



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

DIAGNÓSTICO DA FUSARIOSE NA PIMENTA-DO-REINO A PARTIR DE SINTOMAS E SINAIS OBSERVADOS NO CAMPO E LABORATÓRIO

Indira Pereira de Oliveira¹, Marcelo Laranjeira Pimentel², Victor Sousa Portela³.

¹Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA, Santarém-PA. ind-oliveira@hotmail.com

²Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. marcelopimentel53@hotmail.com

³Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. victorportela.s1@gmail.com

RESUMO – A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) ocupa o terceiro lugar entre os produtos agrícolas de exportação do Estado do Pará. A fusariose, também conhecida por podridão do pé, podridão das raízes ou mal de mariquita, é uma doença que vem trazendo sérios prejuízos à pipericultura. O presente trabalho teve por objetivo identificar o fungo patogênico em plantio de pimenta do reino e foi realizado na Universidade federal do Oeste do Pará, sendo que as amostras foram retiradas de uma propriedade particular na comunidade Poço Branco-Pará, e utilizadas para análise das folhas, sendo feita diagnose campal e laboratorial. Observou-se um amarelecimento da parte aérea da planta, acompanhado da queda prematura de folhas e seca dos ramos. Os resultados obtidos demonstraram que o agente causal era o fungo *Fusarium solani*.

Palavras-chave: Pimental, lesões, fungo, doença, diagnose.

INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino é uma planta trepadeira de alta produtividade e uma das mais valorizadas do mundo, com grande valor econômico, permitindo que o cultivo desenvolvido pelos pipericultores seja altamente rentável (LIMA et al., 2010), sendo originária da Índia e cultivada a pleno sol (SANTOS et al., 2012).

Segundo Lourinho et al. (2014), os maiores estados produtores de pimenta-do-reino são Pará, Espírito santo e Bahia. O maior produtor da cultura é o estado do Pará, seguido por Espírito Santo e Bahia, com relação a produtividade os estados da Bahia e Espírito Santo já tiveram rendimentos superiores a 3 mil kg/ha, enquanto que o Pará não chegou a 2,8 mil kg/ha, devido principalmente a doenças.

De acordo com Gaia et al. (2007), o principal fator que acarreta perda de produtividade da pimenta-do-reino para os produtores paraenses é a morte precoce das mesmas causadas pelo fungo *Fusarium Solani* f. sp. *Piperis* Albuquerque.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

A doença geralmente inicia-se em pequenas reboleiras na lavoura, que posteriormente evoluem, chegando a ocupar grandes áreas, tornando o pimental economicamente inviável. O fungo produz esporos sexuais (macroconídeos e microconídeos) e clamidósporos, que são estruturas de resistência de patógeno as quais sobrevivem no solo ou em restos culturais e podem ser disseminados por equipamentos e água (ZACCARDELLI et al., 2008).

Não são conhecidas raças do patógeno, embora ocorra uma grande variabilidade entre os isolados provenientes de diferentes regiões. A infecção do sistema radicular, e mesmo dos ramos, ocorre principalmente durante os períodos de chuva, quando a umidade relativa do ar é alta (DUARTE; ALBURQUERQUE, 1997).

O trabalho tem por objetivo identificar o fungo patogênico em plantio de pimenta do reino (*Piper nigrum L.*), reconhecendo os sintomas e sinais presentes nas plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no laboratório de fitopatologia da Universidade federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, PA no mês de janeiro de 2017. Foram utilizadas na diagnose plantas coletadas no período da manhã, em propriedade particular localizada na comunidade de Poço Branco, interior do município de Santarém no Oeste paraense.

As folhas e o caule foram encubados por câmara úmida. Foram utilizadas bandejas, caixas de gerbox tratadas com álcool 70% e papel germitest umedecido com água destilada. As folhas e o caule foram lavados em água corrente e, após a lavagem, ficaram submersos em hipoclorito de sódio a 1% por 1 minuto e lavados com água destilada para a retirada do excesso de hipoclorito, sendo colocados para secar logo depois. Após a secagem, foram colocados dentro das bandejas, acima das caixas de gerbox, e na parte superior esquerda foi colocado um papel umedecido para favorecer o fungo, e deixados por 48 horas para posterior análise através de isolamento direto.

Para a análise do material, foram utilizados pinças para a retirada da estrutura do patógeno com auxílio de estereoscópio, posteriormente foi realizado o isolamento direto das estruturas de fungo nas lâminas e visualização no microscópio.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado o amarelecimento da parte aérea da planta, que com o decorrer do tempo acabou fazendo com que houvesse a queda prematura das folhas (Figura 1), sintomas parecidos foram relatados por Ventura e Costa (2004), onde os mesmos afirmam que a fusariose manifesta-se por um amarelecimento da parte aérea da planta, acompanhado da queda prematura de folhas e seca dos ramos. Na época de produção, se a planta estiver doente, os frutos também caem tal como as folhas (Figura 2), os entrenós ficam com coloração amarelada, desprendem-se facilmente nos nós e culminam com a morte da planta, que fica apenas com alguns ramos secos aderidos ao tutor.

