

粘虫板在葱黄寡毛跳甲成虫种群监测上的应用

Application of sticky boards in monitoring the population of *Luperomorpha suturalis* adults (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae)洪大伟¹ 范 凡² 李梦瑶² 王 猛² 魏国树^{2*}

(1. 西藏农牧学院植物科学学院, 西藏高原资源昆虫与应用昆虫实验室, 林芝 860000;

2. 河北农业大学植物保护学院, 保定 071001)

Hong Dawei¹ Fan Fan² Li Mengyao² Wang Meng² Wei Guoshu^{2*}

(1. Laboratory of Insect Resources and Applied Entomology in the Tibet Plateau, College of Plant Sciences, Tibet Agricultural and Animal Husbandry College, Linzhi 860000, Xizang Autonomous Region, China; 2. College of Plant Protection, Hebei Agricultural University, Baoding 071001, Hebei Province, China)

葱黄寡毛跳甲 *Luperomorpha suturalis* Chen 属鞘翅目叶甲科跳甲亚科寡毛跳甲属, 主要分布于山东、河北、河南、安徽、黑龙江、吉林、内蒙古、山西等省区, 寄主植物为韭、葱、蒜(龚韵清和陈世襄, 1954; 王书永等, 2010)。该虫以幼虫为害韭菜根部, 不为害鳞茎, 根受害后地上症状不明显。成虫取食韭菜叶片, 沿叶缘一边取食, 剩下另一边叶片, 粪便呈黑色小点附着其上(潘秀美和夏玉堂, 1994)。此害虫在河北省辛集市为害严重, 已成为韭菜害虫的优势种群(党志红等, 2005)。由于该虫幼虫在地下隐蔽为害, 防治多以化学防治为主, 致使“毒韭菜”事件频出, 严重威胁人们的生命安全和生态环境质量, 所以及时、准确、高效地掌握害虫种群发生动态就成为其科学防控的首要前提和关键。目前尚未见利用粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫进行监测与防治的相关报道。本试验拟比较 10 种不同颜色粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫的诱集效果, 筛选最佳趋性色板监测其种群发生动态, 以期在粘虫板在葱黄寡毛跳甲成虫监测防控技术上的应用提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料

供试粘虫板: 分别为红色、黑色、蓝色、绿色、白色、浅蓝色、黄色、粉色、灰色和紫色 10 种颜色 PVC 粘虫板, 由鹤壁佳多科工贸股份有限公司生产, 规格为 24 cm×40 cm。

1.2 方法

试验于 2015 年在河北省定州市东关村葱黄寡

毛跳甲发生严重的韭菜地块进行。本试验设 10 种不同颜色粘虫板顺垄由南向北随机排列放置为 1 个小区, 每个小区 3 次重复。小区内每种粘虫板间距 2.45 m、小区重复间距 2 m。每种颜色粘虫板处理由 2 张相同颜色粘虫板组成, 下缘紧贴于地面, 上缘距地面垂直距离 80 cm, 2 张粘虫板在同一平面, 板面朝南并垂直于垄。调查时间为 2015 年 3 月 9 日—11 月 16 日, 每 7 d 调查 1 次诱集虫量情况, 并及时更换粘虫板。记录统计调查期内该虫的诱集数量, 筛选出诱集效果最好的粘虫板, 于 2015 年 3 月 9 日—11 月 16 日监测其成虫在田间的种群消长规律变化, 粘虫板布置方法同上。

1.3 数据分析

试验数据采用 DPS 7.05 软件进行统计分析, 应用 Duncan 氏新复极差法进行差异显著性检验。

2 结果与分析

2.1 粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫的诱集效果

2015 年 10 种不同颜色粘虫板对葱黄寡毛跳甲的平均每板年诱集量以黄色粘虫板最多, 为 218 头, 绿色粘虫板次之, 为 202 头, 粉色最差, 为 17 头。黄、绿色粘虫板之间无显著差异, 但均极显著高于其它颜色粘虫板的诱集量 ($P < 0.01$, 图 1)。

2.2 黄、绿色粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫的监测

选用诱集效果最好的黄色和绿色粘虫板对成虫进行监测。2015 年绿色粘虫板监测成虫始见期为 5 月 11 日, 黄色粘虫板为 5 月 25 日; 高峰期分别为 7 月 27 日至 8 月 3 日, 黄色和绿色粘虫板每板分别诱集 60 头和 70 头;

成虫终见期均为9月20日(图2)。表明葱黄寡毛跳甲成虫于5月下旬—7月下旬零星发生,7月底至8月

下旬大发生,随后发生量逐渐减少。

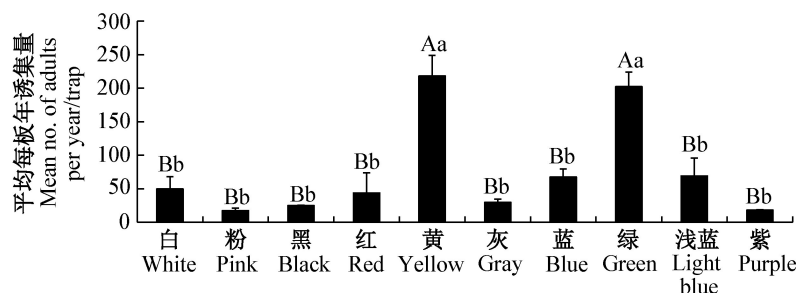


图1 不同颜色粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫的田间诱集效果

Fig. 1 Attractiveness of sticky boards of different colors to *Luperomorpha suturalis* adults in the field

