

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE ARROZ PRODUZIDAS NO ALTO VALE DO ITAJAÍ

Francisco Roberto Kirchner, Marciel J. Stadnik. Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Fitopatologia - CCA - UFSC, C.P. 476, 88040-100. Florianópolis – SC.  
E-mail: francisco\_kirchner@zipmail.com.br

Palavras-chave: sementes, arroz, *Pyricularia grisea*, sanidade, fitopatologia

O sistema de produção de arroz irrigado é responsável por 98,0% da produção catarinense de um total de 1.022.369 toneladas, com rendimento médio de 7.480 kg/ha. (ICEPA, 2003). Com esta produção, Santa Catarina se destaca no cenário nacional, sendo o terceiro maior produtor de arroz do Brasil.

A ocorrência de doenças é um dos maiores fatores de restrição à produção. A planta de arroz, em qualquer fase de desenvolvimento, está sujeita a doenças que reduzem tanto a qualidade como a quantidade do produto final. Entre os prejuízos diretos causados pelas doenças em arroz incluem-se a redução no estande de plantas, grãos manchados, menor número e/ou tamanho de grãos e redução geral na eficiência produtiva das plantas. Como danos indiretos tem-se os custos da aquisição e aplicação de insumos e a redução da produção (MIURA, 2002).

As principais doenças do arroz irrigado em Santa Catarina são causadas por fungos. A brusone, causada por *Pyricularia grisea*, é a principal doença, devido aos altos prejuízos econômicos que tem causado (MIURA, 2002; KIMATI et al., 1997).

Com importância secundária ocorrem a mancha parda (*Helminthosporium oryzae*), a escaldadura (*Monographella albescens*), as manchas de glumas (*H. oryzae*, *Phoma* sp., *Curvularia* sp., *Epicoccum* sp., *Alternaria* sp., *Nigrospora oryzae* e *Fusarium* sp.), a mancha estreita (*Cercospora oryzae*) e “Bakanae” (*Fusarium moniliforme*). Também ocorrem ataques de doenças causadas por fungos habitantes do solo, tais como queima das bainhas (*Rhizoctonia solani*), a mancha das bainhas (*Rhizoctonia oryzae*) e podridão do colmo (*Sclerotium oryzae*) (RIBEIRO, 1986). Muitos destes fungos podem ser transmitidos via semente, que se constitui num eficiente veículo de disseminação de patógenos para novas áreas de plantio (AMARAL, 1987).

A avaliação sanitária das sementes permite a identificação de problemas ocorridos durante a fase de campo e armazenamento, estabelecer métodos de controle e fornecer subsídios para realizar um melhor controle de qualidade das unidades produtoras.

Este trabalho objetivou identificar e quantificar os principais fungos fitopatogênicos associados às sementes não tratadas de arroz irrigado produzidas no Alto Vale do Itajaí em Santa Catarina.

O estudo foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, SC, onde foram analisados 25 lotes de sementes de arroz da cultivar Epagri 109, coletadas em municípios do Alto Vale do Itajaí.

Para avaliação da sanidade das sementes, utilizou-se o método de papel de filtro com congelamento, utilizando-se 100 sementes por amostra, observadas individualmente sob microscópio estereoscópio aos 7 dias após incubação a temperatura de 25° C, fotoperíodo de 12 horas de luz e 12 horas de escuro.

Nas 25 amostras de sementes analisadas foram identificados 14 gêneros de fungos listados na Tabela 1. Os fungos *Alternaria padwiki*, *Alternaria alternata*, *Curvularia* sp., *Phoma* sp. *Epicoccum* sp. e *Cladosporium* sp. apareceram em 100% das amostras analisadas, seguido de *Monographella albescens* e *Rhizoctonia* sp. com 96,0%, *Fusarium* sp. com 92,0%, *Nigrospora* sp. com 76,0%, *Helminthosporium* sp. com 52,0% e *Pyricularia grisea* com 44,0%.

Tabela 1: Freqüência de amostras, incidência média, maior e menor incidência de fungos associados a sementes de arroz em 25 lotes provenientes da região do Alto Vale do Itajaí, SC, 2003.

Fungo	Freqüência de amostras com fungo (%)	Incidência média (%)	Maior incidência (%)	Menor incidência (%)
1. ALTERNARIA PADWICKII	100,0	66,4	86,0	30,0
2. ALTERNARIA ALTERNATA	100,0	7,5	15,0	1,0
<i>Curvularia</i> sp.	100,0	10,3	26,0	2,0
<i>Phoma</i> sp.	100,0	29,6	43,0	12,0
<i>Epicoccum</i> sp.	100,0	8,4	19,0	3,0
<i>Monographella albescens</i>	96,0	14,0	32,0	2,0
<i>Cladosporium</i> sp.	100,0	21,7	50,0	5,0
<i>Nigrospora</i> sp.	76,0	3,6	12,0	1,0
<i>Fusarium</i> sp.	92,0	6,0	18,0	2,0
<i>Helminthosporium</i> sp.	52,0	1,4	3,0	1,0
<i>Pyricularia grisea</i>	44,0	1,5	3,0	1,0
<i>Rhizoctonia</i> sp.	96,0	7,0	13,0	3,0
<i>Rhizopus</i> sp.	12,0	1,3	2,0	1,0
<i>Myrothecium</i> sp.	76,0	4,8	17,0	1,0
<i>Aspergillus</i> sp.	12,0	1,3	2,0	1,0
Outros (não identificado)	84,4	7,8	21,0	2,0

Pode-se verificar, conforme a Tabela 1, que *Pyricularia grisea* e *Helminthosporium* sp., os principais fungos causadores de danos em arroz, apareceram em praticamente metade das amostras. No entanto, a incidência média destes fungos nas amostras infectadas foi baixa, 1,5% e 1,4%, respectivamente. Além disso, verifica-se que a incidência desses fungos nas amostras infectadas variou entre 1% e 3%. A baixa incidência de *P. grisea* pode ser explicada, pois sementes infectadas possuem menor peso devido ao chochamento (KIMATI et al., 1997). Em conseqüência, a maioria dessas sementes é eliminada no processo de colheita e beneficiamento. Além disso, no sistema de produção de sementes de arroz o controle de doenças é mais rigoroso do que na produção de grãos.

