

## A IMPORTÂNCIA DO MANEJO SOLO-ÁGUA-PLANTA NA PREVENÇÃO DE MURCHA DA TEIA MICÉLICA

Maria Ângela Cruz Macêdo dos Santos  
Joaquim Torres Filho  
Witalo da Silva Sales  
Jackson Teixeira Lobo  
José Ailton Cruz Macêdo dos santos

### Resumo

O feijão Caupi é uma leguminosa de extrema importância para o Nordeste brasileiro e a mesorregião do Cariri cearense que se caracteriza por apresentar grande parte dos municípios cuja sua produção é de base familiar. A maior parte do sistema de produção não é tecnificado, e a maioria dos produtores não recebem assistência contínua, isso implica que ocorrem constantes problemas fitopatológicos nas produções. O objetivo do trabalho foi identificar a presença da murcha da teia micélica em plantações de Caupi, da agricultura familiar, no município de Mauriti, localizado na mesorregião sul do estado do Ceará, durante o período chuvoso. Foram realizadas visitas em campo, em três sistemas produtivos. A metodologia consistiu tanto na observação visual dos sintomas foliares, como também na posterior análise microscópica do agente causador da fitomoléstia. A análise baseada no quadro sintomatológico confirmou a ocorrência do murcha da teia micélica nas folhas do caupi, causada pelo fungo *R.solanie*. Completando o quadro sintomatológico foi observada a presença de seca, murcha e queda das folhas, ou seja, sintomas secundários de amarelecimento, seca e morte da planta. A sintomatologia estava distribuída em plantas isoladas e em reboleira. Levando-se em consideração a Etiologia e Epidemiologia do fungo cita-se a importância de consórcio e rotação de culturas a fim de controlar e evitar a disseminação da doença na área.

**Palavras – chave:** Feijão- Caupi, fitomoléstia, Mesorregião do Cariri cearense

### Abstract

Caupi beans are an extremely important legume for northeastern Brazil and a region of Cariri from Ceará, presenting itself by presenting a large part of the municipalities whose agricultural production is basic family. Most of the non-technified production system, and most producers do not receive continuous assistance, this implies that constant phytopathological problems occur in the production. The objective of the work was to identify the presence of mycelial web wilt in Caupi plants, from family farming, in the municipality of Mauriti, located in the south of the state of Ceará, during the rainy season. Field visits were made to three production systems. One methodology consisted both of visual observation of leaf symptoms, as well as of subsequent microscopic analysis of the phytomolytic causative agent. An analysis based on the symptomatological picture confirmed the occurrence of mycelial web wilt in the cowpea leaves, caused by the fungus *R.solanie*. Completing or symptomatic picture, it was observed a presence of drought, withered and some leaves, that is, secondary symptoms of yellowing, drought and death of the plant. The symptomatology was distributed in isolated plants and in a row. Taking into account the Etiology and Epidemiology, the fungus mentions the importance of the consortium and the rotation of cultures, in order to control and prevent the spread of the disease in the area.

**Keywords:** Feijão- Caupi, phytomolesty, Mesoregion of Cariri cearense

## 1 Introdução

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], conhecido como feijão regional, feijão-de-corda, feijão macassar, é uma cultura adaptada as mais diversas condições de clima e solo, (NECHET e VIEIRA, 2006). No Brasil o feijão-caupi é a principal leguminosa cultivada no Nordeste, fazendo parte da dieta alimentar da maioria de famílias da região como fonte rica principalmente em proteínas e ferro. É normalmente cultivada em regime de sequeiro, muito embora cresça a cada ano o cultivo irrigado GUARNIER (2013).

Em que pese à importância da cultura, em pleno século XXI, grande parte do cultivo é sem o mínimo de incorporação de tecnologia, o que resulta em baixa produtividade, aliada as fitopatologias que acometem essa cultura, causando perdas na produção, como é o caso da mesorregião do cariri cearense. A alta sensibilidade do feijoeiro ao déficit hídrico no solo, aliada às incertezas climáticas, principalmente as relacionadas às variações pluviiais entre anos e locais de cultivo, determinam esses baixos rendimentos e a oscilação da produção anual desta cultura (MOUSINHO, 2008). As doenças incidentes no feijão-caupi variam de importância econômica, dependendo das condições ambientais e de manejo da cultura (EMBRAPA, 2011). As doenças causadas por patógenos que habitam o solo podem provocar prejuízos severos na produtividade da cultura (OLIVEIRA, 2012).

Essa leguminosa embora bem adaptada as regiões Norte e Nordeste do Brasil é susceptível a várias doenças, o que de acordo com SARTORATO et al., (2006) pode ser explicado pelo fato de que condições do trópico úmido e em algumas regiões do semiárido, a combinação de temperatura e umidade relativa elevada favorecem o desenvolvimento da doença que, em consequência, diminui a produtividade da cultura.

