

## 植物生长调节剂对冷季型草坪草生长抑制性研究

赖永梅<sup>1</sup>, 王连刚<sup>2</sup>, 封立平<sup>3</sup>, 刘淑芹<sup>4</sup>

(1. 青岛市百花园管理处, 266003; 2. 青岛市植物保护站; 3. 青岛出入境检验检疫局; 4. 青岛市农科所)

**摘要:** 多效唑和矮壮素均能抑制冷季型草坪的生长。且随着浓度增高, 抑制作用增大, 持效期长。用矮化剂处理过的草坪, 其叶片发病率明显减少。

**关键词:** 多效唑; 矮壮素; 冷季型草坪; 生长; 抑制

**中图分类号:** S482. 8 S688. 4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2001)03-0042-02

近年来, 我国城市绿地面积增加很快。就青岛市而言, 从1993年至今, 园林绿地面积增加了1218hm<sup>2</sup>(公顷), 绿地覆盖率由25.94%增加到35.5%, 人均公共绿地由3.78m<sup>2</sup>(平方米)增至7m<sup>2</sup>(平方米)。冷季型草坪的大面积种植美化了岛城。但是精细的养护需要消耗大量的人力和财力, 尤其是在草坪生长旺盛的5~6月份, 平均每周需修剪2次。频繁地剪草, 使草坪草的养分大量流失。因此必须通过施肥来补充营养, 尤其要补充氮肥。而过多的使用氮肥, 为夏季病虫害的发生提供了条件。为了解决这一矛盾, 选择了2种矮化剂进行了对草坪草生长的抑制试验, 为大面积应用化控冷季型草坪养护技术提供依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验地及药剂

试验地设在青岛市百花园管理处的2年生冷季型草坪上。土壤偏粘、肥力中等偏下。草品种为草地早熟禾与多年生黑麦草混播。试验药剂为15%多效唑可湿性粉剂和50%矮壮素水剂, 两种药剂均为江苏省建湖农药厂产品。

表1 多效唑对草坪草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)									
	当天(5.16)		6d(5.22)		14d(5.30)		32d(6.17)		45d(6.30)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
500	6	—	6	40.0	3	33.3	2	25.0	3	42.9
1000	6	—	7	46.7	3	33.3	3	37.5	3	42.9
5000	6	—	10	66.7	7	77.8	7	87.5	7	100.0
CK	6	—	15	—	9	—	8	—	7	—

## 2 结果与分析

### 2.1 多效唑对草坪草生长的抑制效果

### 1.2 试验设计

1.2.1 不同药剂对草坪草生长的抑制作用 两种药剂分别设3个浓度, 即15%多效唑可湿性粉剂稀释500倍、1000倍和5000倍液; 50%矮壮素水剂稀释200倍、1000倍和10000倍液。

1.2.2 不同时期(修剪前后)施药对草坪草生长的抑制作用 用15%多效唑可湿性粉剂2000倍稀释液和50%矮壮素水剂500倍稀释液2种处理, 分别于修剪前(1d(天)和2d(天))和修剪后(2d(天)和5d(天))施药, 以观察草对药剂反应的敏感时期。以上处理均以清水为对照。每小区面积1m<sup>2</sup>(平方米), 重复2次, 随机区组排列。在喷药当天测量草的高度, 分别于喷药后不同时期测量草高。以处理区与对照区草高的比值表示抑制效果。

### 1.3 施药方法

采用喷雾法施药。用背负式喷雾器喷雾, 用药液量1L/m<sup>2</sup>(升/平方米)。

### 1.4 药剂处理的草坪草发病率调查

处理结束后(7月16日)对多效唑1000倍液和矮壮素200倍液处理区的草坪发病率进行调查, 计算病叶率。

在5月16日(修剪后第5d(天))喷药。以后分别于5月22日、5月30日、6月17日、6月30日调查草的高度, 其间于5月24日、6月6日和6月20日分别剪草, 每次剪草留茬高度为2cm(厘米)~3cm(厘米)。结果见表

收稿日期: 2001-02-05

1. 由表 1 结果看出,多效唑对草坪草生长具有明显的抑制作用,随着药剂浓度的提高,抑制作用增大,持效期延长。其中 500 倍和 1000 倍稀释液的持效期可达 45d(天),但以 32d(天)时的抑制效果最好。

2.2 矮壮素对草坪草生长的抑制效果

表 2 矮壮素对草坪草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)							
	当天(5. 16)		6d(5. 22)		14d(5. 30)		20d(6. 5)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
200	6	—	6	40. 0	8	88. 9	11. 5	88. 5
1000	6	—	8	53. 3	8	88. 9	12. 0	92. 3
10000	6	—	11	73. 3	9	100	13. 0	100. 0
CK	6	—	15	—	9	—	13. 0	—