Na figura 3 observa-se que o sistema radicular foi reduzido, uma vez que as raízes infectadas apresentam uma podridão escura, chegando a atingir a base do caule em 15 centímetros. Estudos realizados por Rocha et al. (2016) onde foi verificada características do patógeno associado as plantas, também foram constatados ressecamento e redução do sistema radicular. Cortando-se o caule acima da área afetada, verifica-se facilmente o escurecimento dos vasos, devido à invasão do fungo. Foi observado os sinais do patógeno na forma de clamidósporos suaves além de conídeos (Figura 4), resultados morfológicos foram identificados também por Hassan et al. (2014).

Em locais onde ocorre a disseminação aérea do patógeno pela forma perfeita do fungo, é observado inicialmente o amarelecimento e posteriormente o secamento de alguns ramos, permanecendo verde o restante da planta (Figura 1). Durante a evolução da doença, ocorre o secamento progressivo da planta, tanto para cima quanto para baixo, enquanto a base da planta e o seu sistema radicular permanecem saudáveis.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP



Figura 1. Sintomas associados a planta.

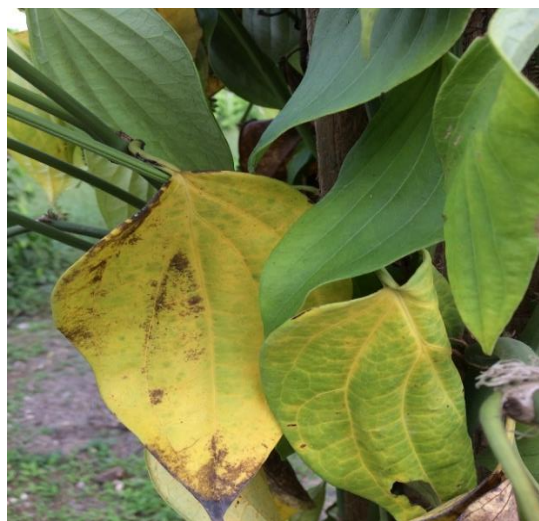


Figura 2. Sintomas associados as folhas.



Figura 3. Sintomas associado ao colo.



Figura 4. Sinal do patógeno em lâmina.

CONCLUSÃO

De acordo com os sintomas e sinais apresentados pelas folhas e caule, e através das análises de laboratório, confirmou-se o fungo *Fusarium solani* como agente causal da doença fusariose na pimenta-do-reino.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUARTE, M. L. R.; ALBUQUERQUE, F. C. Secamento dos Ramos da Pimenta-do-reino. In: Simpósio do trópico úmido, 1., 1984, Belém. Anais. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. V.4, p.383-394.

GAIA, J. M. D.; MOTA, M. G. C.; DERBYSHIRE, M. T. V. C.; OLIVEIRA, V. R. COSTA, M. R.; MARTINS, C. S.; POLTRONIERI, M. C. Caracterização de acessos de pimenta-do-reino com base em sistemas enzimáticos. Horticultura Brasileira, v.25, n.3, p.333 – 342, 2007.

HASSAN, N.; SHIMIZU, M.; HYAKUMACHI, M. Occurrence of root rot and vascular wilt diseases in roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in upper Egypt. Mycobiology, v.44, n.1, p.66 – 72, 2014.

LIMA, J. S. S.; OLIVEIRA, R. B.; ROCHA, W.; OLIVEIRA, P. C.; QUARTEZANI, W. Z. Análise espacial de atributos químicos do solo e da produção da cultura pimenta-do-reino (*Piper nigrum*, l.). Idesia, v.28, n.2, p.31 - 39, 2010.

LOURINHO, M. P.; COSTA, C. A. S.; SOUZA, L. C.; SOUZA, L. C.; NETO, C. F. O. Conjuntura da pimenta-do-reino no mercado nacional e na região norte do Brasil. Revista Enciclopédia Biosfera, v.10, n.18, p.1016 – 1031, 2014.

ROCHA, F. S.; FERREIRA, G. H. S.; SILVA, T. C. S. R.; AMARAL, F. L.; MUNIZ, M. F. S.; PEREIRA, E. A. Caracterização de *Fusarium solani* f. sp. *Piperis*, produção de fitotoxinas e incidência da fusariose no norte de Minas Gerais. Summa Phytopathologica, v.42, n.1, p.67 – 72, 2016.

SANTOS, E. O. J.; GONTIJO, I.; NICOLE, L. R. Variabilidade espacial de cálcio, magnésio, fósforo, potássio no solo e produtividade da pimenta-do-reino. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.16, n.10, p.1062 - 1068, 2012.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

VENTURA, J. A.; COSTA, H. (eds.). Manejo da fusariose da pimenta-do-reino no Estado do Espírito Santo. Vitória, ES: Incaper, 2004. 16 p. (Incaper. Documentos, 131).

TREMACOLDI, C. R. Principais doenças fúngicas da pimenteira-do-reino no Estado do Pará e recomendações de controle. – Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2010.

ZACCARDELLI, M.; VITALE, S.; LUONGO, L.; MERIGHI, M.; CORAZZA, L. Morphological and molecular characterization of *Fusarium solani* isolates. Journal of phytopathology, v.156, p. 534 – 541, 2008.