

DOI:10.11937/bfyy.201604031

色板诱杀技术的防治对象和常用颜色谱

高 宇¹, 韩 琪¹, 刘 杰¹, 史 树 森¹, 崔 娟¹, 徐 梦 蕾²

(1. 吉林农业大学 农学院, 大豆区域技术创新中心, 吉林 长春 130118; 2. 吉林大学 营养与功能食品实验室, 吉林 长春 130062)

摘 要:现简要概述了色板诱杀技术的防治对象和常用颜色谱。该技术用于 29 科 48 种作物的害虫防治和预测预报, 防治对象主要有蚜虫、叶蝉、飞虱、粉虱、木虱、蓟马、蜡类、蝇蚊类等小型害虫; 常用的颜色谱集中于黄色、绿色和蓝色。

关键词:色板; 诱杀技术; 防治对象; 颜色谱; 绿色防控

中图分类号:S 475.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)04-0120-05

昆虫对色彩所固有的趋性即趋色性, 是通过其视觉器官中的感光细胞对光波产生感应而作出的趋向反应, 从本质上讲趋色性是一种趋光性^[1]。色板诱杀正是利用趋色性在田间诱捕飞翔的害虫, 使之附着于有色粘虫板上并致其死亡, 从而达到防治害虫的目的。色板诱杀技术不仅能有效降低当代虫源及其对农作物的为害程度, 还能降低下代的种群发生数量, 也可用于田间虫情监测^[2]。该技术遵循绿色环保、无公害防治理念, 常用于害虫预测预报和害虫防治, 是绿色防控技术体系中的重要技术手段。

1 色板诱杀技术的防治对象

目前, 色板诱杀技术已广泛用于果树、蔬菜、花卉、菌类、谷类、森林等多达 29 科 48 种作物的害虫防治和预测预报, 取得了很好的防治效果, 防治对象主要有蚜虫、飞虱、粉虱、木虱、叶蝉、蓟马、蜡类、蝇蚊类等小型害虫(表 1)^[3-62]。这类害虫个体小、易隐蔽、防治困难且易传播病毒病。对于保护地栽培作物, 无论虫口密度高低, 从苗期或定植期开始, 可持续使用色板诱杀害虫, 可有效控制这类害虫的为害。对于大田作物, 当虫口密度较高时, 可单采用色板进行诱杀; 当虫口密度较低时, 鉴于诱捕到的多为小型昆虫且色板诱虫范围相对较小, 诱

虫效果相对较差, 可以增设信息素(主要是昆虫性信息素、植物挥发物)协同诱集靶标害虫。信息素对靶标害虫具有强烈引诱效应, 其有效化学物质弥散在色板周围, 通过气味扩散增强色板的诱虫性能。

2 色板诱杀技术的常用颜色谱

由于不同种类昆虫对颜色具有不同程度的趋向性, 所以不同颜色色板诱集的昆虫种类具有很大差异。前人关于色板诱杀技术的报道大多以某一类昆虫为研究对象, 或以某种作物的主要害虫为研究对象。试验所选用的色板颜色也多集中在黄色和蓝色, 少有较系统的研究。

黄色具有广谱性诱集效果, 利用黄板诱杀害虫是最常见的害虫防治手段。黄色色板可诱集到 6 目 23 科 57 种, 包括半翅目粉虱科的烟粉虱、白粉虱、螺旋粉虱、黑刺粉虱; 叶蝉科的黑尾叶蝉(*Nephotettix* spp.)、小绿叶蝉、葡萄二星叶蝉、葡萄二黄斑叶蝉、三点斑叶蝉、薇甘菊叶蝉、菱纹叶蝉、假眼小绿叶蝉; 蜡蝉科的广翅蜡蝉; 蚜总科的茶蚜、棉蚜(*Aphis gossypii* Glover)、桃蚜(*Myzus persicae* (Sulzer))、枇杷蚜虫; 飞虱科的白背飞虱(*Sogatella furcifera* Horváth)、褐飞虱(*Nilaparvata lugens* (Stål))、灰飞虱; 木虱科的中国梨喀木虱、中国梨木虱、枸杞木虱; 盲蝽科的绿盲蝽、美国豆荚草盲蝽; 双翅目潜蝇科的美洲斑潜蝇; 实蝇科的柑橘大实蝇(*Bactrocera (Tetradacus) minax* (Enderlein))、柑橘小实蝇; 果蝇科的黑腹果蝇; 瘿蚊科的瘿蚊、柑橘花蕾蛆、麦红吸浆虫; 摇蚊科的摇蚊; 潜蝇科的菊潜叶蝇(*Phytomyza syngenesiae* Hardy)、花蝇科葱地种蝇; 眼蕈蚊科的菇蚊以及寄蝇科昆虫; 缨翅目蓟马科的西花蓟马、棕榈蓟马、花蓟马、牛角花齿蓟马、香蕉花蓟马、榕管蓟马、甘蔗蓟马; 鞘翅目叶甲科的黄条跳甲; 吉丁虫科的苹小吉丁虫; 膜翅目茎蜂科的梨茎蜂、白蜡哈氏茎蜂; 姬蜂科的桉树枝瘿姬小蜂; 鳞翅目举肢蛾科的核桃举肢蛾; 尺蛾科的茶尺蠖。

