

200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 防治小麦赤霉病及保叶增产田间药效试验初报

安徽省阜南县生物防治研究所 赵阳红

摘要: 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品防治小麦赤霉病及保叶增产田间药效试验, 结果表明: 亩用量为 50 ~ 60g 加 40g 于小麦扬花初期和盛花期各喷施一次, 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 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品, 亩用量为 50 ~ 60g 加 40g 对小麦锈病和白粉病有很好的兼治作用, 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: 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC; 40% 戊唑醇·咪鲜胺 SC; 48% 氰烯·戊唑醇 SC4; 防治; 小麦赤霉病; 保叶增产; 效果

为明确和进一步了解先正达(中国)投资有限公司生产的 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品, 对小麦赤霉病的防治和对其他病害的兼治效果(白粉病、锈病、叶枯病)及保叶增产的效果, 以及最佳使用剂量和对小麦的安全性。2020 年 4 ~ 6 月, 笔者进行了 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 防治小麦赤霉病及保叶增产的田间药效试验。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、材料与方法

(一) 供试药剂

试验药剂: 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC (先正达(中国)投资有限公司提供, 封样完好)。

对照药剂: 48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂(农药登记证号 PD20141746, 江苏省农药研究所股份有限公司, 市售产品); 40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂(农药登记证号 PD20170447, 安徽省四达农药化工有限公司, 市售产品)。

设清水空白对照处理。

(二) 试验设计

1. 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	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC	50g + 40g/667m ² , 喷施 2 次
2	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC	60g + 40g/667m ² , 喷施 2 次
3	40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂	35mL/667m ² , 喷施 2 次
4	48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂	50mL/667m ² , 喷施 2 次
5	清水对照	/

2. 小区排列。小区东西走向, 南北排列。

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

3. 小区面积和重复。

① 小区面积: 药剂处理区每个处理面积为 0.5 亩, 每个小区之间设 40cm 保护行。

② 重复次数: 不设重复。

(三) 试验条件、环境

1. 试验对象、作物和品种的选择。

① 试验对象: 小麦赤霉病(*Fusariumgraminearum*)。

② 试验作物: 小麦; 品种为淮麦 22。

2. 试验环境。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水稻(直播稻、早稻品种), 小麦于 2019 年 10 月 26 日播种(0.25m 等行距播种, 亩播种 13.5kg; 旋耕时亩施肥 50kg (N : P : K=27 : 7 : 10), 小麦拔节时亩撒施尿素 10kg。示范试验地总面积为 2.5 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) 施药方法

1. 使用方法。按试验设置的亩用药液量对水 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. 施药器械。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 ~ 150 μm。

3. 施药时间和次数。处理 1 至处理 5 小区, 于 4 月 14 日第一次喷药, 喷药时小麦处扬花初期(扬花株率为 5%)。间隔 7d, 于 4 月 21 日第二次喷药。

4. 使用剂量和容量。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。试验地在试验期间于 2020 年 1 月 16 日亩用 20% 双氟·氟氯酯水分散粒剂 5g 化学除草, 于 4 月 28 日亩喷施 20% 啶虫脒可溶粉剂 10g 加 98% 磷酸二氢钾 100g, 防治小麦蚜虫、增加千粒重。

(五) 气象及土壤资料

1. 气象资料。第一次喷药当天(4 月 14 日)为阴到多云, 西南风 2 级, 气温 13.4 ~ 22.9℃, 日平均 17.8℃, 相对湿度 45%, 喷药后 24h 内无降雨; 第二次喷药当天(4 月 21 日)为阴到多云, 东南风 2 级, 气温 11.3 ~ 18.5℃, 日平均 15.1℃, 相对湿度 66%, 喷药后 24h 内无降雨。整个试验期间, 降雨量为 18.9mm, 降雨日为 5d。

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。

(六) 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 25d (5 月 16 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。

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

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

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

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 28 日)、喷药的小麦成熟时麦收前 1 天(5 月 31 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五点取样调查, 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）：每株自地上部第一节至旗叶叶耳部，有一节为绿色或其中有一节为 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。

