

## 阔剑对加拿大一枝黄花的防除效果研究

蒋萍华<sup>1</sup>, 李元君<sup>2</sup>, 梅建冬<sup>2</sup>, 杜骏华<sup>2</sup>, 张欣如<sup>2</sup>, 潘小新<sup>1</sup>

(1. 江苏省常州市武进区横林镇农技农机站, 江苏常州 213101; 2. 江苏省常州市武进区遥观镇农技农机站, 江苏常州 213101)

**摘要** [目的]了解阔剑对加拿大一枝黄花的防除效果及其适宜用量。[方法]研究了不同药剂以及不同用量阔剑对加拿大一枝黄花的防治效果。[结果]采用喷施量为 15 000 ml/hm<sup>2</sup> 以上的 86% 阔剑水剂防除加拿大一枝黄花, 速效性较好, 后期有较好的防除效果。[结论]为加拿大一枝黄花的控制提供了参考。

**关键词** 阔剑; 加拿大一枝黄花; 防除效果

**中图分类号** S451.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)27-11009-01

Control Effect of Kuojian against Canadian Goldenrod (*Solidago canadensis* L.)

JIANG Ping-hua et al (Changzhou Wujin District Henglin Town Agricultural Technology and Machine Station, Changzhou, Jiangsu 213101)

**Abstract** [Objective] The aim was to understand control effect of Kuojian against *S. canadensis* and its suitable amount. [Method] The control effects of different agents and different amounts of Kuojian against *S. canadensis*. [Result] Applying more than 15 000 ml/hm<sup>2</sup> of 86% Kuojian water agent had fast and good control effect on *S. canadensis*. [Conclusion] The research results provide reference for control of *S. canadensis*.

**Key words** Kuojian; *Solidago canadensis* L.; Control effect

加拿大一枝黄花是一种外来有害生物, 属菊科多年生草本植物<sup>[1-3]</sup>。江苏省常州市各辖市、区均有发生, 大多地区处在呈点簇状分布的零星发生阶段, 局部已发展成连片生长区。阔剑(86% 2,4-D 胺盐)是由江苏常州永泰丰化工有限公司研发的一种选择性内吸型除草剂。笔者于 2013 年 6~7 月研究了阔剑对加拿大一枝黄花的防除效果, 旨在为加拿大一枝黄花的控制提供借鉴。

## 1 材料与方 法

**1.1 供试药剂** 86% 阔剑水剂(江苏常州永泰丰化工有限公司)、41% 农达水剂(美国孟山都公司)、13% 2 甲 4 氯水剂(江苏宿迁农药厂)和 10% 甲磺隆(江苏省激素研究所有限公司)。

## 1.2 方 法

**1.2.1 不同药剂对加拿大一枝黄花的防效试验。** 试验设在江苏省常州市武进区横林镇余巷村一块闲置多年的宅基地上。共设 4 个处理, 即阔剑 15 000 ml/hm<sup>2</sup>、农达 9 000 ml/hm<sup>2</sup>、农达 4 500 ml/hm<sup>2</sup> + 2 甲 4 氯 4 500 ml/hm<sup>2</sup> 和空白对照, 各处理小区面积 25 m<sup>2</sup> 左右, 不设重复, 6 月 26 日施

药, 药剂对水量 900 kg/hm<sup>2</sup>, 采用背包喷雾机人工喷雾。用药前调查各处理小区加拿大一枝黄花的发生基数, 药后 6、11、18 d 观察加拿大一枝黄花的中毒和死亡情况, 用药后 42、109 d 调查各处理小区加拿大一枝黄花数量。

**1.2.2 不同用量阔剑对加拿大一枝黄花的防效试验。** 试验设在江苏省常州市武进区横林镇江村一家企业的荒地上。共设 4 个处理, 即阔剑 15 000、11 250、6 000 ml/hm<sup>2</sup> 和空白对照, 各处理小区面积 40 m<sup>2</sup>, 不设重复, 7 月 3 日施药, 药剂对水量 900 kg/hm<sup>2</sup>, 采用背包喷雾机人工喷雾。药后 3、10 d 观察各处理小区加拿大一枝黄花的中毒和死亡情况。

**1.2.3 阔剑示范试验。** 试验设在江苏省常州市武进区横林镇新东方村。共设 3 个处理, 即阔剑 18 750 ml/hm<sup>2</sup> + 10% 甲磺隆 45 g/hm<sup>2</sup>、农达 11 250 ml/hm<sup>2</sup> + 10% 甲磺隆 45 g/hm<sup>2</sup> 和空白对照, 各处理示范面积 1 333 m<sup>2</sup>, 不设重复, 7 月 10 日施药, 药剂对水量 1 125 kg/hm<sup>2</sup>, 采用黑猫牌机动喷雾机喷雾。用药前调查各处理小区 10 m<sup>2</sup> 加拿大一枝黄花的发生基数, 药后 7 d 观察该小区加拿大一枝黄花的中毒和死亡情况, 药后 22、60 d 调查该小区内加拿大一枝黄花数量。

