

Ocorrência do vírus do mosaico severo (*Cowpea severe mosaic virus* - CPSMV) no feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. em Rondônia

Cléberon de Freitas Fernandes¹
José Roberto Vieira Júnior²
Alaerto Luiz Marcolan³
Calixto Rosa Neto⁴
João Maria Diocleciano⁵
Gilvan Oliveira Ferro⁶
Hildebrando Antunes Júnior⁷
Nidiane Dantas Reis⁸
Domingos Sávio Gomes da Silva⁹

Introdução

O feijão-caupi em Rondônia tem sua origem com a imigração nordestina, que incorporou a mão de obra, inicialmente da extração de borracha e, posteriormente, do garimpo. Esta imigração trouxe consigo parte dos costumes e da culinária nordestina, que tem o caupi como um de seus principais ingredientes.

A atividade hoje está concentrada em algumas 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 a doenças, pragas e à seca. É uma cultura adaptada as 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 das populações de baixa renda (FREIRE FILHO et al., 2005).

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.

Dentre as doenças que podem ocorrer na cultura, o vírus-do-mosaico-severo, causada por *cowpea severe mosaic virus* (CPSMV) é a mais recente. Para Lima e Nelson (1974) as doenças causadas por viroses no caupi são as mais importantes, dadas às dificuldades de controle e a forma de disseminação.

Segundo Lima et al. (2005), os danos causados por CPSMV podem ser significativos, dependendo da cultivar plantada e da época do ano que se iniciarem os primeiros focos da doença.

Este trabalho visa relatar a ocorrência do vírus do mosaico severo, causada por *cowpea severe mosaic virus* (CPSMV) em feijão caupi no Estado de Rondônia.

¹ Farmaceutico, D.Sc. em Bioquímica, Pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, cleberon@cpafro.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, Pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, vieirajr@cpafro.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Ciência do solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, marcolan@cpafro.embrapa.br

⁴ Administrador, M.Sc., Analista da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, calixto@cpafro.embrapa.br

⁵ Engenheiro Agrônomo, B.Sc., Analista da Embrapa Rondônia, Ouro Preto, RO, embrapaopo@ibest.com.br

⁶ Técnico Agrícola, Assistente da Embrapa Rondônia, Ouro Preto do Oeste, RO, embrapaopo@ibest.com.br

⁷ Estagiário, graduando do curso de Agronomia, Faculdade Interamericana de Porto Velho – UNIRON, Porto Velho, RO, hjuninho@hotmail.com

⁸ Estagiária, graduanda do curso de Farmácia, Faculdades Integradas Aparício de Carvalho – FIMCA, Porto Velho, RO, nidi_reis@hotmail.com

⁹ Assistente da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, domingos@cpafro.embrapa.br

Material e métodos

Locais e época de coleta de amostras

As coletas foram realizadas no período entre maio e junho de 2009. Nesta época a incidência de chuva é baixa e as temperaturas variam de amenas à quente (entre 28 °C e 34 °C).

As amostras foram coletadas nos municípios de Porto Velho e Ouro Preto do Oeste. Em Porto Velho, as amostras foram coletadas no campo experimental da Embrapa Rondônia, em unidades de observação. Também foram coletadas amostras em áreas de produtor, a 8 km do centro de Porto Velho. Em Ouro Preto do Oeste, as amostras foram coletadas nas vitrines demonstrativas de cultivares, localizadas no campo experimental da Embrapa Rondônia.

As plantas com sintomas de virose foram acondicionadas em sacos de papel e encaminhadas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Rondônia.

Descrição dos sintomas da doença

Segundo Zerbini (2002), os sintomas do CPSMV são principalmente morfológicos, com deformações do limbo foliar do tipo bolhosidades, onde bolhas são formadas quando partes do tecido normal são cercadas por partes onde há restrição do crescimento de tecido. Assim, o tecido torna-se abaulado, com aspecto de bolha (Figura 1).



Figura 1. Detalhe de folhas de feijão caupi apresentando sintomas iniciais de mosaico.

O termo mosaico indica a mistura de cores que surgem em decorrência da redução da atividade de clorofila nos tecidos, que varia de amarelo à verde escuro, dando aos tecidos diferentes matizes de cor verde. Essas misturas de cores ficam distribuídas irregularmente sobre o limbo foliar da planta (Figura 2).



Figura 2. Planta de feijão caupi apresentando sintomas severos de mosaico.

Também é comum observar a redução do crescimento dos entre-nós da planta toda, que fica nanica e “enfezada” (curvatura dos tecidos pra baixo) (Figura 3) (NECHET; HALFEL-VIEIRA, 2006). Em alguns casos a planta não chega nem a fase produtiva e morre.



Figura 3. Planta de feijão caupi apresentando sintomas de enfezamento e nanismo.

Resultados e discussão

Os sintomas observados nas folhas condizem com aqueles descritos em literatura (FREIRE FILHO et al., 2005).

Segundo Costa et al. (1978), o CPSMV é um vírus do gênero *Comovirus*, pertencente à família Comoviridae.

