

COMPATIBILIDADE DO ARROZ COM PYRICULARIA DE OUTRAS GRAMÍNEAS¹

ALCEU SALLABERRY RIBEIRO²

RESUMO - Foram inoculados sete isolados de *Pyricularia* sp de outras gramíneas sobre as cultivares de arroz diferenciais para raças de *P. oryzae*, com o objetivo de determinar a compatibilidade do arroz com o fungo encontrado em outros hospedeiros. Os resultados obtidos mostraram que três isolados de *Pyricularia*, a partir de milhã (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), capim-arroz (*Echinochloa* spp.) e grama-boladeira (*Leersia hexandra* Sw.), respectivamente, foram patogênicos ao arroz. Quatro isolados de: *Paspalum* sp (dois) e de grama-boladeira (*L. hexandra*) (dois), não atacaram as cultivares de arroz inoculadas. Concluiu-se que, além de existir compatibilidade de alguns desses isolados com plantas de arroz, o fungo apresenta variabilidade patogênica, existindo a possibilidade de ele se disseminar para o arroz a partir de hospedeiros intermediários.

Termos para indexação: brusone, arroz, hospedeiros.

RICE COMPATIBILITY WITH PYRICULARIA FROM OTHER GRASSES

ABSTRACT - Seven isolates of *Pyricularia* sp fungus were inoculated from other grasses on rice cultivars differentiating from physiologic races of *P. oryzae*, in order to determine the compatibility between rice plants (*Oryza sativa* L.) and the fungus found in other hosts. The results obtained showed that three isolates of *Pyricularia* from crabgrass (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), barnyard grass (*Echinochloa* spp.) and rice cutgrass (*Leersia hexandra* Sw.), respectively, were pathogenic to rice plants. Four other isolates from *Paspalum* sp (two) and rice cutgrass (*Leersia hexandra*) (two) did not infect the rice cultivars when inoculated. Based on these results, it was concluded that some isolates, besides having compatibility with rice plants, showed pathogenic variability. These factors indicate the possible dissemination of the fungus to the rice plants through intermediate hosts.

Index terms: blast, rice, hosts.

INTRODUÇÃO

O fungo *Pyricularia oryzae* Cav., agente causal da brusone, caracteriza-se por causar danos consideráveis na cultura do arroz (*Oryza sativa* L.), mas pode, também, ser encontrado sobre outras plantas que lhe servem como hospedeiros intermediários (Ou 1972).

Entretanto, existem dúvidas sobre a disseminação do fungo do arroz para esses hospedeiros e vice-versa, por causa da confusão na taxonomia da espécie *P. oryzae* e de outras do mesmo gênero, notadamente *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc., que ataca várias gramíneas.

Segundo Asuyama (1965), o mais razoável seria incluir todas essas espécies correlatas, que aparecem sobre gramas e outros cereais, sob um único nome que, no caso, deveria ser *P. grisea*, por ser o

mais antigo, e subdividir essa espécie em formas especializadas, de acordo com a compatibilidade patogênica x hospedeiro.

Também, Ou (1972) afirma que o nome *P. oryzae* é muito familiar e bem aceito nos meios científicos, existindo muitos trabalhos nos quais ele é mencionado. Por isso, é muito difícil de ser descartado.

Conforme cita Ou (1972), Sprague, no "Index of plant diseases in the United States and diseases of cereals and grasses in North America", manteve o nome *P. oryzae* para o fungo encontrado no arroz e o *P. grisea* para o que ocorre em outros cereais e gramas.

Por outro lado, de acordo com Ou (1972), nas regiões temperadas a disseminação do fungo *P. oryzae*, durante o inverno, ocorre na forma de micélio e de conídios, através das palhas e sementes do arroz doente. Nos campos de cultura, as fontes de inóculo primário mais comuns são as palhas de arroz e restos de cultura. O fungo pode, também, sobreviver nos cereais de inverno e nas gramas hospedeiras.

Nos trópicos, esses tipos de disseminação, du-

¹ Aceito para publicação em 12 de junho de 1980.

Trabalho apresentado na II Reunião Nacional de Pesquisa de Arroz, Goiânia, fev. 1980.

