

# 庆丰霉素的 研 究

## IV. 庆丰霉素的药效试验

上海植物生理研究所微生物室农抗组  
安徽省宁国县农业科学研究所

在毛主席革命路线指引下,我们以阶级斗争为纲,坚持科研工作为无产阶级政治服务,为工农兵服务,与生产劳动相结合的方针,实行开门办科研。在广大工人、贫下中农和人民解放军的大力支持和热情帮助下,四年来,开展了庆丰霉素的药效试验。现将我们的试验结果和兄弟单位提供的试验结果整理如下:

### 庆丰霉素防治稻瘟病的药效试验

#### 一、体外抑菌试验

庆丰霉素对水稻稻瘟病菌 (*Piricularia oryzae*) 在 pH7.0 的马铃薯琼脂培养基上,每毫升 100 单位时,即有明显的抑菌作用。但当 pH 在 7.0 以下时作用不明

显。它在一定浓度范围内,对稻瘟病菌的作用并不在于抑制分生孢子的发芽,而是影响了菌丝的伸长,使菌丝肥大畸形。因此,它对稻瘟病的防治作用,可能是由于干扰了病原菌的正常代谢,从而丧失致病力的缘故。

#### 二、盆栽试验

用农垦 58 水稻进行盆栽,3—4 叶期进行喷药处理,待药液干后,立即用稻瘟病菌分生孢子悬浮液喷雾接种。孢子浓度 30—100 万/毫升,接种后置塑料薄膜罩内保持 25—28℃,相对湿度 90% 以上,6—7 天后检查药效,结果见表 1。

表 1 庆丰霉素对苗稻瘟的盆栽药效试验

处 理	用药浓度 (单位/毫升)	病情指数 (%)	防治效果 (%)
庆丰霉素(深层发酵)	40	12.5	84.2
” ”	80	7.4	96.9
庆丰霉素(固体发酵)	40	25.0	68.5
” ”	80	9.7	87.8
春雷霉素	40	18.7	76.4
对 照	—	79.5	—

表 1 结果说明,在盆栽人工接种条件下,不论是深层发酵还是固体发酵的庆丰霉素,用药浓度 40 单位/毫升对苗稻瘟就有显著的防治效果。

### 三、大田试验

大田防治苗、叶稻瘟试验一般于发病初期进行,喷药一次,用药浓度 40—60 单位/毫升,每亩用药液 100—150 斤,喷药后 7—10 天检查药效。穗颈稻瘟以防为主,从破口起每隔 7 天喷药一次,共喷 2—3 次,用药浓度 60—80 单位/毫升,每亩用药液 200 斤,黄熟期检查

表 2 不同用药浓度对防治叶稻瘟的效果

处 理	浓 度 (单位/毫升)	用药前病 情指数(%)	用药后病 情指数(%)	防治效果 (%)
庆丰霉素	40	9.51	14.10	49.06
春雷霉素	40	9.22	12.91	59.05
庆丰霉素	60	8.61	12.16	60.60
春雷霉素	60	7.78	11.20	61.84
庆丰霉素	80	6.19	9.70	61.05
春雷霉素	80	7.94	11.23	63.49
稻瘟净	×400	8.29	11.81	60.33
对 照	—	8.18	17.19	—

药效。庆丰霉素防治稻瘟病多点试验结果见表 2—5。

表 3 不同用药浓度对防治穗颈稻瘟的效果

处 理	浓 度 (单位/毫升)	病情指数(%)	防治效果(%)
庆丰霉素	100	3.10	85.27
庆丰霉素	80	4.07	80.66
庆丰霉素	60	7.72	65.68
春雷霉素	60	4.12	80.42
对 照	—	21.04	—

由表 2—3 可以看出庆丰霉素防治稻瘟病的浓度,叶稻瘟以 60 单位/毫升为宜,穗颈稻瘟以 80 单位/毫升为宜。

用庆丰霉素防治穗颈稻瘟是从破口期开始用药,连续 2—3 次。这一时期正逢水稻扬花灌浆,使用庆丰霉素对结实性、千粒重的影响我们用后季稻为材料进行了观察。用药浓度 80 单位/毫升,用药量 150 斤/亩,用药时期为 9 月 23 日(齐穗扬花),9 月 27 日,10 月 4 日。10 月 30 日收获,取样考种。

表 4 庆丰霉素对水稻空秕率和千粒重的影响

处 理	考种穗数	总粒数	空粒数	不实率 (%)	千粒重 (克干重)
庆丰霉素	150	6408	527	8.22	24.6
稻瘟净	155	5417	425	7.84	24.7
对 照	160	6059	510	8.41	24.9

注: 各个处理都未发病。

从表 4 的考种数据看来,庆丰霉素对水稻的结实性和千粒重无不良的影响。

表 5 的结果表明,用庆丰霉素防治穗颈稻瘟试验共 76 次,平均效果 68.6%,防治苗、叶瘟试验共 25 次,平均效果 72.2%。用春雷霉素防治苗、叶瘟试验共 21

