

直播小麦、油菜田飞防封闭除草试验初报¹

吴小凡

(安徽省当涂县石桥镇农业服务中心, 安徽 马鞍山 243171)

【摘要】: 在当前劳动力不足, 小麦、油菜生产成本逐渐升高, 种植比较效益较低的情况下, 小麦、油菜轻简高效栽培技术的推广前景广阔、意义重大。该文介绍了当地机械开沟免耕小麦田和机械旋耕直播油菜田飞防封闭除草试验, 降低了生产成本, 提高了防效, 为本地区推广无人机飞防提供技术参考。

【关键词】: 小麦; 油菜; 田; 飞防; 除草; 试验

【中图分类号】: S482.4 **【文献标识码】:** A

为探索机械开沟免耕直播小麦田和机械旋耕直播油菜田植保无人机封闭除草效果, 大面积推广应用植保无人机封闭除草技术提供依据, 2017 年安徽省当涂县石桥镇农业服务中心与天顺飞防公司合作进行了无人植保机飞防封闭除草田间对比试验。

1、试验安排

1.1 直播小麦田

试验田安排在安徽省当涂县黄池镇长福村云丰粮油种植家庭农场田中, 面积为 2668m², 该地块前茬为水稻, 土壤肥力中等, 水、肥等栽培管理措施一致。小麦播种方式为人工直播后机械开沟覆土盖籽。供试小麦品种为宁麦 23, 播种日期为 2017 年 11 月 6 日, 播种量为 15kg/667m², 盖籽后第二天进行植保无人机封闭除草。

1.2 直播油菜田

试验安排在安徽省当涂县石桥镇陶村村染坊种植家庭农场田中, 面积 8004m², 该地块前茬为水稻, 该地块土壤肥力中等, 水、肥等栽培管理措施一致。供试油菜品种为浙杂 903。油菜播种方式为机械旋开沟覆土后人丁直播, 10 月 7 日播种, 播种量为 0.4kg/667m²。播种后进行植保无人机封闭除草。

2、试验设计

2.1 小麦试验田呈长方形, 呈南北向

从东至西分 3 块地块, 设 3 个处理, 不设重复, 面积依次为 667m²、10005m² 和 10005m²。试验设计为: 处理①为清水对照, 用水量为 30kg/667m²; 处理②为背负式电动喷雾器常规施药, 药液量为 30kg/667m²; 处理③为植保无人机(大疆 MG-1)施药, 药液量为 2 kg /667m²。试验药剂为 33%氟噻·吡酰·呋(拜宝玛)悬浮剂, 药液用量 80ml/667m²。

¹**【收稿日期】:** 2018-03-08

【作者简介】: 吴小凡(1973-), 男, 安徽马鞍山人, 大专, 农艺师, 研究方向: 小麦、油菜田飞防封闭除草试验。

2.2 油菜试验田块呈长方形，呈南北向

从东至西分 3 块地块，设 3 个处理，不设重复，面积分别为 667m^2 、 3335m^2 和 4002m^2 。试验设计为：处理①为清水对照，用水量为 $30\text{kg}/667\text{m}^2$ ；处理②为人工电动喷雾器常规施药，药液量为 $30\text{kg}/667\text{m}^2$ ；处理③为植保无人机（大疆 MG-1）施药，药液量为 $2\text{kg}/667\text{m}^2$ 。试验药剂为 960g/L 精异丙甲草胺（金都尔）悬浮剂，药液用量为 $100\text{ml}/667\text{m}^2$ 。

3、施药时间和施药方法

3.1 施药时间

3.1.1 小麦田施药时间：2017 年 11 月 7 日，晴天，微风，气温 $10\sim 21^\circ\text{C}$ ，土壤墒情一般。

3.1.2 油菜田施药时间：2017 年 10 月 8 日，晴天，无风，气温 $11\sim 20^\circ\text{C}$ ，土壤墒情较好。

3.2 施药方法

油菜、小麦直播田，处理①用电动喷雾器人工扇形喷头均匀喷雾，兑清水量为 $30\text{kg}/667\text{m}^2$ ；处理②用电动喷雾器人工扇形喷头均匀喷雾，施药液量为 $30\text{kg}/667\text{m}^2$ ；处理③用植保无人机均匀施药，施药液量为 $2\text{kg}/667\text{m}^2$ ，无人机飞行高度为 2m 。

4、调查方法

4.1 安全性调查

施药后 7d、30d、60d 分阶段观察小麦、油菜各处理生长是否正常。

4.2 杂草株防效调查

油菜田施药后 60d，小麦田施药后 120d，对每个处理随机对角线 5 点取样调查，每点取样面积 1m^2 ，共 5m^2 ，调查杂草株数，分析各处理的防效。

5、结果分析

5.1 药害调查

施药后 7d、30d、60d 经观察调查小麦、油菜田各处理作物生长均良好，没有明显药害产生。

5.2 杂草株数调查及防效结果分析

5.2.1 杂草株数调查

5.2.1.1 油菜田药后 60d 杂草株数调查：处理①清水对照，共有禾本科杂草 927 株和阔叶草 135 株，禾本科以苘草为主，阔叶草以碎米荠、稻荏菜、牛繁缕为主。处理②人工电动喷雾器常规施药，共有禾本科杂草 54 株和阔叶草 63 株。处理③植保无人机施药，共有禾本科杂草 9 株和阔叶草 27 株。

5.2.1.2 小麦田施药后 120d 杂草株数调查：处理①清水对照，共有禾本科杂草 342 株和阔叶草 423 株，禾本科以苘草为主，阔叶草以牛繁缕、稻茬菜、猪殃殃为主；处理②人工电动喷雾器常规施药，共有禾本科杂草 63 株，阔叶草未见；处理③植保无人机施药，共有禾本科杂草 18 株和阔叶草 18 株。

5.2.2 防效结果分析

5.2.2.1 小麦田防效结果分析：经计算，处理②的杂草株防效：对禾本科防效达 81.58%，对阔叶草防效达 100%，总体杂草株防效达 91.76%；处理③的杂草株防效：禾本科防效达 94.74%、阔叶草防效达 95.74%，总体杂草株防效达 95.29%。处理②和处理③对比处理①，杂草基数明显减少，封闭除草效果明显。综合评价，处理③比处理②防效要好。

5.2.2.2 油菜田防效结果分析：经计算，处理②的杂草株防效：对禾本科防效达 94.17%，对阔叶草防效达 53.33%，总体杂草株防效达 88.98%；处理③的杂草株防效：对禾本科防效达 99.03%，对阔叶草防效达 76.92%，总体杂草株防效达 96.61%。处理②和处理③对比处理①，杂草基数明显减少，封闭除草效果明显。处理③比处理②禾本科草防效相当，阔叶草防效明显，总体防效略高。

6、结 语

试验表明，选择对路药剂，用植保无人机对直播小麦、油菜田进行超低水量封闭处理 $2\text{kg}/667\text{m}^2$ 与常规封闭处理用水量 $30\text{kg}/667\text{m}^2$ 相比，除草持效期长、杀草谱宽、药害轻，节约劳动力成本 30%，杂草防效显著，效果优于背负式电动喷雾器。可在本地示范推广。

[参考文献]：

[1] 肖明，邱学林，辛存岳，等. 威霸防除直播春油菜田野燕麦试验初报[J]. 青海农林科技，1998（04）.