第一作者简介:高宇(1983-), 男, 吉林长春人, 博士, 讲师, 研究方向为农林害虫综合治理。E-mail:627492257@qq.com.

责任作者:史树森(1963-), 男, 教授, 博士生导师, 研究方向为大豆害虫综合治理。E-mail:sss-63@263.net.

基金项目:国家现代农业产业技术体系建设专项资助项目(CARS-04); 国家林业局引进国际先进林业科学技术资助项目(2014-4-04); 吉林省科技厅青年科研基金资助项目(20140520177jh); 吉林农业大学科研启动基金资助项目(2015010); 吉林大学研究生创新基金资助项目(2015052); 吉林农业大学 2015 年本科生科技创新基金资助项目。

收稿日期:2015-10-08

表 1 色板诱杀的防治对象

作物分类地位	作物名称	色板诱杀的害虫种类	色板最佳诱集颜色
豆科 Leguminosae	紫苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L.	牛角花齿蓟马 <i>Odonotothrips loti</i> (Haliday)	黄
葡萄科 Vitaceae	大豆 <i>Glycine max</i> (L.) Merr. 葡萄(“莫尔格瓦”、“无核白葡萄”、“蛇龙珠”) <i>Vitis vinifera</i> L.	花蓟马 <i>Frankliniella intonsa</i> (Tybom)、二刺齿蓟马 <i>Odonotothrips confusus</i> Priesner 多种昆虫 绿盲蝽 <i>Apolygus lucorum</i> Meyer-Dür	紫 黄、蓝 米黄、绿
桃金娘科 Myrtaceae	番石榴 <i>Psidium guajava</i> L. 桉 <i>Eucalyptus robusta</i> Smith	葡萄二星叶蝉 <i>Erythroneura apicalis</i> Nawa、葡萄二黄斑叶蝉 <i>Arboridia koreicola</i> Matsumura 螺旋粉虱 <i>Aleurodicus dispersus</i> Russell 桉树枝蚜姬小蜂 <i>Leptoclype inasa</i> Fisher et LaSalle	土黄 黄 黄
锦葵科 Malvaceae	棉花 <i>Gossypium hirsutum</i> L.	棉蓟马 <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) 绿盲蝽	白 蓝
十字花科 Brassicaceae	榨菜 <i>Brassica juncea</i> var. <i>tumida</i> Tsen et Lee 白菜 <i>Brassica rapa</i> var. <i>glabra</i> Regel	三点盲蝽 <i>Adelphacorix fasciaticollis</i> Reuter 蚜虫 Aphididae sp.、烟粉虱 <i>Bemisia tabaci</i> Gemmadus 黄曲条跳甲 <i>Phyllotreta vittata</i> Fabr.	红 黄 黄
大戟科 Euphorbiaceae	一品红 <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	烟粉虱、潜叶蝇 <i>Agromyzidae</i> sp.、种蝇 <i>Delia</i> spp.、蓟马 Thripidae sp.、蚜虫	黄色、蓝
葫芦科 Cucurbitaceae	黄瓜 <i>Cucumis sativus</i> L.	温室白粉虱 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood	黄
芸香科 Rutaceae	柑橘 <i>Citrus reticulata</i> Blanco	烟粉虱	深黄
漆树科 Anacardiaceae	杞果 <i>Mangifera indica</i> L.	柑橘小实蝇 <i>Dacus dorsalis</i> (Hendel)、蓟马	浅黄、深蓝
酢酱草科 Oxalidaceae	杨桃 <i>Averrhoa carambola</i> L.	实蝇 Tephritidae sp.、小绿叶蝉 <i>Empoasca flavescens</i> (Fabricius)、蓟马、鸟羽蛾 Pterophoridae sp.	黄、蓝、黑
胡麻科 Pedaliaceae	胡麻 <i>Linum usitatissimum</i> L.	实蝇、蓟马、鸟羽蛾、小绿叶蝉 蚜虫、蓟马、潜叶蝇	蓝、红、黄 白、黄
禾本科 Gramineae	甘蔗 <i>Saccharum officinarum</i> L. 玉米 <i>Zea mays</i> L.	蔗蓟马 <i>Fulmekiola serratus</i> 、华筒管蓟马 <i>Haplodhrips chinensis</i> Priesner 灰飞虱 <i>Laodelphax striatellus</i> (Fallen)、三点斑叶蝉 <i>Zygina salina</i> Mt	蓝 黄
石榴科 Puniceae	石榴 <i>Punica granatum</i> L.	麦红吸浆虫 <i>Sinodiplosis mosellana</i> Gehin、蚜虫	紫、黄
鼠李科 Rhamnaceae	枣树 <i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	蓟马 绿盲蝽	蓝 黄
石竹科 Caryophyllaceae	康乃馨 <i>Dianthus caryophyllus</i> L. 枸杞 <i>Lycium barbarum</i> L.	西花蓟马 <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) 枸杞木虱 <i>Paratrioza sinica</i> Yang et Li	蓝 土黄
茄科 Solanaceae	烟草 <i>Nicotiana tabacum</i> L. 辣椒 <i>Capiscum annuum</i> L. 番茄 <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	蚜虫、粉虱 Aleyrodidae sp. 叶蝉 Cixiellidae sp.、飞虱 Delphacidae sp.、叶甲 Chrysomeloidea sp.、蚜虫、粉虱、蓟马 温室白粉虱、美洲斑潜蝇 <i>Liriomyza sativae</i> Blanchard	黄 黄、蓝 黄

