

郭良芝,郭青云,魏有海,等. 50 g/L 唑啉草酯乳油防除青稞田野燕麦应用技术研究及示范[J]. 江苏农业科学,2015,43(3):130-133.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.03.041

# 50 g/L 唑啉草酯乳油防除青稞田野燕麦应用技术研究及示范

郭良芝<sup>1,2</sup>, 郭青云<sup>1,2,3</sup>, 魏有海<sup>1,2,3</sup>, 翁 华<sup>1,2</sup>, 程 亮<sup>1,2,3</sup>, 李 玮<sup>1,3</sup>, 朱海霞<sup>1,3</sup>

(1. 青海省农林科学院,青海西宁 810016; 2. 农业部西宁作物有害生物科学观测实验站,青海西宁 810016;

3. 青海省农业有害生物综合治理重点实验室,青海西宁 810016)

**摘要:**研究了 50 g/L 唑啉草酯乳油防除青稞田野燕麦的应用技术与示范效果。试验表明,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 在 225 ~ 675 L/hm<sup>2</sup> 兑水范围施药防除野燕麦效果均较好,于青稞 4 叶 1 心期施药最佳,土壤墒情好有利于药剂的发挥。在青海省不同生态区于青稞 3 ~ 5 叶期施药,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 单用处理区和与 10% 苯磺隆 WP 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区防除野燕麦效果均达 95% 以上;单用处理区青稞叶色正常,与 10% 苯磺隆 WP 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区前期叶片有轻微褪绿性黄斑,20 d 后黄斑消失,效果显著,对青稞安全,收获期测产均较空白对照区增产 12% 以上。

**关键词:**50 g/L 唑啉草酯乳油;青稞;野燕麦;应用技术;防除效果;安全性

**中图分类号:**S451.22 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)03-0130-03

青稞(裸大麦)主要分布在青藏高原高寒区、西部地区、长江中下游及沿海地区。目前,青稞种植面积保持在 4 万 ~ 5 万 hm<sup>2</sup>,总产量 13 万 ~ 14 万 t<sup>[1]</sup>。青稞是青海省的 6 大作物之一,主要分布于海拔 2 800 m 以上的玉树、果洛、黄南、海南、海北、海西等高寒地区,在这些地区的种植面积占作物总种植面积的 30% ~ 50%,在青海省农业生产中占有重要地位<sup>[2]</sup>,也是青藏高原最具特色的农作物,在青海省是仅次于小麦的第二个主要粮食作物<sup>[3]</sup>。野燕麦(*Avena fatua* L.)是大麦田中常发性的一种禾本科杂草,由于繁殖能力强、蔓延速度快,防治困难<sup>[4]</sup>。青稞种植过程中存在品种单一、疏于管理等问题,杂草危害造成的产量损失较为严重<sup>[5]</sup>。在甘肃省甘南州每年因野燕麦的危害造成青稞减产 30% ~ 50%,甚至不得不毁种、割青或弃耕<sup>[6]</sup>。除草剂对农作物的药害事故占所有农药药害的 90%,其中 70% 的药害是由于使用技术原因造成的<sup>[7]</sup>。2009 年起笔者对 50 g/L 唑啉草酯乳油进行应用技术研究 and 不同生态区示范,该药剂防除青稞田野燕麦效果较好,对青稞安全,在青海适宜大面积推广应用。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验药剂

50 g/L 唑啉草酯乳油,由瑞士先正达(中国)投资有限公司提供;对照药剂:69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂,由德国拜耳作物科学公司生产。

### 1.2 供试作物与防除对象

供试作物:青稞,青海省农业科学院试验点和门源试验点

青稞品种为北青 6 号,大通试验点品种为北青 3 号;防除对象:野燕麦。

### 1.3 试验设计

1.3.1 应用技术 试验设不同兑水量、不同叶龄和不同土壤含水量处理,其中不同兑水量设 225、450、675 L/hm<sup>2</sup> 3 个梯度,不同叶龄设 2 叶 1 心期、3 叶 1 心期、4 叶 1 心期、5 叶 1 心期 4 个时期,不同含水量设干旱(6% ~ 8%)、半干旱(10% ~ 12%)和潮湿(16% ~ 18%) 3 个梯度。每个处理施用 50 g/L 唑啉草酯乳油商品量(下同)1 200 mL/hm<sup>2</sup>。最后一次施药后 7 d 试验田喷施 2,4-D 丁酯乳油防除阔叶杂草。