² Eng.º Agr.º, M.Sc., Unidade de Execução de Pesquisa de Ambiente Estadual (UEPAE) - EMBRAPA, Caixa Postal 553, CEP 96.100 - Pelotas, RS.

rante o inverno, não são importantes porque os conídios do fungo permanecem em grande quantidade no ar, durante todo o ano, além de poderem permanecer sobre plantas de arroz ou de hospedeiros alternativos.

Quanto às plantas onde o gênero *Pyricularia* pode ser encontrado, nelas estão incluídas diversas espécies de gramíneas cultivadas e espontâneas, além das espécies Zingiberáceas, Canáceas e Ciperáceas.

De acordo com o citado por Ou (1972), os seguintes autores conseguiram infectar o arroz com isolados de *Pyricularia*, obtidos a partir de outras gramíneas: Kawakami, em 1901 e 1902, relatou ter infectado plantas de arroz com conídios obtidos de milhã (*Digitaria sanguinalis*); Kuribayashi, Ichikawa e Terasawa, em 1953, demonstraram que isolados obtidos de diversas gramíneas infectaram certas cultivares de arroz; Johnson, em 1954, também relatou que isolados de *Pyricularia* de grama-de-São-Agostinho (*Stenotaphrum secundatum*) foram patogênicos a certas cultivares de arroz; e Hasting de Gutierrez, em 1955, também obteve sucesso com inoculações cruzadas entre isolados de *Pyricularia* de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) e de arroz.

Contudo, Ou (1972) cita, também, que diversos autores não conseguiram infectar plantas de arroz com isolados de *Pyricularia*, obtidos de outras gramíneas. Segundo o referido autor, esses resultados contraditórios devem-se às variações genéticas do fungo (raças fisiológicas diferentes) e às condições ecológicas diversas.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar a suscetibilidade do arroz aos isolados de *Pyricularia* sp, obtidos de outras gramíneas, tendo em vista que o fungo poderia disseminar-se para a cultura a partir desses hospedeiros alternativos.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foram coletadas amostras de outras gramíneas, junto às lavouras de arroz, para identificar a presença de fungos do gênero *Pyricularia* sp sobre as mesmas. Esta coleta foi realizada nos períodos final e inicial da cultura do arroz e, na ausência desta, durante o inverno.

A partir das amostras com *Pyricularia* sp, foram feitos isolamentos do fungo em meio da cultura de Batata-Dextrose-Agar (BDA) + Streptomicina (100 µg/l). Para a rea-

lização das inoculações, os isolados (Tabela 1) foram repicados para o meio da cultura de Aveia-Dextrose-Agar (ADA) + Streptomicina (100 µg/l), para facilitar a esporulação.

Como reagentes, foram utilizadas as cultivares de arroz da Série Internacional, proposta por Atkins et al. (1967), para diferenciar raças fisiológicas de *Pyricularia oryzae* Cav. As reações observadas nessas diferenciais foram comparadas com as tabelas de numeração de raças, propostas por Ling & Ou (1969).

As inoculações foram feitas com suspensões de 25-30 conídios por campo microscópio de 100X (ocular 10X e objetiva 10X), conforme já foi relatado por Ribeiro (1980) em trabalho de determinação de raças de *P. oryzae*, com isolados a partir de arroz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelas reações observadas nas inoculações realizadas sobre as cultivares de arroz da Série Internacional com os isolados de *Pyricularia*, obtidos a partir de outras gramíneas (Tabela 2), verifica-se que houve diferenças de patogenicidade entre os mesmos. Porém, alguns deles foram compatíveis com o arroz. Tal fato concordou com as citações relacionadas por Ou (1972) e Asuyama (1965).

Os isolados de números 1, 3 e 4, obtidos a partir de milhã (*Digitaria sanguinalis*), capim-arroz (*Echinochloa* spp) e grama-boiadeira (*Leersia hexandra*), respectivamente, foram patogênicos às plantas de arroz (*Oryza sativa*).

Quanto às cultivares de arroz compatíveis com esses isolados, verificou-se que todas as cultivares inoculadas com o isolado nº 1 foram suscetíveis ao mesmo, exceto a Kanto nº 51. O de número 4 atacou a CI 8970 (S) e a Caloro, enquanto que o de número 3 foi patogênico somente à Caloro.

Os demais isolados, encontrados em *Paspalum* sp (2) e *Leersia hexandra* (2), não foram capazes de atacar as diferenciais inoculadas.

