

Ocorrência da fusariose (*Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*) em feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. em Rondônia

José Roberto Vieira Júnior¹
Cléberon de Freitas Fernandes²
Calixto Rosa Neto³
Alaerto Luiz Marcolan⁴
Hildebrando Antunes Júnior⁵
Nidiane Dantas Reis⁶

Introdução

Dentre as culturas que vêm ganhando espaço no cenário agrícola do Estado de Rondônia, o feijão caupi tem se mostrado promissor, como alternativa viável ao plantio de feijão comum, haja vista sua elevada produtividade e resistência à seca.

A atividade está concentrada em centenas de produtores e fortemente associada à agricultura familiar. O caupi tem sido escolhido como cultura principal nessa situação, dada a sua rusticidade, produtividade, resistência às doenças, pragas e à seca. É uma cultura adaptada às mais diversas condições de clima e solo, sendo cultivada em aproximadamente 7 milhões de hectares distribuídos na África, Ásia e Américas (EHLERS; HALL, 1997).

No Brasil, é a leguminosa alimentar mais importante das regiões Norte e Nordeste, sendo considerada a principal fonte de proteínas (23 %-25 % em média), aminoácidos essenciais e carboidratos (62 %, em média) das populações de baixa renda (FREIRE FILHO et al., 2005; ANDRADE JÚNIOR et al., 2003).

Apesar de sua rusticidade e elevada resistência natural a doenças, a cultura apresenta alguns patógenos capazes de reduzir a sua produtividade e, em alguns casos específicos, inviabilizar a produção.

Ademais, não foram encontrados produtos químicos fungicidas registrados para o controle de doenças da cultura do caupi, o que torna mais importante ainda o manejo adequado da cultura como medida principal de controle de doenças.

Dentre as doenças que podem ocorrer na cultura, a fusariose é uma das mais importantes, dadas as elevadas perdas econômicas que provoca quando a incidência na área é alta (NECHET; HALFELD-VIEIRA, 2006). Eloy e Michereff (2003), comentam que esta doença pode provocar perdas de até 75 % da produtividade, como aconteceu recentemente na Índia. Além disso, não existe cultivares resistentes, o que dificulta ainda mais o controle da doença.

Este trabalho visa relatar a primeira ocorrência oficial da fusariose, causada por (*Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*) em feijão caupi, no Estado de Rondônia

Material e métodos

Locais e época de coleta de amostras

As coletas foram realizadas no período entre janeiro e abril de 2009. Nesta época a incidência de chuva é elevada e a temperatura varia de amena a quente (entre 24 °C e 30 °C).

¹ Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, vieirajr@cpafro.embrapa.com.br

² Farmacêutico, D.Sc. em Bioquímica, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, cleberon@cpafro.embrapa.com.br

³ Administrador, M.Sc. em Marketing e administração estratégica, analista da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, calixto@cpafro.embrapa.com.br

⁴ Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Ciência do solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, marcolan@cpafro.embrapa.com.br

⁵ Graduando do curso de Agronomia da Faculdade Interamericana de Porto Velho (UNIRON), Porto Velho, RO, antunes_junior@hotmail.com

⁶ Graduanda do curso de Farmácia, Faculdades Integradas Aparício de Carvalho (FIMCA), estagiária da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, nidireis@hotmail.com

As amostras foram coletadas nos municípios de Porto Velho e Ouro Preto d'Oeste, RO.

Em Porto Velho, as amostras foram coletadas dentro do campo experimental da Embrapa Rondônia, em unidades de observação. Também foram coletadas amostras em área de produtor, situada a 8 km do Centro de Porto Velho. Em Ouro Preto d'Oeste, as amostras foram coletadas nas vitrines demonstrativas de cultivares, localizadas no campo experimental da Embrapa Rondônia. Foram coletadas 20 amostras em Porto Velho e 12 em Ouro Preto d'Oeste.

As plantas com sintomas de fusariose foram acondicionadas em sacos de papel e encaminhadas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Rondônia, para diagnose.

Descrição dos sintomas da doença

Segundo Nechet e Halfeld-Vieira (2006), os sintomas da fusariose são bastante típicos no sentido de que as plantas atacadas apresentam as folhas amareladas que secam e caem. Os sintomas se expressam primeiramente na redução do crescimento (ANDRADE JÚNIOR et al., 2003) Com o progresso da doença as plantas murcham e morrem. (Figura 1). A doença normalmente surge em reboleiras, que vão aumentando à medida que a área continua a ser plantada com a mesma cultura e é trabalhada por máquinas e implementos agrícolas.



Figura 1. Plantas de feijão caupi apresentando sintomas iniciais de fusariose.

No caule da planta, pode-se observar a presença de descortçamento do tecido, com a exposição das fibras vasculares (Figura 2). Em condições de alta umidade e temperatura, pode se observar a presença de micélio do fungo, de cor branca a rosada (Figura 3). Nessa situação, é comum observar torrões de solo aderidos ao caule.



Figura 2. Sintoma de descoloração vascular de planta de caupi infectada por *F. oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*.



Figura 3. Detalhe do caule de planta de feijão caupi apresentando crescimento micelial de *F. oxysporum* f.sp. *tracheiphilum*.

Algumas vezes essas lesões também podem ser observadas nas ramificações do caule. Quando se corta o caule longitudinalmente observa-se a descoloração vascular (escurecimento) dos feixes.

