

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde

*Milton José Cardoso
Edson Alves Bastos
Aderson Soares de Andrade Júnior
Candido Athayde Sobrinho*
Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2017

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650

Caixa Postal 01

64006-220 Teresina, PI

Fone: (86) 3198-0500

Fax: (86) 3198-0530

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Meio-Norte

Comitê de Publicações da

Embrapa Meio-Norte

Presidente: *Jefferson Francisco Alves Legat*

Vice-Presidente: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Membros: *Flavio Favaro Blanco, Luciana Pereira dos S. Fernandes, Orlane da Silva Maia, Humberto Umbelino de Sousa, Pedro Rodrigues de Araújo Neto, Carolina Rodrigues de Araújo, Daniela Maria Machado Ribeiro Azevedo, Karina Neoob de Carvalho Castro, Francisco das Chagas Monteiro, Francisco de Brito Melo e Maria Teresa do Régio Lopes*

1ª edição

1ª impressão (2017): 1.000 exemplares

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB)

Av. W3 Norte (final)

70770-901 Brasília, DF

Fone: (61) 3448-4236

Fax: (61) 3448-2494

www.embrapa.br/livraria

livraria@embrapa.br

Unidade responsável pela edição

Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial

Selma Lúcia Lira Beltrão

Lucilene Maria de Andrade

Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial: *Juliana Meireles Fortaleza*

Revisão de texto: *Corina Barra Soares*

Normalização bibliográfica:

Rejane Maria de Oliveira

Projeto gráfico da coleção:

Mayara Rosa Carneiro

Editoração eletrônica:

Júlio César da Silva Delfino

Arte-final da capa: *Júlio César da Silva Delfino*

Ilustrações do texto: *Silvio Roberto Ferigato*

Foto da capa: *Eugênia Ribeiro*

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Feijão-caupi : o produtor pergunta, a Embrapa responde / Milton José Cardoso ... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2017.
244 p. : il. ; 16 cm x 22 cm – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

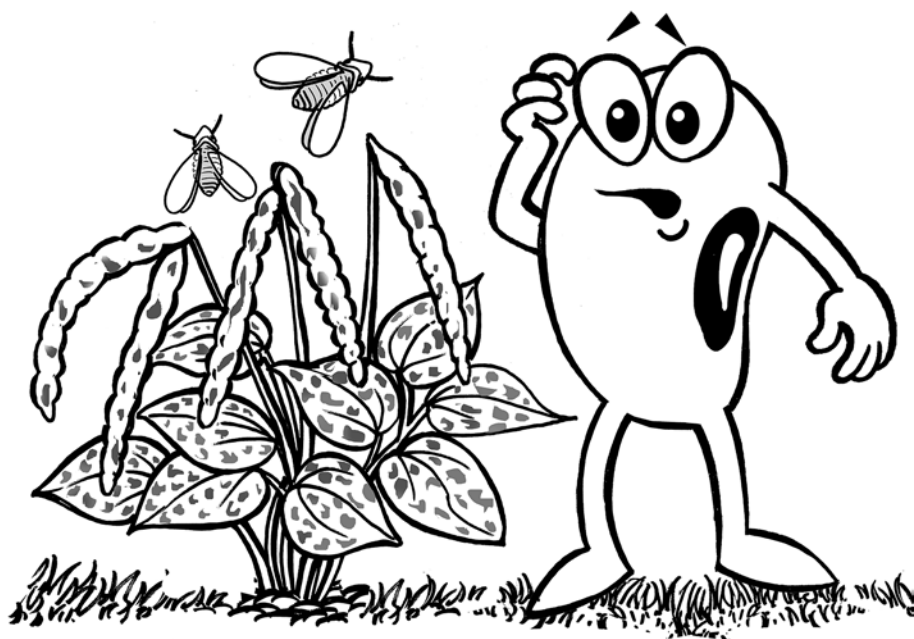
ISBN 978-85-7035-693-2

1. Cultivo. 2. Preparo. 3. Melhoramento. I. Cardoso, Milton José. II. Bastos, Edson Alves. III. Andrade Júnior, Aderson Soares de. IV. Athayde Sobrinho, Candido. V. Embrapa Meio-Norte. VI. Coleção.

