

果园重要有害啮齿动物及综合防治方法

李结平¹, 李俊才², 张青文¹, 赵章武¹

(1. 中国农业大学 农学与生物技术学院, 北京 100193; 2 辽宁省果树科学研究所, 辽宁 熊岳 115009)

中图分类号: S 443.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2011)21-0125-02

随着经济的快速发展和国民消费需求的增加, 果树种植面积不断扩大。为了管理上的便利, 大部分的果园与农田相邻, 农田有害啮齿动物(主要为害鼠)大量迁移到果园, 啃食树皮, 致使树势衰弱甚至死亡, 偷啃果实, 造成果实减产, 严重影响了果农的经济收入。果树属于人工林, 植被相对单一、物种结构简单, 啮齿动物种群数量易于剧增, 容易造成危害。我国每年的人工林鼠害发生面积在 80 万 hm^2 左右, 占我国森林病虫害发生总面积的 10%, 成为我国林业的主要灾害之一^[1-2]。果园因为含有丰富的果实和种子, 更易受到鼠类的危害, 延安以北地区新建苹果园遭受鼠害严重, 其中 13.3 hm^2 的死亡率在 70%, 其余 53.3 hm^2 死亡率为 30%~40%^[3]。现对果园内的主要害鼠种类进行介绍, 汇总相关文献总结了综合防治方法, 旨在指导实际生产, 防治鼠害。

1 不同地区常见害鼠种类

陕西地区: 黑线姬鼠 (*Apodemus agrarius* (Pallas)), 大家鼠 (*Rattus norvegicus* (Berkenhout)), 小家鼠 (*Mus musculus* Linnaeus), 大仓鼠 (*Cricetulus triton* de Winton), 灌区果园的害鼠还有黑线仓鼠 (*Cricetulus barabensis*)、草兔 (*Lepus capensis*) 等^[4]; 甘肃地区苹果园的害鼠种类: 大仓鼠 (*Cricetulus triton* de Winton)、灰仓鼠 (*Cricetulus migratorius*)、中华鼯鼠 (*Myospalax fontanieri* Milne-Edwards)、达乌尔黄鼠 (*Spermophilus dauricus*)、花鼠 (*Eutamias sibiricus* (Laxmann))、大家鼠、小家鼠、达呼尔鼠兔 (*Ochotona daurica* Pallas) 和鼯鼠 Mole 共 8 种, 其中以灰仓鼠、中华鼯鼠、达乌尔黄鼠、花鼠为优势种^[5]; 辽宁地区, 根据调查, 南果梨园内直接危害果实的害鼠以花鼠 (*Eutamias sibiricus* (Laxmann)) 为主, 8 月中、下旬上树取食咬剥梨果实, 食用果实内的籽粒。

第一作者简介: 李结平(1983-), 男, 在读硕士, 现主要从事梨树害虫综合治理研究工作。E-mail: lj905@126.com。

责任作者: 赵章武(1960-), 男, 博士, 教授, 研究方向为农业昆虫与害虫防治和昆虫生理与毒理及分子生物学。E-mail: Zhaozw@cau.edu.cn。

基金项目: 农业部“现代农业产业体系-梨”资助项目(21228889)。

收稿日期: 2011-08-03

2 综合防治

大多数害鼠在粮食作物收获后才大量迁徙到果园, 并且以夜间活动为主, 松鼠于 7 月中、下旬, 果实近成熟期开始危害果实, 果实成熟期和采收后是害鼠危害高峰期。果园鼠害的综合防治与草原、农田的防治措施差异较大, 应该以农业防治为主, 不能依靠化学防治, 以防造成果品污染和环境污染。同时因害鼠的食物来源广泛, 且有迁徙的习性, 果园鼠害的防治, 应结合农田、草原的防治, 协调进行。

2.1 生产措施防治

结合春秋耕园, 进行果园整修, 毁除田埂、沟边、渠边、墓地等的鼠洞, 消灭害鼠; 结合秋季施肥, 深耕园内耕层, 平整土地, 破坏鼠洞, 推平果树种植区内废弃的农业设置, 破坏害鼠栖息环境; 冬前重灌, 淹死害鼠; 清除园内的覆盖物, 方便天敌捕捉害鼠, 如: 秸秆覆盖时树干周围要留出 1 m 的空地, 修剪后及时清除园内枝梢, 秋末及时清除园中杂草落叶; 幼龄果园不宜间作萝卜、韭菜等蔬菜, 免招引害鼠^[4-6]。

