REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar
Direcção Nacional de Agricultura e Silvicultura

Informações, Directrizes e Procedimentos para Produtores de Banana

Vírus do Topo em Leque da Bananeira

Com agradecimentos ao USDA e TechnoServe por financiar e apoiar este projecto.

Um agradecimento especial vai para Connie Fraser e a CropWatch Africa pelo seu conhecimento técnico e apoio na prevenção e controle do BBTV em Moçambique.

© Versão 1.0, Março de 2019

Isenção de responsabilidade: Todas as directrizes de prevenção neste documento devem ser usadas apenas como recomendações e não têm a intenção de impor aos produtores sobre a produção de banana em suas farmas. Nenhuma pessoa deve deixar de cumprir quaisquer regulamentos adicionais que possam ser relevantes e que não sejam mencionados neste documento. O autor deste documento, as pessoas consultadas e o Governo de Moçambique não se responsabilizam por quaisquer resultados resultantes do cumprimento das directrizes reflectidas neste documento.

Designações

Autoridades	Autoridade outorgada pelo Ministro e/ou pelo Departamento de Agricultura na esfera nacional, provincial e local do governo
Melhores Práticas	Procedimentos que são geralmente aceites como eficazes e correctos
Contaminado	Qualquer coisa que tenha estado em contacto com o fungo Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Controlando	Tomando iniciativas e implementando medidas para controlar o Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Detectando ou Detecção	Percebendo ou descobrindo sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Desinfectante	Uma solução de desinfecção, preparada conforme descrita pelo fabricante, usada para higienizar veículos e calçados
Erradicado ou Erradicação	Livrar-se completamente do Vírus do Topo em Leque da Bananeira nas bananeiras produzidas em Moçambique
Exportar ou Exportação	Transporte de bananas ou produtos relacionados de Moçambique para qualquer lugar fora do país
Directrizes	Informações destinadas a aconselhar os produtores de banana sobre a melhor forma de prevenir e conter a infecção com o Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Importar ou Importação	Transporte de bananas ou produtos relacionados de qualquer lugar fora do país para Moçambique
Infestado	Áreas ou propriedades que se confirmam contaminadas com o Vírus do Topo em Leque da Bananeira

Inspecção	Exame das bananeiras com o objectivo de encontrar sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Autoridade Nacional Fitossanitária (ANF)	Um funcionário público autorizado pela Organização Nacional de Proteção de Plantas (NPPO) e credenciado para assinatura de certificados fitossanitários
Peste	Qualquer espécie, estirpe ou biótipo de planta, animal ou agente patogénico prejudicial para as plantas ou produtos vegetais
Acção fitossanitária	Uma operação oficial, como inspecção, teste, vigilância ou tratamento, realizada para implementar medidas fitossanitárias
Planta e materiais de plantio	Qualquer planta viva e partes dela, incluindo sementes e germoplasma
Prevenção e prevenindo	Acções tomadas para evitar a infecção de bananeiras com Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Produtores	Agricultores comerciais de banana
Quarentena e área de quarentena	Confinamento oficial de artigos regulamentados para observação e pesquisa ou para inspecção adicional, testes e/ou tratamento
Peste de quarentena	Uma peste com elevado potencial económico para a área, que não tenha estado anteriormente presente ou que não tenha sido amplamente difundida e, portanto, seja oficialmente controlada e contida
Regularizado e regulamentos	Regras oficiais ou leis aplicáveis a pestes de quarentena identificadas
Obrigações de informação	A obrigação legal de reportar quaisquer bananeiras ou outros materiais suspeitos de estarem infectados com Vírus do Topo em Leque da Bananeira
Vigilância	Observando e monitorando cuidadosamente as bananeiras para os sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira

Índice

Sobre este Documento

Sobre o Vírus do Topo em Leque da Bananeira

Detecção

Sintomas

Diagnósticos e Quarentena

Directrizes de Prevenção e Controlo do BBTV

Conscientização

Destruição de Plantas Infectadas

Materiais de Plantio

Redução da População de Afídios

Vigilância

Regulamentos de Reportagem

Regulamentos Adicionais

Anexos

Sobre este Documento

Este documento tem como objectivo fornecer aos produtores de banana informações relevantes sobre as obrigações de prevenção, detecção e reportagem do Vírus do Topo em Leque da Bananeira em Moçambique que foi identificado em Junho de 2016 nos distritos de Chokwé e Guijá, na Província de Gaza.