CDD 635.652

© Embrapa 2017

14 Doenças Viróticas



*Candido Athayde Sobrinho
Paulo Henrique Soares da Silva*

308 O que são viroses do feijão-caupi?

Viroses são doenças causadas por vírus. Esses são nucleoproteínas que desenvolveram a habilidade de infectar as plantas de feijão-caupi e lhes causar doenças.

309 Quais são os principais vírus que infectam o feijão-caupi?

Os principais vírus a causar doenças no feijão-caupi são:

- Vírus do mosaico-severo do feijão-caupi (CPSMV).
- Vírus do mosaico do feijão-caupi transmitido por pulgão (CABMV).
- Vírus do mosaico-dourado do feijão-caupi (CGMV).
- Vírus do mosaico do pepino (CMV).

310 Como identificar doenças causadas por vírus?

A identificação das viroses do feijão-caupi é feita pela manifestação típica dos sintomas, normalmente expressos na forma de mosaico mosqueado e amarelecimento, acompanhados ou não de deformação foliar. Isso é feito em condições de campo. Em algumas situações, somente a análise dos sintomas é suficiente para se ter a diagnose das doenças causadas por vírus. Todavia, quando os sintomas não são muito evidentes, é necessário recorrer a uma análise laboratorial para confirmar a presença dos vírus nas plantas sintomáticas.

311 Que tipo de análise pode ser feita para confirmar se uma planta de feijão-caupi com sintomas parecidos com os de virose está infectada por vírus?

A análise mais comumente empregada é a sorologia. No entanto,



podem ser usadas outras abordagens, tais como: estudo da gama de hospedeiros, microscopia eletrônica, e por meio de técnicas moleculares, cuja aplicação vem crescendo nos últimos anos.

312 Quais são os principais sintomas do mosaico-severo (CPSMV) do feijão-caupi?

Como o próprio nome sugere, os sintomas dessa virose costumam ser bastante severos. Os primeiros sintomas surgem 4 ou 5 dias após a inoculação. Nas folhas, são observadas manchas cloróticas e necróticas, mosaico intenso, alternância de tonalidades entre verde-escuro e verde-claro), distorção foliar, redução do tamanho das folhas, bolhosidade e clareamento das nervuras. Se a doença afetar plantas novas, os sintomas serão drásticos e perceptíveis em folhas, caule e ramos. Nessas condições, a doença causa a morte dos brotos terminais, seguida de queda prematura das folhas, levando as plantas à morte.

313 O mosaico-severo também infecta as vagens? Como saber se elas foram atacadas?

Nas vagens de plantas suscetíveis, observa-se a presença de manchas irregulares. O mesmo sintoma pode ser notado nas sementes, as quais, quando atacadas no início de sua formação, mostram-se completamente chochas e apresentam baixo poder germinativo.

314 Como as plantas de feijão-caupi são atacadas pelo vírus do mosaico-severo?

Os vírus de vegetais não têm capacidade de infectar, por si sós, as plantas. Para isso, faz-se necessário que algum agente (homem, insetos e outros animais) participe do processo, introduzindo partículas virais nos tecidos internos das plantas. Algumas vezes,

a doença inicia-se pelo plantio de sementes contaminadas, e, no campo, a doença espalha-se pela ação direta dos vetores. No caso do mosaico-severo, os principais vetores são insetos chamados “vaquinhas”. Ao se alimentarem de plantas doentes, adquirem os vírus e os transmitem para as plantas vizinhas no campo de cultivo.

315 O mosaico-severo infecta somente o feijão-caupi?

Não. O mosaico-severo ataca várias plantas pertencentes à família botânica das leguminosas, normalmente presentes nos campos cultivados. Plantas espontâneas, como o chocalho-de-cobra (*Crotalaria juncea*), o calopogônio (*Calopogonio mucunoides*) e outras espécies de *Vigna*, funcionam como estoque natural do vírus nas áreas de sua ocorrência, sobretudo durante períodos de seca, quando o feijão-caupi não é cultivado.

