

应用白僵菌防治水稻黑尾浮尘子*

江西省宜春县农用微生物试验研究所

黑尾浮尘子,是水稻主要害虫之一。它不仅直接危害水稻,同时还传播水稻病毒病(如黄矮病、普通矮缩病),给农业生产带来危害。我所从1973年下半年起,学习外地应用微生物灭虫的先进经验,开始用白僵菌防治水稻黑尾浮尘子的试验,并取得了较好的效果。试验用的菌种主要是从浙江农业大学引进的“208”和我所在本地分离的“洪52”菌株等。

白僵菌对黑尾浮尘子的寄生效果,在室内经多次反复试验,一般都在83.3—100%。

1973年晚稻田间试验

试验面积为73亩。白僵菌“208”田间防治黑尾浮尘子,施药后第6天虫口密度下降84.1%,第9天

黑尾浮尘子死亡率最高为81.6%,最低为55.5%,平均为78.9%。对照区(乐果)施药后1—3天黑尾浮尘子死亡率平均为73.8%,且虫口密度3天以后迅速回升。根据27天调查结果,“208”对浮尘子死亡率还有36.8%,虫口密度比施药前下降了73.3%,防治效果为70.7%。

1974年早晚稻田间试验

示范试验,面积共为737.5亩,试验结果如下。

一、小区进行撒粉与喷雾对比试验

结果见表1。

试验表明,无论是撒粉或喷雾,施药后第44天虫

表1 白僵菌防治黑尾浮尘子的小区试验效果

处 理	药前虫口密度 (只/蔸)	药 后 18 天			药 后 44 天			备 注
		虫口密度 (只/蔸)	虫口密度 升降率 (%)	寄生死亡 率(%)	虫口密度 (只/蔸)	虫口密度 升降率 (%)	寄生死亡 率(%)	
撒粉区	3.76	0.54	-85.1	75.5	1.37	-63.5	31.7	面积1.5亩,每亩用“208”土法产品2斤拌炉灰于傍晚撒施
喷雾区	2.43	0.96	-55.1	59.3	1.30	-50.0	31.6	面积2亩,每亩喷雾“208”浓度为2亿/毫升的药液45斤,本田为过水田,影响了死虫检查的准确性
对照区	2.02	1.77	-12.3	0	3.65	+80.6	0	试验期间对照区施了三次化学农药(一次为甲基1605,两次为乐果+DDT)

注:地点:歧山。时间:1974年5月20日—7月3日。口密度控制在防治标准(3—5只/蔸)以下,虫口密度分别只有:1.37只/蔸、1.30只/蔸。在傍晚无苗有露珠时,撒施菌粉,同样可取得较好的杀虫效果。

二、大田防治效果

(一) 早稻大田试验

从5月30日起喷施白僵菌,禾苗处在分蘖盛期至孕穗期。根据320亩的定田检查结果,施药后第6天黑尾浮尘子虫口密度普遍下降。到第9天密度下降最为明显,最高为92.4%,最低为71.1%,第9—12天达到死亡高峰,寄生死亡率最高为83.2%,最低为58.9%平均都在80%左右(见表2)。

我所配合县农业局在温汤公社大垌大队进行了200亩早稻的喷施白僵菌防治黑尾浮尘子试验,结果

见表3。

(二) 晚稻大田试验

方法与早稻相同,结果见表4。

从表4结果看来,晚稻试验期间,虽然气候干燥(空气相对湿度一般都在75%左右),但在水稻封行后喷菌防治黑尾浮尘子,仍可取得较好的防治效果,寄生死亡率最高为80.3%,最低为66.3%。

受白僵菌侵染后罹病的黑尾浮尘子,首先表现出行动迟缓、腹部呈土红色,随后死亡呈僵硬状态,再过2天左右即在各体节间凹陷部位长出白色菌丝,以致菌丝布满整个虫体,其上再形成大量白色粉状分生

