

40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC防治小麦赤霉病及保叶增产田间示范试验初报

中央农业广播学校阜南分校 赵启飞

摘要: 本文通过使用40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC进行防治小麦赤霉病及保叶增产田间示范试验, 试验结果表明: 示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品、亩用量为35g, 示范试验药剂8%叶菌唑SC产品、亩用量为70~75g, 防治小麦赤霉病, 对小麦锈病和白粉病有较好的兼治作用, 且对小麦具有保绿延衰增产效果。可以作为防治小麦赤霉病、锈病、白粉病及延衰保叶增产的品种, 进行大面积推广应用。

关键词: 40%咪铜·氟环唑悬浮剂; 8%叶菌唑SC; 防治小麦赤霉病; 增产效果

为明确和进一步了解江苏辉丰生物农业股份有限公司生产的40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC产品对防治小麦赤霉病及保叶增产的效果, 以及对小麦的安全性, 为大面积推广应用提供科学依据。2021年4—7月, 笔者进行了40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC防治小麦赤霉病及保叶增产田间示范试验。现将试验结果报告如下, 旨在为小麦赤霉病防治提供参考。

一、田间示范试验摘要

试验名称: 40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC防治小麦赤霉病;

保叶增产田间示范试验;

试验作物: 小麦;

防治对象: 赤霉病、保叶增产;

供试药剂:

	含量/中文名称/剂型	生产单位
试验药剂1	40%咪铜·氟环唑悬浮剂	江苏辉丰生物农业股份有限公司
试验药剂2	8%叶菌唑SC	江苏辉丰生物农业股份有限公司
对照药剂	48%氰烯·戊唑醇悬浮剂	江苏省农药研究所股份有限公司

喷药方法及用水量:

采用喷雾方法, 每亩用水量30kg(450L/公顷)。

试验结果:

40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC对小麦赤霉病田间示范试验结果

处理	药剂	第2次药后28天			
		病穗率 (%)	病穗防效 (%)	病指	病指防效 (%)
1	40%咪铜·氟环唑悬浮剂 (35克/亩、喷施2次)	1.10	94.95	0.99	92.80
2	8%叶菌唑SC(75克/亩、 喷施2次)	1.00	95.41	0.97	92.90
3	8%叶菌唑SC(70克/亩、 喷施2次)	2.00	90.83	1.43	89.56
4	48%氰烯·戊唑醇悬浮剂 (60克/亩、喷施2次)	2.20	89.91	1.66	87.89
5	清水对照	21.80	/	13.69	/

适宜喷药时期和用量:

小麦扬花初期(见花打药), 亩用40%咪铜·氟环唑悬浮剂施用制剂量为35g为宜, 间隔7d后进行第二次施

药。小麦扬花初期(见花打药), 亩用8%叶菌唑SC施用制剂量为70~75g为宜, 间隔7d后进行第二次施药。用药液量450kg/公顷。

使用方法: 喷雾;

防治效果及保绿、延衰: 示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品亩喷施制剂量35g(2次)、8%叶菌唑SC产品亩喷施制剂量70~75g(2次), 对小麦赤霉病具有较好的防治效果, 且对小麦白粉病和锈病具有较好的兼治作用, 对小麦保绿、延衰增产也具有较好的效果。

安全性: 示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品、8%叶菌唑SC产品, 对小麦安全, 处理各个剂量均没有见药害发生。

二、试验目的

通过示范试验, 了解江苏辉丰生物农业股份有限公司生产的40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC产品对防治小麦赤霉病及保叶增产的效果, 以及对小麦的安全性, 为大面积推广应用提供科学依据。

三、试验条件

(一) 试验对象、作物和品种的选择

试验对象: 小麦赤霉病、保叶增产;

试验作物: 小麦(品种: 淮麦22);