2.2 物理机械防治

针对仓鼠、小家鼠等地表活动种类, 于园内按折线放置鼠夹、鼠笼、粘鼠板等捕鼠设备, 各捕鼠器间距 5~15 m, 行距 50~60 m, 在其上放置害鼠喜食的混合诱饵, 放在鼠道和洞口等处, 用铁钉或木桩固定于地面, 早、晚各检查 1 次, 取走诱捕到的害鼠。针对日出性, 攀爬跳跃能力强害鼠, 如达乌尔鼠兔、达乌尔黄鼠、岩松鼠、花鼠等, 用汽枪射杀。针对攀爬能力强的鼠类, 采用树裙和果树干上粘贴不干胶防治。此方法适合定干较高的果树, 如栗树^[7]。针对洞居类地下害鼠, 如鼯鼠和鼯鼠, 使用沙水灌洞、铁锹挖洞、破洞引诱的方法或者在经常出入的洞口设置丁字弓, 射杀灭鼠^[5]。针对室内的害鼠, 可使用新型电子灭鼠设置如电子猫、电子灭鼠器灭鼠。

器械灭鼠注意事项: 一是害鼠的活动范围大, 须放置充足的捕鼠器, 增大捕捉面积; 二是通常采用晚放晨收, 在鼠类活动高峰期(夜晚)到来之前放置捕鼠器械, 同时可以减少对家禽和家畜的危害; 三是鼠类的食性广, 必须根据季节、地区和鼠种的不同, 有选择的使用诱力强的饵料(如白瓜子、玉米、花生、小麦等)并及时轮换饵料; 四是及时清除捕鼠器上的污物如鼠血、鼠排

泄物等(开水洗或晒太阳),以防影响下一次捕鼠。

2.3 化学防治

直接喷施:常用药剂为 300~500 倍液磷化锌水溶液、0.5%溴敌隆 2 000~3 000 倍液喷洒主干和叶片。投放毒饵:在果园投放毒饵,配方有:1%磷化锌、0.1%敌鼠钠盐、0.005%溴敌隆毒饵或者药饵比为:敌鼠钠盐 1:2 000,0.5%溴敌隆母液 1:100,毒鼠磷和 7.5%杀鼠醚各为 1:10(以玉米、小麦、瓜籽、胡萝卜丁、香油制作混台饵料,其配比以 4:3:1:1:0.5 为最佳)^[5]。667 m²用毒饵 500 g,每堆 20 g 左右。为防止其它动物(如鸡、狗、猫等)误食,可以采用竹筒毒饵站的方法放置毒饵^[8]。其它方法:在害鼠主洞口放置葱茏毒饵或点燃新型有机磷烟雾剂后,塞入洞内,封实洞口的方法防治地下害鼠。

化学防治注意事项:一是果园内化学防治多在果实采收后,落叶前进行;二是毒饵要裸投于鼠类活动场所,如洞口、鼠道;三是集中统一灭鼠,保证灭鼠效果,如安徽农田灭鼠连续投放毒饵 5~7 d,室内灭鼠连续投放毒饵 7~10 d^[8];四是经常变换饵料、药剂,防止害鼠拒食毒饵,及时补充吃掉的毒饵;五是防止家禽、家畜及小孩误食,应坚持晚放晨收;六是配制和投放毒饵,规范操作,注意安全,禁止使用剧毒杀鼠剂品种:氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甘氟、鼠立死等。

2.4 生物防治

利用天敌灭鼠,如黄鼬、鹰、野猫、家猫、獾、狐、蛇类、貂、刺猬、经过训练的狗等。资料显示,猛禽食物中鼠类占其食物总量 71.4%,1 对黄鼬可控制 4.5 hm²林地鼠类的发生^[9]。利用对人、畜无毒而对鼠有致病力的病原微生物及类似物,如 C 型肉毒梭菌杀鼠素^[10]或者人工合成的一种类激素—复合不育剂等灭鼠^[11]。复合不育剂能够在第一阶段有效地阻断雌、雄鼠的生育过程,从而达到降低鼠口密度,减少森林鼠害,使林木的被害株率降至 1%以下。