Contém as melhores práticas e directrizes para minimizar o risco de disseminação do Vírus do Topo em Leque da Bananeira e contém informações práticas sobre as detecções da doença. Além disso, lista os passos a seguir para reportar quaisquer plantas suspeitas às autoridades correctas.

Sobre o Vírus do Topo em Leque da Bananeira

O Vírus do Topo em Leque da Bananeira (BBTV) é um vírus causador da doença Topo em Leque ("Bunchy Top") da bananeira. O nome refere-se às folhas superiores erectas lembrando um leque, que é um sintoma claro e característico da presença deste vírus. As plantas de banana que são infectadas pelo vírus raramente produzem banana, ou produzem cachos atrofiados.

Este vírus pode ser transmitido de duas maneiras:

- Sugadores de plantas infectadas
- Afídio da banana (Pentalonia nigronervosa)

Todas as variedades de banana são hospedeiras da doença, mas há diferentes níveis de reações ao sintoma entre as variedades. Hospedeiros alternativos incluem canna, heliconia e strelitzia.

A inspecção regular de bananeiras para os sintomas é importante na detecção atempada da presença do vírus. As plantas infectadas devem ser destruídas pela injecção de uma solução de pesticida na bananeira que atrai e mata os afídios.

O Afídio da Banana (*Pentalonia nigronervosa*)

Detecção

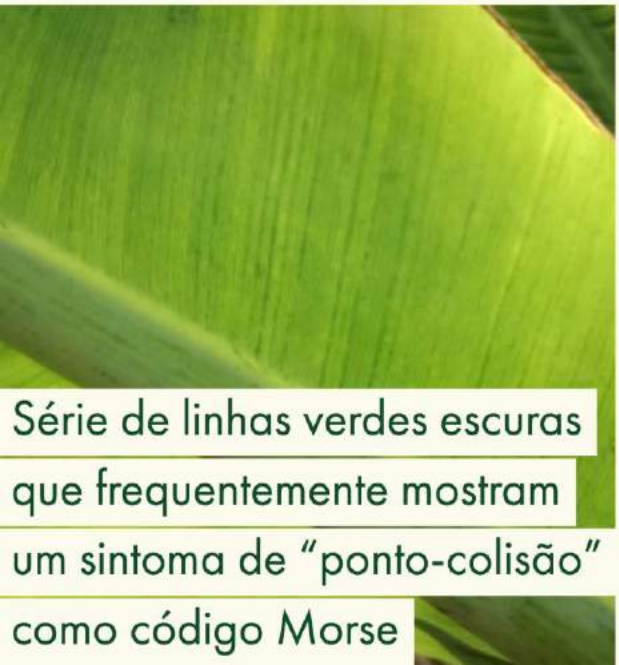
A detecção atempada e a identificação correcta dos sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira são extremamente importantes para limitar a disseminação e o impacto que esta doença pode ter.

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar
Direcção Nacional de Agricultura e Silvicultura

Sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira

Nanismo e amarelecimento das bordas das folhas

"Ganchos" ou linhas em forma de "L" verde-escuras, onde as veias das folhas entram na nervura central



Série de linhas verdes escuras que frequentemente mostram um sintoma de "ponto-colisão" como código Morse

O 'bunchy top' em plantas adultas

Diagnósticos e Quarentena

Pesquisas estão sendo conduzidas para registar a disseminação da BBTV e para estabelecer medidas de quarentena na Província de Gaza. Ao mesmo tempo, todos os produtores comerciais são obrigados a marcar e reportar imediatamente qualquer planta suspeita que encontrarem em suas farmas às autoridades.

Uma vez que a Organização Nacional de Protecção de Plantas (NPPO) tenha sido informada sobre plantas suspeitas, ela providenciará que um inspector visite a farma. O inspector colectará amostras das plantas relatadas e avaliará se são necessárias medidas cautelares (incluindo a quarentena) para evitar que a doença se espalhe.