不同兑水量试验设在大通县试验田进行,不同叶龄试验设在青海省农科院试验田和大通县试验田进行,不同含水量试验设在农科院试验田进行。不同兑水量试验于 5 月 31 日上午施药,天气晴,西北风,风速 1.7 m/s,平均气温 11.7 ℃,最高气温 19.0 ℃,最低气温 3.6 ℃,相对湿度 51%,无降雨,施药前 10 d 降水量合计为 35.7 mm,后 10 d 降水量合计为 7.4 mm;青稞生长至 4 ~ 5 叶期,其中 4 叶期的苗占 65.38%,4 叶 1 心期的苗占 19.23%,5 叶期的苗占 15.39%;野燕麦生长至 2 ~ 4 叶期,其中 2 ~ 3 叶期的苗占 41.67%,3 叶 1 心期的苗占 36.11%,4 叶期的苗占 22.22%。不同叶龄试验青海省农科院点分别于 4 月 28 日、5 月 5 日、5 月 12 日和 5 月 20 日施药,大通县点分别于 5 月 15 日、5 月 21 日、5 月 31 日、6 月 12 日施药,施药时 2 叶 1 心、3 叶 1 心、4 叶 1 心、5 叶 1 心各叶龄期的苗分别占 60% 以上。不同含水量试验于 5 月 12 日上午施药,东风,风速 1.5 m/s,平均气温 8.6 ℃,最高气温 7.7 ℃,最低气温 10 ℃,相对湿度 64%,夜晚降水 0.7 mm,施药前 10 d 降水量为 17.5 mm,药后 10 d 降水量为 22.9 mm,施药时青稞生长至 3 ~ 5 叶期,4 叶 1 心期的苗占 68.29%,野燕麦生长至 2 ~ 4 叶期,3 叶至 3 叶 1 心期的苗占 54.97%。使用“利农”牌背负式带有锥形喷头的手动喷雾器作茎叶喷雾

收稿日期:2014-04-17

基金项目:公益性行业(农业)科研专项(编号:201303022)。

作者简介:郭良芝(1973—),女,河南太康人,硕士,研究员,从事杂草治理研究。Tel:(0971)5312504;E-mail:glz8795273@163.com。

处理,除不同兑水量试验外,其他试验均兑水 300 L/hm<sup>2</sup>。

1.3.2 不同生态区示范 设 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 单用和 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 与 10% 苯磺隆 WP 150 g/hm<sup>2</sup> 混用,对照药 69 g/L 精噁唑禾草灵 EW 1 050 mL/hm<sup>2</sup>,另设不施药不锄草的空白处理为对照。药后 10 d 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 单用和 69 g/L 精噁唑禾草灵 EW 1 050 mL/hm<sup>2</sup> 处理区喷施 2,4-D 丁酯乳油防除阔叶杂草。

大通县点于 5 月 31 日上午施药。门源县点于 6 月 3 日施药,天气晴,西北风,风速 1.4 m/s,平均气温 10.9 ℃,最高气温 20.5 ℃,最低气温 -0.3 ℃,相对湿度 49%,无降雨,施药前 10 d 降水量合计为 28.2 mm,后 10 d 降水量合计为 7.7 mm;青稞生长至 3~5 叶期,其中 3 叶 1 心期至 4 叶 1 心期的苗占 82.14%;野燕麦生长至 1 叶至 4 叶 1 心期,其中 1 叶期、2 叶期的苗均占 14.71%,3 叶至 4 叶 1 心期占 70.58%。茎叶喷雾处理。

1.4 试验地概况

青海省农科院植保所试验地属川水地区,海拔 2 230 m,年降水量 380 mm,土壤为栗钙土,有机质含量为 1%,pH 值约 7.8,试验地平整,属川水灌溉区,播种时人工接种野燕麦 22.5 kg/hm<sup>2</sup>。大通县向化乡上滩村试验地的海拔约 2 850 m,年均温 0~2 ℃,年降水量约 500 mm,土壤为黑栗钙土,有机质含量约 2%,pH 值 8.1,地处冷凉潮湿的山区,青稞全生育期不浇水,地势平整,肥力均匀,田间野燕麦自然发生,密度大且分布均匀。门源县浩门镇试验地的海拔为 2 861 m,年降水量约 520 mm,年均温 0.8 ℃,土壤为黑栗钙土,pH 值 8.0 左右,有机质含量 4% 以上。试验田播种时施用磷酸二胺 375 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 300 kg/hm<sup>2</sup> 作底肥,前茬作物为油菜,施用 48% 氟乐灵 2 700 mL/hm<sup>2</sup> 以防除杂草。

