



ETIOLOGIA, SINTOMATOLOGIA E CONTROLE DE *Bipolaris oryzae* EM ARROZ

Maria Eduarda Sampaio Barboza¹; Paulo Henrique Pereira Costa Muniz¹; Natalia Cássia de Faria¹; Maysa Pereira Martins Teixeira¹; Daniel Diego Costa Carvalho¹

¹ Universidade Estadual de Goiás, UEG, Ipameri – GO. E-mail: mariaeduardasbb@gmail.com

Resumo: O arroz é considerado um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, atribuído como principal alimento para mais da metade da população brasileira. A mancha parda, causada por *Bipolaris oryzae*, é uma doença fúngica, encontrada nas regiões que há o cultivo de arroz, sendo precipuamente importante nas regiões tropicais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi orientar informações dos aspectos etiológicos, sintomatológicos e de controle da mancha parda em arroz. No decorrer dos anos o aparecimento da mancha parda vem progredindo devido ao uso de cultivares mais suscetíveis, surgindo como a principal doença do arroz em regiões tropicais. O crescimento do fungo é influenciado por uma série de fatores ambientais, como umidade, temperatura, luz, pH e fatores nutricionais. Os sintomas são visualizados com maior frequência nas folhas e nos grãos, porém podem ser observados na primeira porção de planta que aparece à superfície do solo. As manchas são ovaladas, de coloração marrom-avermelhada e comumente apresentam um centro cinza, onde podem ser encontradas as estruturas reprodutivas de patógeno. Portanto, para o controle da doença é necessária utilização de lotes de sementes sadios, adubação e manutenção de um bom manejo de água podem colaborar para diminuir os efeitos da doença.

Palavras-chave: Fitopatologia. Mancha parda. Cereais. Cultivares. *Bipolaris oryzae*.

Introdução

O arroz (*Oryza sativa*), alusivo à família Poaceae, é considerado um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo atribuindo-se como principal alimento para mais da metade da população brasileira (WALTER et al., 2007). A mancha parda, causada por *Bipolaris oryzae* (anamorfo), é uma doença fúngica, encontrada nas regiões que há o cultivo de arroz, sendo precipuamente importante nas regiões tropicais. A doença leva consigo a mácula de ter causado a “fome de Bengala” em 1942 (BEDENDO; PRABHU, 2016). No entanto, a mancha parda é frequentemente confundida com a Brusone (*Pyricularia grisea*). Os danos se iniciam desde redução no percentual de germinação na organização de plantas e na área fotossintetizante, até manchas nos grãos. Logo, ambas podem ocasionar perdas significativas na produção (OTTONI et al., 2000; BETTIOL et al., 2009).

No decorrer dos anos o aparecimento da mancha parda, vem progredindo devido ao uso de cultivares mais aptos, tendo o reconhecimento de doença economicamente importante e surgindo como a principal doença do arroz em regiões tropicais (LUDWIG et al., 2009). Os sintomas são visualizados com maior frequência nas folhas e nos grãos, porém podem ser



observados na primeira porção de planta que aparece à superfície do solo. As manchas são ovaladas, de coloração marrom-avermelhada e comumente apresentam um centro cinza, onde podem ser encontradas as estruturas reprodutivas de patógeno (BEDENDO; PRABHU, 2016). Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi orientar informação dos aspectos etiológicos, sintomatológicos e medida de controle da mancha parda em arroz.

Revisão de Literatura

Etiologia

O fungo *Bipolaris oryzae* (Figura 1C) é pertencente à classe *Hyphomycetes* e família *Dematiaceae*. A fase perfeita corresponde a *Cochliobolus miyabeanus*, porém a forma perfeita ainda não foi constada no Brasil. O crescimento do fungo é persuadido por uma série de fatores ambientais como umidade, temperatura, luz, pH e fatores nutricionais. Em relação à temperatura, a faixa favorável para o crescimento micelial está em torno de 28°C e enquanto a germinação é conveniente por 25-30°C (BEDENDO; PRABHU, 2016). No Japão as plantas desenvolvidas em solos arenosos, turfosos e com baixos teores de nutrientes foram mais vulneráveis a mancha parda, que é frequente em solos distróficos, dificultando a separação da verdadeira causa da perda em produtividade, se pela doença ou se pela deficiência nutricional (ZANÃO JUNIOR et al., 2010).

A mancha parda é um patógeno conhecido por apresentar alta variabilidade genética quanto a agressividade, crescimento, capacidade esporulação e coloração das colônias. Portanto, os danos provocados pela doença são variáveis dependendo do manejo cultural, da resistência genética e de fatores edafoclimáticos (ZANÃO JÚNIOR, 2007). Os principais patógenos encontrados relacionados às sementes do arroz, em quase todas as regiões produtoras são, principalmente, os causadores da mancha parda e brusone. Em seguida aparecem *Cercospora oryzae*, *Phoma* spp., *Trichoconiella padwickii*, *Fusarium* spp., *Nigrospora oryzae*, *Rhynchosporium oryzae*, *Tilletia barclaya* e outros de menor importância como *Curvularia* spp., *Cladosporium* spp., *Alternaria* spp., *Epicoccum* spp., *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. e *Rhizopus* sp. (MACEDO et al., 1998).