Uma vez que as amostras são colectadas e testadas no laboratório e confirmam-se a presença do Vírus do Topo em Leque da Bananeira, os resultados serão comunicados ao produtor e um plano de destruição e controlo será desenvolvido pela Autoridade Nacional Fitossanitária (ANF). A quarentena será imposta para limitar os danos causados pela doença e as informações sobre o surto serão compartilhadas com todas as partes interessadas o mais rápido possível.

Directrizes de Prevenção e Controlo do BBTV

As directrizes a seguir visam ajudar os produtores a prevenir e controlar a disseminação do Vírus do Topo em Leque da Bananeira. Como cada farma é única, a implementação dessas medidas pode ser diferente de farma para farma.

Conscientização

Cartazes de conscientização e brochuras com informações sobre o que a doença é, como ela se propaga e como identificá-la podem ajudar as comunidades ao redor de sua farma a tomar medidas para evitar o alastramento desta doença à sua farma. Também pode ajudá-los a identificar a doença em suas próprias bananeiras e facilitar a detecção atempada.

Brochuras Informativas

Anexado a este documento, encontram-se brochuras informativas em inglês e português sobre o que é o Vírus do Topo em Leque da Bananeira, como se espalha, como detectá-lo e como evitá-lo.

Eventos comunitários ajudam a fortalecer o relacionamento com as comunidades e oferecem uma óptima plataforma para compartilhar informações sobre a importância de medidas de prevenção e detecção atempada.

Destruição de Plantas Infectadas

Uma vez que uma planta infectada é identificada e marcada, ela deve ser destruída o mais rápido possível. *OBSERVAÇÃO: a remoção imediata e violenta de uma planta infectada pode causar a dispersão de afídios portadores do BBTV antes que eles ingiram qualquer insecticida.*

Etapas recomendadas para a destruição de plantas infectadas:

- Pulverize toda a planta com um insecticida de contacto para matar quaisquer afídios que estejam alojados à volta da base ou no interior das axilas das folhas. Pulverize todas as plantas vizinhas para uma segurança extra.
- Injecte o pseudocaule perto da base com cerca de 10 ml de uma solução de 1: 1 de Glifosate e Imidacloprida. Um buraco pode ser perfurado com uma chave de fenda no caule inclinado para baixo, e o Roundup é derramado nesse buraco para torná-lo mais efectivo.
- A planta moribunda lentamente se tornará amarela, o que pode atrair mais afídios, assim deve-se injectar na planta um insecticida sistémico como o Imidacloprida (Confidor ou seu equivalente genérico) para matar qualquer afídio que ainda se alimenta da planta infectada prestes a morrer. O Roundup e o insecticida podem ser injectados/aplicados simultaneamente. Entretanto, a seguinte solução pode ser usada: 1 litro de herbicida (Roundup) em 10 litros de água, em seguida, adicione 100 ml de Imidacloprida, e posteriormente injecte 30 ml na base de cada planta infectada.
- Remova completamente a planta morta, incluindo raízes e sugadores, e queime ou enterre o material vegetal longe da plantação. Certifique-se de que todos os “sugadores de água” moles sejam removidos, uma vez que estes atraem preferencialmente afídios. Se isso não for prático, a planta morta deve ser cortada em pedaços pequenos para facilitar a secagem através do sol o mais rápido possível.
- Substitua a planta em falta o mais rápido possível seleccionando um sugador extra numa planta saudável vizinha.

Materiais de Plantio

Como nenhuma variedade de banana resistente foi encontrada ainda para impedir que o Vírus do Topo em Leque da Bananeira se espalhe para sua farma, assegure-se de usar apenas culturas de banana com tecidos certificados de uma fonte respeitável como material de plantio. A documentação de tal fonte respeitável de plantas deve ser mantida como prova para que possa ser mostrada sempre que solicitada por um funcionário do governo.

O tratamento bem-sucedido do material de plantio das culturas com tecidos foi registado de um agricultor na Zâmbia e pode ser usado como directriz para tratar plantas no viveiro e prevenir a disseminação da doença[1].