表 1(续)

作物分类地位	作物名称	色板诱杀的害虫种类	色板最佳诱集颜色
蔷薇科 Rosaceae	桃树 <i>Amgdalus persica</i> L.	斑潜蝇 <i>Agromyzidae</i> sp.、柑橘小实蝇 <i>Dacus dorsalis</i> (Hendel)、黄曲条跳甲、梨茎蜂 <i>Janus piri</i> Okamoto et Muramatsu、苹小吉丁 <i>Agriilus mali</i> Matsumura、直纹稻弄蝶 <i>Parnara guttata</i> Bremer et Grey、蓟马、叶蝉、粉虱、飞虱、蚜虫	黄、蓝
	草莓 <i>Fragaria ananassa</i> (Weston) Duchesne	花蓟马	天蓝
	枇杷 <i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	中国梨木虱 <i>Cacopsylla chinensis</i> Yang et Li、菱纹叶蝉 <i>Hishimonus sellatus</i> Uhler、蚜虫	黄
	切花月季(白/粉/红) <i>Rosa chinensis</i> Jacquem.	西花蓟马	黄、粉、红
松科 Pinaceae	梨 <i>Pyrus</i> spp.	梨茎蜂、蚜虫	杏黄、黄
	杏 <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	桃一点叶蝉 <i>Erythroneura sudra</i> (Distant)	黄
	皮胎梨 <i>Pyrus sibirica</i> Yü.	中国梨木虱	黄
	油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> Carrière、赤松 <i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.、黑松 <i>Pinus thunbergii</i> Parl.	阿扁叶蜂 <i>Acantholyda posticalis</i> Matsumura	绿
菊科 Asteraceae	非洲菊 <i>Gerbera jamesonii</i> Bolus	烟粉虱	黄
	薇甘菊 <i>Mikania micrantha</i> Kunth	薇甘菊叶蝉 <i>Cicadellidae</i> sp.	黄
山茶科 Theaceae	茶树 <i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Kuntze.	茶蚜 <i>Tarsoptera aurantii</i> Boyer、八点广翅蜡蝉 <i>Ricania speculum</i> (Walker)、假眼小绿叶蝉 <i>Empoasca vitis</i> Gothe、叶甲 <i>Chrysomelodea</i> sp.、茶尺蠖 <i>Ecropis oblique</i> (Prout)	黄、柠檬黄
忍冬科 Caprifoliaceae	山银花 <i>Lonicera confusa</i> (Sweet) DC.	花蓟马 <i>Frankiniella intonsa</i> (Trybom)、假眼小绿叶蝉、黑刺粉虱 <i>Aleurocanthus spiniferus</i> (Quaintance)	蓝、黄
