

鸭跖草防除技术的研究^{*}

由立新¹, 赵长山²

(1 沈阳化工学院, 沈阳 110142; 2 东北农业大学, 哈尔滨 150030)

摘要: 鸭跖草为一年生晚春杂草, 分布范围广, 抗药性强, 防除难度大。本试验讨论了鸭跖草防除的时期和方法。结果表明, 防除鸭跖草应以播后苗前土壤处理为主, 茎叶处理为辅, 结合人工防除。土壤处理施用禾耐斯+广灭灵+赛克, 株防效达 73.4%, 鲜重防效达 89.7%; 乙草胺+广灭灵+赛克的株防效达 68.4%, 鲜重防效达 86.5%。人工防除时应在土表含水量低于 13%, 且天气晴朗时进行。

关键词: 鸭跖草; 防除技术; 化学除草

中图分类号: S 451.224 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2005)03-0011-03

Study on Control Technology of Dayflower

YOU Li-xin¹, ZHAO Chang-shan²

(1 Shenyang College of Chemical Technology, Shenyang 110142; 2 Northeast Agricultural University, Harbin 150030)

Abstract: As a kind of annual late-spring weed, dayflower (*Commelina Communis* L.), which existed widely in dry land, was very difficult to control. The test had studied the proper time and method of controlling dayflower. The results showed: soil treatment in pre-emergence period was the main way to control dayflower and treatment in post-emergence period was assistant way. Weed control efficiency (WCE) was excellent by application of acetochlor + clomazone + metribuzin when treated in pre-emergence period; Dayflower was controlled effectively when moisture was less than 13% and there was sunshiny in future days.

Key words: *Commelina Communis* L.; control technology; chemical control

鸭跖草 (*Commelina Communis* L.) 是鸭跖草科鸭跖草属植物, 属一年生晚春阔叶杂草。主要危害大豆、小麦、玉米、花生等旱田作物, 在黑龙江省大豆田危害尤甚, 是仅次于稗草的主要杂草^[1]。目前, 对鸭跖草的防除没有特效药剂, 本文结合鸭跖草的生物学特性, 对其防除技术进行了研究。

1 材料与方法

1.1 发生规律调查^[2,3]

统计在自然条件下鸭跖草的发生规律。从鸭跖草开始出苗起每隔 5 d 调查一次, 每次记录鸭跖草出苗数, 然后拔除, 直至鸭跖草停止出苗为止。

1.2 化学防除试验

1.2.1 试验药剂 土壤处理所用药剂: 90% 禾耐斯 EC (acetochlor, 美国孟山都公司提供); 72% 都尔 EC (metolachlor, 瑞士诺华公司出品); 48% 广灭灵 EC (clomazone, 美国 FMC 公司出品); 50% 乙草胺 EC (acetochlor, 大连瑞泽农药厂出品); 70% 赛克 WP (metribuzin, 德国拜尔公司出品)。

茎叶处理所用药剂: 5% 普施特 AS (imazethapyr, 美国氰胺公司出品); 25% 氟磺胺草醚 AS (fomesafen, 大连松辽化工公司出品); 44% 克莠灵 AS (bentazon + acifluorfen, 德国巴斯夫公司出品); 12.5% 拿捕净 POEC (sethoxydim, 日本曹达株氏会社出品)。

* 收稿日期: 2005-03-03

第一作者简介: 由立新(1974-), 男, 黑龙江省讷河市人, 讲师, 农药学硕士, 从事除草剂合成的研究。

1.2.2 试验设计 试验分三个时期施药:播后苗前土壤处理、苗后早期茎叶处理、苗后晚期茎叶处理。小区试验,随机区组排列,三次重复。施药后调查药害发生时期、程度及恢复时期。土壤处理在施药后50 d、茎叶处理施药后30 d调查杂草株防效及鲜重防效。

播后苗前土壤处理设5个处理^[4],用量[ai g (mL)/hm²]为:禾耐斯1350、都尔+广灭灵+赛克津(1620+360+367.5)、禾耐斯+广灭灵+赛克津(1080+360+367.5)、乙草胺+广灭灵+赛克津(1125+360+367.5)、都尔+广灭灵+普施特(1620+360+53.75)。另设不除草对照。