- Todas as plantas das culturas com tecidos devem ser tratadas uma vez no viveiro com 1ml de Imidacloprida 350 SC por planta. Isto pode ser aplicado misturando 80ml do produto/20l de água e aplicar 250ml de solução por planta.
- Em linha recta após o plantio no campo, as plantas devem ser tratadas com 2ml de Imidacloprida 350 SC por planta. Isto pode ser aplicado misturando 160ml do produto/20l de água e aplicar 250ml de solução por planta.

Photo: Altus Viljoen

Bananeiras em viveiro

[1] Baseado nos procedimentos implementados por Mr.Gerry Carbin, em Chirundu, Zambia e documentado por Elize Jooste (ARC)

Redução da População de Afídios

Para reduzir a população de afídios dentro da plantação, você pode pulverizar toda a plantação a cada duas semanas com um insecticida suave (por exemplo, Cipermetrina, Malatião ou Allice) para evitar danos aos predadores naturais. Não pulverize a cobertura inteira, mas direccione ao caule principal e as axilas das folhas. A maioria dos afídios estão localizados na base da planta e dentro das axilas, onde os pecíolos das folhas se juntam ao caule. Em uma pequena farma, os melhores resultados são encontrados quando um pulverizador de energia é usado em vez de uma mochila, para obter melhor penetração e controlo de afídios. Em uma farma grande, é melhor ter linhas de acesso abaixo das quais um soprador de névoa montado no tractor é usado. Também pode ser usada pulverização aérea.

O sucesso do tratamento das plantações de soqueira foi registado por um agricultor na Zâmbia e pode ser usado como directriz para controlar a população de afídios[1]:

Todos os campos de soqueira devem ser tratados com 4 aplicações por ano de 2ml por mate de imitaclóide 350 SC:

- Campos irrigados: 80ml do produto/20l de água e aplicar 500ml de encharcagem por mate.
- Campos de terra seca: 40ml produto/20l de água e formulação Imidachlopid 350 SC com um mínimo de 1l de encharcagem por mate.

Todas as aplicações de soluções devem ser aplicadas no solo, e não no lixo, seguido de um ciclo de irrigação.

O esladroamento (*desuckering*) é de importância crítica na tentativa de manter os números da colónia de afídios reduzido, isso precisa ser estritamente feito apenas com o afídio sucessor sendo deixado. Todos os outros afídios precisam ser estritamente controlados, especialmente os afídios de água que devem ser logo removidos.

[1] Baseado nos procedimentos implementados por Mr.Gerry Carbin, em Chirundu, Zambia e documentado por Elize Jooste (ARC)

Vigilância

Os oficiais de vigilância (olheiros) devem ser treinados para fazer verificações de lugares, identificar e reportar plantas suspeitas em toda a farma. A vigilância para os sintomas do Vírus do Topo em Leque da Bananeira deve ser incorporada em outras actividades de vigilância e verificada regularmente.

Farmas ainda não afectadas em áreas de baixo risco devem realizar actividades de vigilância de duas a três vezes por ano. Já as farmas não infectadas em áreas de alto risco devem aumentar a frequência de vigilância de suas bananeiras a cada duas semanas.

Olheiros sendo treinados para identificar os sintomas do BBTV

Regulamentos de Reportagem

O Vírus do Topo em Leque da Bananeira foi identificado como uma praga de quarentena em Moçambique pelo Departamento de Agricultura. Portanto, todas as pessoas **devem marcar claramente e reportar plantas** que apresentem sintomas ou sejam de alguma outra forma suspeitas de estarem infectadas pelo Vírus do Topo em Leque da Bananeira em um campo previamente não infestado. A marcação pode ser feita usando fita adesiva ou tinta spray.

Reporte quaisquer plantas ou itens suspeitos para:

Departamento de Sanidade Vegetal - MASA
-
Email: Dep.Sanidade.Masa@gmail.com

Regulamentos Adicionais

Para impedir a circulação do Vírus do Topo em Leque da Bananeira em Moçambique, a Autoridade Nacional Fitossanitária (ANF) instituiu medidas de quarentena no norte de Moçambique. O transporte de produtos em transgressão aos regulamentos de quarentena resultará em apreensão e destruição no local, e todas as despesas incorridas serão da responsabilidade do proprietário.