芭蕉科 Musaceae	香蕉 <i>Musa nana</i> Lour.	香蕉花蓟马 <i>Thrips hazuensis</i> (Morgan)	黄
银杏科 Ginkgoaceae	银杏 <i>Ginkgo biloba</i> L.	茶黄蓟马 <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hoed	蓝
木犀科 Oleaceae	绒毛白蜡 <i>Fracinus velutina</i> Torr.	白蜡哈氏茎蜂 <i>Hartigia vistriz</i> Smith	杏黄
胡桃科 Juglandaceae	核桃 <i>Juglans regia</i> L.	核桃举肢蛾 <i>Atrijuglans heathaei</i> Yang	黄
桑科 Moraceae	桑 <i>Morus alba</i> L.	桑蓟马 <i>Pseudodendrothrips mori</i> (Niva)	蓝
百合科 Liliaceae	垂叶榕 <i>Ficus benjamina</i> L.	榕管蓟马 <i>Gynatriothrips uzeli</i> Zimmerman	黄
	大蒜 <i>Allium sativum</i> L.	葱地种蝇 <i>Delia antiqua</i> Meigen	深蓝
蓼科 Alliaceae	韭菜 <i>Allium tuberosum</i> Rotler, Ex Spreng.	韭菜迟眼蕈蚊 <i>Bradysia odoriphaga</i> Yang et Zhang	黄
真菌门 Eumycophyta 担子菌纲 Basidiomycetes	秀珍菇 <i>Pleurotus geesteranus</i> Singer.	菇蚊(阔菇迟眼蕈蚊 <i>Bradysia minpleurati</i> Yang et Zhang、黑粪蚊 <i>Scatopse</i> sp.、食菌蕈蚊 <i>Mycophila fungicola</i> Felt)、菇蝇(白翅型蚤蝇 <i>Megaselia</i> sp.、黑腹果蝇 <i>Drosophila melanogaster</i> L.)	黄
伞菌目 Agaricales 侧耳科 Pleurotaceae			

蓝色色板对蓟马类昆虫的诱集效果较明显,可诱集到4目6科11种,包括缨翅目蓟马科的西花蓟马、棕榈蓟马、茶黄硬蓟马、花蓟马、丽花蓟马、桑蓟马、稻蓟马;半翅目粉虱科的黑刺粉虱、盲蝽科的绿盲蝽、叶蝉科;双翅目花蝇科的种蝇;鳞翅目弄蝶科的直纹稻弄蝶。

其它颜色亦有一定的诱集效果,但诱杀害虫种类不多,如绿色可诱集到3目4科4种,包括鳞翅目菜蛾科的小菜蛾 *Plutella xylostella* (L.)、细蛾科的金纹细蛾 *Lithocolletis ringoniella* Matsumura;半翅目盲蝽科的绿盲蝽;膜翅目叶蜂科的阿扁叶蜂。红色色板可诱集到4目4科4种,包括双翅目瘿蚊科的小麦吸浆虫、鞘翅目叶甲科;半翅目盲蝽科的三点盲蝽;鳞翅目羽蛾科的鸟羽蛾。白色色板可诱集到4目6科10种,包括双翅目花蝇科的种蝇;缨翅目蓟马科的牛角花齿蓟马、棉蓟马、丽花蓟马、茶黄蓟马、稻蓟马;半翅目盲蝽科的美洲牧草盲蝽、蚜科;鞘翅目叶甲科的黄曲条跳甲、吉丁虫科的苹小吉丁虫。黑色色板可诱集到1目1科1种,即鳞翅目羽蛾科的鸟羽蛾。紫色色板可诱集到2目2科3种,即缨翅目蓟马科的二刺齿蓟马、花蓟马;双翅目瘿蚊科的麦红吸浆虫。粉红色色板可诱集到1目1科1种,即缨翅目蓟马科的西花蓟马。