316 O vírus do mosaico-severo é transmitido pelas sementes de feijão-caupi?

Não, mas as sementes infectadas apresentam baixo poder germinativo.

317 Como saber se um campo de feijão-caupi está infectado pelo vírus do mosaico do feijão-caupi transmitido por pulgão (CABMV)?

Os principais sintomas que ajudam a reconhecer que um plantio de feijão-caupi está afetado pelo vírus é a presença de mosaico (alternância, nas folhas, de áreas grandes verde-escuras, intercaladas por áreas verde-claro-amareladas), mosqueado (alternância, nas folhas de áreas pequenas, de verde-escuro com verde-claro), além de clorose, bolhosidade e discreta deformação foliar. Em algumas situações, os sintomas são tão discretos que as plantas parecem normais. No entanto, mesmo nessa situação, os vírus afetam a fisiologia da planta e reduzem o desempenho da cultura.

318 Quais são os principais sintomas do vírus do mosaico-dourado do feijão-caupi?

O principal sintoma do mosaico-dourado do feijão-caupi é a presença de um típico mosaico-amarelo brilhante, que se destaca no campo. Ele surge como pequenas pontuações amarelas, que podem se unir umas às outras, formando grandes áreas amarelas. A doença não causa distorção foliar, nem bolhosidade. Constitui um típico mosaico plano, sem deformar as folhas afetadas.

319 Como é feita a transmissão do vírus do mosaico-dourado do feijoeiro?

A principal forma de transmissão doença é pela mosca-branca. O inseto alimenta-se sugando plantas doentes, adquire o vírus e sai disseminando de uma planta para outra.



320 Quais são os sintomas do vírus do mosaico do pepino (CMV) no feijão-caupi?

A doença manifesta-se especialmente nas folhas, na forma de um mosaico leve (áreas verde-escuras, alternadas por áreas verde-amareladas), e também na forma de manchas anelares sistêmicas, em algumas variedades suscetíveis de feijão-caupi. Normalmente, essa virose não causa problemas à cultura e, em muitas situações, até mesmo passa despercebida.

321 Em que situação o vírus do mosaico do pepino (CMV) causa problema em plantios de feijão-caupi?

O CMV somente se torna um problema quando surge em sinergia com outros vírus que também infectam o feijão-caupi.

Eles interagem uns com os outros e, quando colonizam as plantas, causam sérios danos à cultura. É frequente observar o ataque desse vírus associado ao vírus do mosaico do feijão-caupi transmitido por pulgão (CABMV). Nesse caso, os sintomas da virose tornam-se bem mais intensos e, às vezes, observam-se reações de nanismo e distorção foliar, com reflexo na produtividade das lavouras afetadas.

322 Como controlar as viroses do feijão-caupi?

O controle das viroses do feijão-caupi deve estar pautado pela lógica do manejo integrado, o que requer a integração de várias estratégias para se obter pleno êxito. Um fato que dificulta o manejo das viroses é a ausência, até o momento, de substâncias químicas, a exemplo de fungicidas e bactericidas, que tenham ação contra os vírus. Assim, as medidas de controle mais eficientes contra as viroses do feijão-caupi podem ser reunidas nas seguintes estratégias:

- Uso de variedades resistentes ou imunes aos principais vírus.
- Produção de sementes livres de vírus.
- Adoção de práticas agronômicas, incluindo o controle de insetos vetores por meio de medidas de exclusão, isto é, usar todos os recursos disponíveis para que os vírus não se estabeleçam nos campos de feijão-caupi.

Se medidas preventivas não puderem ser adotadas e as viroses instalarem-se na propriedade, o uso de práticas agronômicas – que consistem na eliminação de plantas afetadas, tanto as cultivadas quanto as ervas espontâneas, e do estoque natural dos vírus – torna eficaz o manejo. Previne-se, assim, o início de uma epidemia.