

大麦田间杂草化除药剂筛选试验

谢金玲

江苏省农垦农业发展股份有限公司临海分公司, 江苏 盐城

收稿日期: 2023年8月3日; 录用日期: 2023年9月1日; 发布日期: 2023年9月11日

摘要

目前麦田化除药剂较多, 但针对大麦田化除安全的药剂较少且单一。大麦生产中草害的防除逐渐为重点。设立此试验, 研究不同药剂对大麦田杂草封闭和早期茎叶化除效果以及对大麦的安全性。结果表明, 60% 吡啶·异丙隆可湿性粉剂150 g/667 m²对大麦田的硬草和阔叶草封闭和茎叶化除效果都比较好, 且对大麦安全; 33% 氟噻·吡啶·呋悬浮剂80 ml/667 m²对大麦田的硬草封闭效果较好, 但对二叶期以上的硬草的茎叶处理效果不佳, 对阔叶草封闭和茎叶化除效果较好, 且对大麦苗安全。

关键词

大麦, 杂草, 封闭化除, 药剂

Screening of Fungicides for Weed Control in Barley Field

Jinling Xie

Linhai Branch, Jiangsu Agricultural Development Co., Ltd., Yancheng Jiangsu

Received: Aug. 3rd, 2023; accepted: Sep. 1st, 2023; published: Sep. 11th, 2023

Abstract

At present, there are many fungicides for the field application of barley, but the fungicides for the field application of barley are few and single. The control of grass damage in barley production is becoming more and more important. The experiment was set up to study the effect of different fungicides on weed closure and early stem and leaf removal in barley fields, and the safety of different fungicides to barley. The results showed that 60% pyryl-isopropyl WP (150 g/667 m²) was safe and effective for herbicides and broadleaved grasses in barley fields. The effect of 33% flu thiazide · pyryl · Furan SC 80 ml/667 m² was better on the herbage in barley fields, but not on the stem and leaf of the herbage above the two-leaf stage, and it is safe for barley seedlings.

Keywords

Barley, Weeds, Herbicides, Medicament

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近几年来大麦田化除药剂较单一[1], 主要是 50%乙草胺乳油封闭。50%乙草胺乳油药剂的用量、使用时间和方法上一旦选择不当, 容易形成药害或化除效果不佳[2], 为了有效地应对这一系列情况, 我们特筛选出几种安全、有效、经济的封闭和早期茎叶化除[3]药剂配方, 对大麦田的除草效果及大麦的出苗和生长安全性进行试验, 为以后大面积推广应用做好技术储备。现将试验结果总结如下。

2. 材料与方法

2.1. 供试作物和靶标

供试作物大麦, 品种扬农啤 7 号, 防除对象: 硬草和阔叶草。

2.2. 试验设计与安排

2.2.1. 供试药剂

试验药剂: 60%吡啶·异丙隆可湿性粉剂(江苏快达农化股份有限公司);

33%氟噻·吡啶·咪悬浮剂(拜耳公司);

对照药剂: 50%乙草胺乳油(江苏绿利来股份有限公司);

50%丙草胺乳油(先正达作物保护有限公司)。

2.2.2. 试验处理设计

试验共设 5 个处理, 三个重复, 每处理小区面积为 30 m²。处理依次为: (1) 60%吡啶·异丙隆可湿性粉剂 150 g/667 m²; (2) 33%氟噻·吡啶·咪悬浮剂 80 ml/667 m²; (3) 50%乙草胺乳油 80 ml/667 m²; (4) 50%乙草胺乳油 30 ml/667 m²加 50%丙草胺乳油 60 ml/667 m²; (5) 清水对照。

2.3. 施药方法和时间

2.3.1. 施药器械

使用小型电动高压喷雾壶进行喷雾。

2.3.2. 施药时间

试验于 2022 年 12 月 1 日, 当日一次性完成工作, 每亩用水量是 30 kg/667 m²。

2.4. 试验地基本情况

试验地设在苏垦农发临海分公司农科所 5 号, 沙壤潮盐土, 有机质含量 1.7%, 水稻茬。2022 年 11 月 20 日播, 人工拉行播种, 行距是 20 cm, 播种量是 25 kg/667 m², 施药时大麦隐约出苗, 但未完全顶出土。施药时各试验小区内的硬草、阔叶草已出, 硬草叶龄是一叶一心, 阔叶草叶龄在二叶期。

