

Reação de genótipos de *Capsicum* spp. à podridão do colo (*Sclerotium rolfsii*)

João Vitor Camargo Soares¹; Jânia Lília da Silva Bentes¹; Luadir Gasparotto²

¹Universidade Federal do Amazonas/Faculdade de Ciências Agrárias. Av. Rodrigo Otávio, 6200. 69077-000, Manaus-AM; ²Embrapa Amazônia Ocidental. Rodovia AM010, s/n, Km 29. 69010-970

Autor para correspondência: Jânia Lília da Silva Bentes(jlbentes@ufam.edu.br)

Data de chegada: 03/05/2016. Aceito para publicação em: 16/09/2016.

10.1590/0100-5405/2182

RESUMO

Soares, J.V.C.; Bentes, J.L.S.; Gasparotto, L. Reação de genótipos de *Capsicum* spp. à podridão do colo (*Sclerotium rolfsii*). *Summa Phytopathologica*, v.43, n.1, p.58-59, 2017.

Espécies do gênero *Capsicum* nativas da Amazônia são desconhecidas cientificamente e são potenciais fontes de genes de resistência aos problemas fitossanitários. A podridão do colo causada pelo fungo *Sclerotium rolfsii* Sacc. é uma das doenças mais comuns em cultivos pimentão no Amazonas, causando a perda plantas em campo e em cultivo protegido. O Objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência de 18 genótipos de *Capsicum* nativos da Amazônia à podridão do colo. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. As inoculações foram realizadas por meio da deposição de três discos de meio de cultura

contendo a colônia do patógeno em contato com o colo da planta aos 35 dias após a sementeira. A severidade foi avaliada de acordo com uma escala descritiva do progresso dos sintomas da doença. Foi calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) e as médias dos dados foram comparados entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0.05$). Os genótipos MA03, BC16, LA02, TBT01, MA18, MA34, MA43, BC01, ATN01, IRB02, ATN02, ATN04, CDJ01, MA35 e MA37 comportaram-se como resistentes e apresentam potencial para futuros estudos de melhoramento genético de pimentas e pimentões para obtenção de cultivares resistentes à podridão do colo.

Palavras-chave: Laranja, tangerina, doenças dos citros, fungo.

ABSTRACT

Soares, J.V.C.; Bentes, J.L.S.; Gasparotto, L. Reaction of *Capsicum* spp. genotypes to stem rot (*Sclerotium rolfsii*). *Summa Phytopathologica*, v.43, n.1, p.58-59, 2017.

Species of the genus *Capsicum*, native to the Amazon, are scientifically unknown and are potential sources of genes of resistance to phytosanitary problems. The stem rot caused by the fungus *Sclerotium rolfsii* Sacc. is one of the most common diseases in pepper crops in the Amazon, causing the loss of plants in the field and in greenhouse. The aim of this study was to evaluate the resistance of 18 genotypes of *Capsicum* native to the Amazon to stem rot. The experiments were carried out in a greenhouse in a completely randomized design with three replicates. Inoculations were performed by depositing three

discs of culture medium containing the colony of the pathogen in contact with the collar region of the plant at 35 days after sowing. Disease severity was evaluated according to a descriptive scale of disease symptoms progress. The area under the disease progress curve (AUDPC) was calculated, and means of data were compared according to Tukey's test ($p \leq 0.05$). The genotypes MA03, BC16, LA02, TBT01, MA18, MA34, MA43, BC01, ATN01, IRB02, ATN02, ATN04, CDJ01, MA35 and MA37 behaved as resistant and have the potential for future studies on pepper and chili breeding to obtain cultivars resistant to stem rot.

Keywords: Chili, pepper, resistance.

As espécies silvestres afins às plantas cultivadas representam verdadeiros reservatórios de genes úteis que podem ser devidamente explorados, se transferidos para as espécies cultivadas. Espécies do gênero *Capsicum* são potenciais fontes de genes de resistência aos problemas fitossanitários e precisam ser caracterizadas quanto ao seu desempenho agrônomo e resistência à doenças e pragas.

A área cultivada com pimentas e pimentões no estado do Amazonas na safra 2013/2014 foi de 458,20 ha, envolvendo 3.964 produtores, com uma produção estimada de 8.411,44 ton ha⁻¹ (6). Apesar dos avanços incorporados ao sistema de produção da cultura, observa-se uma baixa produtividade na região que pode estar relacionada com fatores fitossanitários.