1.5 效果调查

施药后 7、20、40 d 观察野燕麦中毒症状和青稞对药剂的反应;药后 20 d,每小区取样 3 点,每样点面积 0.25 m<sup>2</sup>,记录样点内野燕麦残存株数;施药后 40 d,每小区取样 3 点,每样点面积 0.25 m<sup>2</sup>,记录样点内野燕麦残存株数并称取地上部鲜质量;青稞生长中后期采用 100 分级法目测对野燕麦的控制效果,并记录对照区野燕麦穗数;青稞收获时,每小区收割 5 m<sup>2</sup> 测产。

2 结果与分析

2.1 50 g/L 唑啉草酯乳油不同兑水量防除野燕麦效果及对青稞的安全性评测

施药后 7 d 观察,各药剂处理区野燕麦生长受到抑制,心叶发黄,叶片均有褪绿黄斑;施药后 20 d 观察,各药剂处理区野燕麦干枯死亡。施药后 20 d 调查株防效(表 1)表明,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 分别兑水 225、450、675 L/hm<sup>2</sup>,其株防效分别为 98.79%、98.21%、97.64%;施药后 40 d 调查株防效和鲜质量防效,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 不同兑水量株防效和鲜质量防效均为 100%。后期目测防效也为 100%。施药后 7、20、40 d 观察青稞叶色正常,与空白对照区比较无明显差异;收获时测产,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 不同兑水量处理区产量较空白对

表 1 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 处理  
不同兑水量防除野燕麦效果

兑水量 (L/hm <sup>2</sup> )	20 d	40 d		后期	收获期
	株防效 (%)	株防效 (%)	鲜质量防 效(%)	目测防效 (%)	增产 (%)
225	98.79	100	100	100	9.87
300	98.21	100	100	100	9.76
675	97.64	100	100	100	9.97

注:空白对照区 20、40 d 野燕麦密度分别为 126.00 株/m<sup>2</sup>、153.48 株/m<sup>2</sup>,鲜质量为 182.37 g/m<sup>2</sup>,收获期收获青稞 2 740.77 kg/hm<sup>2</sup>。

照区产量 2 740.77 kg/hm<sup>2</sup> 增产 9.76%~9.97%。

2.2 50 g/L 唑啉草酯乳油不同叶龄施药防除野燕麦效果及对青稞的安全性评测

施药后 7 d 观察,各药剂处理区野燕麦生长受抑制,心叶发黄,叶片均有褪绿黄斑。不同叶龄施药后 20 d 观察,各药剂处理区野燕麦干枯死亡。2 叶 1 心期第一次施药 57 d 后,5 叶 1 心期最后一次施药 30 d 后调查株防效和鲜质量防效结果(表 2)表明,青海省农科院试验点株防效分别为 89.83%、94.10%、100%、100%,鲜质量防效分别为 88.70%、93.67%、100%、100%,后期目测防效分别为 92.39%、96.33%、100%、100%;大通试验点株防效分别为 82.84%、92.99%、100%、100%,鲜质量防效分别为 83.22%、94.00%、100%、100%,后期目测防效分别为 85.67%、94.33%、100%、100%。不同施药时期药后 7、20、40 d 观察青稞叶色正常,生长良好,与空白对照区比较无显著差异。收获时测产青海省农科院试验点青稞产量较空白对照区 2 705.39 kg/hm<sup>2</sup> 增产 6.50%~8.18%,大通试验点较空白对照区 2 785.22 kg/hm<sup>2</sup> 增产 8.86%~11.49%。

表 2 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 处理  
不同青稞叶龄施药防除野燕麦效果

试点	施药时期	40 d		后期	收获期
		株防效 (%)	鲜质量防 效(%)	目测防效 (%)	增产 (%)
青海省 农科院	2 叶 1 心期	89.83	88.70	92.37	6.50
	3 叶 1 心期	94.10	93.67	96.33	7.78
	4 叶 1 心期	100	100	100	8.18
	5 叶 1 心期	100	100	100	7.87
大通	2 叶 1 心期	82.84	83.32	85.67	8.86
	3 叶 1 心期	92.99	94.00	94.33	10.43
	4 叶 1 心期	100	100	100	11.35
	5 叶 1 心期	100	100	100	11.49