Dentre as doenças que podem ocorrer na cultura, a mela ou teia micélica é a mais importante (VIEIRA JÚNIOR et al., 2010). Ela é causada pelo fungo *Rhizoctonia solani* Kühn (teleomorfo *Thanatephorus cucumeris*) (OLIVEIRA, 2012). *Rhizoctonia solani* é um patógeno de solo geneticamente heterogêneo, com ampla gama de hospedeiros, grande capacidade competitiva saprofítica e que sobrevive colonizando restos de cultura ou mediante estruturas de resistência (NECHET e VIEIRA, 2007). Condição de clima chuvoso e a frequência e a distribuição das chuvas durante o ciclo da cultura são fatores determinantes para o desenvolvimento da doença. (COSTA NETTO, 2008). Devendo-se considerar também na região de cultivo o tipo de prática cultural adotada pelo produtor.

Os sintomas da doença são observados inicialmente nas folhas próximas ao solo com manchas de formato irregular que coalescem causando uma necrose e a posterior desfolha das plantas e a adesão das folhas da planta pela teia micelial do fungo Os sinais são as teias miceliais e os microescleródios formados nos tecidos vegetais (NECHET e VIEIRA, 2006). Quando o ataque é severo, causa o desfolhamento total das plantas, deixando apenas os ramos, com grande número de escleródios aderidos aos tecidos (RAMOS et al., 2006). Esta doença pode levar a perdas na produtividade, perdas de estande e vigor das plantas (OLIVEIRA, 2012).

Em geral, *R. solani* é favorecida por temperaturas acima de 25°C, alta umidade relativa do ar e do solo, solos mal drenados, irrigações excessivas, sementeiras densas, adubação nitrogenada em excesso, alto teor de matéria orgânica, cultivos sucessivos no mesmo local e

pH ácido. Porém, são muito desfavoráveis para o patógeno os solos muito secos ou muito encharcados (ANDRIÓN, 2009).

Portanto o presente trabalho teve como objetivo identificar a presença da murcha da teia micélica em plantações de Caupi, da agricultura familiar, no município de Mauriti, localizado na mesorregião sul do estado do Ceará, durante o período chuvoso.

## 2 Material e métodos

A identificação da fitomoléstia foi realizada no município de Mauriti (7° 23' 20" S e 38° 46' 26" O) em duas localidades: Sítio Alazan e Sítio Várzea Grande, regiões rurais do Cariri Cearense, entre os meses de março e abril de 2013, que correspondem ao período chuvoso na região. Três pequenas produções familiares de feijão caupi, cujas fitopatologias são pouco mencionadas pelos extensionistas da ATER, foram avaliadas.

Durante a visita de campo, foram levantadas informações quanto aos tratos culturais, rotação de culturas, aplicação de defensivos e adubações. Amostras de folhas contaminadas, apresentando manchas, foram coletadas e enviadas ao laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal do Cariri - UFCA para a devida diagnose. As observações e coletas do material em campo foram feitas aleatoriamente.

A metodologia consistiu tanto na observação visual dos sintomas foliares, como também na posterior análise microscópica do agente causador da fitomoléstia. Para o exame microscópico, foi realizada a flambagem de um estilete para posterior raspagem da área foliar apresentando sintomas. Resíduos da raspagem contendo estruturas do patógeno foram depositados em lâmina com corante azul de bromotimol, e depois colocada sobre a lâmina uma lamínula seguindo-se a observação microscópica.

## 3 Resultados e Discussão

A análise baseada no quadro sintomatológico confirmou a ocorrência do murcha da teia micélica nas folhas do caupi. A doença é causada pelo fungo *R.solanie* as principais características observadas na área das folhas afetadas foram: manchas de formato irregular delimitadas por bordas escuras desde manchas circulares de coloração marrom. Completando o quadro sintomatológico foi observada a presença de seca, murcha e queda das folhas, ou seja, sintomas secundários de amarelecimento, seca e morte da planta. A sintomatologia estava distribuída em plantas isoladas e em reboleiras (Figura 1).

Conforme VIEIRA JÚNIOR (2010) em função do íntimo contato entre as plantas, a doença rapidamente se dissemina pela área de plantio. A disseminação a partir do inóculo primário ocorre principalmente através de respingos de chuva, carregando fragmentos de micélio ou escleródios para as folhas e pecíolos de plantas jovens (COSTA NETTO, 2008).

Como o *R.solani* tem uma grande capacidade de sobrevivência por anos no solo esse fungo torna-se de difícil o controle, (NECHET & VIEIRA 2006) citam que em áreas com histórico da doença é importante fazer a eliminação dos restos culturais, através de aração profunda e manter a área livre de plantas daninhas e utilizar espaçamento que permita uma melhor aeração do plantio, contudo conforme (VIEIRA *et. al.* 2011) a não existência de fungicidas registrados para a cultura do feijão-caupi, torna o uso de cultivares resistentes e a rotação de cultura os métodos de controle mais viáveis.



