

北方冷季型草坪主要病害的快速诊断及综合防控

孙淑琴¹, 孙国庆², 刘宝生¹, 刘水芳¹, 杨秀荣¹

(1. 天津市植物保护研究所, 天津 300112; 2. 天津红港绿荫花草有限公司, 天津 300402)

摘要: 论述了我国北方地区冷季型草坪褐斑病、腐霉枯萎病、镰刀枯萎病、锈病的发生规律及快速诊断方法, 并阐述了病害的综合治理技术。

关键词: 冷季型草坪; 综合治理; 病害

中图分类号: S 436.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2008)07-0238-02

冷季型草坪草, 原产北欧和亚洲, 生长适温为15~25℃, 由于具有返青早、枯黄晚、绿期长、抗寒性强等特点, 在我国北方地区城市绿化中占有较大比重。草坪在带给城市美丽的同时, 也在遭受病害的侵袭, 致使草坪出现变色、萎蔫、坏死、腐烂等症状, 严重影响了草坪景观和使用价值, 造成巨大的经济损失。目前北方冷季型草坪草主要发生病害有草坪褐斑病、腐霉枯萎病、镰刀枯萎病、锈病等。

掌握草坪病害的症状及发生规律, 是有针对性地防治病害的前提。现将北方地区冷季型草坪病害的发生规律和综合防控技术总结如下, 以便在第一时间快速诊断病害并及时进行有效的防控措施, 将危害减少到最低程度。

1 冷季型草坪主要病害及发生特点

1.1 褐斑病(Brown patch)

能侵染北方大多数草种, 主要病原为立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani*)。当白天气温30℃左右, 夜间20℃以上, 且空气湿度很高时, 病菌开始侵染寄主, 一般发病时间为5月下旬至9月下旬。受害叶片和叶鞘上产生梭形病斑, 长1~4 cm, 开始呈水渍状, 后病斑中心枯白, 边缘红褐色, 整个草坪受害后出现大小不等的近圆形枯草圈, 由于中心病斑不断恢复, 呈现中间绿, 外边枯的“蛙眼”状斑。在有露水或空气湿度大的情况下, 枯草圈的外缘常出现由病菌菌丝形成的“烟圈”, 叶片干燥时, 烟圈消失。

1.2 腐霉枯萎病(Pythium disease)

可侵染所有草坪草, 是一种毁灭性病害, 病原为腐霉菌(*Pythium spp.*)。当白天气温30℃以上, 夜间气温高于20℃, 大气相对湿度高于90%的条件下, 只要维持14 h, 腐霉枯萎病就会大面积发生, 北方一般发病时间为5~9月。病株一般自叶尖向下枯萎或自叶鞘向上呈水

渍状枯萎, 病斑青灰色, 湿度大时, 变暗绿腐烂, 摸上去有油腻感, 枯草圈呈圆形或马蹄形。

1.3 镰刀枯萎病(*Fusarium blight*)

可侵染多种禾草, 是草坪上普遍发生的重要病害之一。病原菌为镰刀菌(*Fusarium spp.*)。高温干旱易引起根茎干腐的发生, 高温高湿易引起叶斑的大面积发生, 发病时间一般为5月下旬至10月中旬。受害叶片最初为水渍状暗绿色枯萎斑, 后变红褐色到褐色, 病斑多从叶尖向下或从叶鞘基部向上变褐枯黄。潮湿时根茎和茎基部叶鞘与茎秆间生有白色至淡红色菌丝体。草坪染病初期呈现淡绿色小斑, 高温干旱条件下, 形成直径2~30 cm 不等的不规则形枯草斑。

1.4 锈病(Rusts)

可侵染冷季型草坪草黑麦草、高羊茅、草地早熟禾等, 病原菌为锈菌(*Puccinia spp.*)。春、秋两季发病重, 病原菌对湿度要求较高, 温度为15~20℃, 锈菌孢子即可萌发和侵入寄主。草坪草被侵染后呈黄色锈状。

2 冷季型草坪的综合防控技术

草坪病害的发生是寄主、病原和环境三个因素共同作用的结果, 当环境条件有利于病原发生, 而不利草坪草生长时, 病害就有可能大规模地发生; 反之, 人为地改变草坪小环境, 增强草坪草的抗病性, 就能有效地控制病害的发生发展。以此为理论依据, 遵循“预防为主, 综合防治”的植保方针, 提出以下具体防治措施。

2.1 选用抗病草种

选用抗病品种是综合防治技术体系的核心和基础, 是防治草坪病害最经济有效的方法。草坪草的不同品种对不同病害的抗性存在很大差异。因此, 建植草坪需在兼顾草坪使用性状的前提下注意选择抗病品种。如不同草种对褐斑病的抗性大小: 早熟禾>草地早熟禾>高羊茅>多年生黑麦草>匍匐翦股颖; 对镰刀枯萎病的抗性: 翦股颖>草地早熟禾>羊茅。

2.2 混合播种

混播是根据草坪的使用目的、环境条件以及养护水平, 选择两种或更多的草种(或同一草种中的不同品种)

第一作者简介: 孙淑琴(1977-), 女, 硕士, 研究实习员, 现从事草坪病害研究工作。E-mail: sunshuqin688@126.com。

收稿日期: 2008-02-10

混合播种, 组建一个多元群体的草坪植物群落。其优势在于混合群体比单播群体具有更广泛的遗传背景, 因而具有更强的适应性。由于混合群体具有多种抗病性, 可以减少病原物数量、加大感病个体间的距离、降低病害传播效能, 又有可能产生诱导抗性或交叉保护, 所以能够有效地抑制病害。如在北京地区提倡以草地早熟禾为主适当混播高茅茅、黑麦草的不同草种以提高草坪抗腐霉枯萎病的能力。