(二) 环境或设施栽培条件

示范试验田设在安徽省阜南县农科所小麦田, 该地小麦赤霉病常年发生较重。示范试验田前茬作物为直播稻, 肥力中等。小麦于2020年11月13日播种, 0.25m等行距播种, 亩播种12.5kg; 旋耕时亩施肥50kg(N:P:K=28:6:9), 2月24日亩追施46%尿素2.5kg。示范试验地总面积为4.5亩, 小麦品种为淮麦22。示范试验地小麦长势整齐一致, 处理间肥水管理及其他栽培条件一致, 示范试验田管理与当地农业生产实践相一致。

四、试验设计和安排

(一) 药剂

1. 试验药剂。

试验药剂1: 40%咪铜·氟环唑悬浮剂(农药登记证号PD20160584, 江苏辉丰生物农业股份有限公司、

提供)

试验药剂2: 8%叶菌唑SC (江苏辉丰生物农业股份有限公司、提供)

2. 对照药剂。

48%氰烯·戊唑醇悬浮剂 (药登记证号PD20141746, 江苏省农药研究所股份有限公司、市售)

3. 药剂用量与处理编号。

表1 供试药剂试验设计

处理编号	药剂	喷药剂量(制剂量)和次数
1	40%咪铜·氟环唑悬浮剂	35克/亩、喷施2次
2	8%叶菌唑SC	75克/亩、喷施2次
3	8%叶菌唑SC	70克/亩、喷施2次
4	48%氰烯·戊唑醇悬浮剂	60克/亩、喷施2次
5	清水对照	/

(二) 小区安排

1. 小区排列。

1	4	3	5	2
---	---	---	---	---

南北地块、从南向北。

2. 小区面积和重复。

小区面积: 每个处理0.5亩, 小区之间隔行40cm, 示范试验总面积4.5亩。

重复次数: 不设重复。

(三) 喷药方法

1. 使用方法。按试验设置的亩用药液量兑水30kg, 先称量出各处理区用药量及用水量, 采用二次稀释法配制药液, 同一药剂由低剂量处理向高剂量处理逐个进行, 不同药剂处理间喷药前用清水3次洗涤喷雾器; 空白对照区喷等量清水。试验先从空白开始。

2. 喷药器械。施药器械采用郑州新秀农用机械有限公司生产的新秀牌电动喷雾器, 液泵流量60L/min, 扇形2喷头, 喷片孔径为0.8mm, 雾滴20~150μm。

3. 喷药时间和次数。处理1~处理5小区, 于4月19日第1次喷药, 喷药时小麦处扬花初期(扬花株率为5%)。间隔7d第2次喷药于4月26日。

4. 使用容量。亩用药液量为30kg, 按各处理面积计算喷施的药液量, 空白对照区喷等量清水。

5. 防治其他病虫害的药剂资料。示范试验期间, 于2021年2月19日, 亩用10%精恶唑禾草灵60mL+双氟磺草胺20mL+36%唑草·苯磺隆5g+56%二甲四氯钠30g, 兑水30kg进行喷雾除草。其他管理与当地防治相一致。

五、调查、记录和测量方法

(一) 气象及土壤资料

1. 气象资料。第1次喷药当天(4月19日)为阴到多云, 东南风2级, 气温24~7℃, 日平均17.5℃, 相对湿度55%, 喷药后24h无降雨; 第2次喷药当天(4月26日)为阴到多云, 西北风2级, 气温12.8~17.5℃, 日平均14.6℃, 相对湿度93%, 喷药后24h无降雨。整个试验期间, 降雨量为147.5mm, 降雨日为24d。

2. 土壤资料。试验地土壤类型为黏土类黄褐土, pH值6.4, 有机质含量为1.22%, 土壤肥力均匀。

(二) 调查方法、时间和次数

1. 赤霉病调查时间和次数、调查方法和药效计算方法。调查1次, 时间为第二次喷药后28d(5月24日), 于小麦赤霉病完全显示出来后的病情发展稳定期调查。每处理对角线5点取样, 每点顺麦行连续查200穗, 记载总穗数和分级记载病穗数。

分级方法:

0级: 全穗无病;

1级: 枯穗面积占全穗面积的1/4以下;

3级: 枯穗面积占全穗面积的1/4~1/2;

