

三种土壤封闭式除草剂 在欧李园应用效果研究

刘庆龙, 柳明玉, 苗金友, 乔国栋, 刘显臣

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘要:以 2 a 生欧李为试材, 利用吉林省常用的土壤封闭式化学除草剂 48% 阿特拉津胶悬剂、43% 甲草胺乳油、50% 乙草胺乳油进行杂草防除试验。结果表明: 地面喷施 43% 甲草胺乳油 250 mL/667m² 不仅对杂草的防除效果好, 且对欧李园安全无害。地面喷施 48% 阿特拉津胶悬剂 200 mL/667m² 和 50% 乙草胺乳油 150 mL/667m² 也具有好的杂草防除效果, 但对欧李植株都存在着不同程度的药害, 在欧李生产中不宜使用。

关键词:化学除草剂; 欧李; 杂草; 药害

中图分类号:S 662.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)18-0041-02

欧李(*Prunus humilis* (Bunge) Sok) 为樱桃属小灌木, 是一种集营养、保健及生态于一身的多功能保健水果, 蕴含着巨大潜在的经济效益^[1-3]。由于欧李植株矮小、栽植密度较大, 因此, 欧李园不适于机械除草。目前欧李生产上主要采用人工除草, 用工量大, 除草效率低, 成本高。为了选择安全、有效的欧李园除草剂, 现就几种常用土壤处理除草剂对欧李园杂草防除效果及安全性进行试验, 旨在筛选出适于欧李园生产使用的安全、有效的除草剂。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

试验区设在吉林农业科技学院实习园艺场内, 为

第一作者简介: 刘庆龙(1988-), 男, 吉林白城人, 研究方向为果树栽培学。

责任作者: 刘显臣(1963-), 男, 吉林德惠人, 硕士, 副教授, 现主要从事果树学教学及科研与技术推广工作。E-mail: jlcxc@163.com。

收稿日期: 2011-06-20

典型的大陆性气候。土壤 pH 6.8, 平均日照时数为 211.7 h/月, 日照百分率 45%; 生长季平均气温 22.7℃, 最高气温 35.4℃; 平均相对湿度 79%; 无霜期 130~140 d; 年降雨量 650~700 mm。试验地属松花江冲击平原, 土质为沙质壤土, 土壤肥力均匀^[4]。

1.2 试验材料

以欧李园中 2 a 生欧李为试材。果园中主要的杂草: 东方蓼、马齿苋、稗草、狗尾草、大蓟等。除草剂种类: 48% 阿特拉津胶悬剂(吉林市农药化工研究所产品)、43% 甲草胺乳油(江苏常隆化工有限公司产品)、50% 乙草胺乳油(江苏江南农化有限公司产品)。

1.3 试验方法

采用生产上推广使用的土壤封闭式化学除草剂和使用浓度, 43% 甲草胺 250 mL/667m²、40% 阿特拉津胶悬剂 200 mL/667m²、50% 乙草胺乳油 150 mL/667m², 进行地面喷洒, 以喷清水为对照, 共 4 个处理, 每处理面积为 10 m² (2 m×5 m), 采用随机区组设计, 4 次重复。

Measurement of Cold Tolerance by Electrical Conductivity Method in Associated with the Logistic Equation on Golden *Prunus mume*

ZHOU Hui-ping¹, CAI Zu-guo²

(1. Department of Life Science and Technology, Xinxiang University, Xinxiang, Henan 453003; 2. School of Horticulture and Landscape Architecture, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, Henan 453003)

Abstract: Leaf of golden *Prunus mume* was used as test material, to determined electric conductivity respectively after 5, 0, -5, -15, -20℃ different treatment for 24 h, and semilethal temperature was determined by logistic equation. The results showed that the relative electric conductivity was increased as 'S' curve with temperature decreased, and the semilethal temperature was -12.09℃.

Key words: Golden *Prunus mume*; cold tolerance; electric conductivity; logistic equation; semilethal temperature

1.4 调查项目

1.4.1 防除杂草效果调查 试验于施药后 5、10、20、40 d 进行 4 次调查。采用 5 点取样法调查杂草的发生株数,每点调查面积为 0.4 m²。杂草防除效果(%)=施用除草剂后杂草发生数量/对照杂草发生数量×100%。