Sintomatologia

Os sintomas da doença são observados nas folhas e nos grãos, colmo e panícula com maior frequência nas fases de perfilhamento e emborrachamento (Figura 1A-B) (CELMER et al., 2007). Apresentam lesões circulares ou ovais e, quando desenvolvidas mostram coloração marrom ou avermelhadas, exibindo um centro cinza (SANTOS et al., 2005). A doença apresenta três fases de danos às plantas de arroz, como a diminuição na germinação das



sementes já danificadas, manchas necróticas nas folhas e mais tarde, ou simultaneamente, a descoloração dos grãos (ZANÃO JÚNIOR et al., 2007).



Figura 1. (A-B) Sintomas de mancha parda em folhas de arroz; (C) Conídios de *Bipolaris oryzae* (QUINTANA et al., 2017).

Controle

As doenças do arroz são frequentemente manejadas pelo uso de fungicidas ou de cultivares resistente (KORNDORFE et al., 1995). A mancha parda tem sido relatada em áreas onde o ambiente desfavorece a planta, tornando-a propensa a doença. Por outro lado, a doença não é problema em culturas instaladas em solo de boa fertilidade e que adquirem bom suprimento de água. Entretanto, para o controle da doença é necessário o emprego de variedades com certo grau de resistência, utilização de lotes de sementes saudáveis ou sementes tratadas. Práticas como eliminação e rotação de cultura de gramíneas das proximidades da área que há o cultivo de arroz podem desfavorecer a sobrevivência do fungo. Além disso, é de suma importância o uso de adubação e a manutenção de um bom manejo de água, que podem colaborar para diminuir os efeitos da doença (BEDENDO; PRABHU, 2016). No que se trata de adubação, ZANÃO JÚNIOR et al. (2009) relataram em seu trabalho uma indução de resistência bem-sucedida através da aplicação de silício via foliar no arroz. Outro método é a aplicação de fungicidas de parte aérea, que tem se mostrado uma medida eficaz para o controle desta doença (CELMER et al., 2007).

Considerações Finais

1 - O arroz (*Oryza sativa*) é considerado um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, principalmente em países que estão em desenvolvimento.



2 - A mancha parda, causada por *Bipolaris oryzae*, é uma doença fúngica encontrada em regiões orizícolas. As sementes contaminadas e a presença dos fungos nos grãos geram a queda no rendimento da produção.

3 – O crescimento do fungo ocorre por uma série de fatores ambientais, entre eles, temperatura, luz, pH, umidade e fatores nutricionais.

4 - Os sintomas da doença são observados nos grãos e nas folhas, mas podem ser visualizados na primeira porção da planta. As manchas costumam ser ovaladas e de coloração marrom avermelhada e comumente apresentam um centro cinza.

5 - O controle da mancha pode ocorrer de diversas maneiras, entre elas a aplicação de fungicidas de parte aérea, o uso de adubação e a manutenção de manejo de água.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Goiás (UEG), Laboratório de Fitopatologia (LabFito) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico – CNPq pela concessão de uma bolsa de iniciação científica.

Referências

BEDENDO, I.P; PRABHU, A.S. Doenças do Arroz. In: AMORIN, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. v.2. 5 ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2016, p.87-99.

BETTIOL, W.; MORANDI, M.A.B. **Biocontrole de Doenças de Plantas: Usos e Perspectivas**. Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente. 2009, 341p.

CELMER, A.; MADALOSSO, M.G.; DEBORTOLI, M.P.; NAVARINIE, L.; BALARDIN, R.S. Controle químico de doenças foliares na cultura do arroz irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.42, n.6, p.901-904, 2007.

KORNDORFER, G. H.; DATNOFF, L. E. Adubação com silício: uma alternativa no controle de doenças da cana-de-açúcar e do arroz. Piracicaba: **Informações Agronômicas**, Piracicaba, v.70, p.1-5, 1995.

LUDWIG, J.; MOURA, A.B.; SANTOS, A.S.S.; RIBEIRO, A.S. Microbiolização de sementes para o controle da mancha-parda e da escaladura em arroz irrigado. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, v.34, n.5, p.322-328, 2009.

OTTONI, G.; OLIVEIRA, W.F.; SILVA, A.L.; ALBERNAZ, K.C.; SILVA, E.G.; GUICHERIT, E.C.E. Eficiência de fungicidas no controle de mancha parda (*Bipolaris oryzae*) em arroz (*Oryza sativa*). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v.30, n.2, p.59-62, 2000.



QUINTANA, L.; GUTIÉRREZ, S.; ARRIOLA, M.; MORINIGO, K.; ORTIZ, A. Rice brown spot *Bipolaris oryzae* (Breda de Haan) Shoemaker in Paraguay. **Tropical Plant Research**, Kanpur, v.4, n.3, p.419-420, 2017.

SANTOS, G. R.; ANGEL, P. H. N.; SANTIAGO, C. M.; LEÃO, F. F.; MARRA, B. M.; JÚNIOR, D. A. Reação a doenças e caracteres agronômicos de genótipos de arroz de várzeas no estado do Tocantins. **Agropecuária Técnica**, Areia, v.26, n.1, p.41–45, 2005.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L.A. Arroz: composição e características nutricionais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.4, p.1184-1192, 2008.

ZANÃO JÚNIOR, L.A. Aplicação de silício para aumentar a resistência do arroz à mancha-parda. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.44, n.2, p.203-206, 2009.

ZANÃO JÚNIOR, L.A. Resistência do arroz à mancha-parda mediada por silício e manganês. 2007. 124p. **Dissertação**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

ZANÃO JÚNIOR, L.A.Z.; FONTES, R.L.F.; ÁVILA, V.T. Teores foliares de nutrientes e de silício em plantas de arroz infectadas por *Bipolaris oryzae*. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.11, n.1, p.87-90, 2010.