5级: 枯穗面积占全穗面积的1/2~3/4;

7级: 枯穗面积占全穗面积的3/4以上。

$$\text{病穗率}(\%) = \frac{\text{发病穗数}}{\text{调查总穗数}} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{对照区病穗数} - \text{处理区病穗数}}{\text{对照区病穗数}} \times 100$$

$$\text{病情指数} = \frac{\sum(\text{各级病穗数} \times \text{相对级数值})}{\text{调查总穗数} \times 7} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{CK - Pt}{CK} \times 100$$

式中CK—空白对照区病情指数, Pt—药剂处理区病情指数。

2. 保叶延衰调查时间和次数、调查方法。调查1次, 空白小麦成熟时(5月31日)、喷药的小麦成熟时麦收前1d(6月3日)观察叶色、茎秆及麦穗色泽情况。

每处理随机选有代表性的5点取样调查, 每点调查20株, 每株调查: 叶片、茎秆、麦穗。

叶绿色标准(以叶片为单位): 每株的叶片自叶基部至叶尖有1/3及以上绿色, 就判定为该叶为绿叶。每株调查倒1叶(选绿叶的计数)。

茎秆绿色标准(以茎秆为单位): 每株自地上部第1节至旗叶叶耳部, 有1节为绿色或其中有1节为1/3及以上绿色, 就判定为该茎秆为绿秆。

$$\text{绿叶(秆)率}(\%) = \frac{\text{绿叶(秆)数}}{\text{调查叶(秆)数}} \times 100$$

3. 安全性调查时间和次数、调查方法

喷药后1d、3d、7d, 观察药剂对小麦的安全性。

(三) 产品的质量和产量

1. 不进行产品质量测定。

2. 产量调查时间和次数、调查方法和计算方法

每个处理区调查5点, 每点取1m²麦穗, 脱粒晒干后分别称重(kg), 85折后换算出kg/hm²小麦产量。

$$\text{产量} = 1\text{m}^2 \text{麦粒重} \times 666.7 \times 15 \times 0.85$$

$$\text{增产量} = \text{药剂处理区产量} - \text{空白处理区产量}$$

$$\text{增产率}(\%) = \frac{\text{药剂处理区产量} - \text{空白处理区产量}}{\text{空白处理区产量}} \times 100$$

(四) 对其他生物影响

1. 对其他病虫害的影响。对其他病虫害的影响不进行

调查。

2. 对其他非靶标生物的影响。试验药剂各处理剂量观察对小麦的天敌有无明显影响。

六、结果与分析

(一) 对小麦赤霉病的结果与分析

表2 40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC防治小麦赤霉病示范试验结果

处理	药剂	第2次药后28天			
		病穗率 (%)	病穗防效 (%)	病指	病指防效 (%)
1	40%咪铜·氟环唑悬浮剂 (35克/亩、喷施2次)	1.10	94.95	0.99	92.80
2	8%叶菌唑SC (75克/亩、喷施2次)	1.00	95.41	0.97	92.90
3	8%叶菌唑SC (70克/亩、喷施2次)	2.00	90.83	1.43	89.56
4	48%氰烯·戊唑醇悬浮剂 (60克/亩、喷施2次)	2.20	89.91	1.66	87.89
5	清水对照	21.80	/	13.69	/

试验结果表明：示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂，处理35g/亩喷施2次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为94.95%、92.80%。示范试验药剂8%叶菌唑SC，处理70~75g/亩喷施2次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为90.83%~93.75%、89.56%~92.90%。两种示范药剂对小麦赤霉病病穗防效、病指防效，都高于对照药剂48%氰烯·戊唑醇悬浮剂处理60mL/亩喷施2次对小麦赤霉病的防治效果。示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂处理35g/亩喷施2次、8%叶菌唑SC处理75g/亩喷施2次，对小麦赤霉病的防治效果显著高于对照药剂48%氰烯·戊唑醇悬浮剂处理60mL/亩喷施2次的防治效果。