2.5 驱避害鼠

果实成熟期,不宜用化学药剂来杀死害鼠,建议使用驱避物驱避害鼠。在果园撒放含挥发油类的薄荷、含炭酮类的苜蓿,或者在果园周围种植驱杀植物,如白头翁、狼毒、苍耳、皂夹等。在距树主干 80 cm 处树盘的周围,挖孔径 3 cm、深 40 cm 的洞 3~4 个,每洞放 2~3 枚樟脑丸,或每洞放 50 g 半熟玉米粒与“3911”的混合物^[5]。在主干上涂抹福美双或者甲基异柳磷、氧化乐果等有机磷类驱避害鼠。秋、冬季在树干上涂石灰液和硫磺粉,可防止鼠类啃食树皮,同时树干涂白,防虫防冻。

3 小结

实际的生产中,先调查掌握鼠情,准确确定防治对象,根据害鼠种类、发生密度和发生季节,选择最佳防治时机、适宜的防治方法^[3]。对害鼠种群密度较低或不宜进行大规模灭鼠的林地,可以使用物理器械灭鼠,开展群众性的人工灭鼠,对于害鼠种群密度较大、已经造成很大危害的林地适宜采用化学防治^[12]。果园是高经济价值的林木,害鼠综合治理应以生态学为基础,把害鼠当作整个生态系统的一个组分,通过生态系统各组分关系的动态平衡的系统分析,了解害鼠的种群动态,做出预报,确定经济阈值,采用合理的防治措施,达到经济有效的目的^[13]。不要盲目防治,废工废力,造成环境污染。必须科学防治,把害鼠的危害降至最低限,保证获得最大的经济效益。同时注意保护有科研或者经济价值的鼠类,如松鼠,它是东北地区数量最多的珍贵毛皮动物,目前吉林省已将其列入省重点保护野生动物名录。松鼠分布广泛,在森林生态系统中有独特作用,具有重要的生态学研究价值,松鼠也是哺乳动物生态学研究很好的模式种^[14]。

参考文献

- [1] 董晓波,尤德康,常国彬,等.我国森林鼠害的发生及防治现状[J].中国森林病虫,2003,22(6):37-40.
- [2] 姚圣忠,胡德夫,周娜,等.我国森林啮齿动物的发生及防控措施研究现状[J].中国森林病虫,2005(5):22-26.
- [3] 吕宁,吴凤霞,李军.经济林木鼠害及防治技术探讨[J].陕西林业科技,2002(2):21-23.
- [4] 白岗栓,杜社妮.北方灌区果园害鼠的主要种类及综合防治[J].西北园艺,1997(2):35-36.
- [5] 王佛生,师文兴,许斌.苹果园害鼠防治技术[J].甘肃农业科技,2000(5):41-42.
- [6] 刘耀叶,兰宏博.果园鼠害的综合防治[J].西北园艺,2009(2):55.
- [7] 姚勇,杨伟,双志云.塑料裙防治松鼠试验[J].四川林业科技,2003,24(4):51-52.
- [8] 沈光斌,姚俊,任翠龙.安徽省农区害鼠综合治理技术研究[J].安徽农业科学,2005,33(3):397-398.
- [9] 杨学军,韩崇选,王明春,等.生物措施在林业鼠害治理中的应用[J].西北林学院学报,2002,17(3):58-62.
- [10] 丁文杰,王军华,张学顺,等.达尔黄鼠的调查方法及防治措施[J].养殖技术顾问,2008(6):52-53.
- [11] 许文家.浅谈用不育剂防治森林鼠害[J].农业科技,2010(13):123.
- [12] 徐玮,冉江洪.赤腹松鼠及其危害防治的研究[J].四川林业科技,2005,25(4):16-21.
- [13] 王明春,韩崇选,杨学军.林区主要地面害鼠综合治理探讨[J].陕西林业科技,2002(2):24-26.
- [14] 马建章,戎可,宗诚.松鼠生态学研究现状与展望[J].动物学杂志,2008,43(1):159-164.

(感谢辽宁海城市宏星果业公司提供的帮助。)