注:空白对照区青海省农科院试点野燕麦密度为 90.68 株/m<sup>2</sup>,鲜质量为 175.39 g/m<sup>2</sup>,收获期收获青稞 2 705.39 kg/hm<sup>2</sup>;空白对照区大通试点野燕麦密度为 192.5 株/m<sup>2</sup>,鲜质量为 225.03 g/m<sup>2</sup>,收获期收获青稞 2 785.22 kg/hm<sup>2</sup>。

2.3 50 g/L 唑啉草酯乳油不同土壤含水量施药防除野燕麦效果及对青稞的安全性评测

施药后 7 d 观察,各药剂处理区野燕麦生长受抑制,心叶发黄,叶片均有褪绿黄斑。20 d 观察,各药剂处理区野燕麦干枯死亡。20 d 调查株防效(表 3)表明,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 在不同土壤水量 6%~8%、10%~12%、

16% ~18% 施药防除野燕麦株防效分别为 94.09%、100%、100% ,40 d 调查株防效和鲜质量防效,株防效分别为 93.47%、100%、100% ,鲜质量防效分别为 95.23%、100%、100%。药后 7、20、40 d 观察青稞叶色正常,生长良好,与空白对照区比较无明显差异。收获时测产,分别较对照区增产 4.90%、6.83%、6.95%。

表 3 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 处理  
不同土壤水量施药防除野燕麦效果

土壤 含水量 (%)	药后 20 d	药后 40 d		后期	收获期
	株防效 (%)	株防效 (%)	鲜质量防 效(%)	目测防效 (%)	增产率 (%)
6 ~ 8	94.09	93.47	94.87	95.23	4.9
10 ~ 12	100	100	100	100	6.83
16 ~ 18	100	100	100	100	6.95

注:6% ~8%、10% ~12%、16% ~18% 土壤含水量空白对照区 20 d 野燕麦密度分别为 108.06、113.67、110.5 株/hm<sup>2</sup>;40 d 野燕麦密度分别为 131.82、143.51、138.38 株/m<sup>2</sup>,鲜质量分别为 182.71、194.03、190.45 g/m<sup>2</sup>;收获期青稞产量分别为 2 861.23、2 888.24、2 900.21 kg/hm<sup>2</sup>。

表 4 50 g/L 唑啉草酯乳油防除青稞田野燕麦效果

试点	处理	剂量 (mL/hm <sup>2</sup> )	20 d	40 d		后期	产量
			株防效 (%)	株防效 (%)	鲜质量防效 (%)	目测防效 (%)	增产率 (%)
大通	50 g/L 唑啉草酯乳油	1 200	96.81	97.98	97.39	98.67	12.42
	50 g/L 唑啉草酯乳油 + 10% 苯磺隆可湿性粉剂	1 200 + 150	96.81	95.9	98.05	98.33	13.30
	69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂	1 050	96.81	91.86	90.92	92.33	12.16
门源	50 g/L 唑啉草酯乳油	1 200	93.72	97.89	98.32	99.33	13.42
	50 g/L 唑啉草酯乳油 + 10% 苯磺隆可湿性粉剂	1 200 + 150	96.91	95.72	96.59	99.67	16.08
	69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂	1 050	90.63	93.62	93.24	95.67	13.83

注:大通试点、门源试点产量分别为 2 751.13、2 627.03 kg/hm<sup>2</sup>。

2.5 50 g/L 唑啉草酯乳油在不同生态区示范对作物的安全性评测

施药后 7、20、40 d 观察,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 2 示范点青稞叶色正常,青稞生长良好,未见明显不良反应;1 200 mL/hm<sup>2</sup> 加 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区药后 7 d 观察,青稞叶色有轻微褪绿色黄斑,青稞生长良好,20 d 观察青稞叶色正常,未见明显不良反应,与空白对照区一致;69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂 1 050 mL/hm<sup>2</sup> 处理区药后 7 d 观察,青稞叶色黄斑较重,药后 20 d 观察青稞叶色仍有褪绿色黄斑,药后 30 d 观察黄斑基本消失。青稞生长中后期观察,各药剂处理区青稞生长良好,与空白对照区一致。收获期测产结果(表 4),各药剂处理区较空白对照区增产均达 12.16% 以上。

3 讨论与结论

3.1 应用技术

由先正达(中国)投资有限公司提供的 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 通过不同兑水量试验,药后 40 d 对野燕麦的株防效和鲜质量防效均达 100%,在青海省农户使用的喷雾器兑水量均为 225 L/hm<sup>2</sup>,机引式大型喷雾器兑水量可达 300 L/hm<sup>2</sup> 以上,该药剂在 225 ~675 L/hm<sup>2</sup> 兑水范围施药

