

马尼拉草坪苗圃化学除草效果

金佩英 汤引男

徐建新

(浙江省余杭市林业水利局, 临平 311100) (浙江省余杭市星桥镇人民政府)

摘要 在马尼拉草坪苗圃用 50% 杀草丹乳油 $3.24 \text{ L} \cdot \text{hm}^{-2}$ 加水 525 kg 或 23.5% 果尔乳油 $1.24 \text{ L} \cdot \text{hm}^{-2}$ 加水 525 kg 喷雾, 除草率分别达 97.0% 和 98.8%, 节省除草成本 93.45% 和 93.19%。草坪生长良好。

关键词 马尼拉; 草坪植物; 苗圃; 化学除草剂; 除草; 效益

中图分类号 S688.4

现代园林绿化内涵丰富, 要求全方位地见缝插绿, 并与美化、香化和净化的要求相一致。作为覆盖地面的“绿色地毯”——草坪, 栽种范围已越来越广。它具有视野开阔, 通透性好, 整洁美观, 适合休闲的时代特色, 既可以单独一景, 也可以与乔、灌、花相配置, 组成多层次的绿化景观, 因而日益受到人们的青睐。

马尼拉 (*Zoysia matrella*) 是禾本科的多年生草本植物, 具有生命力强、生长快、易繁殖、耐践踏、抗病虫、耐寒冻等特点, 用它培育的草坪柔软, 嫩绿, 平整, 纯洁, 已广泛应用于厂矿、庭园、花坛、球场和度假村的绿化美化, 成为我国南方大部分地区的主要草坪栽培品种。由于市场需求量的增加, 马尼拉草坪育苗面积不断扩大。然而马尼拉作为一种草本植物与很多杂草生长习性和形态特征相似, 在大田育苗过程中, 人工除草不但劳动强度大, 成本高, 不利于规模经营, 还会影响草坪的产量和质量, 甚至导致育苗失败。因此, 寻求安全高效的草坪苗圃化学除草剂及其使用技术是本试验的目的。

1 试验地概况

试验地位于浙江省余杭市星桥镇贾家村, $30^{\circ}10' \text{N}$, $119^{\circ}41' \text{E}$, 属中亚热带向北亚热带过渡区的季风型气候。年平均气温 15.8°C , 年降水量 1150~1550 mm, 全年平均日照时数 2000 h。土壤为小粉田土, 土层深厚, 有机质质量分数 0.023, 全氮质量分数 0.0015, 全磷质量分数 0.0004, 速效钾质量分数 10×10^6 , pH 值 6.8。

收稿日期: 1996-09-17

第 1 作者简介: 金佩英, 女, 1963年生, 工程师

©1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

2 试验材料与方方法

2.1 试验材料

试验地为 1996年 5月 20日新育的马尼拉苗圃地。草种是原马尼拉草坪,即将原马尼拉草坪撕成小丛后均匀撒插在苗床上,再用铁锹将苗丛压入表土中。土壤湿润。育苗 7 d后直接在苗床上喷施除草剂。除草剂为 50% 丁草胺乳油、50% 杀草丹乳油和 23.5% 果尔乳油。

2.2 试验设计

采用随机区组的田间试验设计方法。设 7个处理(表 1),4次重复。小区面积为 8 m²。小区间以自然床沟和标牌为分界,小区对角线上等距设置 3个调查样方,样方面积为 0.25 m²。

2.3 试验观测

施用除草剂后经常观察草坪生长情况和草坪覆盖度。在对照区长出杂草应拔除时,调查各处理杂草鲜重。除草率 $\% = (\text{对照区杂草鲜重} - \text{处理区杂草鲜重}) / \text{对照区杂草鲜重} \times 100$

表 1 除草剂试验处理与使用方法

Table 1 Dose and use of chemical herbicides applied

处 理	面 积 /m ²	除 草 剂	使用量 /ml	使用方法
A	8	50% 丁草胺乳油	1.0	各处理加水 420 mL均
B	8	50% 丁草胺乳油	1.8	匀喷雾苗床
C	8	23.5% 果尔乳油	1.0	
D	8	23.5% 果尔乳油	1.6	
E	8	50% 杀草丹乳油	1.8	
F	8	50% 杀草丹乳油	2.6	
对照	8	不喷药,定期人工除草		

3 结果分析

3.1 除草效果

各处理施药后 37 d的除草结果见表 2。结果表明,那些 1年生禾本科、沙草科及阔叶杂

表 2 各处理除草结果

Table 2 Rate of weeding for different treatment

处 理	除 草 率 $\%$				平均除草率 $\%$
	重复I	重复II	重复III	重复IV	
A	87.5	73.2	88.2	40.0	72.2
B	100	96.4	97.6	65.0	89.8
C	100	100	100	95.0	98.8
D	100	100	100	100	100
E	100	100	96.5	80.0	94.1
F	97.5	100	95.3	95.0	97.0
对照	0	0	0	0	0