3 展望

色板诱杀技术迄今已有了长足发展,还有一些应用技术问题需要解决,如色板诱杀技术缺少统一的颜色表达模式和色板生产标准。这为研究和生产带来了很多困难,对于颜色表达模式中的参数与色板诱虫效果之间的相关性分析也较少。色板诱杀技术用于害虫测报一直被普遍看好,但此方面的报道较少,这可能由于仅从外部形态难以辨认色板上的小微型昆虫种类,取下后虫体会或多或少地受损,故有些研究只给出科属名。色板在诱杀害虫的同时,也会诱捕一些天敌,需要制定色板诱杀技术规范操作规程。

参考文献

- [1] 边磊,孙晓玲,高宇,等.昆虫趋性机理及其应用进展[J].应用昆虫学报,2012,49(6):1677-1686.
- [2] 高宇,孙晓玲,边磊,等.假眼小绿叶蝉成虫在茶园中的活动规律研究[J].北方园艺,2013(16):142-144.
- [3] 夏红军,丁春霞,傅建伟,等.不同色板对果树害虫及天敌的引诱作用差异[J].中国农学通报,2011,27(19):287-290.
- [4] 万海霞,陆俊武,杨崇庆.色板在防治胡麻地害虫上的使用方法研究[J].北方园艺,2014(5):111-113.
- [5] 李江涛,邓建华,刘忠善,等.不同颜色色板对西花蓟马的诱集效果比较[J].植物检疫,2008,22(6):360-363.
- [6] 王丽丽,王洪涛,刘学卿,等.不同颜色粘虫板对葡萄园绿盲蝽的诱集效果[J].果树学报,2014,31(2):288-291.
- [7] 边广.秀珍菇菇蚊菇蝇的消长规律及无公害防治技术研究[D].福

州:福建农林大学,2009.

- [8] 陈丹,张以和,热孜万古力,等.黄板诱杀对设施蔬菜烟粉虱控制作用研究[J].新疆农业科学,2012,49(2):255-260.
- [9] 匡石滋,田世尧,曾杨,等.黄板诱杀技术在防治桔小实蝇成虫中的应用研究[J].广东农业科学,2009(10):105-106.
- [10] 杨倩倩,王涛,黄雪艳,等.黄板在梨园蚜虫测报中的应用效果评价[J].中国南方果树,2012,41(5):17-19,24.
- [11] 王闯,郑和斌,王清清.黄色诱集板诱杀辣椒害虫试验初报[J].中国植保导刊,2006,26(7):23-24.
- [12] 陈尚文,罗基同,杨秀好,等.黄色粘板对桉树枝瘿姬小蜂成虫的引诱及在监测中的应用[J].广西林业科学,2009,38(4):199-203.
- [13] 张智,张云慧,程登发,等.黄色粘板对小麦蚜虫及其天敌的诱集作用[J].应用昆虫学报,2013,50(1):223-229.
- [14] 孟秋峰,王毓洪,王迎儿,等.黄色粘虫板对春榨菜主要害虫诱杀效果研究[J].宁波农业科技,2012(4):13-15.
- [15] 李国寅,刘万学,王伟,等.黄色粘虫板对番石榴园螺旋粉虱的诱捕试验[J].植物保护,2009,35(6):167-168.
- [16] 侯茂林,卢伟,文吉辉.黄色粘虫板对温室黄瓜烟粉虱成虫的诱集作用和控制效果[J].中国农业科学,2006,39(9):1934-1939.
- [17] 阮文丽,刘乐承.黄色粘虫板防治蔬菜害虫影响因素研究进展[J].河南农业科学,2012,41(12):12-15.
- [18] 刘敏,许佳君,沈雁君.黄色粘虫板在1代灰飞虱监测中的应用研究[J].中国植保导刊,2012,32(8):45-46.
- [19] 任智斌,王森山.9种颜色诱虫板对牛角花齿蓟马的诱集作用[J].草原与草坪,2007(6):49-50,54.
- [20] 余金咏,赵春明,周金花.10种色板对酿酒葡萄3种主要害虫的诱捕效果[J].中国植保导刊,2013(4):24-27.
- [21] 尉吉乾,王道泽,王国荣,等.不同色彩及改装的飞虫诱捕器对斑潜蝇的田间引诱性研究[J].植物检疫,2012,26(3):21-23.
- [22] 黎丹,马晨,刘顺,等.不同色彩粘板对麦红吸浆虫成虫的诱集效果比较[J].植物保护学报,2012,39(5):390-394.
- [23] 陈丽莉,陆金鹏,龙玉宁,等.不同颜色黏虫板对枇杷梨木虱的诱杀效果[J].植物医生,2014,27(1):34-35.
- [24] 郝立武,穆鸿雁,刘保申,等.不同颜色色板对春玉米田灰飞虱的诱集效果[J].山东农业科学,2012,44(11):99-102.
- [25] 蒋月丽.不同颜色诱捕器诱集昆虫多样性及诱捕效果研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2007.
- [26] 肖婷,刘宝生,郭建,等.不同颜色诱虫板对草莓花蓟马的诱集作用[J].江苏农业科学,2011(1):159-160.
- [27] 陈丽莉,陆金鹏,龙玉宁,等.不同颜色粘虫板对枇杷梨木虱防控效果[J].耕作与栽培,2013(3):16,33.
- [28] 孙猛,邹军锐,姚加加,等.不同颜色粘虫板对切花月季上西花蓟马诱集效果[J].北方园艺,2010(10):186-188.
- [29] 高峰,仲伟元,于新社,等.不同颜色粘虫板诱捕松阿扁叶蜂技术研究[J].中国森林病虫,2011,30(3):33-35.
- [30] 泽桑梓,李梅,闫争亮,等.不同颜色粘虫板诱集薇甘菊叶蝉的效果差异性比较[J].林业调查规划,2013,38(4):67-70.
- [31] 欧善生,简峰,苏桂花,等.丽花蓟马对不同颜色的趋性及田间诱杀效果研究[J].植物保护,2012,38(6):174-177.
- [32] 蒙世贵,胡启贤,唐泽荣.南美斑潜蝇成虫对不同色板的趋性及飞翔特性研究[J].中国烟草科学,2003(3):40-41.
- [33] 吴青君,徐宝云,张友军,等.西花蓟马对不同颜色的趋性及蓝色粘板的田间效果评价[J].植物保护,2007,33(4):103-105.