2.3 剪草前后喷药对草坪草生长的抑制效果

分别在剪草前 1d(天)和 2d(天)喷药(先喷药后剪草),对草生长的抑制效果见表 3 和表 4。由表 3 和表 4

表 3 剪草前 1d 喷药对草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)					
	2d(6. 6)		7d(6. 11)		12d(6. 16)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
多效唑(2000)	4	—	7. 0	82. 4	12. 5	83. 3
矮壮素(500)	4	—	7. 5	88. 2	14. 0	93. 3
CK	4	—	8. 5	—	15. 0	—

表 4 剪草前 2d 喷药对草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)					
	2d(6. 6)		7d(6. 11)		12d(6. 16)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
多效唑(2000)	4	—	7. 5	88. 2	14. 0	87. 5
矮壮素(500)	4	—	8. 0	94. 1	15. 1	94. 4
CK	4	—	8. 5	—	16. 0	—

结果看出,剪草前 1d(天)和 2d(天)喷药,对草坪草生长抑制效果不明显。

2.4 剪草后喷药对草坪草生长的抑制效果。

分别在剪草后 2d(天)和 5d(天)喷药(先剪草后喷

表 5 剪草后 2d 喷药对草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)					
	当天(6. 4)		7d(6. 11)		13d(6. 17)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
多效唑(2000)	4	—	4. 0	57. 1	6. 5	43. 3
矮壮素(500)	4	—	4. 5	64. 3	8. 0	53. 3
CK	4	—	7. 0	—	15. 0	—

表 6 剪草后 5d 喷药对草坪草生长的抑制效果

浓度 (稀释倍数)	喷药后的天数(月 日)					
	当天(6. 4)		7d(6. 11)		13d(6. 17)	
	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)	草高(cm)	比值(%)
多效唑(2000)	6	—	7. 5	55. 6	9. 0	60. 0
矮壮素(500)	6	—	8. 5	63. 0	13. 5	90. 0
CK	6	—	13. 5	—	15	—

药),对草生长的抑制效果见表 5 和表 6。由表 5 和表 6 结果看出,剪草后第 2d(天)和第 5d(天)喷药,对草的生长有明显的抑制效果,以剪草后第 2d(天)的效果更好。

综合表 3、表 4、表 5、表 6 的结果看出,剪草后喷药对草坪草生长的抑制效果比剪草前喷药明显,说明草的生长点比叶片对药剂的反应更敏感,故在剪草后经 2d(天)

5 月 16 日(剪草后第 5d(天))喷药,此后分别于 5 月 22 日、5 月 30 日和 6 月 5 日调查结果。其间在 5 月 24 日剪草 1 次,留茬高度 3cm(厘米)。结果见表 2。由表 2 结果看出,矮壮素对草坪草的生长有明显的抑制作用,以 200 倍和 1000 倍稀释液效果最好,持效期可达 14d(天)。

~5d(天)喷药,能获得较好的抑制效果。

2.5 喷药后对草坪草发病率的影响

喷药处理的草坪草,褐斑病、腐霉枯萎病、镰刀菌枯萎病等真菌性病害的发病率明显减少。结果见表 7。

表 7 喷布矮化剂后草坪草的发病率

处理(稀释倍数)	调查叶数	病叶数	病叶率(%)
多效唑(1000)	400	0	0. 0
矮壮素(200)	400	48	12. 0
CK	400	211	52. 75

3 讨论和建议

喷布多效唑和矮壮素,均能抑制草坪草的生长,其中以 15%多效唑可湿性粉剂 500~1000 倍液的抑制效果为好,持效期达 45d(天);50%矮壮素水剂 200~1000 倍液对草生长的抑制持效期达 14d(天)。用矮化剂处理过的草坪,其叶片发病率明显减少,尤其是多效唑处理区几乎不发病,说明多效唑具有一定的防病作用。

喷布植物生长调节剂的草坪,剪草时留茬不能太矮,一般在 4cm(厘米)~5cm(厘米)为宜。若留茬太矮,草坪底部老叶或老茬就会露在外面,影响草坪的美观。留茬稍高些,可减少地面水分蒸发,降低地表温度,利于草坪草的生长。

用植物生长调节剂处理草坪的时期应在草生长旺盛时期,即 5~6 月份。一般在剪草后第 2d(天)~5d(天)喷药为宜。喷药当天不易浇水,以免将药液淋洗掉,以后按正常管理养护。在草坪草生长缓慢期不易用矮化剂处理。生长衰弱的草坪也不宜用矮化剂处理。

注:本文承蒙青岛市农科所冯明祥研究员修改和青岛市海滨风景区管理处高工徐锦锬指导,谨此谢忱。



第一作者简介:赖永梅,女,1971 年生,1996 年毕业于山东农业大学植保系园林学士,从事园林绿化管理工作,曾发表草坪养护管理、城市绿化树种病虫害等方面的文章。