Para a confirmação de que os sintomas observados eram de *Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*, procedeu-se ao isolamento do patógeno em meio de cultura, por método indireto, conforme descrito em Dhingra e Sinclair (1995). Para tanto, pedaços do tecido doente foram removidos, lavados em torneira com água corrente para a remoção dos fragmentos de solo e em seguida foram tratados em álcool etílico 70 % por um minuto, a fim de quebrar a tensão superficial da água e fazer uma primeira desinfestação superficial do material. Em seguida o

material vegetal foi colocado em solução de NaClO 0,5 %, por um minuto a fim de se proceder a esterelização superficial e eliminar possíveis saprófitas presentes sobre os tecidos infectados. Por fim o material foi lavado em água estéril e seco dentro da câmara de isolamento.

O material vegetal então foi fragmentado em partes menores e transferido para placas de Petri contendo meio de cultura BDA (batata-dextrose-água). As placas foram mantidas em incubadoras tipo B.O.D, por 5 dias a 25 °C. As colônias fúngicas obtidas foram então repicadas para tubos de ensaio contendo BDA e os esporos produzidos (macro e microconídios) foram analisados para confirmar a etiologia do patógeno.

Resultados e discussão

Durante o processo de identificação do patógeno, foram observados conídios do fungo, típicos de *F. oxysporum* f.sp. *tracheiphilum*. Estas estruturas foram comparadas com as colônias isoladas em meio de cultura BDA (batata-dextrose-água), confirmando a presença do patógeno.

Os sintomas observados nas folhas condizem com aqueles descritos por Nechet e Halfeld-Vieira (2006). Até o presente, esta doença ainda não havia sido descrita ocorrendo na cultura em Rondônia.

Este fungo, na sua forma anamórfica tem elevada capacidade de sobrevivência saprofítica, estágio no qual passa a maior parte de sua vida no solo (AGRIOS, 2005). Ele produz estruturas de resistência do tipo clamidósporos. Estas estruturas ficam inertes no solo até que novo plantio da cultura seja feito. Os clamidósporos germinam quando detectam a presença de exsudados radiculares do patógeno, entrando novamente na fase vegetativa patogênica.

Sob condições de temperatura amena a alta, e umidade elevada (condições estas que prevalecem no período em que foi realizada a coleta do material fitopatológico) e, na presença de um hospedeiro suscetível, o fungo torna-se patogênico e rapidamente se multiplica sobre os tecidos tenros

do hospedeiro, liberando enzimas que degradam o tecido, o que provoca perda do conteúdo celular e subsequente desagregação dos tecidos.

Por isso, é importante que no plantio de feijão caupi, algumas recomendações sejam seguidas, a fim de se evitar e/ou minimizar a ocorrência desta doença no campo.

- a) Utilizar sementes sadias e, ou, certificadas.
- b) Plantar em áreas sem histórico da doença.
- c) Deve-se dar preferência a plantios em solos mais argilosos e realizar calagem e adubação equilibradas, tomando cuidados com os níveis de fósforo (P), potássio (K), carbono (C), nitrogênio (N), relação C/N, alumínio, (Al), cálcio (Ca), magnésio (Mg), sódio (Na) e matéria orgânica (MO) e pH. Solos pobres, arenosos e com pH baixo são mais propensos a ocorrência de fusariose.
- d) No plantio deve-se evitar adensar demais as linhas de plantio. Evitar o contato entre plantas. Usar espaçamentos entre 0,8 m e 1,0 m entre linhas.
- e) Arrancar e queimar as plantas que apresentarem sintomas da doença.
- f) Realizar rotação de culturas, dando preferência a gramíneas ou algodão, culturas não hospedeiras do patógeno.

Referências

- AGRIOS, G.N. **Plant Pathology**, 5. ed. Oxford, UK: Academic Press Publications, 2005. 922 p.
- ANDRADE JÚNIOR, A.S. de.; SANTOS, A.A. dos; SOBRINHOS, C.A.; BASTOS, E.A.; MELO, F. de B.; VIANA, F.M.P.; FREIRE FILHO, F.R.; CARNEIRO, J. da S.; ROCHA, M. de M.; CARDOSO, M.J.; SILVA, P.H.S.da; RIBEIRO, V.Q. **Cultivo do Feijão caupi**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003. (Embrapa Meio-Norte. Sistema de Produção, 2). Versão eletrônica. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/FeijaoCaupi/index.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2010.
- DHINGRA, O.D.; SINCLAIR, J.B. **Basic Plant Pathology Methods**. Boca Raton: CRC Press, 1995. 355p.
- EHLERS, J.D.; HALL, A.E. Cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]. **Field Crops Research**, v.53, p.187-204, 1997.
- ELOY, A.P; MICHEREFF, S.J. Redução no rendimento do caupi em duas épocas de plantio devido à murcha-de-fusário. **Summa Phytopathologica, Pirqacicaba**, v.29, p.330-333, 2003.
- FREIRE FILHO, F.R. LIMA, J.A. de A.; RIBEIRO, V. Q. **Feijão caupi: avanços Tecnológicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 519p.
- NECHET, K.L.; HALFELD-VIEIRA, B.A. **Doenças do feijão caupi em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. 16p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 2).

**Comunicado
Técnico, 355**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 127,
CEP 76815-800, Porto velho, RO.
Fone: (69)3901-2510, 3225-9387
Telefax: (69)3222-0409
www.cpafrro.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2010): 100 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: *Cléberson de Freitas Fernandes*
Secretária: *Marly de Souza Medeiros*
Membros: *Abadio Hermes Vieira*
André Rostand Ramalho
Luciana Gatto Brito
Michelliny de Matos Bentes-Gama
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Expediente

Normalização: *Daniela Maciel*
Revisão de texto: *Wilma Inês de França Araújo*
Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*