

蜗牛在花卉上的发生及综合防治技术

陈进友

(信阳职业技术学院, 河南 信阳 464000)

摘 要: 通过近几年在园林绿地中对蜗牛的系统调查, 明确了蜗牛为害花卉的种类、症状和生活习性, 提出了综合防治技术, 以期对花卉栽培中对蜗牛实施有效防治提供参考。

关键词: 蜗牛; 花卉; 防治

中图分类号: S 436.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001—0009(2007)11—0194—02

蜗牛 (*Eulota*) 又名蜒蚰螺、菜螺蛳等, 属软体动物门 (Mollusca), 腹足纲 (Gastropod), 柄眼目, 蜗牛科, 是自然界中最常见的陆生软体动物, 也是近年来在花卉上发生为害最严重的有害动物之一。它们取食花卉的茎叶, 分泌粘液和排出粪便, 粘在叶片上, 既污染植株, 诱发病害, 又影响环境卫生, 降低花卉的观赏价值。基于此, 在园林绿地、花圃中对蜗牛为害花卉的种类、症状和生活习性进行了调查, 同时开展了综合防治技术的研究, 取得了良好的效果, 现将其结果总结如下。

1 为害植物

蜗牛食性极杂, 成、幼螺既取食新鲜的植物体, 也取食植物残体, 如腐烂的茎叶、根、未腐熟的有机肥等。在园林绿地、花圃中调查发现蜗牛为害的花卉有: 桃、海棠、樱花、红叶李、丁香、葡萄、金银花、月季、紫薇、紫荆、牡丹、白蜡、千头椿、扶桑、蜡梅、杜鹃、佛手、皇帝菊、四季海棠、长寿花、一串红、矮牵牛、万寿菊、孔雀草、菊花、兰花、君子兰、大丽花、玉簪、马蹄莲、朱顶红、晚香玉、文殊兰、白三叶、红花酢浆草等。从为害程度看, 蜗牛对不同的植物有不同的嗜好, 喜食绿色, 多汁液的植物和多种花卉幼苗。草花中尤以矮牵牛、万寿菊、孔雀草、皇帝菊等受害最重。其次是一串红、大丽花、白三叶等, 而石竹、凤梨等受害轻或几乎不受害。同时蜗牛也随着环境条件的变化, 其为害植物的种类也往往发生一定改变, 如菜地里为害豆科、十字花科和茄科类蔬菜; 农田里为害棉、麻、甘薯等农作物。

2 为害症状

蜗牛以成、幼螺为害花卉的地上部分。初孵幼螺食量小, 只取食叶肉, 留下表皮。稍大后分散为害, 用齿舌刮食、舔磨茎叶成小块或小洞, 影响花卉观赏效果。蜗牛长大到 4~5 个螺层时, 食量显著增加, 且具有暴食性。

不仅取食花卉的幼苗、叶片或其他幼嫩器官, 形成缺刻和孔洞; 而且咬食老叶、叶柄和茎枝。蜗牛大发生时, 1 m² 可多达近百头, 由于食性杂, 发生量大, 传播蔓延快, 以致一个夜晚能将整株或成片植株叶片全部吃光, 并咬断植株茎部, 影响花卉的生长发育, 严重时导致花卉枯死。同时, 蜗牛边取食茎叶边排出粪便, 并通过分泌的粘液粘在叶片上, 在爬过的地方留下白色明亮的粘液痕迹, 既污染花卉, 又利于病菌侵入。

3 形态特征

3.1 成螺

蜗牛的体外有一扁球形螺壳, 厚而坚固, 壳表面黄褐色或琥珀色, 并有细致而密集的生长线和螺纹。壳高 18~21 mm, 宽 20~23 mm, 有 5.5~6 个螺层, 顶部几个螺层增长缓慢, 略膨胀; 体螺层增长迅速, 膨大。壳口呈椭圆形, 口缘锋利, 轴缘外折, 略遮盖脐孔, 脐孔狭小而深, 呈缝隙状。壳内贴着一层外套膜包裹着柔软的身体, 由头、腹足、内脏团组成。蜗牛在爬行时体长 30~36 mm, 头和腹足伸出壳外, 不活动时则缩进壳内。头部有两对伸缩自如的触角, 前对较短, 长约 1.5~2 mm, 能触探土壤和食物, 有触觉作用; 后对较长, 长约 8~10 mm, 端部有眼, 黑色, 能辨别光线的明暗, 并有嗅觉作用。口位于头部的腹面, 内有能伸出口外刮食茎叶的齿舌 (其上排列着很多整齐的小齿) 和舔磨食物的鄂片, 适于在爬行中取食。腹面有宽大的腹足, 肌肉发达, 能靠其波状蠕动而缓慢爬行。腹足前端下部长有足腺, 能分泌粘液, 保持腹足湿润, 以免爬行时受到损伤。