A reação de espécies do gênero *Capsicum* a doenças tem sido alvo de diversos estudos visando a detecção de fontes de resistência. Babu et al. (2) selecionaram fontes de resistência em *Capsicum* contra alguns patógenos. Para o patossistema *Capsicum* - *S. rolfsii*, são poucos os

estudos realizados para identificar fontes de resistência

A podridão do colo causada por *Sclerotium rolfsii* Sacc é uma das principais doenças que afetam os cultivos de pimentões na região, tanto a campo como em cultivo protegido. É uma doença de difícil controle devido ao longo período de sobrevivência do fungo no solo, ampla gama de hospedeiros, falta de cultivares resistentes e de controle químico recomendado (7). Este trabalho teve o objetivo de avaliar a resistência de genótipos de *Capsicum* spp. do Amazonas à podridão do colo.

Foram avaliados 18 genótipos de *Capsicum* pertencentes à coleção da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas: MA0, MA18, MA19, MA31, MA34, MA35, MA37 e MA43 oriundos de Manaus, IRB02 de Iranduba, CDJ01 de Codajás, AN03 de Anorí, LA02 de Lábrea, BC01 de Benjamim Constant, ATN01, ATN02 e ATN04 de Atalaia do Norte, SGC15 de São Gabriel da Cachoeira e TBT01 de Tabatinga. A cultivar comercial de pimentão Nathalie, considera suscetível, serviu de testemunha. Somente o genótipo MA03

pertence à espécie *C. baccatum*, os demais são *C. chinense* e foram identificados e caracterizados agronomicamente por Costa et al. (4).

A semeadura foi realizada diretamente em sacos de polietileno de 0,5 kg de capacidade, utilizando-se como substrato latossolo argiloso autoclavado. A correção da acidez foi realizada adicionando-se 2,87 g de calcário dolomítico kg⁻¹ de substrato de acordo com a análise química do solo.

Foram obtidos dez isolados de *S. rolfisii* (PR01 e IN02; IR01, IR02 e IR03; PF02, PF03, PF04, PF05 e PF06) obtidos a partir de plantas de pimentão com sintomas típicos da doença, coletados nos municípios de Manaus, Iranduba e Presidente Figueiredo, respectivamente, do estado do Amazonas. O isolamento foi realizado pelo método direto (1) em placas de Petri, contendo o meio de cultura BDA (batata-dextrose-ágar). As colônias obtidas foram mantidas em incubadora BOD a 26 °C na ausência de luz. Para inoculação foi usado o isolado IR02 que apresentou maior agressividade média quando inoculado em plantas de pimentão da cultivar Tibérius e Nathalie

As plantas foram inoculadas aos 35 dias após a semeadura, por meio da deposição de três discos de meio de cultura BDA contendo a colônia do patógeno, com dez dias de idade, em contato com o colo de cada planta sem fermento. Após a inoculação, as plantas foram mantidas em câmara úmida durante 48 horas em seguida as plantas foram mantidas em casa de vegetação. Foi realizado o re-isolamento do patógeno a partir das plantas inoculadas.

O delineamento experimental foi inteiramente ao caso, com e três repetições sendo cada unidade experimental constituída por uma planta. Como testemunha foram consideradas plantas de cada genótipo inoculadas com três discos de meio de cultura BDA sem o patógeno, depositados em contato com colo de cada planta.

O progresso dos sintomas foi avaliado em dias alternados, durante 30 dias, através de uma escala de notas proposta por Pastor-Corrales & Abawie (8), variando de 1 a 9 onde: 1 - planta sem sintomas da doença; 3 - planta com 10% de folhas murchas e pequenas lesões no colo; 5 - planta com 50% de folhas murchas, clorose e necrose; 9 - Necrose seguida de desfolha precoce e mais de 75% de murcha ou planta morta.

Foi calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (3). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade utilizando o programa ASSISTAT 7.6 Beta.

Os genótipos de *Capsicum* spp. avaliados apresentaram reações distintas à doença (Tabela 1).

