

南美斑潜蝇在牡丹江地区的发生危害与防治

于广胜

(牡丹江市植检植保站,黑龙江 牡丹江 157009)

摘要:南美斑潜蝇属省级植物检疫对象,在牡丹江地区,南美斑潜蝇在暖季主要以幼虫通过寄主叶片传播,并以冬暖式蔬菜温室和大棚越冬,在次年3月和7月形成2个发生危害高峰。危害对象主要是黄瓜和菜豆,一般造成30%~50%的减产率,严重的甚至绝收。利用其成虫趋黄性进行田间诱杀及配合1.8%虫螨克、75%潜克、5%抑太保等喷雾防治幼虫,防治总有效率可达到95%以上。

关键词:南美斑潜蝇;牡丹江地区;防治

中图分类号:S433

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)05-0049-03

南美斑潜蝇 *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard),又名拉美斑潜蝇,属双翅目,潜蝇科,斑潜蝇属。

近年来,随着果菜商品调运规模的日益扩大,特别是“南菜北运”异地营销活动的频繁,一部分病虫害也随着调运商品菜途径传入牡丹江市。1996年以来,牡丹江市陆续发现南美斑潜蝇零星发生的地块。2006~2010年,该虫的发生危害情况呈逐年加重趋势,对当地蔬菜生产的产量和品质产生了一定的影响。尤其重要的是牡丹江市下辖东宁、绥芬河两个对俄边贸口岸,年通关进出口果菜总量超过25万t;因此,对牡丹江地区南美斑

潜蝇的发生规律和防治措施进行进一步的调查研究具有十分重要的意义。

1 南美斑潜蝇虫态习性与传播危害方式

1.1 生态习性

2006~2010年,通过对牡丹江地区进行美洲斑潜蝇调查发现,在设施黄瓜、番茄、菜豆及露地蔬菜作物上采集到大量潜叶蝇害虫(包括成虫、幼虫、蛹、卵),经省有关专家鉴定确认为南美斑潜蝇。其虫种主要鉴定特征为:成虫的雄虫体长2.8~3.0 mm;雌虫3.2~3.7 mm;幼虫共3龄,初孵幼虫体长0.5 mm,老熟成虫体长3.0 mm。卵长0.25 mm,宽0.10~0.15 mm,卵圆形,白色略透明,将要孵化时卵色呈浅黄色,卵粒散产。蛹以老熟幼虫在虫道末端咬一小孔爬出虫道,在叶背或落入土中化蛹,主要集中在浅土层,随土层加深化蛹量逐渐减少^[1]。

收稿日期:2011-03-02

作者简介:于广胜(1971-),黑龙江省牡丹江市人,男,学士,高级农艺师,从事植物检疫、植物保护与农业技术推广研究。
E-mail:zbz20082008@163.com。

Soybean Cyst Nematode Dynamics and Control Measures in Western Heilongjiang

YUAN Ming

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: Soybean Cyst Nematode is one of the most serious diseases in world soybean-producing areas, along with the soybean continuous and alternate cropping area increased, the outbreak area has expanded each year and degree of harm was gradually increased result in a significant reduction in soybean yield, general decline 10%~20%, in serious cases up to 30%~50%, and even no harvests. Continuous cropping of soybean in Heilongjiang province was the main reason to cause Cyst Nematode incidence year by year increased in western region. Rational rotation cropping, applying resistant diseases soybean varieties, chemical control, formula fertilization and other comprehensive measures could be effectively controlling the hazards of Soybean Cyst Nematode.

Key words: soybean; Cyst Nematode; dynamic happened; control

1.2 危害特点

南美斑潜蝇危害特点,一是幼虫为害叶片时,主要取食背面叶肉,多从主脉基部开始为害,形成较宽(1.5~2.0 mm)的虫道,可若干虫道联成一片形成取食斑,后期变枯黄(这是引起绝产的主要因素),有时顺叶向叶柄、茎秆发展,使植株生产缓慢,重者茎尖枯死。叶片受害,破坏叶绿体细胞,降低植物光合作用,为害严重时导致落叶等后果。二是成虫在叶片正面取食和产卵时,要刺伤叶片细胞,形成针尖大小的近圆形开刺伤“孔”,老熟幼虫在虫道末端咬一小孔爬出虫道化蛹。这两种孔道在环境湿度适宜时,会形成真菌或细菌类病害侵染^[2]。

