

Câmpus Ipiranga Universidade Estadual de Goiás

ESTADO DE GOIÁS

Doenças do Algodoeiro: etiologia, sintomatologia, epidemiologia e controle Fitopatologia Aplicada

Daniel Diego Costa Carvalho

Mestre em Fitopatologia (UFLA)
Doutor em Fitopatologia (UnB)

F2v004



<http://www.tribunamt.com.br/2014/08/encontro-tecnico-dissemina-informacoes-sobre-a-cultura/>



https://jornalexpresso.files.wordpress.com/2015/08/size_590_algodao-plantacao.jpg

1. Doenças causadas por fungos

Fungicidas; Rotação de culturas

Mancha-de-alternária
Alternaria macrospora




Foto: N.D.Suassuna (2009).

Murcha-de-fusarium

Fusarium oxysporum f.sp. vasinfectum

Cultivar resistente




Foto: N.D.Suassuna (2009).




Foto: D.D.C.Carvalho (2009).



Abwi & Pastor-Corrales, 1990.

Damping-off

Pellicularia filamentosa, *Rhizoctonia solani*, *Glomerella gossypii*, *Colletotrichum gossypii*

- Ocorrência generalizada
- Grandes prejuízos
- Também conhecida como:
 - tombamento
 - Meia
 - Morte de mudas,
 - Rizoctoniose ou
 - Antracnose.
- *Rhizoctonia solani* e *Colletotrichum gossypii*

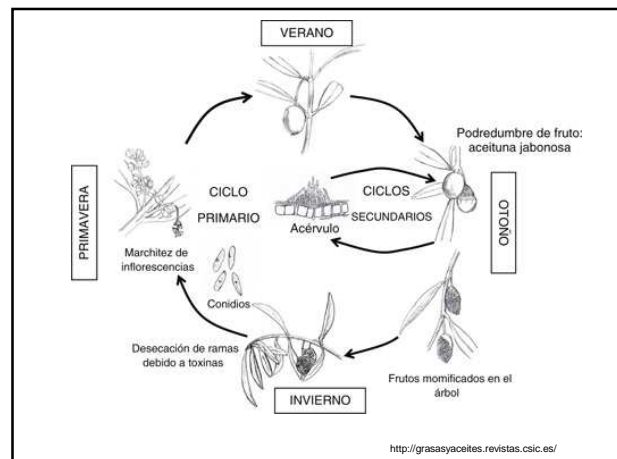
Rhizoctonia solani

- Fungo parasita necrotrófico do solo.
- Favorecido pela exsudação de açúcares
- Ferimentos favorecem a entrada do patógeno



Micrografia de hifas de *R. solani*. Uma ramificação em ângulo recto, uma ligeira constricção na base do ramo e paredes cruzadas (septos) perto do ramo são todas características de diagnóstico de hifas de *R. solani*
<http://www.invasive.org/>

- Temperaturas entre 18° e 30°C e umidade elevada favorecem os patógenos
- Transporte do patógenos:
 - Via água e solo
- Dormência em épocas desfavoráveis



- "Damping-off"
 - De pré e pós-emergência
- Redução do estande de plantas saudias.
- Lesões deprimidas, pardo-avermelhadas a pardo-escuras, na raiz e no colo.



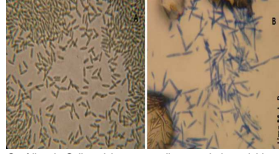
Fonte: www.grupocultivar.com.br/arquivos/gc33_fungosalgodao.pdf

- Sementes de boa procedência
- Tratamento de sementes
 - carboxin+thiram, benomyl, benomyl+thiram, thiabendazole, iprodione e captan.
- Plantios mais rasos
- Escape
 - 2ª quinzena de Outubro

Ramulose

Colletotrichum gossypii var. *cephalosporioides*

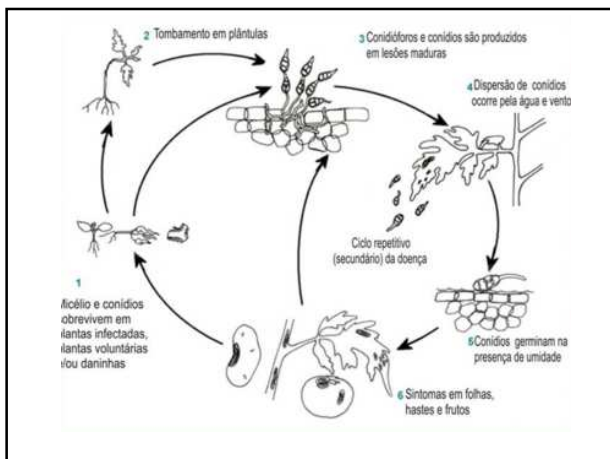
- Ordem: *Glomerellales*
- Família: *Glomerellaceae*
- Gênero: *Colletotrichum*
- Não é o causador da Antracnose (*C. gossypii*)



Conídios de *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*

http://fitopatologia1.blogspot.com.br/2010/10/revisao-de-literatura-das-doencas-da_6162.html

- A principal via de disseminação é a semente.
 - Conídios: veiculados externamente às sementes
 - Micélio: dormente no interior das sementes
- Sobrevivência do fungo em solos contaminados
 - Principalmente de um ano para o outro.
- Chuvas intensas, temperaturas entre 25 °C e 30°C e umidade relativa do ar acima de 80%



