

性诱剂应用于斜纹夜蛾测报的效果研究

陈方景¹, 陈用东², 陈关成³, 任伟春⁴

(1.浙江省景宁畲族自治县农业局植保站, 323500; 2.浙江省景宁畲族自治县景南乡农技站, 323503;
3.浙江省景宁畲族自治县梧桐乡农技站, 323507; 4.浙江省云和县农业局植保站, 323600)

摘要: 通过田间试验, 研究性诱剂对景宁县蔬菜上斜纹夜蛾的测报效果。结果表明: 斜纹夜蛾性诱剂具有较强的诱蛾能力, 其诱蛾效果与测报灯的诱蛾效果相当或略高, 且诱蛾效果受环境影响较小。诱测结果能够反映出斜纹夜蛾在一年中发生的情况, 可在实际测报中应用。

关键词: 斜纹夜蛾; 性诱剂; 测报

斜纹夜蛾 [*Prodenia litura* (Fabricius)] 为浙西南山区景宁县花椰菜、甘蓝、美国结球生菜、茄果类、豆类、瓜类、菠菜、葱、空心菜、毛芋、水生蔬菜等的主要害虫之一^[1-2], 严重影响蔬菜产业发展。近年来, 受耕作栽培制度变革等多种因素的影响, 斜纹夜蛾发生面积逐渐扩大, 为害损失加重, 严重影响蔬菜生产。以往斜纹夜蛾的监测预报主要是通过佳多虫情测报灯和田间调查各种蔬菜中残留虫蛹的数量及发育进程进行的, 虽然这是一种较好的测报方法, 但劳动强度较大, 且蛾量少, 蛾峰不明显, 在预测蛾高峰时, 因受天气变化的影响, 数值常有一定误差。

第7天, 取下黄板进行清理试验, 只有凡士林和黄油留存在黄板上, 尝试用薄铁片或塑料片将凡士林和黄油刮下, 结果是凡士林可以轻松刮掉, 但是黄油很难清除。值得一提的是, 猪油能够中和黄板原有的黏性, 方便黄板的涂抹和清理。

3 结论

前期的试验已经证明, 各种黏合剂的黏性越大,

为了探索斜纹夜蛾监测预报技术, 提高蔬菜上斜纹夜蛾测报的时效性和准确性, 提升蔬菜品质, 降低蔬菜农药残留, 2010年浙江景宁畲族自治县农业局植保站从浙江宁波纽康生物信息和云南中科生物产业有限公司引进了昆虫性诱剂, 在前几年试验的基础上, 进行性诱剂诱虫(最佳固定高度0.8 m)和灯光诱虫效果的比较试验, 以期明确蔬菜田间斜纹夜蛾性诱剂的防治效果及最佳使用方法。

1 材料和方法

1.1 试验材料

斜纹夜蛾性诱剂, 分别从浙江宁波纽康生物信息和云南中科生物产业有限公司引进。

1.2 试验方法

在景宁县澄照乡翁边村蔬菜基地建立病虫观察点。试验设3个处理, 分别在性诱剂诱虫和灯光诱虫2个观察区内进行, 观测时间从5月1日开始, 至11月30日结束。

1.2.1 性诱剂诱虫观察区

此区设2个处理: 浙江宁波纽康生物信息有限

诱捕白粉虱等害虫的效果就越好, 因此, 本试验的结果表明, 凡士林是最出色的黏合剂, 用其涂抹黄板后, 能够长期有效地对白粉虱等害虫进行诱捕, 且容易清理, 可使黄板反复使用。除了每年667 m²能为农民节约黄板成本400元以外, 还能够节省一部分农药的使用。凡士林容易获得且价格低廉, 有较好的推广应用前景。□

