

水稻种子处理对前中期病虫害效果影响

1. 刘林锋 2. 于宏亮

(1. 江苏省宿迁市宿城区农业技术综合服务中心; 2. 江苏省宿迁市宿城区埭子镇农村工作局)

摘要: 探索以复配配方的种子处理为核心的水稻全程绿色防控技术体系, 对水稻恶苗病、稻瘟病、稻飞虱、螟虫等主要病虫害前中期及全程控制效果及控制时间。种子处理方法及剂量: 28%异噁菌胺·肟菌酯(入田) 100mL、24%噻呋酰胺SC40mL、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 20mL、10%三氟苯嘧啶悬浮剂 16mL、20%噻唑锌悬浮剂 125mL。

关键词: 水稻种子处理; 防治效果; 水稻绿色防控体系

本试验旨在探索以复配配方的种子处理为核心的水稻全程绿色防控技术体系, 进而对水稻恶苗病、稻瘟病、稻飞虱、螟虫等主要病虫害前中期及全程进行有效控制。试验证明, 正常年份, 在推荐药剂拌种的基础上, 仅在穗期综合用药一次, 可有效控制全程病虫害为害。

一、试验目的

探索以复配配方的种子处理为核心的水稻全程绿色防控技术体系, 对水稻恶苗病、稻瘟病、纹枯病、稻纵卷叶螟、稻飞虱、螟虫等主要病虫害前中期及全程控制效果及控制时间, 为水稻病虫害防治关口前移及全程控制提供依据。

二、试验设计

(一) 田间试验

1. 试验田概况。试验地位于宿城区罗圩乡陈塘圩村二组水月湾家庭农场田内, 田块地势平坦, 土壤为两合土, 肥力中等偏上, 常年稻—麦轮作、秸秆粉碎还田, 田间水、肥等栽培管理措施一致。供试水稻品种为甬优 4949, 2020年5月23日专用拌种器拌种, 25日机械育秧、每盘用种量 90g, 6月25日机插, 大田用秧量 17 盘。

2. 示范药剂及处理。种子处理方法及剂量 (ml/每亩 4kg用种量): 28%异噁菌胺·肟菌酯(入田) 100mL, 24%噻呋酰胺SC40mL, 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 20mL, 10%三氟苯嘧啶悬浮剂 16mL, 20%噻唑锌悬浮剂 125mL。

3. 小区设计。试验设 4 个处理, 每个处理 3 个重复 (详见表 1):

处理 1: 仅做种子处理试验, 小区面积 1 亩;

处理 2: 处理 1 的基础上, 7月18日稻纵卷叶螟成虫迁入初期布置性诱剂、释放赤眼蜂, 小区面积 3 亩。

处理 3: 在处理 2 的基础上, 在 8月22日水稻破口初期针对稻瘟病、稻曲病、螟虫、两迁害虫等用 40%氟环·稻瘟灵悬浮剂 80mL/亩、25%吡蚜·噻嗪酮悬浮剂 40mL/亩、20%甲维·茚虫威悬浮剂 12g/亩进行综合防治, 小区面积 5 亩。

处理 4: 空白对照, 小区面积 0.1 亩。

(二) 发芽盒试验

5月26日, 上述拌种后的种子、未作任何处理的种子各取 300 粒, 每盒 100 粒的量分别放置在发芽盒内, 于专用催芽箱内催芽。发芽盒内以双层滤纸作纸床, 采用纯净水湿润发芽床, 发芽期间发芽床始终保持湿润。

