, 5 月底至 6 月初出苗, 试验从 6 月初开始, 9 月中旬结

收稿日期: 2009-06-01

基金项目: 宁夏脱毒马铃薯种薯基地建设项目、宁夏固原市马铃薯基金项目(NMK2007-3)。

作者简介: 马全保(1969-), 男, 高级农艺师, 主要从事植保植检及农作物病虫害防治工作。

束, 其田间主要消长动态见图 1。该地区马铃薯蚜虫在田间始见期为 5 月底, 马铃薯出苗 5~10 d 后就有蚜虫开始活动, 前期蚜量上升速度快, 蚜量高, 其中阳坡地发生量和发生期均高于、早于平台地, 平台早于、高于阴坡。从 5 月底开始危害活动, 到 6 月 18 日左右出现了第一次高峰期, 7 月中旬出现了第二个高峰期, 整个生育期间出现了三个明显峰值, 每个峰期受降雨等因素的影响逐渐降低, 进入 9 月份因雨日雨量增多, 田间无翅蚜量极低。

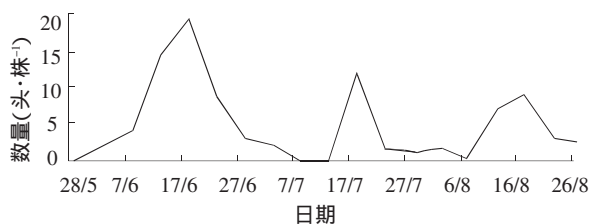


图 1 无翅蚜田间消长规律

无翅蚜出现 10~15 d 后有翅蚜开始在田间活动。由图 2 可知, 6 月底至 7 月初为有翅蚜迁飞的一个高峰期, 7 月下旬为有翅蚜的又一个高峰期, 受降雨因素的影响, 此峰比前一峰稍低。进入 8 月份该地区进入雨季, 雨日频繁, 雨量较大, 峰值不明显, 蚜量迅速回落。图 2 可以看出, 阳坡地峰期早, 峰值高, 阴山地峰期迟, 峰值低。

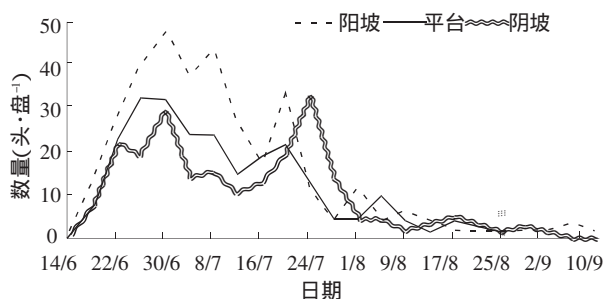


图 2 有翅蚜田间消长规律

2.2 有翅蚜类型和优势种群比例情况

通过两年的调查表明, 涇源县马铃薯田黄血诱蚜盘中诱到的马铃薯蚜虫共有 23 种。每次调查均取样保存, 然后镜检鉴定。已鉴定的有桃蚜、麦二叉蚜、麦长管蚜、甘蓝蚜、菜缢管蚜、玉米蚜、苜蓿蚜、豆蚜、苹果黄蚜、麦无网长管蚜、冰草麦蚜、亚麻蚜, 还有 11 种有待鉴定, 但因其数量极小, 故认为这些种群对马铃薯没有危害。

从种群比例来看, 桃蚜、麦二叉蚜、玉米蚜、甘蓝蚜占种群数的 80% 以上, 因此可认为这 4 种有翅蚜为当地马铃薯田蚜虫的优势种群。

2.3 影响蚜虫发生的因素

2.3.1 气温

将 7~9 月份相同温度下有翅蚜虫数量加权平均, 估算温度对其活动的影响, 结果如图 3 所示。随着气温的增高, 有翅蚜迁飞数量增加, 增加到一定程度迁飞数量开始下降。据观察和测定有翅蚜比较适宜的温度范围为 14~26℃, 最适温度 20~23℃, 最高为 30℃。温暖干旱天气对蚜虫发生有利, 气温为 14~26℃, 每盘的蚜量稳定在 30~40 头之内, 进入 9 月份气温降至 9℃ 以下, 蚜量急剧下降, 当气温降至 4~6℃ 时, 迁飞活动几乎停滞。

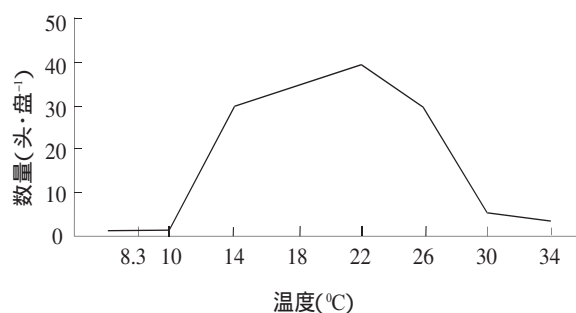


图 3 2006 年 7~9 月有翅蚜在不同温度下的蚜量

2.3.2 降水

降水是影响蚜虫数量的主导因素, 其影响较气温的影响幅度更大, 速度更快。因为降水不仅造成低温、高湿等不利蚜虫生存环境条件, 强度较大的降雨还对其具有冲刷的作用, 使其种群数量锐减。涇源县为高寒阴湿区, 降雨主要在 7~9 月份, 其降雨量占全年降雨的 70% 以上。2007 年 7 月初和 7 月下旬出现降雨后, 蚜量明显减少, 8 月份雨日 16 天, 月降雨量为 176.9 mm, 9 月上旬雨日 8 天, 雨量 44 mm, 因持续的降雨天气, 至使蚜量低, 峰值不明显, 造成蚜虫迁飞数量急剧回落。

