

# 10%噁唑·氰氟乳油防除机插秧稻田禾本科杂草田间药效研究

左希 陈凤 董红刚 耿跃 梅爱萍

(扬州市邗江区农作物技术推广中心,江苏扬州 225009)

**摘要** 研究了不同剂量10%噁唑·氰氟乳油对禾本科杂草的防效和水稻安全性的影响。结果表明,10%噁唑·氰氟乳油2 250、3 000、3 750 mL/hm<sup>2</sup>等3种剂量对稻田禾本科杂草均具有良好的防效,对水稻生长发育无明显不良影响,安全性较高,其中以3 000 mL/hm<sup>2</sup>处理的杂草防效最好、持效期最长。在以稗草等禾本科杂草为主的机插秧稻田中,可以考虑在稗草三至四叶期,选用10%噁唑·氰氟乳油3 000 mL/hm<sup>2</sup>进行茎叶处理。

**关键词** 机插秧水稻;10%噁唑·氰氟乳油;禾本科杂草;防效;安全性

**中图分类号** S451.2 **文献标识码** A

**文章编号** 1007-5739(2021)02-0083-02

**DOI**:10.3969/j.issn.1007-5739.2021.02.034

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



水稻是我国主要粮食作物之一,全国约有2/3的人口以稻米为主食<sup>[1]</sup>,水稻高产稳产是确保我国粮食安全的关键。水稻生长期高温高湿,适宜杂草生长。稻田杂草种类多、生长速度快,是影响水稻生产的不利因素之一<sup>[2-3]</sup>。草害严重会导致水稻不同程度的减产,甚至绝收<sup>[4-5]</sup>。做好杂草防控是确保水稻优质高产的重要措施。随着经济和社会的发展,农村劳动力不断转移到其他产业,水稻种植所需的劳动力得不到满足,无法保障水稻生产的用工需求,急需轻简高效的稻作方式。机插秧技术具有高产、稳产、轻简、高效等优势,应用面积不断增加,已成为主要的稻作方式。袁林泽等<sup>[6]</sup>调查认为,邗江区机插秧稻田以李氏禾、千金子、稗草等禾本科杂草为主。化学除草是目前最有效的防除稻田杂草的方式,是保障水稻高产的重要措施,选择适宜的、高效的化学除草剂是确保防除效果的关键<sup>[6]</sup>。唑草胺是芳氧苯氧基丙酸酯类除草剂,主要用来防除稻田中稗草、千金子和马唐等一年生禾本科杂草。氰氟草酯是芳氧苯氧丙酸类除草剂,主要用于防除水稻田中的禾本科杂草,对千金子最有效。10%噁唑·氰氟是美国富美实(FMC)公司研发的一种新型、高效稻田除草剂,由唑草胺与氰氟草酯复配而成,具有明显的协同增效作用,可以有效防除稻田禾本科杂草<sup>[7]</sup>。本文在机插秧条件下研究了10%噁唑·氰氟乳油对禾本科杂草的防效及其对水稻安全性的影响,并探索了适宜用量,以期为大面积生产提供参考。现将试验结果总结如下。

**作者简介** 左希(1985—),女,陕西咸阳人,硕士,农艺师,从事农作物病虫害监测与防治工作。

**收稿日期** 2020-08-11

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验于2019年在扬州市邗江区槐泗镇许巷村进行,田间地势平坦,土壤性质和肥力均匀一致,保水性能好,排灌分开,上茬作物为小麦。试验田土壤肥力中等,土壤pH值为7.3,土壤质地为黏土,有机质含量为34.15 g/kg。水稻品种为南粳9108,6月3日落谷,6月25日机插移栽,行株距配置为30.0 cm×11.7 cm,每穴4株苗左右,基本苗118.5万株/hm<sup>2</sup>左右。施用纯N 315 kg/hm<sup>2</sup>,氮肥运筹为基肥:蘖肥:穗肥=3.8:3.2:3.0,氮肥、磷肥、钾肥比例为N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1.0:0.5:0.5,采用“浅—搁—湿”灌溉模式。病虫害防治按照大田生产方式统一进行。

### 1.2 试验材料

10%噁唑·氰氟乳油,由美国富美实公司生产;60 g/L五氟·氰氟草可分散油悬浮剂,由美国陶氏益农公司生产;100 g/L氰氟草酯乳油,由美国陶氏益农公司生产。

### 1.3 试验设计

试验设6个处理,分别为施10%噁唑·氰氟乳油2 250 mL/hm<sup>2</sup>(A)、3 000 mL/hm<sup>2</sup>(B)、3 750 mL/hm<sup>2</sup>(C),60 g/L五氟·氰氟草可分散油悬浮剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>(D),100 g/L氰氟草酯乳油1 500 mL/hm<sup>2</sup>(E),以空白作对照(CK)。其中,处理A~E面积均为667 m<sup>2</sup>,空白对照区面积为67 m<sup>2</sup>。

### 1.4 施药方法

选择无雨天气进行药剂喷施,时间为7月9日。稗草3~4叶时,对茎叶均匀喷雾,用水量450 L/hm<sup>2</sup>,施药器械为电动喷雾器。药前排干田水,土壤保持湿润,