1.4.2 植株受害程度调 0 级:植株没有受害(无畸型表现);+级:植株受害轻,植株部分茎叶稍弯曲,反转或出现坏死斑点,根部略有刺激性肿大,生长受到抑制,但可恢复生长;++级:受害重,植株茎叶弯曲、打扭、倒伏、根部肿大、叶片褪色、局部变成褐色或紫黑色,生长受到严重抑制,不易恢复生长,抗拉力弱;+++级:植株死亡,地上部分死亡、根部腐烂,变黑色、褐色,无抗拉力^[5]。

2 结果与分析

2.1 各种除草剂的防除杂草情况

由表 1 可知,43%甲草胺乳油、48%阿特拉津胶悬剂、50%乙草胺乳油,按照推广使用量,其除草效果分别为 98.64%、89.36%和 90.28%,且药效期在 40 d 以上,其中,43%甲草胺乳油和 50%乙草胺乳油药效期可达 2 个月以上,且以 43%甲草胺乳油对欧李园杂草的防除效果最好。

2.2 除草剂药害发生情况

由表 2 可知,欧李园所使用的 3 种土壤封闭式化学除草剂,只有 43%甲草胺乳油对欧李植株是安全的,另 2 种化学除草剂对欧李植株都存在着不同程度的危害,以 48%阿特拉津胶悬剂对欧李植株的危害最为严重,且随着降水量及降水次数的增加,药害也随之加重。

表 1 3 种除草剂对欧李园杂草的防除情况

药剂及剂型	667 m ² 剂量 /mL	防除率/%			
		5 d	10 d	20 d	40 d
43%甲草胺乳油	250	68.54 aA	84.67 aA	94.62 a	98.64 aA
48%阿特拉津胶悬剂	200	57.33 bB	76.65 bA	82.38 c	89.36 bA
50%乙草胺乳油	150	49.47 bB	74.25 bA	86.03 b	90.28 bA

注:表中数据经 DAS 1.0 统计软件分析,小写字母代表 0.05 水平;大写字母代表 0.01 水平。

表 2 3 种除草剂处理欧李药害发生情况

药剂及剂型	667 m ² 剂量 /mL	药后天数/d			
		5	10	20	40
43%甲草胺乳油	250	0	0	0	0
48%阿特拉津胶悬剂	200	0	+	++	+++
50%乙草胺乳油	150	0	0	+	++

3 结论

43%甲草胺乳油每 667 m² 用商品量 250 mL 兑水后喷雾作土壤处理,除草效果达 98%以上,持效期 40 d 以上,使用后欧李植株没有药害表现,是欧李园土壤处理的理想除草剂,具有较好的推广应用价值。48%阿特拉津胶悬剂、50%乙草胺乳油对杂草的防除效果也在 90%左右,具有良好的杂草防除作用,但使用后对欧李植株都存在着不同程度的药害,因此,在欧李生产中应该避免使用。

参考文献

- [1] 闫德仁,刘清泉,刘周.优良的经济灌木 欧李[J].内蒙古林业,2002(9):26.
- [2] 张美莉,邓秋才.内蒙古欧李果肉和果仁中营养成分分析[J].氨基酸和生物资源,2007,29(4):18-20.
- [3] 马建军,张立彬.野生欧李果实中不同形态钙的含量及分布[J].园艺学报,2007,34(3):755-759.
- [4] 刘显臣.欧李桃瘤蚜种群消长动态及药剂防治效果[J].贵州农业科学,2010,38(2):94-95.
- [5] 邓华平,杨桂娟,陈国海.阔叶树苗圃化学除草技术的研究[J].现代园林,2009(1):64-68.

Study on the Effect of Three Kinds of Soil Finishing Agent on the Applications of *Prunus humilis* (Bunge) Sok Garden

LIU Qing-long, LIU Ming-yu, MIAO Jin-you, QIAO Guo-dong, LIU Xian-chen
(Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: Two years old *Prunus humilis* (Bunge) Sok was used as test material, weed control effect of *Prunus humilis* (Bunge) Sok garden by using commonly chemical herbicides in closed soil 48% concentration of atrazine gel suspension agent, 43% alachlor missible oil, 50% acetochlor missible oil in Jilin Province were studied. The results showed the ground spraying of 43% alachlor EC 250 mL/667m² does not only take good effect on weeding, but also on safety of the *Prunus humilis* (Bunge) Sok garden. The ground spraying of 48% atrazine gum suspension agent 200 mL/667m² and 50% Acetochlor EC 150 mL/667m² square also had a good weed control results, but does harm to plants in the *Prunus humilis* (Bunge) Sok garden at various degrees of injury, should not be used in production in the european plum garden.

Key words: chemical herbicides; *Prunus humilis* (Bunge) Sok; weeds; phytotoxicity