2.4 50 g/L 唑啉草酯乳油不同生态区防除野燕麦示范效果

施药后 7 d 观察,各药剂处理区野燕麦生长受抑制,心叶发黄,叶片均有褪绿黄斑。20 d 观察,各药剂处理区野燕麦干枯死亡。20 d 调查株防效(表 4)表明,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup>、1 200 mL/hm<sup>2</sup> 加 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区和 69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂处理区大通试验点株防效均为 96.81%,门源试验点分别为 93.72%、96.91%、90.63%;40 d 调查株防效和鲜质量防效,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup>、1 200 mL/hm<sup>2</sup> 加 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区和 69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂大通试验点株防效分别为 97.98%、95.90%、91.86%,鲜质量防效分别为 97.39%、98.05%、90.92%,门源试验点株防效分别为 97.89%、95.72%、93.62%,鲜质量防效分别为 98.32%、96.59%、93.24%;后期目测防效 50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup>、1 200 mL/hm<sup>2</sup> 加 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区和 69 g/L 精噁唑禾草灵水乳剂大通试验点分别为 98.67%、98.33%、92.33%,门源试验点分别为 99.33%、99.67%、95.67%。

防除野燕麦效果均较好。

50 g/L 唑啉草酯乳油 1200 mL/hm<sup>2</sup> 于青稞不同叶龄施药试验表明,于 2 叶 1 心期施药防除野燕麦效果略低于 3 叶 1 心期施药,3 叶 1 心期施药防除野燕麦效果低于 4 叶 1 心期和 5 叶 1 心期施药。因为青稞 2 叶 1 心期至 3 叶 1 心期时,野燕麦未完全出苗,先出苗的野燕麦接触药剂死亡,后出苗的未接触药剂未死亡,而 5 叶 1 心期时部分青稞已拔节,因此应于青稞 4 叶 1 心期施药为好。

50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 于不同土壤含水量施药试验表明,土壤含水量在 6% ~8% 效果略低于 10% ~12% 和 16% ~18%,土壤墒情好有利于药效的发挥。

3.2 不同生态区示范

50 g/L 唑啉草酯乳油在青海省青稞种植区的大通县向化乡上滩村和门源县浩门镇示范,于青稞 3 ~5 叶期施药,50 g/L 唑啉草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 单用处理区和与 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区防除野燕麦效果均达 95% 以上,2 处理区效果一致,表明 50 g/L 唑啉草酯乳油和 10% 苯磺隆可湿性粉剂混用没有降低 50 g/L 唑啉草酯乳油的效果,没有拮抗作用。

50 g/L 唑啉草酯乳油 1200 mL/hm<sup>2</sup> 单用处理区青稞叶色正常,与 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用处理区

张 武,李宝华,吴俊彦,等. 白花鸭跖草生物学特性[J]. 江苏农业科学,2015,43(3):133-135.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.03.042

# 白花鸭跖草生物学特性

张 武,李宝华,吴俊彦,李红鹏,李艳杰,项 鹏

(黑龙江省农业科学院黑河分院,黑龙江黑河 164300)

**摘要:**白花鸭跖草为鸭跖草的新变种。利用白花鸭跖草种子开展试验,通过对比发现,白花鸭跖草除花色外,与普通鸭跖草没有差异。白花鸭跖草种子具有萌发孔,且种子萌发方式兼有子叶出土型与子叶留土型特点。白花鸭跖草种子具有休眠特性,但可以通过低温层积、GA<sub>3</sub> 处理打破休眠,最适低温层积天数为 4 ℃ 层积 10 d,GA<sub>3</sub> 最适浓度为 15 mg/L。2,4-D 对白花鸭跖草萌发抑制明显。