(二) 对小麦保绿、延衰的结果与分析

表3 40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC保叶延衰示范试验结果

处理	药剂	小麦收获时	
		绿叶率 (%)	绿秆率 (%)
1	40%咪铜·氟环唑悬浮剂 (35克/亩、喷施2次)	26.00	25.00
2	8%叶菌唑SC (75克/亩、喷施2次)	29.00	30.00
3	8%叶菌唑SC (70克/亩、喷施2次)	24.00	25.00
4	48%氰烯·戊唑醇悬浮剂 (60克/亩、喷施2次)	26.00	25.00
5	清水对照	0.00	0.00

试验表明：40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品，处理35g/亩于小麦扬花期和间隔7d各喷施1次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为26.00%和25.00%；8%叶菌唑SC处理75g/亩于小麦扬花期和间隔7d各喷施1次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为29.00%和30.00%；8%叶菌唑SC处理70g/亩于小麦扬花期和间隔7d各喷施1次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为24.00%和25.00%；对照药剂48%氰烯·戊唑醇悬浮剂处理60g/亩于小麦扬花期和盛花期和间隔7d各喷施1次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为26.00%和25.00%。空白处理，小麦叶、茎秆、麦穗均为灰褐色死亡状。各处理区，小麦叶、茎秆、麦穗均有不同程度灰褐色死亡状；但试验药

剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂处理35g/亩喷施2次、8%叶菌唑SC75g/亩喷施2次，灰褐色明显浅于其他处理区的灰褐色。

田间观察显示：40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品处理35g/亩施药2次，对小麦保绿延衰，较空白成熟时间推迟3~4d。

试验结果表明：40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品处理35g/亩喷施2次对小麦保绿、延衰效果较好。

(三) 测产结果

表4 40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC品对产量的影响

处理编号	产量 (kg/hm ²)	增产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)
1	10118.19	1541.30	17.97
2	10154.25	10154.25	18.39
3	9729.31	9729.31	13.44
4	9706.60	8485.49	13.17
5	8576.89	/	/

注：上表中的产量为各处理平均值。

示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂处理(35g/亩、2次)、8%叶菌唑SC处理(75g/亩、2次)、8%叶菌唑SC处理(70g/亩、2次)、对照48%氰烯·戊唑醇悬浮剂处理(60g/亩、2次)，较空白对照对小麦产量均有增加，其产量增产率分别为17.97%、18.39%、13.44%、13.17%。

(四) 对小麦安全性的结果与分析

示范试验观察表明：示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂处理35g/亩、示范试验药剂8%叶菌唑SC处理75g/亩和70g/亩，两个产品在小麦扬花初期和间隔7d各喷药一次；在喷药后的1d、3d、7d观察各处理区对小麦生长均表现正常，表明40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC处理对小麦的生长无不良影响，安全性较好。

(五) 对其他生物影响的结果与分析

本年度小麦条锈病重发生，白粉病中等发生，叶锈病偏轻发生。

田间观察表明，示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂、8%叶菌唑SC，两个产品对条锈病、叶锈病和白粉病均具有较好的防治效果。

试验结果表明：使用40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品防治小麦赤霉病，亩用量为35g于小麦扬花初期和盛花期各喷施1次，对防治小麦赤霉病效果较好，对小麦生长无不良影响。使用8%叶菌唑SC产品防治小麦赤霉病，亩用量为70~75g于小麦扬花初期和盛花期各喷施1次，对防治小麦赤霉病效果较好，对小麦生长无不良影响。喷药时期为小麦扬花初期；如遇有利于小麦赤霉病重发的连阴雨天气，需在第一次用药后7d左右抢晴进行第二次用药，以保证防治效果。示范试验药剂40%咪铜·氟环唑悬浮剂产品、亩用量为35g，示范试验药剂8%叶菌唑SC产品、亩用量为70~75g，防治小麦赤霉病，且对小麦锈病和白粉病有较好的兼治作用，且对小麦具有保绿延衰增产效果。可以作为防治小麦赤霉病、锈病、白粉病及延衰保叶增产的品种，进行大面积推广应用。