茎叶处理分为两个时期施药,苗后早期茎叶处理在大豆二叶一心、鸭跖草2~5叶期施药;苗后晚期茎叶处理在大豆3片复叶、鸭跖草3~8叶期施药。每个时期设3个处理,用量[ai g (mL)/hm²]为:普施特60、氟磺胺草醚+拿捕净(375+168.75)、克莠灵+拿捕净(660+168.75)。茎叶处理剂混入拿捕净是为了防除稗草。另设不除草对照。

1.2.3 计算公式 株防效(%)=

$$\frac{\text{对照区杂草密度(株/m}^2\text{)}-\text{处理区杂草密度(株/m}^2\text{)}}{\text{对照区杂草密度(株/m}^2\text{)}};$$

鲜重防效(%)=

$$\frac{\text{对照区杂草鲜重(g/m}^2\text{)}-\text{处理区杂草鲜重(g/m}^2\text{)}}{\text{对照区杂草鲜重(g/m}^2\text{)}};$$

多度=

$$\frac{\text{鸭跖草密度(株/m}^2\text{)}}{\text{全体杂草密度(株/m}^2\text{)}}$$

2 结果与分析

2.1 鸭跖草的田间发生规律

鸭跖草在5月中旬开始出苗,5月下旬至6月上旬达到出苗高峰,6月中旬后停止出苗。发生时间持续25 d左右,累积发生密度为25株/m²。鸭跖草在田间出苗比较集中,6月10日前的出苗数占全

年出苗总数的95.2%,以后只有零星出土。鸭跖草出苗以后迅速生长,2~3 d长出一片叶,4叶期开始分蘖,以后每长一片叶就相应长出一个分蘖;二次分蘖也是在一次分蘖4片叶后产生。

2.2 化学防除试验结果

2.2.1 药剂安全性调查 禾耐斯对大豆的药害较为严重,表现为大豆真叶皱缩,生长受抑制,植株变矮,至三出复叶展开时开始恢复。普施特在施药后一周左右大豆叶柄及叶脉输导组织变褐色,脆而易折,叶片微有皱缩;对鸭跖草表现出较强的抑制作用,鸭跖草停止生长。氟磺胺草醚施用3~5 d后大豆叶片有触杀性坏死斑点,叶缘变黑,严重的叶片全部死掉,约10 d后恢复正常生长;施用5~7 d后鸭跖草叶片出现褐色油浸状斑点,10~12 d大部分叶片枯死,三叶期以前的鸭跖草均能杀死,高龄鸭跖草心叶不死,还可以继续生长。克莠灵药害与氟磺胺草醚相似而略有减轻,对鸭跖草的作用效果与氟磺胺草醚相似。

2.2.2 药效调查 土壤处理50 d防效见表1,此时鸭跖草的田间发生率已达95%以上。土壤处理时土壤含水量达31.7%,接近土壤的田间持水量。土壤水分含量大,禾耐斯活性高,对鸭跖草的防效较好,单用时株防效达68.4%,鲜重防效达85.9%。混用配方中禾耐斯+广灭灵+赛克对鸭跖草防效最为理想,株防效达73.4%,鲜重防效达89.7%;乙草胺+广灭灵+赛克的株防效达68.4%,鲜重防效达86.5%。从试验结果可以看出,混用配方的除草效果较单剂高,且对其它杂草的防效也较好。值得一提的是,禾耐斯对鸭跖草的防除具有特效,其单用和混用防除效果均较好。因此当土壤含水量高时,可以选择禾耐斯及其混配来防除鸭跖草。

茎叶处理防效见表2、表3。处理中加入拿捕净

表 1 土壤处理对鸭跖草的防效

处理	用量	杂草			鸭跖草		
	[ai g (mL)/hm ²]	株数/m ²	株防效(%)	鲜重防效(%)	多度	株防效(%)	鲜重防效(%)
禾耐斯	1350	45	61.1	62.9	17.8	68.4	85.9
都尔+广灭灵+赛克	1620+360+367.5	56	51.6	54.9	25.0	47.4	75.9
禾耐斯+广灭灵+赛克	1080+360+367.5	37	68.4	73.4	21.6	73.4	89.7
乙草胺+广灭灵+赛克	1125+360+367.5	51	56.1	73.7	17.6	68.4	86.5
都尔+广灭灵+普施特	1620+360+53.75	49	57.8	60.0	26.5	52.6	67.5
不除草对照	—	116	—	—	23.3	—	—