Esses resultados mostraram que os isolados do fungo *Pyricularia*, encontrados em *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa* spp e *Leersia hexandra*, podem ser disseminados para o arroz.

Por outro lado, notou-se que existiu uma variação na patogenicidade desses isolados, notadamente no caso dos obtidos de *Leersia hexandra*. Isso, inclusive, dá uma idéia da existência de especiali-

zação patogênica e de raças fisiológicas, não só com relação ao arroz, mas também com outros hospedeiros.

Quanto aos isolados que não foram patogênicos, poderão ser formas especializadas para aqueles hospedeiros, ou então, raças pouco patogênicas.

TABELA 1. Relação dos isolados do fungo *Pyricularia* sp, obtidos a partir de gramíneas, por número de ordem, procedência, ano de coleta da amostra e planta hospedeira. UEPAE/Pelotas, 1979.

Nº de ordem	Procedência (município)	Ano	Plantas hospedeiras	
			Nome comum ^a	Nome científico
1	Pelotas	1969	Milhã	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
2	São Sepé	1970	Gramma	<i>Paspalum</i> sp
3	São Sepé	1970	Capim-arroz	<i>Echinochloa</i> spp
4	Santo Antonio da Patrulha	1972	Gramma-boiadeira	<i>Leersia hexandra</i> Swrtz
5	Cachoeirinha	1972	Gramma	<i>Paspalum</i> sp
6	Dom Pedrito	1978	Gramma-boiadeira	<i>Leersia hexandra</i> Swrtz
7	Pelotas	1978	Gramma-boiadeira	<i>Leersia hexandra</i> Swrtz

^a Nome comum no Rio Grande do Sul.

TABELA 2. Reações das cultivares de arroz da Série Internacional, de diferenciais para raças fisiológicas de *P. oryzae*, frente a sete isolados de *Pyricularia* sp, obtidos a partir de outras gramíneas. UEPAE/Pelotas, 1979.

Diferenciais para raças de <i>P. oryzae</i> (Atkins et al, 1967)	Isolados de <i>Pyricularia</i> sp (nºs) ^a						
	1	2	3	4	5	6	7
A - Raminad str. 3	S ^b	R	R	R	R	R	R
B - Zenith	S	R	R	R	R	R	R
C - NP - 125	S	R	R	R	R	R	R
D - Usen	S	R	R	R	R	R	R
E - Dular	S	R	R	R	R	R	R
F - Kanto nº 51	R	R	R	R	R	R	R
G - CI-8970 (S)	S	R	R	S	R	R	R
H - Caloro	S	R	S	S	R	R	R
Compatibilidade patogênica com o arroz	+	-	+	+	-	-	-
Raça determinada (Ling & Ou 1968)	IA-5	II-1	IH-1	IG-1	II-1	II-1	II-1

^a Número dos isolados relacionados na Tabela 1.

^b S = suscetível; R = resistente.

CONCLUSÕES

1. Alguns dos isolados do fungo *Pyricularia* sp, encontrados em algumas gramíneas, foram patogênicos às plantas de arroz.

2. Existiu variabilidade patogênica entre esses

isolados de *Pyricularia* sp, verificada nas cultivares diferenciais para raças de *P. oryzae*.

3. O fungo *Pyricularia* sp, isolado a partir de milhã, capim-arroz e grama-boiadeira, pode ser disseminado para o arroz.

REFERÊNCIAS

- ASUYAMA, H. Morphology, taxonomy, host range and life cycle of *Pyricularia oryzae*. In: INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, Los Baños, Filipinas. The rice blast disease, Baltimore, John's Hopkins, 1965, p. 9-22.
- ATKINS, J.; ROBERT, A.L.; ADAIR, C.R.; GOTO, K.; KOZAKA, T.; YANAGIDA, R.; YAMADA, M. & MATSUMOTO, S. An international set of rice varieties for differentiating races of *Pyricularia oryzae*. *Phytopathology*, 57(3):296-301, 1967.
- LING, K.C. & OU, S.H. Standardization of the international race numbers of *Pyricularia oryzae*. *Phytopathology*, 59(3):339-42, 1969.
- OU, S.H. Rice diseases. Kew, Commonwealth Mycological Institute, 1972, 268 p.
- RIBEIRO, A.S. Prevalência de raças de *Pyricularia oryzae* Cav. no Rio Grande do Sul. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 15(2):175-82, abr. 1980.