3.2 卵

卵圆球形, 直径约 2 mm, 如尿素粒状。卵多产在花卉根部土壤中、石块下或土缝内, 表面具粘液, 干燥后将 10~20 粒卵粘在一起成块状。初产卵为乳白色, 有光泽, 以后逐渐加深为淡黄色, 孵化前呈土黄色。

3.3 幼螺

10 d 左右卵孵化出幼螺, 形似成螺, 体小, 长仅 1 mm。外壳较薄, 淡灰色, 半透明。内部的螺体乳白色, 从壳外隐约可见。幼螺多群集在一起聚食, 稍大后分散

作者简介: 陈进友 (1965-), 男, 河南商城人, 副教授, 从事花卉教学及栽培研究工作, 发表论文 20 多篇。E-mail: jingyou8769@163.com.

收稿日期: 2007-07-26

危害,喜栖息在植株茂密低洼潮湿处。

4 生活习性

蜗牛 1a 发生 1~2 代,12 月至翌年 2 月,以成、幼螺在花卉根部、草堆、土缝、瓦砾堆下、地面枯枝层或表土层内越冬。冬季温室、大棚等保护地栽培,温湿度适宜,蜗牛仍能活动取食。蜗牛在 10~30℃ 范围内皆能发生为害,最适宜的活动温度为 16~25℃。3 月初气温达到 10℃ 以上时,蜗牛开始活动,喜欢在阴暗潮湿的环境里生活。白天藏匿在绿地草丛中、植株基部、花盆下或潜伏于阴暗、低洼潮湿处栖息,傍晚或清晨出来活动取食危害,有十分明显的昼伏夜出性。如遇阴雨天,蜗牛昼夜在植株上活动为害。蜗牛在绿地内的消长动态同降雨量有密切的关系,雨季是蜗牛的盛发期。在荫棚潮湿处、植株生长茂密低洼处,蜗牛发生为害严重。5 月下旬至 6 月上旬和 8 月下旬至 9 月上旬为成龄蜗牛交配产卵盛期,也是防治蜗牛的关键时期。卵孵化成小蜗牛后,在 6~7 月和 9~10 月形成全年二次幼螺高峰,是成、幼龄蜗牛活动取食危害的盛期。7~8 月气温升高,干旱少雨,部分幼螺死亡,大部分蜗牛活动减弱,进入草丛中或隐藏在花卉根部土壤中越冬。园林绿地、花圃夏季给花卉浇水,以及夏夜露水大或阴雨天,蜗牛仍能在花草树木上活动,发生严重危害。9 月入秋后,温度降低,气候条件适宜于其繁殖和转移,蜗牛将进入第 2 次活动危害盛期,取食各类秋播花卉,尤其嗜食刚出土的幼苗及定植后的小苗,常将叶片、叶柄吃光,茎部咬断。10 月下旬后活动逐渐减弱,11 月下旬天气渐冷,蜗牛开始越冬。

蜗牛雌雄同体,异体相互受精,每 1 成体均能产卵,1 次可产卵 50~60 粒,一生可产卵 300 粒左右,且产卵集中,成堆产于一处。幼螺孵化整齐,集中在植株上取食。一旦环境条件适宜,种群数量急剧上升,暴发成灾,给花卉造成严重为害。蜗牛在正常情况下,昼伏夜出,阴雨天昼夜在植株上活动取食。遇不良环境如酷暑、严寒,躲在土缝里,不食不动,分泌粘液,形成白膜封闭壳口,以休眠的方式度夏越冬。受惊扰、喷药等刺激时,能迅速将腹足缩于壳内,保护自己,喷药防治困难。蜗牛嗅觉灵敏,在漆黑的夜晚能准确无误的找到食物。其体形较大,体色较深,借腹足肌肉伸缩缓慢的爬行,易于发现,遭捕时无逃生能力。但有时也会装死,如受惊扰时会猛然从枝叶上掉下来,躲避天敌。