**Figura 1.** Sintomatologia apresentada pelas plantas em campo (Diagnose visual).

O plantio na área foi realizado de maneira convencional (aração e gradagem) e apenas um produtor realizou adubação antes do plantio (esterco bovino), todos realizaram adubação foliar para floração e utilizaram defensivos durante o período do cultivo, entretanto, não tinham conhecimento da finalidade dos produtos utilizados, ocorre que na maioria das vezes, os defensivos foram indicados por outros produtores que observaram sintomatologias semelhantes em outro período de seus cultivos. Apenas um produtor utiliza rotação/consórcio com culturas de milho/capim na área de cultivo do feijão.

Embora em trabalhos realizados por (RAMOS *et. al.*, 2006) eles citem que o controle químico é uma das medidas mais empregadas para o controle da mela, de modo geral, em condições climáticas favoráveis, como é o caso do Nordeste brasileiro, (Ramos *et. al.*, 2006) reforça que o recomendado é a utilização de medidas para o controle integrado da doença, tais como rotação de culturas, uso de sementes livres do patógeno, cobertura morta e plantio direto na palha.

### 3 Considerações Finais

Baseado nas observações de campo e de laboratório, constata-se que o cultivo do caupi em período chuvoso na região do Cariri pode comprometer o desenvolvimento da cultura, caso as condições de plantio, como por espaçamento, não sejam respeitadas. Torna-se necessário o estudo da etiologia e epidemiologia, visando esclarecer de forma definitiva medidas de manejo com o objetivo de prevenir perdas e danos. Levando-se em consideração a Etiologia e Epidemiologia do fungo cita-se a importância de consórcio e rotação de culturas a fim de controlar e evitar a disseminação da doença na área.

### 4 Referências Bibliográficas

ANDRIÓN, E. E. B. Supressividade natural de solos do nordeste brasileiro à murcha-de-fusário e rizoctoniose do caupi. Dissertação (Pós-Graduação em Fitopatologia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

CAMPOS, J. H. B. da C.; SILVA, M. T.; SILVAV. de P. R. da. Impacto do aquecimento global no cultivo do feijão-caupi, no Estado da Paraíba. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. v.14, n.4, p.396–404, Campina Grande-PB, 2010.

COSTA NETTO J. R. Estratégias para controle integrado de Mela (*Rhizoctonia solani* Kühn (teleomorfo *Thanatephorus cucumeris* (Frank Donk)) em Soja (*Glicine max*) no Pólo Agrícola de Paragominas – PA. Universidade Federal de Viçosa, 2008.

EMBRAPA. O Cultivo do Feijão-Caupi em Roraima. Sistema de produção. Nov. 2011.

GUARNIER, C. L. Germinação do feijão perola (*phaseolusvulgaris*) em solo proveniente de monocultura de cana-de-acúcar com inoculação derizobacterias (rpcp). Dissertação (Graduação em Tecnologia em Biocombustíveis). Faculdade de Tecnologia de Araçatuba - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Araçatuba, 2013

MOUSINHO, F. E. P.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. DE; FRIZZONE, J. A. Viabilidade econômica do cultivo irrigado do feijão-caupi no Estado do Piauí.

NECHET, K. L.; VIEIRA, H. B. A. Caracterização de isolados de *Rhizoctonia* spp., associados à mela do feijão-caupi (*Vigna unguiculata*), coletados em Roraima. Fitopatologia Brasileira, v. 31, p. 505-508, 2006.

NECHET, K. DE L.; VIEIRA B. A. H. Reação de cultivares de feijão-caupi à mela (*Rhizoctonia solani*) em Roraima. Fitopatologia brasileira. vol.32 no.5. Brasília: Roraima, 2007.

OLIVEIRA, A. G. de. Efeito da inoculação combinada de rizóbio e *trichoderma* spp. na promoção de crescimento em feijão-caupi no cerrado. Dissertação – (Mestrado em produção vegetal, Fitotecnia). Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, 2012.

SANTOS J. F. DOS; GRANGEIRO J. I. T.; BRITO C. H. DE; SANTOS M. DO C. C. A. Produção e componentes produtivos de variedades de feijão caupi na microrregião cariri paraibano. Engenharia Ambiental. Espírito Santo do pinhal, v. 6, n. 1, p. 214-222, abr. 2009.

SARTORATO, A.; NECHET, K. L.; VIEIRA, B. A. H. Diversidade genética de isolados de *Rhizoctonia solani* coletados em feijão-caupi no Estado de Roraima. Fitopatologia brasileira. vol.31 n.3. Brasília May/June. Góias, 2006.