表 5 1971—1974 年庆丰霉素大田药效试验

年份	试验地点	试验项目	浓 度 (单位/毫升)	试 验 次 数			防 治 效 果 (%)			平 均 效 果 (%)		
				庆丰 霉素	春雷 霉素	稻瘟 净	庆丰 霉素	春雷 霉素	稻瘟 净	庆丰 霉素	春雷 霉素	稻瘟 净
1971	福建、上海	穗颈稻瘟	40—80	13	5	—	26.9—91.0	68.8—94.2	—	70.7	78.6	—
1972	福建、上海、安徽	苗、叶瘟	40	7	3	4	30.0—97.8	53.0—84.2	33.3—81.2	76.2	63.6	71.1
	同 上	穗颈稻瘟	40—80	12	—	4	22.8—66.3	—	42.0—64.0	55.3	—	53.9
1973	安徽、上海	苗、叶瘟	40	8	6	6	46.4— 100.0	61.8—97.9	56.9—95.0	76.6	83.9	82.1
	上海、安徽、江苏、 广西、海南	穗颈稻瘟	40—90	31	22	26	52.5—87.4	38.5—98.9	36.0—98.8	72.7	73.8	62.2
1974	上海、安徽、江苏	穗颈稻瘟	40—80	20	17	14	57.2—85.3	34.5—90.0	42.3—91.6	68.9	69.2	65.5
	上海、安徽、福建	苗、叶瘟	40—80	10	12	6	49.0—82.2	59.0—80.1	56.2—72.8	65.9	64.7	62.6

表6 庆丰霉素防治稻瘟病大面积示范试验

试验单位	试验项目	处理	浓度 (单位/毫升)	试验面积 (亩)	施药前病情 指数(%)	施药后病情 指数(%)	防治效果 (%)
安徽省宁国县农科所	叶稻瘟	庆丰霉素	50—60	65	5.2	7.4	68.6
		对照	—		4.7	11.7	—
		春雷霉素	40	69.5	3.5	5.8	62.3
对照	—	4.8	10.9		—		
安徽省宁国县农科所	叶稻瘟	春雷霉素	40	87.8	4.9	6.9	68.3
		对照	—		3.9	10.9	—
		安徽省宁国县西津公社津北大队农药厂	叶稻瘟	庆丰霉素	80	共265亩, 分16个片	19.1
春雷霉素	40			17.1	25.7		51.5
稻瘟净	×500			21.0	28.5		56.2
对照	—			21.1	36.1		—
安徽省宁国县农科所	穗颈稻瘟	庆丰霉素	50—60	65	—	3.1	67.0
		对照	—		—	9.4	—
		春雷霉素	40	69.5	—	3.1	66.3
对照	—	—	9.2		—		
安徽省宁国县农科所	穗颈稻瘟	春雷霉素	40	87.8	—	2.4	70.3
		对照	—		—	9.0	—

次,平均效果70.7%,防治穗颈瘟试验共44次,平均效果72.6%。用稻瘟净防治穗颈稻瘟试验共44次,平均效果62.5%,防治苗、叶瘟试验共16次,平均效果71.9%。庆丰霉素防治稻瘟病的效果和春雷霉素及稻瘟净基本相近。

#### 四、大面积防治示范试验

1974年安徽省宁国县农科所和西津公社津北大队农药厂一起,用自己土法生产的庆丰霉素做了大面积防治水稻稻瘟病示范试验,结果见表6。

#### 庆丰霉素防治其它病害的试验

据四川省生物研究所和四川省农学院试验,庆丰霉素对小麦白粉病防治效果很好,大田防治效果在80%以上。我们也在温室盆栽条件下,进行了庆丰霉素防治小麦白粉病试验,结果表明,用40单位/毫升的庆丰霉素防治就有十分明显的效果(表7)。

另外,我们也在大田进行了庆丰霉素防治水稻纹枯病的试验,防治效果在60%左右。

### 讨 论

从庆丰霉素的药效试验结果看来,庆丰霉素对防治稻瘟病的效果基本上是稳定的,但由于提供试验的

表7 庆丰霉素对小麦白粉病的防治效果\*

处 理	用药浓度 (单位/毫升)	病情指数 (%)	防治效果 (%)	药 害
庆丰霉素 发酵液	40	15.0	80.0	—
	80	22.5	70.0	—
	160	7.1	90.5	—
庆丰霉素 纯品	50	7.5	90.0	—
	100	10.7	87.5	—
	200	0	100	—
对 照	—	75.0	—	—

\* 供试品种为扬麦一号,抽穗扬花期感病。

药源比较复杂,没有统一的质量标准,加之庆丰霉素的效价测定比较烦琐,各单位在掌握上不免有出入,因而在防治效果上有时有较大的波动,所以庆丰霉素的剂型问题是值得今后注意研究解决的。

#### 参 考 资 料

- [1] 上海植物生理研究所微生物室农用抗菌素组: 微生物学报, 14(1):42—46, 1974。
- [2] 上海植物生理研究所微生物室农用抗菌素组: 微生物学报, 15(2):101—109, 1975。
- [3] 上海植物生理研究所微生物室农用抗菌素组: 微生物学报, 15(4):315—319, 1975。