

## Levantamento dos principais patógenos de importância econômica encontrados em sementes de arroz

Nara Cristina Teixeira<sup>1</sup>, Livia Teixeira Duarte<sup>2</sup>, Márcio Vinícius de Barros Côrtes<sup>3</sup>, Marta Cristina Corsi de Filippi<sup>4</sup>, Adriane Wendland<sup>5</sup>

O arroz (*Oryza sativa*) é considerado um cereal de grande relevância em países em desenvolvimento, principalmente na Ásia e Oceania, onde vivem 70% da população mundial subnutrida. A instabilidade climática durante o período de cultivo e a ocorrência de pragas e doenças, atribuem o rótulo de “uma cultura de alto risco” ao arroz, podendo reduzir a produtividade a menos de 2.000kg/ha. As principais doenças do arroz de terras altas que causam prejuízos significativos na produção e na qualidade dos grãos, em ordem decrescente de importância, são: brusone (*Magnaporthe oryzae*), mancha parda (*Bipolaris oryzae*), mancha-de-grãos (*Drechslera oryzae*, *Phoma sorghina*, *Alternaria padwickii*, *Magnaporthe oryzae*, *Microdochium oryzae*, *Sarocladium oryzae*, além de diferentes espécies de *Curvularia*, *Nigrospora* e *Fusarium*) e escaaldadura (*Monographella albescens*). A disseminação de doenças podem ocorrer por vários meios, entre eles a dispersão via sementes, que resulta na introdução de patógenos em novas áreas e na redução do potencial germinativo, do vigor e conseqüentemente da produtividade, tornando necessária uma prévia análise da qualidade fitossanitária das sementes para avaliar o potencial impacto dos patógenos indicar a destinação do lote de sementes ou opções de controle. Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos fungos presentes em sementes de arroz, analisar a eficiência dos atuais métodos e propor novos kits de detecção. Um experimento foi realizado no Laboratório de Qualidade de Sementes da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás- GO, utilizando sementes de arroz em “blotter test”, de acordo com a recomendação do Ministério da Agricultura. A incubação das sementes foi feita em substrato de papel - “blotter test” com a contagem das sementes, dispostas em 4 x 100, sendo 100 sementes colocadas sobre a camada de papel filtro umedecido, separadas a uma distância de 1 cm em gerbox vedado permitindo a passagem da luz. Em seguida os quatro recipientes, contendo 100 sementes cada, foram expostos a um ambiente contendo lâmpadas de luz fluorescente branca, com fotoperíodo de 12 horas, e a temperatura mantida a 21°C. Após o período de 8 dias, as sementes foram avaliadas individualmente. A identificação dos fungos foi realizada com o auxílio de lupa e microscópio óptico e a verificação de frutificações típicas foi comparada com as do Catálogo de identificação de espécies fúngicas. Em seguida, para comprovar a autenticidade das estruturas, as mesmas foram isoladas, e colocadas em placas de petri contendo meio BDA (Batata, Dextrose e ágar) + antibiótico para evitar a contaminação com colônias bacterianas, e incubadas sob monitoramento diário. Após 17 dias, as estruturas foram depositadas em lâminas, e observadas com o auxílio de microscopia ótica avançada para confirmar a espécie do patógeno. Os principais patógenos encontrados foram *Magnaporthe oryzae*, *Bipolaris oryzae*, *Rhizoctonia oryzae*, *Gerlachia oryzae*, *Phoma sorghina*, *Alternaria padwickii* e *Curvularia oryzae*, além dos fungos de armazenamento do gênero *Penicillium* e *Alternaria*. Este experimento comprovou a presença de diversos patógenos em sementes de arroz com alto potencial de dano e perdas na produtividade. A metodologia atualmente recomendada pelo Ministério da Agricultura é demorada para obtenção de resultados e passível de erros, pois mesmo com a visualização das estruturas dos fungos por meio da lupa eletrônica, e comparação com as estruturas já descritas em literatura, é necessário grande experiência para afirmar que determinada estrutura é característica de um patógeno específico, pois são muito similares e facilmente confundidas. Para aprimorar esse processo, foi necessário o isolamento e multiplicação dos fungos gerando maior confiabilidade nos resultados. Dessa forma, um kit de detecção de patógenos em sementes de arroz está em desenvolvimento com base em LAMP (“Loop Mediated Isothermal Amplification) que amplifica rapidamente o DNA alvo sob condições isotérmicas, com alto potencial para diagnóstico específico devido à sua reprodutibilidade, maior sensibilidade que o PCR, baixo custo das análises, ausência de estrutura laboratorial, facilidade de leitura e interpretação dos resultados.

<sup>1</sup> Estudante de Mestrado na Pós Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, naracristina015@hotmail.com

<sup>2</sup> Farmacêutica, Mestre em Ciências Farmacêuticas, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, livia.duarte@embrapa.br

<sup>3</sup> Farmacêutico, Mestre em Bioquímica, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, marcio.cortes@embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheira agrônoma, Ph.D. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, cristina.filippi@embrapa.br

<sup>5</sup> Engenheira agrônoma, Ph.D. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, adriane.wendland@embrapa.br