表 1 不同药剂对加拿大一枝黄花的防除效果

处理	药后 6 d	药后 11 d	药后 18 d	药后 42 d	药后 109 d
阔剑 15 000 ml/hm <sup>2</sup>	有 80% 叶片已枯死, 茎秆向下弯曲	叶片全枯死, 茎秆进一步弯曲, 整簇植株呈凌乱分散状	地下茎的顶端或中部局部变褐色并缢缩	植株地上部分、地下茎 100% 枯死; 茎秆发脆易断	100% 枯死, 未见新生苗
农达 9 000 ml/hm <sup>2</sup>	有 20% 叶片枯死	叶片全枯死, 茎秆表面开始发黄, 植株直立不弯曲	地下茎部分已干枯	99% 植株全株枯死	100% 枯死, 未见新生苗
农达 4 500 ml/hm <sup>2</sup> + 2 甲 4 氯 4 500 ml/hm <sup>2</sup>	植株顶端扭转下垂	植株顶端呈淡黄色, 50% 叶片枯死, 茎秆未变色	地下茎仍较粗, 但未见粉红色生长点, 已表现长势不良	72% 植株全株枯死, 28% 植株地下茎部分枯死, 地上茎秆未变色	20% 植株仍开花, 生长量明显偏小
空白对照	株高 154 cm	株高 160 cm	株高 161 cm, 顶端已现分枝	株高 193 cm	10 月 4 日已开花, 生长旺盛

**作者简介** 蒋萍华(1978-), 女, 江苏常州人, 农艺师, 从事栽培、植保技术研究与推广工作, E-mail: 64200933@qq.com。

**收稿日期** 2013-08-14

(下转第 11017 页)

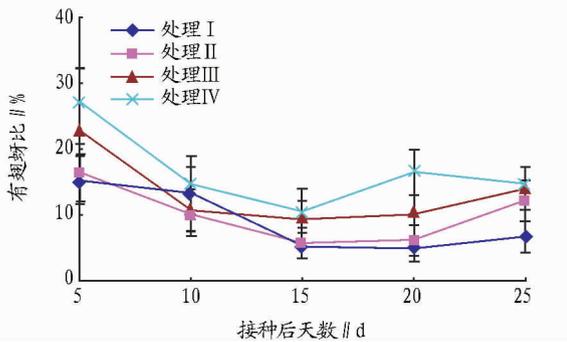


图2 不同处理有翅蚜比变化趋势

著。说明随着单株蚜量的增加,烟蚜对萝卜苗的地上部鲜重和叶面积扩展的限制作用也越来越明显。

表1 各处理萝卜苗地上部鲜重和叶面积的变化

处理	接蚜后 5 d		接蚜后 15 d		接蚜后 25 d	
	地上部鲜重 g/株	单株叶面积 cm <sup>2</sup> /株	地上部鲜重 g/株	单株叶面积 cm <sup>2</sup> /株	地上部鲜重 g/株	单株叶面积 cm <sup>2</sup> /株
I	2.08 a	24.4 a	10.97 a	71.9 ab	15.36 ab	80.0 bc
II	2.29 a	24.0 a	10.53 a	69.7 ab	14.30 ab	82.2 b
III	2.42 a	24.2 a	9.98 ab	63.4 b	13.24 bc	78.9 bc
IV	2.56 a	22.9 a	7.49 b	55.7 c	11.29 c	67.2 d
V	2.70 a	26.2 a	10.43 a	75.9 a	18.15 a	96.4 a

注:同列数据后不同小写字母表示处理间在 0.05 水平差异显著。

### 3 结论与讨论

该研究结果表明,利用漂浮育苗技术培植的 2 片真叶萝卜苗进行烟蚜的规模饲养,其繁蚜效果与接蚜量密切相关。接蚜量较少时(处理 I 和处理 II),烟蚜的繁殖速度较慢,饲养周期长,在接蚜后 25 d 时总蚜量均在 190 头/株以下,且对萝卜苗的生长抑制作用较小,烟蚜与萝卜苗能够维持一定的协

调共生关系<sup>[5]</sup>;接蚜量最多的处理 IV 烟蚜繁殖速度快,且对萝卜苗生长限制最明显,接蚜后 15 d 其地上部鲜重和单株烟叶面积就与对照处理差异显著,烟蚜与萝卜苗的协调共生关系被打破,萝卜苗难以满足烟蚜快速繁殖所需的营养及生存空间,所以其单株蚜量在接蚜后 15 d 即开始下降,有翅蚜的比例也开始增加。处理 III(接蚜量 16 头/株)的地上部鲜重和单株烟叶面积在接蚜后 25 d 与对照处理也表现出显著差异,但其总蚜量在接蚜后 20 d 就达到 360 头/株,说明在该接蚜量条件下,烟蚜的繁殖和萝卜苗的生长在接蚜后 20 d 内能够保持一种协调关系,且有翅蚜比在接蚜后 20 d 时也相对较低。由此可知,萝卜苗可作为规模繁殖烟蚜的寄主植物,2 片真叶时接蚜量为 16 头/株的繁蚜效果最好,接蚜后 20 d 其总蚜量可达 360 头/株。