2.3.3 农田环境

作物布局对蚜虫发生的种类和数量影响也较大, 该地区种植的作物主要有小麦、玉米、马铃薯、蔬菜、苜蓿等。蚜虫危害 6~7 月份主要为桃蚜、麦二叉蚜、苜蓿蚜, 7 月中旬小麦收获后主要以玉米蚜、甘蓝蚜为主, 总体上蚜虫类型和数量与寄主的种类和面积相吻合。

中图分类号: S532; S435.32 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2009)06-0349-02

几种杀菌剂对“黑美人”彩色马铃薯晚疫病的化学防治

李春晓, 韦相贤, 陈小梅, 季 勤

(玉林市农药检定管理站, 广西 玉林 537000)

摘 要: 通过使用银法利、安克锰锌、双福和化霜 4 种杀菌剂对“黑美人”彩色马铃薯晚疫病进行防治, 结果表明, 使用银法利 1 000 倍和安克锰锌 500 倍可有效防治“黑美人”彩色马铃薯晚疫病, 防效均达 80% 以上, 在生产上值得推广使用, 并建议和其他杀菌剂交替使用。

关键词: “黑美人”彩色马铃薯 晚疫病 化学防治

“黑美人”彩色马铃薯是广西玉林市农科所 2006 年从甘肃兰州陇神航天育种研究所引进的马铃薯新品种, 在玉林市两年的试种表明, 其适应性、产量、市场前景较好。“黑美人”彩色马铃薯的引进带动玉林市整个马铃薯产业的新发展, 从根本上改变马铃薯现有品种的结构与格局, 对稳定粮食生产和产业结构调整意义重大。

随着玉林市马铃薯的种植面积不断扩大, 马铃

薯晚疫病逐渐成为制约产业发展的瓶颈。“黑美人”彩色马铃薯原在西北(甘肃)种植, 引进南方种植, 在气候、土壤特点和耕作制度上都有一定的区别, 玉林市地处广西的桂东南地区, 冬种马铃薯的温度、湿度相对比西北地区要高, 这样的气候导致“黑美人”彩色马铃薯对晚疫病的抵抗力有所下降^[1]。由病疫霉(*Phytophthora infestans*)引起的马铃薯晚疫病是马铃薯生产中的一种毁灭性病害^[2], 全市普遍发生, 发病率达 10%~60%, 减产率达 20%~70%, 近年有日趋高发的趋势。这不仅造成了马铃薯田间产量和品质的下降, 而且危害到商品薯的储存、运输及销

收稿日期: 2009-06-23

作者简介: 李春晓(1973-), 男, 农艺师, 主要从事农药管理工作和田间药效试验。

3 讨 论

在宁夏六盘山阴湿区马铃薯黄皿诱蚜盘中诱到的蚜虫共有 23 个类型, 其中桃蚜、麦二叉蚜、玉米蚜、甘蓝蚜为优势种群。马铃薯生长前期蚜量上升速度快, 5 月底开始危害活动, 到 6 月蚜量升高, 其中阳坡地高于、早于平台地。调查中发现, 马铃薯蚜虫危害第一次高峰期出现在 6 月 18 日左右, 第二个高峰期出现在 7 月中旬, 整个生育期间出现三个明显峰值。因此, 马铃薯蚜虫在该地的防治适期为 6 月中下旬, 应在无翅蚜第一个高峰期前全面喷药防治, 降低虫源基数, 并控制病毒病传播蔓延, 提高种薯质量, 以推动全区马铃薯产业快速发展。

马铃薯蚜虫发生危害受作物的生育期、气候、环境等因素影响, 其中气温和降雨是主要影响因素。温暖干旱天气有利于蚜虫的发生^[5]。

[参 考 文 献]

- [1] 吴福桢, 高兆宁. 宁夏农业昆虫图志[M]. 北京: 农业出版社, 1978.
- [2] 黑龙江省农业科学院马铃薯研究所. 中国马铃薯栽培学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1994.
- [3] 管致和. 蚜虫与植物病毒[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 1983.
- [4] 郭志乾, 董凤林. 马铃薯病毒性退化与防治技术[J]. 中国马铃薯, 2004, 18(1): 48-49.
- [5] 王玲, 何建国, 朱玉斌, 等. 马铃薯田间有翅蚜虫类型及迁飞消长规律调查初报[J]. 宁夏农林科技, 2006(2): 24-25.