三、调查内容

(一) 安全性调查

1. 发芽盒调查。拌种、未拌种 2 处理分别放置催芽箱 5d、10d、15d 计正常苗数, 并于 15d 各随机选取 50 粒测量苗长、根长。

2. 秧苗素质调查。移栽前从长势均匀的秧盘中取

表 1 示范药剂及处理

处理	种子处理药剂	种子处理方法及剂量 (ml/每亩 4kg用种量)	播种方式	防治对象	药剂来源	备注
1	种子处理	28%异噁菌胺·肟菌酯(入田)、24%噻呋酰胺SC、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂、10%三氟苯嘧啶悬浮剂、20%噻唑锌悬浮剂	干籽播种	恶苗病、稻瘟病、纹枯病、螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱、稻蓟马	拜耳, 富美实, 陶氏杜邦, 先正达等	仅种子处理, 无其他防控措施
2	种子处理、生态调控	28%异噁菌胺·肟菌酯(入田)、24%噻呋酰胺SC、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂、10%三氟苯嘧啶悬浮剂、20%噻唑锌悬浮剂	拌种后晾干播种	恶苗病、稻瘟病、纹枯病、螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱、稻蓟马	拜耳, 富美实, 陶氏杜邦, 先正达等	种子处理, 布置性诱剂、释放赤眼蜂
3	种子处理、生态调控、穗期化学防治	28%异噁菌胺·肟菌酯(入田)、24%噻呋酰胺SC、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂、10%三氟苯嘧啶悬浮剂、20%噻唑锌悬浮剂	拌种后晾干播种	恶苗病、稻瘟病、纹枯病、螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱、稻蓟马	拜耳, 富美实, 陶氏杜邦, 先正达等	种子处理, 布置性诱剂、释放赤眼蜂, 穗期综合用药
4	自然发生病虫害田块	不防治观测圃				完全不用药

10cm×10cm秧苗，清水冲洗基质，随机选取50株测量苗长、根长、茎基宽。调查时间为播种后15d，每处理调查3盘。

3.安全性观察。目测小区内水稻秧苗有无出苗晚、生长迟缓、叶片发黄等药害症状，若出现药害，记录药害的症状、发生程度、恢复时间等。

(二) 病虫害防效调查

各处理调查，调查及计算方法同常规。

1.恶苗病。移栽前5~7d进行调查。

2.纹枯病。分别于7月中旬和下旬进行调查。

3.稻瘟病。分别于移栽前5~7d调查苗瘟病，于9月下旬调查穗瘟病。

4.稻纵卷叶螟、螟虫、稻飞虱。于7月中旬至9月下旬调查。

四、调查结果

(一) 安全性考察

1.发芽盒调查(详见表2)。5月30日调查，拌种区出芽率、根长分别为97.7%、0.9cm，对照区出芽率、根长分别为98%、1.4cm；6月5日调查，拌种区成苗率、株高、根长分别为96.3%、2.63cm、1.82cm，对照区成苗率、株高、根长分别为96.6%、3.83cm、2.37cm；6月10日调查，拌种区株高、根长分别为4.81cm、5.53cm，对照区株高、根长分别为7.4cm、8.78cm。

表2 发芽盒情况调查(单位:%、cm)

处理	5月30日		6月5日			6月10日	
	出芽率	根长	成苗率	株高	根长	株高	根长
拌种	97.7	0.9	96.3	2.63	1.82	4.81	5.53
CK	98	1.4	96.6	3.83	2.37	7.4	8.78

2.秧苗素质调查(详见表3)。6月12日，拌种区成苗率、株高、根长、茎基宽分别为89.87%、12.4cm、7.2cm、1.9cm，对照区成苗率、株高、根长、茎基宽分别为89.63%、14cm、8.1cm、1.4cm。

表3 秧田情况调查(单位:%、cm)