1.3 传播方式

南美斑潜蝇主要以寄主叶片携虫传播。首先,从大的地域范围看,牡丹江市为本地区调运蔬菜的主要集散地,从所掌握的情况看,南美斑潜蝇的发生危害严重程度存在一个以牡丹江市城郊为中心,向边远县市扩散并呈现一种梯度下降的趋势特征。另一方面,从市场调查情况看,在市场上出售的芹菜等叶菜类,以及蔬菜的包装物上发现大量的南美斑潜蝇幼虫,有的批次虫叶率达 25% 左右,高的达 80% 以上。同时,鲜切花也是一种更危险的传播途径。在田间,则主要通过农户堆弃的有虫残株败叶形成传播。自然条件下,该虫在当季一般以成虫态呈近扇形沿顺风向逐渐扩展为害范围,特别在露地环境下更为明显。

2 南美斑潜蝇在牡丹江地区的发生特点

2.1 寄主范围广、适生条件好致使害虫分布面积逐年扩大

据资料报道,南美斑潜蝇的寄主植物范围相当广泛,已明确的受害植物达 19 科 84 种,发现主要害作物 13 科 35 种^[3]。最喜食作物包括豆科、葫芦科、茄科、菊科、竹科等,如豇豆、菜豆、蚕豆、黄瓜、南瓜、西葫芦、芹菜、番茄、茄子、辣椒、马铃薯、烤烟、菊花等。同时也为害小麦、大麦、玉米等粮食作物以及其它豆科、十字花科杂草。在牡丹江

地区,南美斑潜蝇最初以为害棚室黄瓜和番茄为主,到目前已扩大到保护地和露地栽培番茄、菜豆、西葫芦、芹菜等 14 种蔬菜作物上。牡丹江市地处黑龙江省东南部,属山区半山区地势,在每年 3~10 月份,日平均气温在 15~22℃,对南美斑潜蝇适生条件好,对虫害发生有利,由此形成 1 a 内出现 2 个为害高峰,分别是春季高峰(3~5 月)和秋季高峰(7~9 月)。春季主要为害黄瓜、番茄、西葫芦等,秋季高峰该虫发生量明显大于第一个高峰,主要为害秋茬蔬菜如瓜类、茄科蔬菜等,而且在第二个高峰,该虫有明显的迁移现象,主要迁移到花卉等作物上继续为害,或进入温室内完成越冬。

2.2 日光温室周年生产规模扩大,形成了虫源积累的趋势

随着农业种植业结构调整,蔬菜周年生产和日光温室提前延后栽培的面积迅速增加,生产周期的延长形成了南美斑潜蝇发生危害时期延长、虫口基数渐进累积的过程。这是虫害逐渐加重的又一促成因素。以牡丹江市城区为例,据统计,1995 年以前日光节能温室面积仅为 86 hm²,到 2009 年已迅速增加到 392 hm²。从而形成了南美斑潜蝇为害逐年加重的趋势。以棚室黄瓜为例,2006 年田间危害株率仅在 5% 左右,叶被害率在 15% 以下;到 2007~2008 年,田间受害株率已经上升到 20%~33%。与此同时,棚室春茬黄瓜因受南美斑潜蝇危害而导致的减产幅度也由 2006 年的 3.1% 上升到 2010 年的 29.8%,成为影响春黄瓜产量的主要因素之一。

从南美斑潜蝇发生和分布范围看,2008 年平均危害率达 30%;截止到 2010 年 5 月的统计,南美斑潜蝇在牡丹江全区的海林、宁安、绥芬河、东宁等 5 个市县及近郊(铁岭镇、兴隆镇、沿江乡、北安乡的 11 个村)都有分布,发生面积为 160 hm²,其中重度发生 80 hm²,绝收面积 15 hm²,其中以牡丹江市城郊的发生面积最大,危害最重。平均

表 1 棚室主栽作物南美斑潜蝇年度发生危害趋势

年度	危害作物						
	受害株/株	叶片受害率/%	减产率/%	虫株率/%	叶片受害率/片	虫株率/%	叶片受害率/%
2005	1.3	6.4		1.1	5.8		4.3
2006	4.3	12.2		1.4	6.1		4.3
2007	4.4	22.8	3.1			8.1	14.4
2008	11.4	33.1	4.1			8.7	
2009	20.0	58.5	28.1	2.7	12.9	11.0	13.4
2010	33.0	58.1	29.8	9.7	19.6	14.2	10.2

注:调查方式黄瓜以每年选 6~8 个棚室,每棚室选 100~200 株,时间在春季 5 月 5 日~6 月 25 日。其它作物每次选 2 个代表点,每点 3 个区,每区 20~50 株不等,共调查 2 次,前后间隔 15~20 d,以目测计数方式进行。