A baixa incidência de *P. grisea* também é relacionada com o período de armazenamento, conforme relatado por VALARINI et al. (1990), que observaram uma acentuada queda na incidência de *P. grisea* na maioria das amostras avaliadas após dois meses de armazenamento sob condições de ambiente. Sendo os esporos deste fungo, muito frágeis e facilmente sujeitos a dessecação, podem perder a viabilidade em pouco tempo, com redução dos índices de incidência nas sementes.

Pode-se observar que *Alternaria padwickii* apresentou o mais alto valor de incidência nas amostras, sendo que este já foi observado em associação com sementes de arroz em diversos países (AMARAL, 1987).

Um alto nível de infecção de *A. padwickii* pode causar apodrecimento das sementes, raízes e coleótilo, redução na germinação e morte de plântulas COSTA (1991). No entanto, SOAVE et al. (1997) observaram que este fungo não apresenta correlação com manchas de sementes, já MALAVOLTA et al. (2002) consideram, que de maneira geral, este fungo não causa problemas à sanidade e germinação em sementes de arroz.

Nos fungos causadores de manchas de grãos nota-se que houve uma variação de 3,6% a 29,6% de incidência média entre as amostras, mostrando que os mais importantes foram, em ordem decrescente, *Phoma* sp., *Monographella albescens*, *Curvularia* sp., *Epicoccum* sp., *Fusarium* sp. e *Nigrospora oryzae*. Alguns destes fungos podem causar também manchas foliares como *Phoma* sp. e *A. padwickii*, cuja incidência vem aumentando nos últimos anos. Apesar de não causarem danos com respeito a produtividade da cultura causam desvalorização das sementes pela sua má aparência (AMARAL, 1987). *Helminthosporium* sp. obteve incidência média de 1,4% nas amostras sendo que esse fungo quando presente em grandes quantidades na semente, além de reduzir a sua

qualidade através das manchas que causa é bastante importante no início da germinação causando podridão e morte das plântulas, reduzindo o stand. (AMARAL et al., 1985).

Diante destes resultados conclui-se que, os níveis de incidência de *P. grisea* e *Helminthosporium* sp. nas sementes são consideravelmente baixos comparados aos níveis de tolerância (20%) propostos pelo COPASEM - Comitê de Patologia de Sementes (NASSER, 2002). Por outro lado, para *A. padwickii*, todas as amostras apresentaram níveis de incidência superiores àquele do COPASEM (10%). Já para *Phoma* sp. e *Monographella albescens*, 23 e 9 amostras, respectivamente, apresentaram incidência maior que o nível de tolerância de 15% proposto pelo COPASEM.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AMARAL, H. M. **Testes de sanidade de sementes de arroz**. In: SOAVE, J. & WETZEL, M. M. V. da S. In: **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. p.358-370.
- AMARAL, H. M.; RIBEIRO, A. S.; LUCCA FILHO, O. A. Diagnóstico da patologia de sementes de arroz no Brasil. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 7, n. 1, 1985, p. 183-187.
- COSTA, J. L. da S. *Alternaria padwickii* e *Curvularia lunata*: patogenicidade e transmissão por sementes de arroz irrigado. **Fitopatologia Brasileira**, v. 16, n. 1, 1991, p. 15-18.
- ICEPA: [www.icepa.com.br](http://www.icepa.com.br) (Consultado em: 10/06/2003)
- KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. São Paulo: Agronomica Ceres, 1997, 774p.
- MALAVOLTA, V. M. A.; PARISI, J. J. D.; TAKADA, H. M.; MARTINS, M. C. Efeito de diferentes níveis de *Bipolaris oryzae* em sementes de arroz sobre aspectos fisiológicos, transmissão do patógeno às plântulas e produção. **Summa Phytopathologica**, v. 28, n. 4, 2002, p. 336-340.
- MIURA, L. **Doenças**. In: EPAGRI. **Arroz irrigado: sistema pré-germinado**. Florianópolis: Epagri/GMC, 2002, p. 203-227.
- NASSER, L. C. B. **Sanidade de sementes com referência à melhoria de qualidade na produção de sementes básicas no Brasil**. In: **7º Simpósio brasileiro de patologia de sementes**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2002, p. 143-169.
- RIBEIRO, A. S. **Inspeção de campo visando sanidade de sementes de arroz**. In: **Simpósio Brasileiro de Patologia de Sementes, 2**. Campinas: Fundação Cargill, 1986, p. 57-64.
- SOAVE, J.; PRABHU, A. S.; RICCI, M. T. T.; BARROS, L. G.; SOUZA, N. R. G.; CURVO, R. C. V.; FERREIRA, R. P.; SOBRAL, C. A. M. Etiologia de manchas de sementes de cultivares de arroz de sequeiro no Centro-Oeste brasileiro. **Summa Phytopathologica**, v. 23, n. 2, 1997, p. 122-127.
- VALARINI, P. J.; VECHIATO, M. H.; LASCA, C. C. Sobrevivência de fungos associados a sementes de arroz (*Oryza sativa*) em duas condições de armazenamento. **Fitopatologia Brasileira**, v. 15, n. 3, 1990, p. 173-176.