- [34] 孙猛, 邹军锐, 姚加加, 等. 西花蓟马在切花月季上的种群动态[J]. 贵州农业科学, 2011, 39(8): 83-86.
- [35] 姚士桐, 郑永利. 烟粉虱成虫对不同色彩的趋性差异及其在色板上的分布研究[J]. 上海农业学报, 2008, 24(1): 85-86.
- [36] 王平, 佟德艳, 王艳, 等. 颜色对枸杞木虱成虫引诱作用的研究[J]. 内蒙古农业大学学报, 2006, 27(4): 102-104.
- [37] 周方园, 王钰, 赵海鹏, 等. 粘虫板对葱地种蝇的诱杀效果[J]. 植物保护, 2012, 38(3): 172-175.
- [38] 屈荷丽, 赵冰梅, 张建萍, 等. 粘虫板对玉米三点斑叶蝉的诱集作用试验初报[J]. 中国植保导刊, 2014, 34(5): 45-47.
- [39] 泽桑梓, 季梅, 闫争亮, 等. 不同颜色粘虫板诱集蝼蛄的效果差异性比较[J]. 林业调查规划, 2013, 38(4): 67-70.
- [40] 杨振国, 谢道燕, 柴建萍, 等. 蓝色粘虫板对桑蓟马的寄主趋性及发生动态监测[J]. 广东农业科学, 2015(3): 62-64.
- [41] 黄鹏, 余德亿, 姚锦爱, 等. 榕管蓟马最嗜颜色筛选及粘虫色板田间诱集效果研究[J]. 环境昆虫学报, 2015, 37(2): 355-361.
- [42] 黎葵, 刘红梅, 龙玲, 等. 不同规格黄色诱集板对茶树害虫的诱杀效果[J]. 中国植保导刊, 2014, 34(12): 25-27.
- [43] 宫亚军, 石宝才, 魏书军, 等. 不同色板对 Q 型烟粉虱成虫的诱杀效果研究[J]. 北方园艺, 2011(6): 157-158.
- [44] 于法辉, 夏长秀, 李春玲, 等. 不同色板对柑橘园蓟马的诱集效果及蓝板的诱捕效果[J]. 昆虫知识, 2010, 47(5): 945-949.
- [45] 张纯肖. 害虫对色彩的趋性及其应用技术发展[J]. 温州农业科技, 2007(2): 1-4.
- [46] 陈瀚, 毛红, 褚艳娜, 等. 利用色板诱集棉盲蝽的效果研究[J]. 应用昆虫学报, 2012, 49(2): 454-458.
- [47] 许向利, 作均祥, 张世泽, 等. 黏虫板在害虫综合治理中的应用[J]. 中国植保导刊, 2006, 26(2): 13-15.
- [48] 卢辉, 钟义海, 刘奎, 等. 香蕉花蓟马对不同颜色的趋性及田间诱集效果研究[J]. 植物保护, 2011, 37(2): 145-147.
- [49] 王智勇. 新疆野苹果林苹小吉丁生物防治技术研究[D]. 北京: 中国林业科学研究院, 2013.
- [50] 赵志新, 郭小军, 王刚, 等. 有色粘虫板防治梨茎蜂技术研究[J]. 中国森林病虫, 2013, 32(2): 36-38.
- [51] 曹素芳, 王玮, 赵明新, 等. 诱虫板的颜色、悬挂高度及方向对梨茎蜂诱杀效果的影响[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(3): 86-87.
- [52] 温志强, 边广, 刘新锐. 粘虫色板防治菇蚊菇蝇的研究[J]. 中国农学通报, 2011, 27(1): 239-243.
- [53] 罗基同, 陈尚文, 杨秀好, 等. 桉树枝瘿姬小蜂新监测技术应用及其在广西的扩散现状[J]. 广西林业科学, 2011, 40(3): 204-205.
- [54] 王娜, 孙红霞, 李利华, 等. 草莓苗圃主要昆虫种群动态监测[J]. 浙江农业学报, 2007, 9(5): 346-351.
- [55] 白卫国, 陈尚文, 杨秀好, 等. 广西雅长林场桉树枝瘿姬小蜂的监测与预防[J]. 安徽农学通报, 2011, 17(16): 77-78.
- [56] 赵阳. 河北省韭菜迟眼蕈蚊成虫种群监测措施的效果评价[D]. 保定: 河北农业大学, 2014.
- [57] 王菊明, 谭琦, 沈中霞. 蘑菇主要害虫眼菌蚊、瘿蚊在秋菇房的分布[J]. 上海农业学报, 1989, 5(2): 93-96.
- [58] 陈尚文, 卢飞岑, 麦雄强, 等. 上思县桉树害虫与天敌种类的监测与预防[J]. 安徽农学通报, 2012, 18(10): 142-143.
- [59] 谢加飞, 金党琴, 徐金妹, 等. 烟粉虱监测及防治技术[J]. 植物保护, 2008, 34(6): 145-147.
- [60] 李佳, 高宇, 崔娟, 等. 大豆田昆虫对不同颜色趋向选择的差异性分析[J]. 大豆科学, 2015, 34(2): 289-292.
- [61] 薛皇娃, 吴伟坚. 瓜实蝇对虚拟波长下不同颜色的趋性[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 161-166.
- [62] 杜玉宁, 黄慧玲, 王晓菁, 等. 粘虫板在不同时间空间条件下对温室蓟马诱杀作用[J]. 北方园艺, 2015(12): 100-102.