危害株率 90%, 叶被害率达 50%~60%, 严重的达 90%, 一般减产 20%~30%, 严重的达 50% 以上, 甚至绝收。

从表 1 看出, 南美斑潜蝇在牡丹江市的发生动态正处于逐年上升和加重危害的趋势, 必须采取有效措施对其进行防治。

2.3 南美斑潜蝇适生条件的改变促进了扩大蔓延的趋势

南美斑潜蝇在牡丹江地区为全年发生, 但在本地自然环境中不能越冬。产地调查表明, 春暖式蔬菜日光温室及其它适生场所(花窖等)是南美斑潜蝇主要越冬场所。

南美斑潜蝇的适宜生存和危害条件主要以温度为主, 对空气相对湿度和光照条件反应不敏感。2006 年对部分棚室强光照和弱光照区同时调查, 两者的单位面积虫道数大体上接近看不出明显差别。比较重要的问题是对南美斑潜蝇年度内发生历期的掌握, 因为这直接关系到田间防治措施的采用和防治的效果。具体地说, 牡丹江市从 4 月中下旬始, 随着环境温度逐渐趋于该虫害发生危害的适宜温度, 该虫的世代历期明显缩短, 由此而形成世代重叠现象突出, 为害集中形成田间为害高峰。在牡丹江市, 正常年份在 4 月 15 日左右, 棚室保护地内即可维持夜温 8~14℃, 昼温 20~26℃, 此时南美斑潜蝇成虫即开始进入产卵期。但要一直到 5 月 5~15 日以后, 才进入普遍为害阶段, 并在此前后形成第一个发生危害高峰。这个峰期阶段一般可持续到 6 月末。持续少雨天气情况下, 棚室气温较高时此峰期会提前结束。另冬季连续生产的日光节能温室中第一个峰期一般可提前到 3 月份到来, 且峰期较缓, 不利于集中展开防治。

3 防治措施

3.1 做好检疫和防治工作

疫区对调出蔬菜做好南美斑潜蝇的防治工

作。非疫区对调入蔬菜做好检疫和疫情处理工作, 以防恶性循环。

3.2 加强测报

掌握防治指标, 及时防治, 一般是成虫发生高峰期 4~5 d 后即防治适期(1~2 龄幼虫高峰期), 应及时发出预报, 其目的是控制该虫向上扩散, 危害新叶, 并压低下代虫口密度。

3.3 物理防治

通常情况下南美斑潜蝇雌雄性比接近 1:1, 成虫羽化后 24 h 即可交配, 次日或 2~3 d 内开始产卵, 交配多在白天进行, 以上午较多。且波长在 250~490 nm 的橙黄色对南美斑潜蝇有强烈的诱集作用。根据成虫上述习性和成虫趋黄性, 在田间作物上方悬挂 18.5 cm×15.0 cm 黄色诱集卡, 涂抹机油或其它粘合剂, 诱杀效果显著。

3.4 及时清除并销毁

清除并销毁田间有虫残株败叶, 防止虫害通过此途径在田间传播蔓延, 特别在春秋两季, 这种切断虫害传播的方法更为有效。

3.5 化学防治

可用 1.8% 虫螨克 1 500 倍液, 5% 抑太保乳油 1 000 倍液, 潜克 20% 乳油 1 000 倍, 1.8% 阿四丁乳油 3 000 倍液防治。

3.6 生物防治

引进天敌进行防控, 主要利用潜蜂(豌豆潜蝇姬小蜂)和姬小蜂(金色姬小蜂)等多种寄生蜂, 控制其发生和发展。

参考文献:

- [1] 范京安, 彭炜, 王昇, 等. 南美斑潜蝇在四川的发生与防治[J]. 植物检疫, 1998, 12(6): 344-346.
- [2] 王春林, 王福祥, 吴立峰, 等. 植物检疫性有害生物图鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [3] 吕佩珂, 高振江, 张宝棣, 等. 中国(粮食、经济、药用植物)病虫害原色图鉴[M]. 呼和浩特: 远方出版社, 1999.

Harm and Prevention of *Liriomyza huidobrensis* in Mudanjiang Area

YU Guang-sheng

(Mudanjiang Plant Inspection and Protection Station, Mudanjiang, Heilongjiang 157009)

Abstract: *Liriomyza huidobrensis* is a kind of provincial plant quarantine object. In Mudanjiang area, *Liriomyza huidobrensis* larvae spreading by leaves of host in warm season, and in vegetables greenhouse through the winter, there were two harm peaks in March and July in the next year. Harm object basically were the cucumbers and beans, it could generally cause yield decreasing by 30%~50%, serious and even no harvests. Using its characteristics of adult trend yellow to traps in field and cooperating spraying with 1.8% Chongmanke, 75% Qianke, 5% Yitaibao to control the larvae, the total effective prevention and control could reach more than 95%.

Key words: *Liriomyza huidobrensis*; Mudanjiang areas; prevention