（七）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。

产量 = 1m² 麦粒重 × 666.7 × 15 × 0.85

增产量 = 药剂处理区产量 - 空白处理区产量

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

（八）对其他生物影响

试验药剂各处理剂量观察对小麦的天敌有无明显影响。

二、结果与分析

（一）对小麦赤霉病的结果与分析

表 2 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 防治小麦赤霉病示范试验结果

处理	药剂	第二次药后 25d			
		病穗率（%）	病穗防效（%）	病指	病指防效（%）
1	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC（50g + 40g/667m ² ，喷施 2 次）	0.20	87.50	0.03	95.24
2	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC（60g + 40g/667m ² ，喷施 2 次）	0.00	100.00	0.00	100.00
3	40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂（35mL/667m ² ，喷施 2 次）	0.30	81.25	0.04	92.86
4	48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂（50mL/667m ² ，喷施 2 次）	0.40	75.00	0.09	85.71
5	清水对照	1.60	/	0.60	/

试验结果表明：示范试验药剂 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC，处理 50g + 40g/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为 87.50%、95.24%；处理 60g + 40g/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为 100.00%、100.00%。对照药剂 40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂，处理 35mL/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为 81.25%、92.86%；对照药剂 48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂，处理 50mL/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病病穗防效、病指防效分别为 75.00%、85.71%。试验结果表明，示范试验药剂 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC，处理 50 ~ 60g + 40g/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病的防治效果，显著高于对照药剂 40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂 35mL/667m² 喷施 2 次和对照药剂 48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂 50mL/667m² 喷施 2 次对小麦赤霉病的防治效果。

（二）对小麦保绿、延衰的结果与分析

表 3 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 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	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC（50g + 40g/667m ² ，喷施 2 次）	21.00	22.00
2	200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC（60g + 40g/667m ² ，喷施 2 次）	32.00	33.00
3	40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂（35mL/667m ² ，喷施 2 次）	16.00	17.00

4	48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂（50mL/667m ² ，喷施 2 次）	19.00	19.00
5	清水对照	0.00	0.00

试验表明：200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品，处理 50g + 40g/667m² 于小麦扬花期和盛花期各喷施 1 次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为 21.00% 和 22.00%；处理 60g + 40g/667m² 于小麦扬花期和盛花期各喷施 1 次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为 32.00% 和 33.00%。对照药剂 40% 戊唑醇·咪鲜胺悬浮剂，处理 35mL/667m² 于小麦扬花期和盛花期各喷施 1 次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为 16.00% 和 17.00%；对照药剂 48% 氰烯·戊唑醇悬浮剂，处理 50mL/667m² 于小麦扬花期和盛花期各喷施 1 次，小麦成熟时田间绿叶和绿秆率分别为 19.00% 和 19.00%。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；但试验药剂处理 50 ~ 60g + 40g/667m² 喷施 2 次灰褐色明显浅于其他处理区的灰褐色，保叶延缓衰老显著好于对照药剂。

田间观察显示：200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品处理 50 ~ 60g + 40g/667m² 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：200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品处理 50 ~ 60g + 40g/667m² 喷施 2 次对小麦保绿、延衰效果较好。

（三）测产结果

表 4 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品对产量的影响

处理编号	产量（kg/hm ² ）	增产量（kg/hm ² ）	增产率（%）
1	10065.66	1579.99	18.62
2	10296.73	10296.73	21.34
3	9685.93	9685.93	14.14
4	9658.47	8455.26	13.82
5	8485.67	/	/

注：上表中的产量为各处理平均值。

示范试验药剂 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 处理 1（50g + 40g/667m²，2 次）、处理 2（60g + 40g/667m²，2 次）、对照处理 3（35mL/667m²，1 次）、对照处理 4（50mL/667m²，2 次），较空白对照对小麦产量均有增加，其产量增产率为 18.62%、21.34%、14.14%、13.82%。

（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 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 处理 50g + 40g/667m²、处理 60g + 40g/667m²，在小麦扬花期喷药，喷药后 1d、3d、7d 观察各处理区对小麦生长均表现正常，表明 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 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

本年度小麦田间有条锈病、叶锈病和白粉病发生（条锈病发生重于叶锈病，叶锈病发生重于白粉病）。

田间观察表明：示范试验药剂 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 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 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品防治小麦赤霉病，亩用量为 50 ~ 60g 加 40g 于小麦扬花初期和盛花期各喷施一次，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 200g/L 麦甜加麦甜伴侣 SC 产品，亩用量为 50 ~ 60g 加 40g 对小麦锈病和白粉病有很好的兼治作用，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。