

蛇形毒饵站的稻田防治效果试验

王宇¹, 丛林¹, 刘晓辉², 王大伟², 王春¹, 苏戈³

(1. 黑龙江省农业科学院 植物保护研究所, 黑龙江 哈尔滨 150080; 2. 中国农业科学院 植物保护研究所, 北京 100094; 3. 黑龙江省农业科学院 信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要:为了确定自主研发的蛇形管毒饵站的使用效果,于2007年7月在哈尔滨市民主乡高玉环屯水稻田进行了田间防治试验。结果表明:在处理样地中的毒饵站平均毒饵消耗量的下降趋势符合 $y=5.1693e^{-0.0685x}$, $R^2=0.9845$;在对照中平均饵料消耗量增长趋势符合 $y=1.8207e^{0.027x}$, $R^2=0.9667$ 。说明在处理样地中的毒饵消耗随着害鼠数量的减少而逐渐减少,对照样地中害鼠对毒饵站中的饵料选择性增加,使饵料的消耗量逐渐增加。夹夜结果为处理平均捕获率为2%,对照平均捕获率为11.33%,防治率为82.35%,防治效果明显。

关键词:蛇形毒饵站;防治效果;稻田

中图分类号:S443

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)07-0059-02

毒饵站具有高效、经济、安全、环保、持久等优点^[1-4],推广毒饵站灭鼠新技术可以解决过去裸地投放污染、中毒、霉变等技术上存在的问题,对促进农业增效、农民增收具有重要意义。自主研发的蛇形毒饵站是用再生塑料蛇形管(即建筑上用的低档洗手盆下水线),按25 cm的长度斜向剪口、再绑以12号铁线做成10 cm长腿脚制成,使用时用铁丝腿插入土中将毒饵站固定于地表,蛇形管长面斜口向下以防雨水进入。为了验证其效果,在民主乡高玉环屯进行了防治效果试验。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验在黑龙江省哈尔滨市民主乡高玉环屯进行,两块相邻稻田作为处理和对照,每块稻田0.13 hm²。二者都紧邻村屯的鱼塘,所以田埂宽大,约为上宽5 m,下宽8 m,高2 m的土坝,土坝上种有玉米、大豆等旱田作物。

1.2 药剂的选用与毒饵配制

在以往的调查中该试验地以褐家鼠和黑线姬鼠为主。敌鼠钠盐的致死中量黑线姬鼠为37.56 mg·kg⁻¹,褐家鼠为0.25 mg·kg⁻¹^[5],由于敌鼠钠盐对黑线姬鼠致死中量过高,防治效果不好,所以选用溴敌隆抗凝血剂为杀鼠剂。对照诱饵配制方法是以小麦为基饵,辅以自制诱鼠剂1号,毒饵配制方法为溴敌隆作为杀鼠剂,同样以小麦为基饵,辅以自制诱鼠剂1号,再拌入0.005%溴敌隆。

毒饵具体配制方法参考董天义的论著^[6]。

1.3 下饵方法与用饵量

沿田埂边缘每隔15 m布放1个毒饵站,内置毒饵23 g。分别于第4、7、14、19 d称量毒饵消耗量并予补足。

1.4 密度调查和灭鼠效果

最后一次称量后用夹夜法调查防治效果,隔天做夹夜调查3次,对照和处理样地每隔5 m下一夹,分别下100夹。

2 结果与分析

2.1 蛇形毒饵站中饵料的消耗情况

蛇形毒饵站中饵料的消耗结果见图1。在处理中毒饵消耗量因害鼠数量不断减少而减少。4次调查的平均毒饵消耗量下降趋势符合 $y=5.1693e^{-0.0685x}$, $R^2=0.9845$ 。在对照中4次调查的平均毒饵消耗量增长,其增长趋势符合 $y=1.8207e^{0.027x}$, $R^2=0.9667$ 。说明在处理样地中的毒饵消耗随着害鼠数量的减少而逐渐减少,对照样地中害鼠对毒饵站中的饵料选择性增加,使饵料的消耗量逐渐增加。

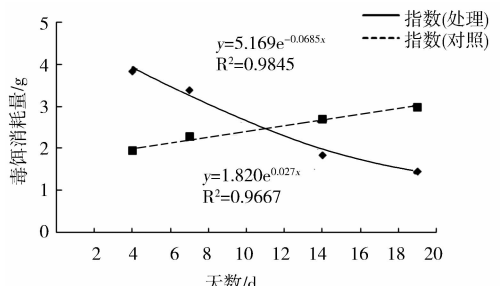


图1 蛇形毒饵站中饵料消耗量与时间的关系

2.2 夹夜调查情况

处理中最后一次调查的毒饵消耗量是第一次调查量的38%,防治时间为15 d,此时防治率已

收稿日期:2010-04-09

第一作者简介:王宇(1981-),男,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,研究实习员,从事植物保护研究。E-mail: wjkyo156@sohu.com。