2.5. 试验期间气象资料

药后一星期, 日平均气温是 5.82℃, 最高温度是 13.7℃, 最低温度是-1.2℃, 雨日两天, 降雨量是 1.7 mm; 药后一个月日平均气温是 4.81℃, 最低气温是-3.8℃, 雨日是 10 d, 降雨量是 23.4 mm; 药后第二个月的日平均气温是 1.3℃, 最低气温是-13.3℃, 雨日 4 d, 降雨量是 8.7 mm。由此可看出, 施药时田间墒情较好, 有利于试验药剂效果的发挥。

2.6. 调查方法

2.6.1. 对大麦安全性调查

药后 10 d、20 d、30 d 观察大麦是否有药害, 如有记录药害病状及等级(注明分级标准)以及恢复情况。

2.6.2. 对杂草的防效调查

药前定点调查各处理区内硬草和阔叶草的基数, 每处理小区定 3 点, 每点定 0.25 m²。药后 30 d、90 d、120 d 调查定点内的硬草和阔叶草的防除效果; 最后一次加测鲜重防效。

2.7. 试验计算与统计

株防效(%) = (1 - (药后处理区杂草数量/药前处理区杂草数量)) * 100;

鲜重防效(%) = (1 - (药后处理区杂草鲜重/空白对照处理区杂草鲜重)) * 100;

校正防效(%) = (1 - (对照区药前数株 * 施药区药后株数)/(对照区药后株数 * 施药区药前株数)) * 100。

3. 调查数据计算及结论

3.1. 大麦安全性的调查

药后 10 d、20 d、30 d 目测各处理区大麦出苗和苗期叶色, 未发现药害现象。播后 50 d 调查各小区的成苗率。处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)的成苗率分别是 49.33%、52.67%、52.67%、53.67%、50.33%。经方差分析各处理区组没有显著性差异。由此可见各处理药剂对大麦出苗没有影响。

3.2. 对大麦田硬草和阔叶草防除效果

3.2.1. 药前硬草和阔叶草杂草基数

药前调查各处理小区的硬草和阔叶草株数。处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内施药前硬草株数分别是 20.21 株、19.89 株、17.54 株、16.22 株、7.44 株。处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内施药前阔叶草株数分别是 6.00 株、7.22 株、4.32 株、7.45 株、3.89 株。各区组小区内的杂草数量相当不均。经方差分析没有显著性差异。

3.2.2. 药后 30 d 硬草和阔叶草防除效果

药后 30 d 调查各处理小区的杂草数。硬草方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内硬草株数分别是 1.00 株、7.22 株、5.56 株、5.33 株、5.67 株, 可看出都比药前杂草数量有所下降。经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 93.5%、52.32%、58.42%、56.84%。阔叶草方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内阔叶草株数分别是 0.78 株、3.22 株、2.45 株、4.55 株、3.89 株, 各药剂处理区组内的阔叶草数量都比药前的杂草数量在不同程度的下降。经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 87.06%、55.40%、43.36%、38.85%。

由此可看出, 对硬草和阔叶草防效最好的是处理(1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩, 分别是 93.05%和 87.06%。其它三个药剂处理对硬草和阔叶草防效都相对较差。

3.2.3. 药后 90 d 硬草和阔叶草防除效果

药后 90 天调查各处理区组的杂草。硬草方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内硬草株数分别是 0.11 株、1.00 株、0.33 株、0.67 株、2.33 株, 可看出各区组内的硬草数量随着温度的下降而在不同程度的下降。经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 98.26%、83.96%、93.94%、86.89%。阔叶草方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)小区内阔叶草株数分别是 0.00 株、0.11 株、0.44 株、1.22 株、1.33 株, 各处理区组内阔叶草数量都比药前阔叶草数量在不同程度的下降。经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 100.00%、95.56%、70.06%、52.07%。校正防效相比药后 30 d 的校正防效在上升。