**关键词:**鸭跖草;白花鸭跖草;生物学特性;萌发;休眠

**中图分类号:**S451 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)03-0133-03

鸭跖草(*Commelina communis* L.)为鸭跖草科鸭跖草属植物,聚伞形花序,花佛焰苞状,深蓝色花瓣,叶卵状披针形,蒴果椭圆形,2 室,每室 2 粒种子,花果期 7—9 月<sup>[1]</sup>。鸭跖草作为 1 年生晚春阔叶杂草,由于其极强的生态适应性、难防除性,鸭跖草与苣荬菜、刺儿菜同属黑龙江省难防除杂草<sup>[2]</sup>。鸭跖草在黑龙江省遍布于大豆田、玉米田、水稻田、向日葵田、菜田<sup>[3]</sup>。鸭跖草根据地理位置不同存在地区转化型,鸭跖草的遗传多样性为鸭跖草防除带来一定难度<sup>[4]</sup>。国内有文献记载,最早的白花鸭跖草发现者为陈蒂,于 1990 年在辽宁省沈阳市发现,将其命名为(*Commelina communis* L. f. *alba* Ti Chen f. nov.)<sup>[5]</sup>。张光富等于 1997 年在山东省、上海市发现白花鸭跖草<sup>[6]</sup>。汪远等认为,白花鸭跖草为本地 *Commelina communis* L. 变异而来<sup>[7]</sup>。目前,国内针对白花鸭跖草仅见于对其发现的报道,还未见对其萌发特性的研究报道。本研究利用白花鸭跖草种子开展试验,探讨其萌发特性<sup>[8-9]</sup>,旨在为开展白花鸭跖草在农田生态系统中的危害研究提供理论基础。

收稿日期:2014-05-12

基金项目:国家国际科技合作项目(编号:2011DFR30840);黑龙江省农业创新工程院级重点科研项目(编号:2012ZD007);国家大豆产业体系建设专项(编号:CARS-04-08B)。

作者简介:张 武(1983—),男,黑龙江大兴安岭人,硕士,助理研究员,从事植物保护工作。E-mail:guoguo\_zw@163.com。

前期叶片有轻微褪绿性黄斑,20 d 后黄斑消失,收获期测产均较空白对照区增产 12% 以上。

50 g/L 啶嗪草酯乳油 1 200 mL/hm<sup>2</sup> 单用处理区与和 10% 苯磺隆可湿性粉剂 150 mL/hm<sup>2</sup> 混用在青海省青稞栽培地 2 个点进行示范,效果显著,对青稞安全,单用或与 10% 苯磺隆可湿性粉剂混用均可在青海大面积推广应用。

## 参考文献:

- [1] 吴昆仑,迟德钊. 青海青稞产业发展及技术需求[J]. 西藏农业科技,2011,33(1):4-9.
- [2] 林汝法. 中国小杂粮[M]. 北京:中国农业科学技术出版

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试白花鸭跖草(*Commelina communis* L. f. *alba* Ti Chen)种子采集于黑龙江省农业科学院黑河分院试验地(50°14'55.22"N,127°26'59.13"E),连续 2 年繁殖保留种子。供试蓝花鸭跖草(*Commelina communis* L.)种子采集于黑龙江省农业科学院黑河分院试验地。供试土壤采集于黑龙江省农业科学院黑河分院试验池(未施用过除草剂)。土壤为草甸暗棕壤,土壤肥力如表 1 所示。赤霉素(GA<sub>3</sub>,95% 分析纯,上海谱振公司),2,4-D(72%,山东侨昌化学有限公司)。

表 1 供试土壤理化性质

速效氮含量 (mg/kg)	K <sub>2</sub> O 含量 (mg/kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 含量 (mg/kg)	有机质含量 (mg/kg)	pH 值
219.7	170	178.4	41.09	5.32

### 1.2 试验设计

秋季分别将 30 粒白花鸭跖草种子、30 粒蓝花鸭跖草种子均匀播种于繁殖池中(2 m×2 m),春季定期观察记录两者的萌发、生长情况。

1.2.1 低温层积处理 将当年采集的白花鸭跖草种子置于 4 ℃ 冰箱中,分别于放置后 0、10、20、30、40 d 每处理取 30 粒种子置于铺有 3 层滤纸的培养皿中,每皿加 15 mL 蒸馏水(定期更换滤纸及蒸馏水)。试验设 3 次重复,将培养皿置于

社,2002.

- [3] 吴昆仑. 藏区青稞生产存在问题初探[J]. 中国种业,2008(3):41-42.
- [4] 王更生. 麦田禾本科杂草发生特点及防治药剂的研究[J]. 中国农学通报,2008,24(6):385-388.
- [5] 程玉臣,白全江,张富荣. 除草剂防除春小麦田杂草研究[J]. 内蒙古农业科技,2006(3):27-29.
- [6] 桑安平,马福全,殷春香,等. 甘南州青稞田间野燕麦危害现状及防治对策[J]. 大麦与谷类科学,2006(4):46-47.
- [7] 叶贵标,魏福香,朱天纵. 影响除草剂药效药害的因子[J]. 农药科学与管理,1998(3):20-23.