Review on the Control Objects and Phototaxis of Colored Sticky Trapping Technology

GAO Yu¹, HAN Qi¹, LIU Jie¹, SHI Shusen¹, CUI Juan¹, XU Menglei²

(1. College of Agriculture, The Innovation Center of Soybean Region Technology/Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin 130118;
2. Laboratory of Nutrition and Functional Food, Jilin University, Changchun, Jilin 130062)

Abstract: Target of prevention and common color spectrum of trapping technology of colored sticky board were briefly reviewed in this paper. This technique had been applied for pest control and prediction in 29 families 48 kinds of crops. Target of prevention included aphids, leafhoppers, planthoppers, whiteflies, psyllids, thrips, bugs, flies, mosquito and other small miniature pests. The common color spectrum focused on the yellow, green and blue.

Keywords: colored sticky board; trapping technology; control objects; phototaxis; green control and prevention

《北方园艺》2015 年度新闻记者证核验公示

根据黑龙江省新闻出版广电局《关于开展新闻记者证 2015 年度报告工作的通知》(黑新广报刊发[2016]1 号)要求,我单位新闻记者证年度报告工作小组已对持有新闻记者证人员的资格进行了严格核查,现将通过年度核验的新闻记者证人员名单进行公示:

毕洪文

黄峰华

报刊媒体举报电话:0451—88622720