由此可看出, 对硬草校正防效最好的是处理(1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩, 达 98.26%; 其次是处理(3) 50%乙草胺 80 毫升/亩, 达 93.94%; 最差的是处理(2) 33%氟噻·吡酰·呋悬浮剂 80 毫升/亩, 达 83.96%。对阔叶草校正防效最好的是处理(1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩, 达 100.00%; 其次是处理(2) 33%氟噻·吡酰·呋悬浮剂 80 毫升/亩, 达 95.56%; 最差的是处理(4) 50%丙草胺 60 毫升/亩 + 50%乙草胺 30 毫升/亩, 达 52.07%。

3.2.4. 药后 120 d 硬草和阔叶草防除效果

药后 120 d 最后一次调查杂草株防效和鲜重防效。

硬草株防效方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)区组内硬草株数分别是 0.11 株、2.11 株、0.33 株、0.78 株、2.56 株。经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 98.42%、69.11%、94.47%、86.06%。硬草鲜重防效方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)区组内硬草鲜重分别是 0.86 g、11.88 g、2.40 g、3.11 g、24.60 g, 经计算各处理的鲜重防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的鲜重防效分别是 96.49%、51.69%、90.23%、87.34%。

阔叶草株防效方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)区组内阔叶草株数分别是 0.00 株、0.11 株、0.33 株、1.33 株、2.11 株, 经计算各处理的校正防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的校正防效分别是 100.00%、97.19%、85.77%、66.99%。阔叶草鲜重防效方面, 处理(1)、(2)、(3)、(4)、(5)区组内阔叶草鲜重分别是 0.00 g、0.07 g、0.80 g、3.14 g、3.61 g, 经计算各处理的鲜重防效, 得出药剂处理(1)、(2)、(3)、(4)的鲜重防效分别是 100.00%、98.15%、77.93%、13.02%。经方差分析各处理间有显著性差异。

由此可得出, 硬草株防效和鲜重防效最好的是处理(1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩, 分别达 98.42%和 96.49%; 其次是处理(3) 50%乙草胺 80 毫升/亩, 分别达 94.47%和 90.23%; 最差的是处理(2) 33%拜宝马 80 毫升/亩, 分别达 69.11%和 51.69%。阔叶草的株防效和鲜重防效最好的是处理(1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩, 都达 100%; 其次是处理(2) 33%氟噻·吡酰·呋悬浮剂 80 毫升/亩, 分别达 97.19%和 98.15%; 最差的是处理(4) 50%丙草胺 60 毫升/亩 + 50%乙草胺 30 毫升/亩, 分别达 66.99%和 13.02%。

4. 结论

1) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩和 33%氟噻·吡酰·呋悬浮剂 80 毫升/亩对大麦的出苗和生长是安全的, 无不良影响。

2) 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂 150 毫升/亩对大麦田的硬草和阔叶草的封闭效果都较好, 且硬草和阔叶草的叶龄在二叶一心以下时茎叶防除的效果也较好[4]。

3) 33%氟噻·吡酰·呋悬浮剂 80 毫升/亩对大麦田的硬草封闭效果较好, 但对二叶期的硬草茎叶防除效果不佳; 对阔叶草的封闭和二叶期茎叶防除效果都较好[5]。

4) 本试验是在冬季雨水较多、气温较低的情况下表现出的结果；如试验期间天气较早或温度较高的情况下，是否有此结果，还有待进一步验证。

参考文献

- [1] 汪强高, 朱昕, 奚俊, 等. 不同药剂对大麦田硬草(*Sclerochloa kengiana*)封闭防除试验[J]. 大麦与谷类科学, 2016, 33(4): 2.
- [2] 朱春根, 姜忠旭, 陈芳芳, 等. 乙草胺等防除麦田硬草的药效对比试验[J]. 浙江农业科学, 2014(6): 2.
- [3] 曹立耘. 麦田使用化学除草剂注意事项[J]. 农业知识: 致富与农资, 2013(31): 49.
- [4] 陈刘平, 陈小明, 田建. 60%吡酰·异丙隆可湿性粉剂茎叶处理对麦田杂草的防除效果研究[J]. 现代农业科技, 2014(12): 2.
- [5] 刘金华, 高建民. 33%氟噻·吡酰·呋(拜宝玛) SC 防除麦田杂草示范的效果[J]. 农家科技(下旬刊), 2019, 22(10): 15-16.