是为了兼防禾本科杂草。普施特单用时对鸭跖草防效差。氟磺胺草醚和克莠灵对鸭跖草有一定的防除

效果,尤其是鲜重防效较高。但是这两种药剂对高龄鸭跖草均不能彻底杀死,其心叶还会继续生长。

表 2 苗后早期茎叶处理对鸭跖草的防效

处理	用量	杂草			鸭跖草		
	[ai g(mL)/ hm ²]	株数/ m ²	株防效(%)	鲜重防效(%)	多度	株防效(%)	鲜重防效(%)
普施特	60	93	19. 7	40. 5	26. 9	5. 3	34. 2
氟磺胺草醚+拿捕净	375+ 168. 5	70	39. 4	57. 5	35. 7	10. 5	58. 6
克莠灵+拿捕净	660+ 168. 5	65	44. 3	56. 3	33. 8	21. 1	65. 6
不除草对照	—	116	—	—	23. 3	—	—

表 3 苗后晚期茎叶处理对鸭跖草的防效

处理	用量	杂草			鸭跖草		
	[ai g(mL)/ hm ²]	株数/ m ²	株防效(%)	鲜重防效(%)	多度	株防效(%)	鲜重防效(%)
普施特	60	104	12. 5	66. 0	35. 6	—	37. 7
氟磺胺草醚+拿捕净	375+ 168. 5	102	13. 7	52. 8	21. 7	25. 0	70. 4
克莠灵+拿捕净	660+ 168. 5	113	4. 8	53. 3	23. 9	5. 0	35. 1
不除草对照	—	119	—	—	24. 4	—	—

2.3 鸭跖草防除技术的确立

鸭跖草的防除技术主要应考虑防除时期和防除方法。鸭跖草植株具有相当强的再次生根成活能力。二叶期的整株及分枝就可以产生气生根。而且, 这种再次生根能力是随着节数的增多而逐渐增长的, 枝体越大越容易再次成活。当土壤含水量小于 13% 时, 鸭跖草的再次生根成活能力最差。是人工防除的最佳时期。但是鸭跖草被铲除以后并不立即死去, 即使在不适宜再生的环境下至少需要 4~5 d 才能失去再生能力。因此, 人工及机械防除时期应视土表含水量及未来几天的降雨情况而定。

根据不同时期药剂处理效果来看, 鸭跖草的化学防除应以播后苗前土壤处理为佳。土壤处理施用禾耐斯+广灭灵+赛克、乙草胺+广灭灵+赛克等混配可取得较好的效果。鸭跖草苗后茎叶处理对其防除无明显效果。但是, 土壤处理往往受土壤水分含量影响较大, 如果发生春旱, 则药效明显降低。所以, 茎叶处理也是必不可少的一种防除措施。综上,

鸭跖草的化学防除应最好在播后苗前进行土壤处理; 茎叶处理可以作为一种补救措施来应用。

3 结论

鸭跖草防除应以播后苗前土壤处理为主, 茎叶处理为辅, 结合人工防除。土壤处理施用禾耐斯+广灭灵+赛克, 株防效达 73. 4%, 鲜重防效达 89. 7%; 乙草胺+广灭灵+赛克的株防效达 68. 4%, 鲜重防效达 86. 5%。人工防除时应在土表含水量低于 13%, 且天气晴朗时进行。

参考文献:

[1] 黄春艳, 陈铁保, 王宇, 等. 东部地区大豆田杂草种群演变趋势及其化学防除[J]. 大豆科学, 1999, 18(3): 254-259

[2] 由立新. 鸭跖草生物学特性及防除技术的研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学农学院, 2001

[3] 由立新, 赵长山, 李林海, 等. 鸭跖草生物学特性的研究[J]. 黑龙江农业科学, 2002, (1): 21-23

[4] 张浩, 范志先, 许允成. 大豆田除草剂混用对 氟乐灵抗性杂草控制作用的研究[J]. 农药, 2000, 39(1): 36-40

欢迎投稿 欢迎订阅
欢迎刊登广告