药后 2~3 d 回水。

### 1.5 施药期间天气情况

7月9日施药,施药时天气多云,微风。施药前后 10 d 的气象资料见表 1。

表 1 施药当天及前后 10 d 气象资料

日期	最高 气温/°C	最低 气温/°C	日最小 湿度/%	降雨量/ mm	日照 时数/h
2019-06-29	33.6	22.2	41	29	8.9
2019-06-30	30.5	25.1	56	24	0
2019-07-01	31.2	24.2	75	217	5.2
2019-07-02	31.8	25.6	71	38	2.6
2019-07-03	33.3	26.0	69	15	0.6
2019-07-04	34.6	26.0	57	62	5.1
2019-07-05	29.2	26.4	95	153	0
2019-07-06	27.2	25.2	100	1 383	0
2019-07-07	27.7	24.9	91	0	0
2019-07-08	29.0	23.7	91	2	0
2019-07-09	35.8	26.0	62	0	4.9
2019-07-10	35.2	26.8	62	1	10.1
2019-07-11	33.7	26.2	62	0	12.0
2019-07-12	34.9	26.5	51	0	11.9
2019-07-13	35.5	27.9	52	0	12.5
2019-07-14	36.2	27.9	50	0	12.0
2019-07-15	36.5	27.3	42	0	12.3
2019-07-16	34.5	27.0	51	0	6.0
2019-07-17	36.3	27.9	50	0	10.6
2019-07-18	36.3	26.9	44	0	12.4
2019-07-19	36.3	26.7	50	0	11.6

### 1.6 调查统计

**1.6.1 安全性观察。**施药后 5、10、15 d 观察各药剂处理区内水稻生长发育情况,目测水稻对药剂的反应,判断是否出现药害现象。

**1.6.2 防效调查。**药后 7 d,目测各处理的防效;药后 15 d 和药后 30 d 均采取目测与计数调查相结合的方式计算株防效。调查方法采取对角线 5 点取样,每点调查 0.2 m<sup>2</sup>。防效计算公式如下:

$$\text{株防效}(\%) = \frac{\text{对照区杂草数} - \text{施药区杂草数}}{\text{对照区杂草数}} \times 100$$

## 2 结果与分析

### 2.1 施药前基数

7月7日调查,试验田块的禾本科杂草以稗草、千金子、马唐等为主,平均草量 96 株/m<sup>2</sup>。

### 2.2 安全性

处理 A、B、C 与 CK 相比均未出现水稻矮化、褪绿、畸形等药害症状,水稻长势长相正常。表明在试验用量下,10%噁唑·氰氟乳油不会对水稻生长发育产生负面作用,对周边环境无不良影响,具有较高的安全性。

### 2.3 药效

由表 2 可以看出:药后 15 d,处理 A、B、C、D 的防效较好,均达到 90%以上;处理 E 防效次之,仅 80.4%。药后 30 d,处理 B 防效较好,为 92.6%;处理 A、C、D、E 防效次之,为 81.1%~89.9%。

表 2 不同处理药后 15、30 d 的防效比较

处理	药后 15 d		药后 30 d	
	株数	防效/%	株数	防效/%
A	11	90.2	29	86.6
B	4	96.4	16	92.6
C	6	94.6	22	89.9
D	10	91.1	24	88.9
E	22	80.4	41	81.1
CK	112		217	

## 3 结论与讨论

杂草防除是水稻生产中的重要环节,化学除草是主要措施,选择适宜的除草剂是治理稻田草害的关键。安全性是选择除草剂时首要考虑的因素,以确保在防除杂草的同时不会对水稻和环境产生不利影响。10%噁唑·氰氟乳油在本试验设计用量范围内对水稻生长发育无明显不良影响,对周边环境也无不利影响,可见 10%噁唑·氰氟乳油具有较高的安全性。防除效果是决定除草剂的关键因素。本试验结果表明,10%噁唑·氰氟乳油对稻田禾本科杂草防效良好,且优于对照药剂,其中以 3 000 mL/hm<sup>2</sup> 的用量防效最好,持效期也长。

研究认为,长期单一使用某种化学除草剂会导致杂草产生耐药性<sup>[7-8]</sup>,降低防除效果。因此,要加大新型药剂的筛选与应用,注意药剂轮换使用,避免抗性产生,确保防除效果。10%噁唑·氰氟乳油是一种新型复配药剂,对稻田恶性禾本科杂草具有良好的防除效果,可以作为一种轮换药剂在稻田使用。当机插秧稻田田间草相以稗草等禾本科杂草为主时,宜在稗草三至四叶期选用 10%噁唑·氰氟乳油 3 000 mL/hm<sup>2</sup> 进行茎叶处理,可以取得较好的除草效果,确保水稻优质高产。

## 4 参考文献

- [1] 杨建昌,张建华.水稻高产节水灌溉[M].北京:科学出版社,2019.
- [2] 魏才强.黑龙江省稻田杂草群落组成及其对水稻产量的影响[J].中国林副特产,2016(3):29-30.
- [3] 庄家文,张峥,强胜.浙江省水稻田杂草群落调查[J].植物保护学报,2019,46(2):479-488.
- [4] 袁林泽,周奋启,耿跃,等.扬州市邗江区稻田杂草优势种调查研究[J].现代农业科技,2015(7):132-134.
- [5] OERKE E C, DEHNE H W. Safeguarding production—losses in major crops and the role of crop protection[J]. Crop Protection, 2004, 23(4): 275-285.
- [6] GOWDA P T, Shankaraiah C, Jnanesh A C, et al. Studies on chemical weed control in aerobic rice (*Oryza sativa* L.) [J]. Journal of Crop Weed, 2009, 5(1): 320-323.
- [7] 张自常,谷涛,李永丰,等.10%噁唑·氰氟+480 g/L 灭草松对旱直播稻田杂草防除和水稻产量的影响[J].杂草学报, 2019, 37(4): 50-55.
- [8] 董立尧,高原,房加鹏,等.我国水稻田杂草抗药性研究进展[J].植物保护,2018,44(5):69-76.