处理	成苗率	株高	根长	茎基宽
拌种	89.87	12.4	7.2	1.9
CK	89.63	14	8.1	1.4

3.安全性观察。目测拌种区秧田出苗期略晚于对照区1~2d，出苗后，未见生长迟缓、叶片发黄等药害症状。

(二) 防效调查

1.对恶苗病、苗瘟的影响(详见表4)。6月20日调查，拌种区、对照区恶苗病病株率分别为0.04%、0.98%，防效为95.9%；拌种区、对照区苗瘟均未见。

表4 对水稻恶苗病、苗瘟的影响

处理	恶苗病(%)		苗瘟(%)
	病株率	防效	病株率
拌种	0.04	96%	0
CK	0.99	/	0

2.对水稻纹枯病及前中期稻纵卷叶螟、稻飞虱、螟虫的影响(详见表5)。7月14日调查，拌种区未查见纹枯病，对照区病株率为0.2%；拌种区、对照区稻飞虱百穴分别为22.6头、128.8头，拌种区防效为82.45%；拌种区、

对照区螟虫百穴分别为103头、657.31头，拌种区防效为84.3%。7月28日调查，拌种区、对照区纹枯病病株率分别为0.8%、15.2%，纹枯病防效为94.7%；拌种区、对照区稻飞虱百穴分别为166.7头、757.4头，拌种区防效为78%；拌种区未查见稻纵卷叶螟残虫及卷叶率。

3.对穗瘟的影响(详见表6)。9月25日调查，拌种区、拌种和穗期化学防治区、对照区病穗率分别为0.38%、0、1.1%，拌种区、拌种和穗期化学防治区病指防效分别为72.3%、100%。

表6 对稻穗瘟的影响

处理	病穗率(%)	病指	防效(%)
拌种	0.38	0.13	72.3
拌种、生态调控、穗期化学防治	0	0	100
CK	1.1	0.47	/

4.对后期稻飞虱、稻纵卷叶螟、螟虫的影响(详见表7)。9月25日调查，处理1、处理2、处理3、处理4对稻飞虱的防效分别为50.27%、47.45%、94.20%，对螟虫的防效分别为74.3%、82.12%、100%，对稻纵卷叶螟的杀虫效果分别为62.53%、73.74%、99.58%，保叶成效分别为65.31%、78.45%、99.72%。

表7 对后期稻飞虱、螟虫、稻纵卷叶螟的影响

处理	稻飞虱		螟虫		稻纵卷叶螟			
	虫量	防效	残虫量	防效	残虫量	杀虫效果	卷叶率	保叶效果
1 拌种	674.61	50.27	0.46	74.30	40.62	62.53	3.75	65.31
2 拌种、生态调控	712.84	47.45	0.32	82.12	28.47	73.74	2.33	78.45
3 拌种、生态调控、穗期化学防治	78.62	94.20	0.00	100.00	0.45	99.58	0.03	99.72
4 CK	1356.44	/	1.79	/	108.41	/	10.81	

五、小结和讨论

用28%异噁菌胺·肟菌酯(入田)100mL、24%噻呋酰胺SC40mL、20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂20mL、10%三氟苯嘧啶悬浮剂16mL、20%噻啉锌悬浮剂125mL拌稻种4kg，虽对出苗时间略有影响，但有利于秧苗生长。

拌种区秧苗整齐，茎基宽明显高于对照区，质量好。

拌种区对水稻前中期病虫害控制效果明显，后期随着时间推荐，防效下降。

正常年份，在推荐药剂拌种的基础上，仅在穗期综合用药一次，可有效控制全程病虫害为害。

表5 对水稻纹枯病、稻飞虱、稻纵卷叶螟的影响

处理	7月14日						7月28日							
	纹枯病(%)		稻飞虱(头/百穴)		螟虫(头/亩)		纹枯病(%)		稻飞虱(头/百穴)		稻纵卷叶螟(头/百穴、%)			
	病株率	防效	虫量	防效	残虫量	防效	病株率	防效	虫量	防效	残虫量	杀虫效果	卷叶率	保叶效果
拌种、生态调控	0	100	22.6	82.45	103	84.3	0.8	94.7	166.7	78	0	100	0	100
CK	0.2	/	128.8	/	657.31	/	15.2	/	757.4	/	0.7	/	1.6	/