

文章编号: 1003-8701(2001)04-0029-03

# 1999年吉林省稻瘟病菌种群动态分析

郭晓莉, 任金平, 韩润亭, 王继春

(吉林省农科院植物保护研究所, 吉林 公主岭 136100)

**摘要:** 1999年秋在吉林省16个县(市)区的水稻生产田和试验田中采集的58份稻瘟病标样中, 采用单孢分离法, 分离出87个单孢菌株, 鉴定出48个吉林小种, 分布范围在0~75.7之间, 其中J54.6出现频率最高, 其次是J54.7; 而1995、1996年的优势小种J56.7成为次要小种。

**关键词:** 稻瘟病菌; 生理小种; 种群动态; 吉林省

**中图分类号:** S435.111.41

**文献标识码:** A

稻瘟病(*Pyricularia grisea* Sac)是世界普遍发生的水稻病害, 每隔几年就有一次较大流行。水稻品种抗性的丧失往往是由于出现了新的致病小种, 或是由于地区内病菌优势小种的致病性发生变化所致。多年来, 作者连续进行了吉林省稻瘟病菌生理小种的监测研究, 以探索稻瘟病菌生理小种的分布及种群动态与病害发生的相互关系, 指导生产上品种的合理布局及病害的有效防治。现将1999年吉林省稻瘟病菌生理小种的分布及种群动态分析报道如下:

## 1 材料与方方法

### 1.1 稻瘟病标样采集和病菌分离

1999年秋季, 在吉林省16个县(市)区的水稻生产田和试验田中的35个品种(系)上采集的58份稻瘟病标样, 采用震落法进行单孢分离, 选择分离出87个有效单孢菌株用以鉴定。

### 1.2 鉴别品种及编号

采用9个吉林鉴别品种: 长白9号(40)、吉玉粳(20)、通35(10)、农大3号(4)、吉引12(2)、九稻19(1)、秋光(0.4)、关东107(0.2)和藤系138(0.1)。

### 1.3 鉴定步骤

幼苗培育采用塑料盘为育苗盘, 每盘播两套鉴别品种, 常规管理, 接种前5 d施用一次尿素。

供试菌株的培养扩繁是将分离的单孢菌株移植于PDA斜面培养基上, 27℃恒温培养15~20 d, 再接到高粱粒培养基上培养繁殖20~30 d, 于接种前7 d左右将长满菌丝的高粱粒培养基用清水洗去表面菌丝, 滤干水后保温保湿培养, 使其产生足量分生孢子用于接种。

病菌接种是在幼苗长至3~4叶时, 将高粱粒上扩繁培养的各菌株的分生孢子用清水分

收稿日期: 2000-11-22

作者简介: 郭晓莉(1958-), 女, 吉林省农科院植保所副研究员, 从事植物病理研究工作。

别洗出,配成孢子悬浮液(浓度为 100 倍显微镜视野下 20~30 个孢子),分别定量隔离喷雾接种。接种后 7~10 d 进行调查。

稻瘟病菌生理小种(吉林小种)的命名,采用八进位制法,以该菌株所侵染的吉林鉴别品种编号之和来表示。

## 2 结果与分析

### 2.1 1999 年吉林省稻瘟病菌生理小种种群的变化

鉴定结果(表 1)表明:87 个单孢菌株鉴定出 48 个吉林小种,分布范围在 0~75.5 之间,其中 J54.6 出现频率最高,为 12.64%;其次是 J54.7 和 J74.6,出现频率分别为 6.9%和 4.6%;J55.7、J44.7、J44.6、J4.0 和 J00.0 号小种出现频率为 3.45%,其余 40 个吉林小种出现频率均在 2.3%以下。与 1995、1996 年相比,小种数目较多,而且优势小种 J56.7 在 1999 年的出现频率仅为 2.3%,成为次要小种。说明能侵染吉引 12 和藤系 138 的小种有所下降。

表 1 1999 年吉林省稻瘟病菌生理小种鉴定结果

生理小种	小种出现		生理小种	小种出现		生理小种	小种出现	
	次数	频率(%)		次数	频率(%)		次数	频率(%)
J54.6	11	12.64	J14.7	2	2.30	J10.6	1	1.14
J54.7	6	6.90	J14.6	2	2.30	J16.7	1	1.14
J74.6	4	4.60	J10.7	2	2.30	J11.6	1	1.14
J55.7	3	3.45	J20.4	1	1.14	J34.6	1	1.14
J44.7	3	3.45	J17.7	1	1.14	J67.6	1	1.14
J44.6	3	3.45	J24.6	1	1.14	J75.6	1	1.14
J4.0	3	3.45	J64.6	1	1.14	J24.6	1	1.14
J00.0	3	3.45	J34.4	1	1.14	J15.6	1	1.14
J25.6	2	2.30	J55.6	1	1.14	J14.4	1	1.14
J4.6	2	2.30	J45.6	1	1.14	J4.2	1	1.14
J57.7	2	2.30	J57.6	1	1.14	J10.0	1	1.14
J0.2	2	2.30	J37.6	1	1.14	J4.4	1	1.14
J1.4	2	2.30	J35.7	1	1.14	J54.4	1	1.14
J0.4	2	2.30	J10.0	1	1.14	J15.5	1	1.14
J16.6	2	2.30	J5.6	1	1.14	J41.4	1	1.14
J56.7	2	2.30	J35.6	1	1.14	J25.4	1	1.14