通讯作者:丛林(1958-),男,黑龙江省哈尔滨市人,高级农艺师,从事植物保护研究。E-mail: clconglin@sohu.com。

达 80%以上,如果继续增加投饵并延长防治时间防治效果可能更好,但由于经济阈值暂时无法判断,所以有无继续增加诱饵延长防治时间的必要尚需商榷。夹夜结果,处理平均捕获率为 2%,对照平均捕获率为 11.33%,防治率为 82.35%。

表 1 不同样地两种害鼠的防治效果

日期	处理	褐家鼠/只	黑线姬鼠/只	合计/只	夹捕率/%
08-08	对照	8	14	22	22
	处理	1	2	3	3
08-09	对照	0	8	8	8
	处理	0	2	2	2
08-10	对照	2	2	4	4
	处理	1	0	1	1
合计	对照	10	24	34	11
	处理	2	4	6	2
防效/%		80	83	82	

3 结论

处理中毒饵消耗量因害鼠数量不断减少而减少。4 次调查的平均毒饵消耗量的下降趋势符合 $y = 5.169 3e^{-0.0685x}$, $R^2 = 0.984 5$ 。对照中 4 次调查的平均毒饵消耗量增长,其增长趋势符合 $y = 1.820 7e^{0.027x}$, $R^2 = 0.966 7$ 。增长的原因可能是在样地内使用的小麦配制的诱饵是从未在样地中出现的新食物,害鼠在对新食物的适应过程中取食量逐渐增加。

处理中最后一次调查的毒饵消耗量是第一次调查的量的 38%,防治时间为 15 d,防治率已达 80%以上,有无继续增加诱饵延长防治时间的必要尚需商榷。夹夜结果处理平均捕获率为 2%,对照平均捕获率为 11.33%,防治率

为 82.35%。

防治面积较小,夹夜调查在 19 d 之后,因此不能排除处理区缺得的害鼠是从外面新迁入的可能,实际的防治效果可能要好于调查的结果。

4 讨论

该课题组研究的蛇形毒饵站与目前我国北方推荐使用的 PVC 管毒饵站相比优点是:经济轻便;每个毒饵站只有 20 g,重量比后者降低 90%以上,成本只有后者的 1/3 左右;安全性好;因无回收价值故而不易丢失,且蛇形管的环形棱状突起使得毒饵不易滑出,增加了毒饵站自身的安全性以及毒饵对环境的安全性;使用方便。因重量很轻,田间布放回收方便,两个铁丝腿往土里一插即可完成安装。蛇皮管易弯曲,检查添加毒饵时容易操作。

参考文献:

[1] 潘世昌,李梅,邓启国,等.毒饵站灭鼠技术研究[J].农技服务,2007(6):56-57.
[2] 顾士光,朱建文,赵锋,等.农田灭鼠“毒饵站”技术示范初探[J].上海农业科技,2009(2):118-119.
[3] 杨再学,郑元利.利用“毒饵站”灭鼠方法[J].农技服务,2005(6):36.
[4] 吴进权.推广毒饵站灭鼠效果好[J].福建农业,2005(10):18.
[5] 吴光华.灭鼠[M]//消灭杀手册编写组.消毒杀虫灭鼠手册,北京:人民卫生出版社,1980:456-569.
[6] 董天义.抗凝血灭鼠剂应用研究[M].北京:中国科学技术出版社,2001:79-84.

Effect of Serpentine Tube Poisonous Bait in Rice Field

WANG Yu¹, CONG Lin¹, LIU Xiao-hui², WANG Da-Wei², WANG Chun¹, SU Ge³

(1. Plant Protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086; 2. Plant Protection Institute of Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100094; 3. Information Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: In order to test the serpentine tube poisonous bait station which autonomous innovative by ourselves, it was tested it in rice field experiment in Harbin Minzhu townships Gao Yuhuan village in July 2007. The results showed that consumption averaged poison bait with poison accord with the decreasing function: $y = 5.169 3e^{-0.0685x}$, $R^2 = 0.984 5$, and consumption averaged poison bait with no poison plot accord with the increase function $y = 1.820 7e^{0.027x}$, $R^2 = 0.966 7$. It is shown that poison bait consumption reduced because of the number of rodents decreased in the treatment plot, and poison bait consumption increased because of rodents selectivity increasing in the control plot. The results of the night traps showed that the average capture rate was 2% in the treatment plot, the average capture rate was 11.33% in the control plot, the effect of prevention and cure was 82.35%.

Key words: serpentine tube rodent bait; effect of prevention and cure; rice field