* 养蚕地区不宜使用。

表2 白僵菌防治黑尾浮尘子早稻大田示范试验结果

处理区号	药前虫口密度	药后9天			药后12天			药后15天			备 注
	虫口密度	虫口密度	虫口密度升降(%)	寄生死亡(%)	虫口密度	虫口密度升降(%)	寄生死亡(%)	虫口密度	虫口密度升降(%)	寄生死亡(%)	
1	7.03	2.03	-71.1	71.9	1.50	-78.6	82.7	1.27	-81.8	74.7	菌号为白僵菌“208”低温诱变种3号
2	9.76	0.74	-92.4	83.2	1.60	-83.6	75.9	1.20	-87.7	69.2	菌号为白僵菌“208”低温诱变种3号
对照	4.07	10.1	+14.8	自然0.98	因浮尘子危害造成水稻倒伏,无法检查						
3	3.94	0.92*	-76.7*	54.0*	1.32	-65.9	58.7				菌号为白僵菌“208”低温诱变种3号 *为药后第8天检查结果
对照	2.66	2.43	-8.6	自然0.03	3.54	+33.1	自然0				
4	8.00	1.44	-82.0	72.4	1.67	-79.1	53.3				菌号为白僵菌“208”复壮种5号
对照	3.90	4.87	+24.8	自然3.31	4.30	+10.2	自然1.11				

注:地点:东方红公社官园大队。时间:1974年5月—7月。

表3 白僵菌在早稻综合防治区防治黑尾浮尘子的效果

类型田	药前虫口密度	药后15天		备 注
	虫口密度	虫口密度	虫口密度升降(%)	
早栽田	1.06	0.10	-90.6	菌号为白僵菌“洪52”
迟栽田	0.34	0.06	-82.4	菌号为白僵菌“208”复壮种5号
对照田	0.70	0.17	-75.7	对照田因距离黑光灯太近(50米左右),故虫口密度下降较多

注:地点:温汤公社大垌大队。时间:1974年5月21日—6月5日。

表4 白僵菌防治晚稻黑尾浮尘子大田试验结果

处理点号	药前虫口密度	药后9天			药后12天			备 注
	虫口密度	虫口密度	虫口密度升降(%)	寄生死亡(%)	虫口密度	虫口密度升降(%)	寄生死亡(%)	
1	4.66	1.42	-69.3	54.3	0.97	-79.4	66.3	菌号为白僵菌“208”
2	4.10	1.73	-57.8	43.5	0.77	-81.2	66.7	菌号为白僵菌“208”
3	2.50	0.90	-64.0	63.4	0.48	-80.8	80.3	菌号为白僵菌“洪52”
对照	2.43	2.45	+0.82	自然2.00	1.25	-48.5	自然19.3	试验后第9天对照施用了甲基1605
4	3.83	1.05	-72.6	52.27	0.70	-81.7	72.7	菌号为白僵菌“洪52”
对照	1.20	1.85	+54.1	自然7.50	1.45	+20.8	自然3.30	

注:地点:东方红公社官园大队。时间:1974年9月9日—9月21日。

孢子。这些分生孢子借以黑尾浮尘子的互相碰撞和风的传播,继续侵染其它黑尾浮尘子,使之染病死亡,造成田间黑尾浮尘子的流行性传染,从而使田间虫口密度得到较长时间的控制。

使用方法及注意事项

白僵菌是一种微生物农药,与外界条件有着密切

的关系,要求有较适宜的温度(最适 24—28℃)和湿度(90%以上)。低温(20℃以下)或干旱(75%左右)条件对白僵菌有延缓发育的影响,尤其干旱条件会降低寄生死亡率。

根据我们试验的初步体会,在使用上应注意如下几点。

1.使用方法,有喷雾、撒粉、泼浇。一般用喷雾,孢子吸水发芽侵染快。撒粉、泼浇也有较好的效果。在喷雾方法上,产品浸泡时间不宜过久。试验结果以浸泡 15 分钟至 1 小时效果最好,浸泡时间过长,明显地降

低寄生死亡率。在用量上,根据产品孢子含量,按水量加入 0.03—0.05% 的洗涤剂或 0.15—0.20% 的洗衣粉(先用热水泡开),稀释成 2 亿/毫升的孢子悬浮液,经纱布过滤后,取其滤液,每亩喷雾 45 斤以上的药液。

- 2.要求有 3 天 20℃ 以上的气温时施药。
- 3.施药 3 天内保持田间有水,以提高田间湿度。
- 4.根据虫情测报,掌握在若虫幼龄阶段和成虫羽化时喷药,防治效果最好。
- 5.根据天气预报,抓紧阴天、小雨天适时打药。