O que se segue constitui uma trangressão ao acto fitossanitário:

- A posse, venda, transporte ou distribuição de produtos em quarentena;
- O assalto, intimidação, ameaça ou obstrução de deveres dos inspectores fitossanitários;
- Não cumprimento das instruções definidas na licença de importação fitossanitária;
- Introdução de produtos de quarentena através de pontos de entrada diferentes dos declarados;
- Exportação e importação do produto sem o cumprimento de condições fitossanitárias;
- Falha no cumprimento das medidas estabelecidas para exportar produtos da premissa em quarentena;
- Recusa em permitir o acesso de inspectores fitossanitários a áreas de quarentena para monitoramento, inspecção ou colecta de amostras;
- Remoção de selos de embalagens contendo produtos sujeitos a controlo;
- Falsas declarações feitas para obter documentos fitossanitários; e
- Alteração, falsificação, desfiguração ou destruição de quaisquer documentos fitossanitários.

Todos os restantes regulamentos podem ser encontrados no *Regulamento de Inspecção Fitossanitária e Quarentena Vegetal* em: www.masa.gov.mz/agricultura/sanidade-vegetal.

Para mais informações:

www.masa.gov.mz/agricultura/sanidade-vegetal

ANEXOS

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E SEGURANÇA ALIMENTAR
DIRECÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E SILVICULTURA
DEPARTAMENTO DE SANIDADE VEGETAL

VAMOS TODOS COMBATER!

O VÍRUS DO TOPO EM LEQUE DA BANANEIRA

denominado também por **BBTV**

O QUE É O BBTV?

- É uma doença infecciosa causada por um vírus denominado Bunchy Top.
- Constitui uma ameaça à cultura Banana em Moçambique e presentemente, ocorre somente nos distritos de Chókwè e Guijá na província de Gaza.
- O uso de Plantulas/socas livres da doença é a medida mais eficaz para o controlo do BBTV!

O que fazer com as plantas contaminadas?

- Sempre que encontrar sintomas típicos da doença, informe imediatamente ao extensionista ou as Autoridades da Agricultura locais.
- Confirmados os sintomas, injecte imediatamente o Roundup e um insecticida sem movimentar a planta. Só depois da planta morta é que se deve abater e queimar.
- Não movimente as plantas infectadas e injectadas sem que estejam completamente mortas. Só depois da planta morta é que deve abater e queimar
- Não transporte plântulas ou socas de bananaeiras de uma zona infectada pela doença para zonas livres da doença.

3 dicas importantes sobre o BBTV

Como prevenir o vírus de topo em leque da bananeira?

- Não transporte plântulas ou socas de bananaeiras de uma zona infectada pela doença para zonas livres da doença.
- Caso queira importar plântulas ou socas de outros países é obrigatório solicitar autorização antecipadamente ao Departamento de Sanidade Vegetal, da Licença Fitossanitária de Importação.
- Usar SEMPRE variedades que apresentam alguma resistência/tolerância à doença.
  Exemplo: *variedades tradicionais locais*

DIRECÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E SILVICULTURA
DEPARTAMENTO DE SANIDADE VEGETAL

E-MAIL: dep.sanidade.masa@gmail.com

----2019--

APOIADO POR: TECHNOSERVE USDA BananaMoz

5 SINTOMAS TÍPICOS DO BBTV

As plantas infectadas manifestam sintomas de nanismo, que incluem enrolamento e amarelamento das margens/bordas das folhas.

Os afídeos preferem se alimentar das folhas jovens e sob bainhas foliares. É importante baixar a folha para ver a colónia de afídeos. Os afídeos tem uma relação simbiótica com as formigas.

Aparecem riscas verde-escuras na nervura, pecíolo e flores.

Os vasos do limbo foliar em forma de "J ou anzol" perto da nervura principal, pontos e traços.

Folhas erectas, extreitas, amarelas e atrofiadas