从对鉴别品种的侵染能力来看,多数菌株都能侵染秋光、农大 3 号和关东 107,侵染频率分别为 87%、80%和 77%;而对吉引 12 有侵染能力的菌株很少,侵染频率只有 13%;对通 35、长白 9 号、九稻 19、藤系 138 和吉玉粳的侵染频率分别为 62%、48%、28%和 21%。与 1995、1996 年相比,对长白 9 号、通 35、农大 3 号、吉引 12、秋光、关东 107 和藤系 138 的侵染频率都有不同程度的下降,而对吉玉粳和九稻 19 的侵染频率有所上升(表 2)。

表 2 不同年份稻瘟病菌对鉴别品种的侵染频率

年份	长白 9 号	吉玉粳	通 35	农大 3 号	吉引 12	九稻 19	秋光	关东 107	藤系 138
1995	92	7	69	96	69	15	96	96	77
1996	63	9	66	94	57	23	94	91	64
1999	48	21	62	80	13	28	87	77	28

### 2.2 1999 年吉林省稻瘟病菌的种群分布

48 个吉林小种在全省的分布情况从表 3 可以看出:各地病菌种群较为复杂,种群数量多,如吉林地区出现了 22 个小种,而且无明显优势小种;通化地区出现 27 个小种,优势小种为 J54.6,出现频率为 19%;延边、松原、辽源和长春地区分别出现了 5、3、5 和 1 个小种,每个小种在各地区的出现次数均为一次。

表 3 1999 年吉林省稻瘟病菌生理小种分布

地 区	生 理 小 种 类 型										供测菌株数	小种数
吉林	永 吉	J25.4	J55.7	J20.4	J25.6	J17.7	J4.6	J24.6	J54.7	J00.0	14	12
		J74.6	J64.6	J34.4								
	舒 兰	J55.6	J44.6								2	2
	磐 石	J54.7	J00.0	J45.6	J57.6	J55.7					5	5
	蛟 河	J37.5	J35.7	J54.6	J4.0						4	4
	桦 甸	J24.6	J74.6								2	2
吉林市	J54.6	J4.0	J25.6	J15.6						4	4	
延边	龙井市	J14.4									1	1
	和龙市	J4.2	J54.7	J1.4	J0.4						4	4
通化	梅河口	J10.0	J0.4	J4.4	J44.6	J16.6	J54.4	J10.7	J54.6	J56.7	19	14
		J1.4	J15.5	J14.7	J41.4	J14.6						
	辉 南	J54.6	J00.0	J0.2	J14.7						5	4
	柳 河	J4.6	J10.2	J5.6	J54.6	J35.6	J14.6	J56.7	J44.7		9	8
	通化县	J10.6	J54.7	J10.7	J44.7						5	4
	集 安	J16.7	J57.7	J11.6							4	3
松原	松原市	J34.6	J67.6	J75.7						3	3	
辽源	东 丰	J16.1	J0.2	J54.7	J4.0	J54.6				5	5	
长春	双 阳	J74.6								1	1	

### 2.3 1999 年田间稻瘟病发生情况与病菌小种的关系

1999 年全省各地苗瘟、叶瘟发生普遍较轻,穗颈瘟相对较重,但未造成重大危害。原因是:①气候条件。在水稻生育前期气温较低,不利于病菌侵入扩展,而后期温湿度较适宜,因此,穗颈瘟较重。②病菌小种。稻瘟病菌生理小种处于相对稳定的变化之中,虽然小种数量较多,但强毒小种不突出。③水稻品种。近几年种植的主栽品种多为中抗或中感以上品种,个别感病品种种植面积较小而且分散。因此,未造成稻瘟病重大发生。

## 3 结 论

1999 年吉林省稻瘟病菌生理小种出现 48 个,分布范围在 0~75.7 之间,优势小种为 J54.6。在生产上种植长白 9 号、通 35、农大 3 号、秋光和关东 107 这些品种(系)时应引起注意,防止病害流行。病菌对吉玉粳的侵染频率虽然只有 21%,但有上升趋势,也应引起注意。1999 年生理小种数目偏多,有些地区优势小种不突出,这主要是由于水稻品种(系)不断更换的结果。

### 参考文献:

[1] 刘志恒,等.1998 年辽宁省稻瘟病菌种群动态分析[J].沈阳农业大学学报,1999,30(3):241-243.