公司生产的斜纹夜蛾性诱剂处理(处理1)和云南中科生物产业有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂处理(处理2),2个处理之间间隔5 m。每个处理使用1个性诱捕器,性诱捕器内装插1根诱芯,下接废弃的可乐瓶或矿泉水瓶,瓶内装入1/3水加少量洗衣粉。根据蔬菜生育期及植株长势的特点,在前几年试验的基础上,确定性诱剂诱虫的最佳固定高度为0.8 m。

浙江宁波纽康生物信息有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂在6月20日前,可每6周更换1次诱芯,以后每4周更换1次诱芯;云南中科生物产业有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂持效期短,只有7 d左右,诱蛾效果差,1个月需更换4次诱芯。两个厂家生产的诱芯每个月的投入费用均为11元。性诱捕器能够减少蔬菜主要害虫的雄成虫数量,破坏其交配,大大降低雌蛾落卵量,减轻下一代害虫的为害程度,从而扭转蔬菜上害虫防治方法单一,依赖化学农药的局面。

1.2.2 灯光诱虫观察区

此区设1个处理:灯光诱虫处理(处理3)。采用浙江省统一的佳多自动虫情测报灯,参照水稻螟虫测报办法,将诱虫灯放置在防雨帽下,中间挂200 w白炽灯,灯高1.6 m,漏斗下装8只装虫袋。由专人负责每天观察1次,及时记录诱蛾数量,并清理残蛾。

1.2.3 性诱剂的诱测范围

在处理1原有性诱捕器的西侧另加1个性诱捕器(2个性诱捕器之间间隔200 m),测试性诱剂的使用范围;同时为了校正性诱剂诱测范围的效果,在附加性诱捕器南测120 m的距离内,从内向外依次设置12个性诱剂盘(直径37 cm、高13 cm的塑料盘,每盘内装2/3水加1/3勺洗衣粉调均,再把性诱剂诱芯用细铁丝固定在离水面1 cm处即可),诱盘与诱盘之间距离为10 m。

2 结果与分析

2.1 不同诱虫方式处理对诱蛾量的影响

从表1可知,不同处理间各月诱蛾量及总诱蛾量有一定差异。其中,处理1的总诱蛾量最高,为13 147头,分别是处理2(3 427头)和处理3(1 014头)的3.84倍和12.97倍。说明浙江宁波纽康生物

表1 不同诱虫方式对诱蛾量的影响 头

处 理	诱蛾量							总计
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
1	473	758	1 308	3 763	3 973	2 734	138	13 147
2	87	207	425	714	1 154	793	47	3 427
3	22	35	86	146	567	150	8	1 014

信息有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂(固定高度0.8 m)的诱虫效果最好,明显好于云南中科生物产业有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂(固定高度0.8 m)及灯光诱虫(固定高度1.6 m)的诱虫效果。

2.2 不同诱虫方式处理间蛾峰期的比较

从表2可知,5月1日—11月30日期间,斜纹夜蛾的蛾峰以处理1最为明显,共出现13个蛾峰:第一代一峰出现在5月下旬(为害豆类及番薯)、二峰出现在6月初(为害豆类及番薯)、三峰出现在6月中旬(为害豆类及番薯);第二代一峰出现在6月底(为害豆类及番薯)、二峰出现在7月上旬末(为害豆类及番薯);第三代一峰出现在7月底(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木)、二峰出现在8月上旬末(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木);第四代一峰出现在8月下旬至9月初(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木)、二峰出现在9月上旬末至下旬初(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木);第五代一峰出现在9月下旬(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木)、二峰出现在10月上旬末至中旬(为害豆类、番薯、毛芋、莲藕及槐树苗木);第六代一峰出现在10月下旬(为害十字花科蔬菜、番薯)、二峰出现在11月中旬(为害十字花科蔬菜),与常年发生情况接近。处理2的9个蛾峰和处理3的6个蛾峰与处理1的部分蛾峰期接近或一致。