草基本被除草剂所抑制, 剩余杂草绝大部分为空心莲子草 (*Alternanthera phukixeriudes*), 防治的杂草种类有马唐 (*Digitaria ciliaris*)、稗 (*Echinochloa colonum*)、牛筋草 (*Eleusine indita*)、异型莎草 (*Cyperus difformis*)、马齿苋 (*Portulaca oleracea*)、蔊菜 (*Lepidium indica*)、弯曲碎米荠 (*Cardamine flexuosa*)、野苋菜 (*Amaranthus virijis*)、千金子 (*Leptochloa chinensis*)、辣蓼 (*Polygonum hydropiper*) 等近 20 种杂草。对除草率进行数据转换后再进行方差分析, 结果见表 3

表 3 各处理除草率方差分析及比较

Table 3 Variance analysis of rate of weeding

变异来源	自由度	方差	F	处理号	平均值					
处理间	5	469.7	8.74*	D	90	30.7*	14	9.3	8.6	3.2
重复间	3	415.2		C	86.8	27.5*	10.8	6.1	5.4	
机误	15	53.7		F	81.4	22.1*	5.4	0.7		
				E	80.7	21.4*	4.7			
				B	76	16.7				
				A	59.3					

由表 3 可见, 果尔、杀草丹等 4 种处理与丁草胺 A 处理有极显著差异, 其他处理间都未表现出显著差异, 并以 D 处理为最好。

3.2 除草剂对草坪的影响

综合衡量除草剂的除草效果, 不仅要考虑到除草剂本身杀草谱的宽狭和除草率的高低, 更要观测其对目的幼苗有否产生不良影响及药剂成本。在除草剂施用以后, 每天观察草坪生长情况, 结果发现 D 处理第 3 天草坪部分叶尖和叶缘枯黄失绿, 至 20 d, 新长出的尖叶较细小, 以后长出的叶子与对照区和其他处理就无明显差异。药后 2 个月调查, 各处理草坪生长良好, 叶形和叶色无明显差异, 各处理草坪的覆盖度均达 85%。说明 D 处理在草坪生长前期有一定的药害作用, 后期由于禾草根系伸展、草坪扩大、抗性增加而恢复正常生长。

3.3 经济效益分析

各处理与对照在第 1 次人工除草结束时相比, 可节省除草用工 266~296 工 \cdot hm $^{-2}$, 节省除草成本 2 627~2 803 元 \cdot hm $^{-2}$, 其中以 50% 杀草丹乳油 3.24 L \cdot hm $^{-2}$ 加水 525 kg 喷雾, 效果最好, 节省成本 93.45%。另外, 用 23.5% 果尔乳油 1.24 L \cdot hm $^{-2}$ 加水 525 kg 喷雾, 效果也好, 节省成本 93.19%。

4 小结与讨论

4.1 本试验虽以 D 处理的除草率最高, 达 100%, 但考虑到其对草坪生长前期有部分药害作用, 药剂成本偏贵, 节省成本率 91.44%, 次于其他处理, 故作者认为应首选 F 处理, 即用 50% 杀草丹乳油 3.24 L \cdot hm $^{-2}$ 加水 525 kg 在育苗后 7 d 直接喷在苗床上, 除草率达 97.0%, 节省除草成本 93.45%。其次是 C 处理, 用 23.5% 果尔乳油 1.24 L \cdot hm $^{-2}$ 加水 525 kg 同方法喷雾, 除草率为 98.8%, 节省除草成本 93.19%。在实际使用时将杀草丹与果尔隔年交替使用, 以避免单一使用除草剂的不良影响。

4.2 杀草丹和丁草胺在本地区的持效期一般保持 1.5个月,果尔 2.5个月左右,而此时草坪还未郁闭,杂草尚有生长空间,故在苗期要根据具体情况再施用 1~2次除草剂。一般用 5% 丁草胺颗粒剂 $15 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 拌细砂土 300 kg 撒施防止新的杂草生长,用 20% 二甲四氯 100~150倍液喷雾防治空心莲子草等恶性阔叶杂草,在推广应用过程中效果很好。

4.3 试验所筛选出的除草剂配方,不只适宜于马尼拉草坪苗圃除草,对于天鹅绒等其他禾本科草坪苗圃的化学除草及绿化所新铺的草坪除草都有一定的参考价值,但对一些阔叶草坪苗圃的除草和使用其他除草剂进行草坪化学除草等方面有待进一步研究。

Jin Peiying (Forestry and Water Conservancy Bureau of Yuhang City, Linping 311100, PRC), Tang Yinnan, and Xu Jianxin. **Effectiveness of Chemical Weeding in the Lawn Nursery of *Zoysia matrella*.** *J Zhejiang For Coll*, 1997, **14** (2): 174~ 177

Abstract The results of chemical weeding in the lawn nursery of *Zoysia matrella* showed that benthiocard 50EC applied in solution at the rate of 3.24 L per 525 kg per hectare or Goal 23.5EC 1.24 L per 525 kg per hectare had a great control result for weeds, with efficiency of 97.0% and 98.8%, and made a reduction of 93.45% and 93.19% in the costs respectively. Meanwhile, the lawn grew well.

Key words *Zoysia matrella*; lawn plants; nursery; chemical herbicides; weed control; benefit