2.3 建植后的科学管理

利用各种人为措施来改变草坪生境条件, 提高寄主植物的生活力和抗病性, 有目的的创造有利于草坪植物生长发育而不利于病害发生的环境条件。

2.3.1 合理灌溉 每次灌水量以水分达地表 15 ~ 20 cm 深为宜, 避免大水漫灌。灌水次数应视土壤、地形及当地气候条件而定, 尽量减少灌溉次数。灌水时间最好在清晨或午后, 避免在傍晚或夜间灌水。

2.3.2 合理施肥 根据草坪草习性, 做到全面、均衡施肥。合理施用 N、P、K 肥, 控制 N 肥用量, 增加有机肥的施用比例, 遵循“重施秋肥、轻施春肥、巧施夏肥”的原则, 提高草坪草的抗病性。

2.3.3 合理修剪 及时清除枯草层, 草坪留茬过高或过低, 都可能会加重病害的流行, 因此应掌握“1/3”高度的原则。由于修剪造成的伤口有利于病原菌的侵入, 因此, 应根据天气、病害发生情况等来确定修剪时间, 一般以晴天、病害未发生或虽发生但已用药时修剪为佳, 修剪时应当先健康草坪后染病草坪, 以免病原菌随修剪工具传播。枯草层可为病原菌提供越冬场所, 并且影响草坪的通气性与透水性, 降低草坪草活力及其抗病性, 因而应及时清除。一般要求枯草层的厚度不超过 1.5 ~ 2.0 cm。

2.4 物理防治

物理防治具有经济、安全、无污染等优点, 但也存在着费工、防治不够彻底等缺点, 所以多作为辅助措施。如发病初期人工拔除病株或挖出发病中心, 进行草坪修补; 温汤浸种、激光、超声波处理种子等。

2.5 药剂防治

播种期和病害发生初期是药剂防治的最佳时期。但在选择药剂时, 应首选生物药剂, 但由于生防药剂存在作用缓慢、费用高等因素, 因此最常用的防治手段仍然是化学药剂。但应尽量选用高效、低毒、低残留药剂,

同时要注意药剂间的合理混用和轮用, 还要采用先进的施药技术, 减少用量, 降低残留量, 减少药液的漂移。主要处理方法如下。

2.5.1 药剂拌种或种子包衣 种子处理对于种传病害尤其有效。如褐斑病可以选用草病灵 2 号、3 号或五氯硝基苯等; 腐霉枯萎病可选用代森锰锌、拌种双等; 镰刀菌枯萎病可选用乙磷铝、代森锰锌等; 锈病可选用三唑类药剂如三唑酮、速宝利等, 按种子重量的 0.2% ~ 0.3%拌种对病害的控制均有不同程度的作用。

2.5.2 播前土壤处理 建植前结合整地用药剂处理土壤, 可以有效杀死和抑制土壤中的病原物。主要针对病原物引起的苗期病害和根部病害。可以选用 35%适每地水剂、32.7%斯美地水剂等。

2.5.3 生长季施药 在草坪发病初期或病害发生前是防治的最佳时期, 应当及时选用适当药剂进行防治。如褐斑病可选用草病灵 1 号、3%井冈霉素水剂; 镰刀菌枯萎病可以选用草病灵、甲基托布津等; 锈病可以选用 25%三唑酮(粉锈宁)1 000 ~ 2 000 倍、12.5%速宝利 WP1 500 倍喷雾。喷药量和喷药次数可以根据草坪草特性以及发病情况而定。

综上所述, 由于草坪病害的成因复杂, 影响因素众多, 生态系统复杂以及草坪生长的特殊性, 给草坪病害防治工作带来了难度。快速准确的诊断技术是草坪病害防治的前提基础。在草坪建植与养护管理过程中, 要因地制宜的综合、系统地运用各种防治措施, 协调草坪、病害、环境所组成的生态系统, 将病害危害程度降低到最低水平, 获得最佳的经济、生态和社会效益。

参考文献

[1] 赵美琦, 孙明, 王慧敏 等. 草坪病害[M]. 北京: 中国林业出版社 1999.
[2] 白冬梅 孟军. 天津地区草坪病虫害发生及防治[J]. 天津农林科技 2005(2): 16-18.
[3] 张洁, 王俊利, 党红岩 等. 天津地区常见草坪病虫害的防治[J]. 天津农学院学报 2006(4): 43-46.
[4] 马国胜, 潘文明. 草坪常见病害及其防治技术[J]. 中国园林, 2004 (8): 69-71.
[5] 谭鹏, 张学忠. 草坪主要病害的发生与防治[J]. 陕西林业科技, 2005 (2): 41-44.
[6] 辛书慧. 冷季型草坪养护中发病的原因及防护措施机理[J]. 北京园林, 2005(3): 42-44.
[7] 丁世民, 傅海澎, 张洪海, 等. 草坪病害的发生与可持续控制策略[J]. 草原与草坪, 2005(3): 17-20.

Fast Diagnosis and Integrated Control of Major Cool-season Lawn Diseases in North

SUN Shu-qin¹, SUN Guo-qing², LIU Bao-sheng¹, LIU Shui-fang¹, YANG Xiu-rong¹

(1. Tianjin Institute of Plant Protection, Tianjin 300112, China; 2. Tianjin HongGang Lv Yin Co. Ltd., Tianjin 300402, China)

Abstract: Occurrence regularity and fast diagnosis of major cool-season lawn diseases in north were introduced in this article. The major diseases were Brown patch, Pythium disease, Fusarium Blight and Rusts. Integrated control were described in detail in this paper, too.

Key words: Cool-season lawn; Integrated control; Disease