A sua transmissão se dá via circulativa, não propagativa, ou seja, o vírus circula na hemolinfa (sangue) do inseto, mas neste local não se multiplica. O principal agente vetor é um inseto da família Chrysomelidae, conhecido popularmente como vaquinha (*Diabrotica speciosa*) (COSTA et al., 1978). Este inseto é de ocorrência muito comum nas áreas onde foram encontradas plantas

com sintomas da virose. Fatores como época de ocorrência do patógeno, estágio da cultura no campo e nível populacional do inseto vetor são primordiais para se determinar os níveis de dano causado pela doença.

Se a doença surge mais cedo no ciclo da cultura, a tendência é de que o patógeno cause mais danos e haja maior redução da produtividade da lavoura. Essa redução de produtividade está fortemente associada com a redução da área fotossintética das folhas, resultado do ataque do vírus que leva também à redução dos teores de clorofila nos tecidos foliares (BOOKER et al., 2005; ZERBINI, 2002; JADÃO et al., 2004).

Um fator que favorece a ocorrência dessa doença é a presença de hospedeiros alternativos, como, feijão-comum, soja, crotalaria, entre outras (ZERBINI, 2002; BRIOSO et al., 1994; LIMA et al., 2005). Nas áreas onde a doença foi constatada no campo havia cultivos próximos de soja, feijão comum, bem como áreas de pasto em pousio, favorecendo a disseminação do patógeno.

Dado ao elevado custo e a baixa eficiência de controle do agente disseminador da doença, especialmente no período chuvoso, onde a planta tende a crescer mais, a recomendação de uso de inseticidas, quase não tem sido feita (UMAHARAN et al., 1996).

Têm-se recomendado, como medida mais eficiente de controle o plantio de variedades resistentes. Se a infestação de vaquinha for baixa ou estiver nos estádios iniciais, pode-se realizar a aplicação de inseticidas.

Também recomenda-se o uso de barreiras naturais como sorgo ou milho, ou ainda plantar próximo à cultura, plantas iscas como cucurbitáceas, para atraírem o inseto e facilitarem o controle químico deste.

Por fim, como as viroses podem ser transmitidas via semente, recomenda-se o uso de sementes sadias e, ou, certificadas (AGRIOS, 2005).

Referências

- AGRIOS, G. N. *Plant pathology*. 5. ed. Amsterdam: Elsevier, 2004. 922 p.
- BOOKER, H. M.; HARAN, P.; DAVID, C. R. Effect of *Cowpea severe mosaic virus* on crop growth characteristics and yield of cowpea. *Plant Disease*, Saint Paul, v.89, n.3, p.515-520, 2005.
- BRIOSO, P.S.T.; DUQUE, F.F.; SAYÃO, F.A.D.; LOURO, R.P.; KITAJIMA, E.W.; OLIVEIRA, D.E. Vírus do mosaico severo do caupi – infecção natural em mungo verde, *Vigna radiata*. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v.19, n.4, p.420-429, 1994.
- COSTA, C.L.; LIN, M.T.; KITAJIMA, E.W.; SANTOS, A.A.; MESQUITA, R.C.M.; FREIRE, F.R.F. *Ceratomyxa arcuata* (Oliv.) um crisomélideo vetor do mosaico da *Vigna* no Brasil. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v.3, n.2, p.81-82, 1978.
- EHLERS, J.D.; HALL, A.E. Cowpea [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]. *Field Crops Research*, Amsterdam, v.53, p.187-204, 1997.
- FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005.
- JADÃO, A.S.; PAVAN, M.A.; KRAUSE-SAKATE, R; ZERBINI, F.M. Efeitos na fotossíntese e área foliar de cultivares de alface inoculadas mecanicamente com patótipos do *Lettuce mosaic virus* e *Lettuce mottle virus*. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v.29, n.1, p.11-15, 2004.
- LIMA, J. A. A.; SITTOLIN, I. M.; LIMA, R. C. A. Diagnose e estratégias de controle de doenças ocasionadas por vírus. In: FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005. p. 403-459.
- LIMA, J.A.A.; NELSON, M.R. Purificação e identificação sorológica de "cowpea mosaic virus" em *Vigna sinensis* Endl. no Ceará. *Ciência Agronômica*, Fortaleza, v.3, n.1, p.5-8, 1974.
- LIMA, J.A.A.; NASCIMENTO, A.K.Q.; SILVA, G.S.; CAMARÇO, R.F.E.A.; GONÇALVES, M.F.B. *Crotalaria paulinea*, novo hospedeiro natural do vírus do mosaico severo do caupi. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v.30, n.4, p. 429-433, 2005.
- NECHET, K. de. L.; HALFELD-VIEIRA, B. de. A. **Doenças do feijão-caupi em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. 7 p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 2)
- UMAHARAN, P.; ARIYANAYAGAN, R.P.; HAQUE, S.Q. Resistance to *cowpea severe mosaic virus*, determined by three dosage dependent genes in *Vigna unguiculata* (L.) Walp. *Euphytica*, Wageningen, v.95, p.49-55, 1996.
- ZERBINI, F.M.; CARVALHO, M.G.; MACIEL-ZAMBOLIN, E. **Introdução à Virologia Vegetal**. Viçosa, MG: UFV, 2002. 145 p.

**Comunicado
Técnico, 353**

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.cpafro.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*