### 参考文献

- [1] 陈家骅,官宝斌,张玉珍. 烟蚜茧蜂与烟蚜的相互关系研究[J]. 中国烟草学报,1996,3(1):8-12.
- [2] 忻亦芬. 烟蚜茧蜂繁殖利用研究[J]. 生物防治通报,1986,2(3):108-111.
- [3] 崔宇翔,胡小曼,李佛琳,等. 滇西高原烟蚜茧蜂繁育及田间防治蚜虫效果[J]. 云南农业大学学报,2011,26(S2):123-128.
- [4] 朱浪,王新中,蒋自立,等. 利用蜂蚜同接技术规模饲养烟蚜茧蜂[J]. 中国烟草学报,2012,18(3):74-77.
- [5] 王新中,朱浪,段乐琴,等. 寄主烟蚜饲养周期与饲养质量关系研究[J]. 中国烟草学报,2012,18(3):67-70,77.
- [6] YANG S, YANG S Y, ZHANG C P, et al. Population dynamics of *Myzus persicae* on tobacco in Yunnan Province, China, before and after augmentative releases of *Aphidius gifuensis*[J]. Biocontrol Science and Technology, 2009,19(2):219-228.
- [7] 杨效文,张孝义,谭宏宇. 寄主转换对烟蚜种群特征的影响[J]. 生态学报,1999,19(5):715-719.
- [8] 曾钰. 我国烟蚜防治研究概述[J]. 安徽农业科学,2011,39(2):826-827.
- [9] 龙宪军,卢剑. 利用烟蚜茧蜂防治烟蚜的技术研究[J]. 湖南农业科学,2012(1):80-82.

(上接第 11009 页)

## 2 结果与分析

### 2.1 不同药剂对加拿大一枝黄花的防效 试验结果见表 1。

**2.2 不同用量阔剑对加拿大一枝黄花的防效** 阔剑 15 000 ml/hm<sup>2</sup> 处理的加拿大一枝黄花,药后 3 d 植株顶端扭曲,叶片黄化;药后 10 d 地上部分整簇发枯呈褐色,拔查地下茎较粗但生长点已变褐色;此后因土地征用,该试验中断。阔剑 11 250 ml/hm<sup>2</sup> 处理的加拿大一枝黄花,药后 3 d 上部叶片发黄;药后 10 d 20% 叶片枯死,地下茎生长正常。阔剑 6 000 ml/hm<sup>2</sup> 处理的加拿大一枝黄花,药后 3 d 未见异常;药后 10 d 植株顶端有所扭曲,叶片呈淡黄色,地下茎生长正常。

**2.3 阔剑示范试验结果** 阔剑示范区,药后 7 d 加拿大一枝黄花植株表现明显扭曲、部分叶片枯死;药后 22 d 叶片全枯死,67% 茎秆表面已发褐;拔查结果,茎秆均已变褐色,地下茎大多已枯死。药后 60 d 植株全部枯死仍直立,轻轻一提就能拔出。施药区至今未见新生苗。

农达示范区,药后 7 d 植株顶端叶片呈淡黄色;药后 22 d 叶片全部枯死,80% 茎秆表面已发褐;拔查结果,茎秆不变色,地下茎大多也已枯死。药后 60 d,植株全部枯死仍直立,

易拔出。用药区至今未见新生苗。

## 3 结论

试验结果表明,在加拿大一枝黄花株高 150 cm 左右、生长量较大的情况下,喷施 15 000 ml/hm<sup>2</sup> 以上 86% 阔剑水剂防除加拿大一枝黄花,速效性较好,7 d 内表现植株扭曲、叶片枯死,15 d 左右表现大部分茎秆变褐、地下茎枯死,30 d 以后 100% 全株彻底死亡,100 d 左右未见新生苗,有较好的防除效果。施用量为 11 250、6 000 ml/hm<sup>2</sup> 的 86% 阔剑水剂处理的植株仅表现生长受抑,不枯死,由于土地征用未见 20 d 后的效果。采用阔剑防除加拿大一枝黄花幼苗的效果及其经济有效的用药量有待于进一步试验研究。

### 参考文献

- [1] 李云明,顾云琴,项顺尧,等. 10% 甲磺隆可湿性粉剂控制加拿大一枝黄花再萌发效果评价[J]. 现代农业科技,2011(2):184.
- [2] 徐惠明,李元君,刘岳云,等. 加拿大一枝黄花生物学特性及防除技术的研究[J]. 安徽农业科学,2007,35(12):3568-3569.
- [3] 袁树忠,耿跃,叶艺,等. 加拿大一枝黄花种子在不同介质中的萌发及其药剂防除[J]. 江苏农业学报,2006,22(4):405-409.
- [4] 李明桃. 加拿大一枝黄花生物学特性及其防治措施[J]. 农业灾害研究,2013,3(4):29-30,37.