5 防治方法

5.1 农业防治

秋、冬季节天寒地冻时进行翻耕,不仅能杀死部分越冬蜗牛,破坏其越冬场所;而且还使部分成螺和幼螺、卵暴露地面而被冻死或被天敌啄食。春末夏初和卵期要勤松土或锄地,使蜗牛成螺和卵块从土中翻出,暴露于土壤表面,使其在日光下暴晒而亡。配制培养土时,加入 2% 的生石灰堆沤 10 d 灭卵后再栽植花卉。生长季节加强管理,合理整形修剪,增强树势,及早清除绿地

四周、花坛、水沟边的杂草,去除地表茂密植被、植物残体及石块等杂物,减少蜗牛隐藏栖息地,破坏其产卵场所。雨季地势低洼处要及时做好清沟排水工作,降低土壤湿度,减轻蜗牛的为害。

5.2 生物防治

有条件的园林绿地和苗圃,可在清晨、傍晚及阴雨天,圈放鸡、鸭等家禽啄食地面蜗牛,降低其密度,减少蜗牛为害。保护利用和引入步甲虫、萤火虫、蛙、晰蜴等蜗牛的捕食性天敌,增加其种群数量,能有效地控制蜗牛为害。

5.3 人工捕捉

晴天的夜晚和清晨,或阴雨天蜗牛出来活动取食时,在土壤表面和植株绿叶上捕捉,连续捕捉 3~4 d,待群体数量大幅度减少后改为每周 1 次。也可在绿地阴暗背角处堆集树叶、杂草、菜叶等诱集堆,天亮前引诱蜗牛潜伏其中,再集中捕捉。捕捉的蜗牛一定要杀死,不要随意乱丢弃或扔在附近,应就地销毁,以防其体内的卵在母体死亡后孵化蔓延。

5.4 化学防治

5.4.1 撒施触杀 在蜗牛产卵前、盛发期和小蜗牛群集未分散时,用 10% 密达(四聚乙醛)0.5~1.0 kg/667m²、6% 蜗克星颗粒剂 0.5~1.0 g/m²、8% 的灭蜗灵颗粒剂 10 g/m²、10% 蜗牛敌颗粒 1.2 g/m² 或用粉碎成沫的茶籽饼等与干细土或细沙搅拌均匀后,撒施在绿地表面、花卉根际周围或蜗牛经常出没、易于接触的地方,触杀蜗牛。地面撒药可利用蜗牛夜间活动的特点,在晴天无雨的傍晚进行,阴雨天防效降低。

5.4.2 饵料诱杀 根据蜗牛对土豆粉、玉米粉、麸皮、啤酒等物质散发出味道的趋向性,可用其作诱饵料与粉碎的茶籽饼等量混合拌匀,于傍晚 5~6 时撒在花盆四周、绿地植株行间,引诱蜗牛爬出取食后中毒致死。诱杀蜗牛在越冬后,交配产卵前和秋季使用效果好,此时蜗牛正处饥饿期,替代食物少,更易接触取食饵料而被杀死。有小蜗牛时,再用 6% 蜗克星颗粒剂 500 g/667m² 与 5 kg 麦麸或 8% 灭蜗灵颗粒剂 2 kg 与碾碎饼屑 5 kg 拌细土混匀,日落后撒施在花卉附近的根部行间,能防止蜗牛的为害。

5.4.3 药液喷杀 在蜗牛盛发期喷洒 80.3% 克蜗净可湿性粉剂 170 倍液、90% 敌百虫 1 000 倍液、50% 辛硫磷乳油 1 000 倍液、等量式波尔多液 1 000 倍液或用 0.1 kg 茶籽饼加水 10 kg 浸泡 24 h 后取其滤液,每 7 d 喷 1 次,连喷 2~3 次,能有效防治蜗牛。对上述药剂要交替使用,以保证杀蜗保叶,并延缓蜗牛对药剂产生抗药性。

参考文献

- [1] 叶佩眠. 生物学[M]. 北京: 人民教育出版社, 1995: 179-181.
- [2] 王国斌, 王晓民. 三叶草内蜗牛的发生危害及防治[J]. 山东林业科技, 2005(1): 37.
- [3] 陈进友. 茶籽饼防治蜗牛[J]. 花卉, 2004(10): 9.