2.3 性诱剂的诱测范围

从表3可知,第1~5个性诱剂盘的诱蛾量依次为112头、93头、65头、37头和3头,第6~12个性诱剂盘中,除第8盘为11头外,其余均为0头,说明性诱剂盘放置的位置越远,诱到的蛾子越少,距离在120 m以上时诱到的蛾子很少,可见斜纹夜蛾性诱剂的诱测半径在100 m左右。

从表4来看,在性诱捕器向外延伸的10个测试点中,调查到的斜纹夜蛾幼虫量依次为1头、2头、

表2 不同诱蛾方式对蛾峰期的影响

处理	第一代						第二代				第三代			
	一峰		二峰		三峰		一峰		二峰		一峰		二峰	
	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头
1	5月22-29日	335	6月1-5日	167	6月17-20日	135	6月27-29日	136	7月7-10日	275	7月28-31日	257	8月4-10日	1128
2	5月22-29日	63			6月17-20日	52			7月7-10日	221			8月10-12日	135
3					6月17-20日	6			7月7-10日	18			8月4-10日	27
处理	第四代				第五代				第六代					
	一峰		二峰		一峰		二峰		一峰		二峰			
	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头	日期	诱蛾量/头		
1	8月21-9月5日	3001	9月8-20日	1471	9月25-27日	658	10月6-20日	1552	10月21-25日	652	11月14-18日	99		
2	8月21-9月5日	884	9月8-20日	373	9月25-27日	135	10月6-20日	375	10月21-25日	246				
3			9月8-20日	183			10月6-20日	71	10月21-25日	28				

表3 不同距离性诱剂盘的诱蛾量 头

性诱剂盘序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
诱蛾量	112	93	65	37	3	0	0	11	0	0	0	0

注：调查时期为第四代斜纹夜蛾2个成虫蛾峰发生的27 d内（此期为一年中斜纹夜蛾发生最重的时期）。

表4 性诱捕器外不同测试点的幼虫量 头

测试点序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
幼虫量	1	2	3	4	7	3	9	12	10	20

注：调查时期为第四代斜纹夜蛾为害时期。从性诱捕器向外依次调查10个测试点，测试点之间间距10 m，每点随机调查10株空心菜上斜纹夜蛾幼虫的数量。

3头、4头、7头、3头、9头、12头、10头和20头，说明距离诱具越近，植株上幼虫的数量越少，越远则幼虫数量越多，证明性诱剂诱虫能力随着距离的增加而减弱。

3 小结与讨论

3.1 斜纹夜蛾性诱剂具有较强的引诱斜纹夜蛾雄蛾的能力，诱蛾量一般要比佳多自动虫情测报灯

多，且更稳定，受光源、天气等环境因素影响较小。此外，诱具的安装、放置也较为方便灵活。

3.2 斜纹夜蛾性诱剂诱测范围半径为100 m，使用2个诱具相隔200 m进行诱测，可满足测报上的需要。

3.3 浙江宁波纽康生物信息有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂（固定高度0.8 m）的诱蛾量多，蛾峰明显，诱蛾效果明显优于云南中科生物产业有限公司生产的斜纹夜蛾性诱剂（固定高度0.8 m）及灯光诱虫（固定高度1.6 m）。应用性诱剂避免了诱虫方法的单一，基本控制了斜纹夜蛾对十字花科蔬菜、茄果类、豆类、瓜类、葱、空心菜、毛芋、莲藕、土豆、番薯、吊瓜、中药厚朴和槐树苗木等的为害，且无毒，对蔬菜产品质量安全不构成任何影响，操作安全、方便，是应用于测报的理想选择。

参考文献

- [1] 陈方景,刘少华,陈传科,等.景宁县茭白大螟性诱剂应用于测报的技术研究[J].中国园艺文摘,2010(2):25-26.
- [2] 钱冬兰,李东,郑永利.性诱剂对斜纹夜蛾自然种群控制作用的初步研究[J].植物保护,2007,33(3):136-138. 回