Os genótipos MA03 (*C. baccatum*), BC16, LA02, TBT01, MA18, MA34, MA43, BC01, ATN01, IRB02, ATN02, ATN04, CDJ01, MA35 e MA37 (*C. chinense*) apresentaram os menores valores de AACPD e foram considerados resistentes à doença. Os genótipos AN03, MA31 e SGC15 e a cultivar Nathalie, apresentaram valores intermediários de AACPD. O genótipo MA19 foi o mais suscetível.

Em trabalho semelhante a este Fery & Dukes (5) avaliaram a herança de resistência à podridão do colo nas cultivares de pimentão *Golden California Wonder* (resistente) e *Sweet Banana* (suscetível) para o desenvolvimento de cultivares resistentes e concluíram que a resistência é conferida por um único gene recessivo que apresenta potencial para uso no melhoramento genético.

Considerando que a região amazônica é um importante centro de diversidade do gênero *Capsicum*, os genótipos MA03, BC16, LA02, TBT01, MA18, MA34, MA43, BC01, ATN01, IRB02, ATN02, ATN04, CDJ01, MA35 e MA37 que apresentaram resistência à podridão do

Tabela 1. Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD) da podridão do colo (*Sclerotium rolfisii*) em genótipos de *Capsicum* spp.

Genótipos	AACPD
AN03 (<i>C. chinense</i>)	3640 b
MA31(<i>C. chinense</i>)	2957 b
MA19 (<i>C. chinense</i>)	4566 a
MA03 (<i>C. baccatum</i>)	1447 c
BC16 (<i>C. chinense</i>)	1138c
LA02 (<i>C. chinense</i>)	1436c
TBT01 (<i>C. chinense</i>)	1535 c
MA18 (<i>C. chinense</i>)	1491c
MA34 (<i>C. chinense</i>)	1193c
MA43 (<i>C. chinense</i>)	1293c
BC01 (<i>C. chinense</i>)	1436c
ATN01 (<i>C. chinense</i>)	1127 c
IRB02 (<i>C. chinense</i>)	1574 c
ATN02 (<i>C. chinense</i>)	1028 c
ATN04 (<i>C. chinense</i>)	1392 c
CDJ01 (<i>C. chinense</i>)	1734 c
MA35 (<i>C. chinense</i>)	2185 c
MA37 (<i>C. chinense</i>)	1866c
SGC15(<i>C. chinense</i>)	3056b
Cultivar Nathalie (<i>C. annum</i>)	2902b

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey $p < 0,05$ de probabilidade.

colo, tem potencial para ser utilizados nos programas de melhoramento genético como fontes de genes de resistência.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq pelo auxílio financeiro para a pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Alfenas, A.C.; Ferreira, F.A.; Mafia, R.G.; Gonçalves, R.C. Isolamento de fungos fitopatogênicos. In: Alfenas, A.C.; Mafia R.G. (Ed.). **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007. p.53-90
- Babu, S.B.; Pandravada, S.R.; Prasada Rao, R.D.V.J.; Anitha, K.; Chakrabarty, S.K.; Varaprasad, K.S. Global sources of pepper genetic resources against arthropods, nematodes and pathogens. **Crop Protection**, Guildford, v.30, p.389-400, 2011.
- Campbell, C.L.; Madden, L.V. Monitoring epidemics: disease. In: Campbell, C.L.; Madden, L.V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York: John Wiley & Sons, 1990. p.107-128.
- Costa, L.V.; Bentes, J.L.S.; Lopes, M.T.G.; Viana Júnior, J.M. Caracterização de acessos de pimentas do Amazonas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.33, n.3, p.290-298, 2015.
- Fery, R.L.; Dukes Sr, P.D. Potential for utilization of pepper germoplasm with a variable reaction to *Sclerotium rolfisii* Sacc. to develop southern blight-resistant pepper (*Capsicum annum* L.) cultivars. **Plant Genetic Resources**, Cambridge, n.3, p.326-330, 2005.
- Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas – IDAM. Departamento de Planejamento. **Relatório de Atividades do IDAM**. Manaus, 2014.
- Lopes, C.A.; Ávila, A.C. Murcha de esclerócio (*Sclerotium rolfisii*). In: Lopes, C.A. **Doenças do tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. p.39.
- Pastor-Corrales, M.A.; Abawi, G.S. Reactions of selected bean germoplasm to infection by *Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli*. **Plant Disease**, St. Paul, n.71, p. 990-993, 1987.