图中数据为平均数±标准差。不同大写和小写字母分别表示经Duncan氏新复极差法检验在 $P<0.01$ 和 $P<0.05$ 水平差异显著。Data are mean±SD. Different uppercase or lowercase letters indicate significant difference at $P<0.01$ or $P<0.05$ level by Duncan's new multiple range test.

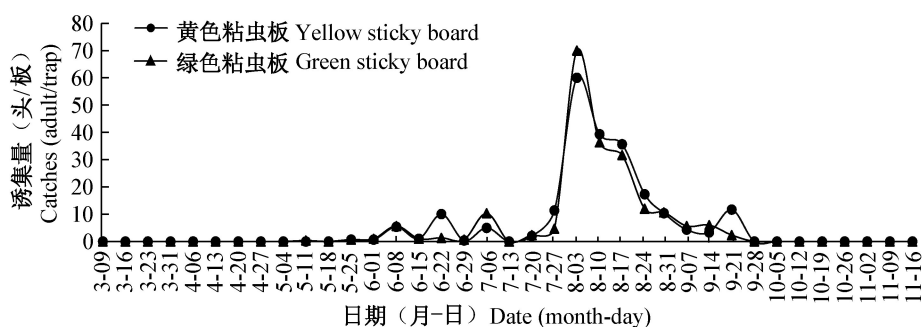


图2 2015年河北省定州市葱黄寡毛跳甲成虫种群发生动态

Fig. 2 The population dynamics of *Luperomorpha suturalis* adults in Dingzhou City, Hebei Province in 2015

2.3 葱黄寡毛跳甲成虫种内差异

田间调查发现葱黄寡毛跳甲成虫有2种类型,一种其鞘翅为棕黄色,另一种鞘翅为黑色,经中国农业大学杨定教授团队鉴定,二者为种内差异。调查期内诱集数量统计结果显示,河北省定州市葱黄寡毛跳甲种群中,鞘翅棕黄色型有2189头,占98.69%,鞘翅黑色型有33头,占1.31%。

3 讨论

本试验比较了10种不同颜色粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫的监测效果,结果显示黄、绿色粘虫板对其成虫的诱集效果、种群发生动态监测效果均为最佳。利用黄、绿色粘虫板对其成虫进行监测,不仅操作简便,同时避免了挖根调查其幼虫对韭菜造成的破坏。因此,建议在生产中利用黄色或绿色粘虫板对葱黄寡毛跳甲成虫进行监测及防治。本试验首次明确了河北省定州市葱黄寡毛跳甲种群中棕色鞘翅型为优势种,其种内差异成因有待进一步研究。

致谢:中国农业大学杨定教授团队帮助鉴定标本,中国农业大学李轩昆同学、河北农业大学宋琪同学帮助调查,特此致谢!

参考文献 (References)

- Dang ZH, Gao ZL, Jia HM, Li YF, Pan WL. 2005. A brief account of the biological characteristics of *Luperomorpha suturalis* Chen, a pest of leek.//Cheng ZM. Agricultural biological disaster prevention and control research. Beijing: China Agricultural Science and Technology Press, pp. 967–969 (in Chinese) [党志红, 高占林, 贾海民, 李耀发, 潘文亮. 2005. 韭菜害虫葱黄寡毛跳甲生物学特性简报.//成卓敏. 农业生物灾害预防与控制研究. 北京: 中国农业科学技术出版社, pp. 967–969]
- Gong YQ, Chen SX. 1954. Notes on Chinese Halticinae of the genus *Luperomorpha* Weise. Acta Entomologica Sinica, 4(1): 83–97 (in Chinese) [龚韵清, 陈世襄. 1954. 中国寡毛跳甲记述. 昆虫学报, 4(1): 83–97]
- Pan XM, Xia YT. 1994. The research on life habits of *Luperomorpha suturalis* Chen. Entomological Knowledge, 31(2): 109 (in Chinese) [潘秀美, 夏玉堂. 1994. 葱黄寡毛跳甲生活习性研究. 昆虫知识, 31(2): 109]
- Wang SY, Cui JZ, Li WZ, Ge SQ, Yang XK. 2010. The species of *Luperomorpha* Weise from China (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae). Acta Zootaxonomica Sinica, 35(1): 190–201 (in Chinese) [王书永, 崔俊芝, 李文柱, 葛斯琴, 杨星科. 2010. 寡毛跳甲属中国种类(叶甲科, 跳甲亚科)记述. 动物分类学报, 35(1): 190–201]
- (责任编辑: 李美娟)