- Primeiros sintomas:
 - Ocorrem nas folhas mais novas
 - Manchas necróticas circulares ou alongadas.
- Com o avanço das lesões:
 - Ocorre o rompimento dos tecidos necrosados.
- Enrugamento do limbo foliar
- Super brotação lateral



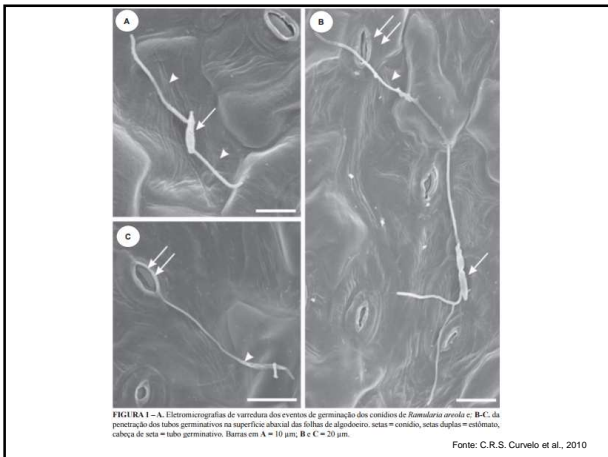
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAq33MAL/apresenta-doenca-ramulose>

- Uso de cultivares com algum nível de resistência
- Tratamento de sementes
- Eliminação de restos culturais
- Rotação de culturas
- Controle químico

Ramularia

Ramularia areola

- Sinônimos:
 - *Ramularia gossypii* sp. Ciferi
 - *Cercospora gossypispeg*
- Forma anamórfica de *mycosphaerella areola* ehrlich e wolf.
 - Ordem: Capnodiales
 - Família: Mycosphaerellaceae
 - Gênero: *Ramularia*



- Esporos produzidos em lesões sobre restos culturais.
- Plantas nativas de algodão perene
- Dispersão:
 - Vento, água, equipamentos pessoas entre outros.
- Germinação em água livre
- Temperatura ótima entre 25°C e 30°C
- A penetração, via estômatos, é maior em ciclos de noites úmidas e dias secos

- Lesões de formato angular
 - Com coloração branco-azulada na face inferior das folhas mais velhas
- As lesões multiplicam-se e ocupam quase todo o limbo foliar
 - Podem tornar-se necrosadas após o período de esporulação do patógeno
- A alta severidade da doença induz desfolha precoce nas plantas

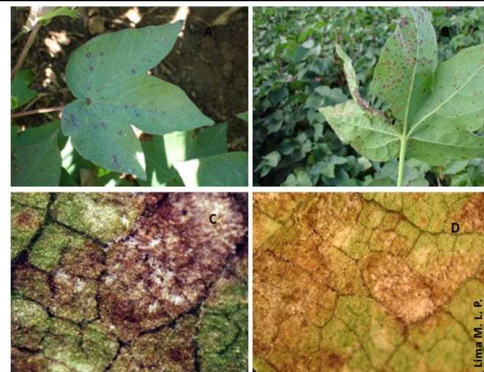


Figura 1: Mancha de *Ramularia* em folhas de Algodão. A) Parte adaxial da folha de Algodão com sinais de *Ramularia*. B) Parte abaxial da folha de Algodão com sinais de *Ramularia*. C) Folha de Algodão com sinais de *Ramularia* vistas em microscópio óptico. D) Mancha de *Ramularia* vistas em microscópio óptico.

- Plantios menos adensados
- Cultivares resistentes
 - Stoneville 474, FiberMax 966, IAC 24, Coodetec 407, BRS 269 Buriti, BRS Camaçari e BRS Araçá
- Fungicidas químicos
 - Estrubilurinas
- Alternância de I.A.

Podridão de maçãs

Xanthomonas axonopodis pv. *malvacearum*
Fusarium spp.
Colletotrichum spp.
Diplodia gossypina
Ascochyta gossypii



Foto: N.D.Suassuna (2009).

Manejo: escape

Ranney et al. (1971)

- 1 - longos períodos com umidade livre nas plantas
- 2 - longos períodos com umidade relativa acima de 75%
- 3 - baixa intensidade de luz
- 4 - alta temperatura.

Ler: Araújo, 2008.

3. Doenças causadas por bactérias

Mancha angular

Xanthomonas axonopodis pv. *malvacearum*

Cultivar resistente

Sementes livres do patógeno



Foto: N.D.Suassuna (2009).

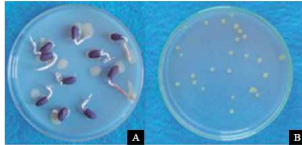


Figura 77 - *Xanthomonas axonopodis* pv. *malvacearum* em meio PSA: plaqueamento de sementes (a) e colônias (b) (Foto Barbosa, J.F.).

Regras para análise de sementes, 2009.

4. Doenças causadas por vírus

Vermelhão

Cotton anthocyanosis virus

Cultivar resistente

Controle do inseto vetor (*Aphis gossypii*) e plantas hospedeiras



Foto: N.D.Suassuna (2009).

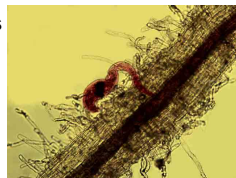
5. Doenças causadas por nematóides

Evasão (Escape):

Escolha da área geográfica
Escolha do local de plantio

Outras:

Rotação de culturas (amendoim)
Alqueive (pousio):
Ara – irriga – 14 dias – planta
Limpeza de máquinas
Cultivar resistente
Observar a linha de manutenção!!!!



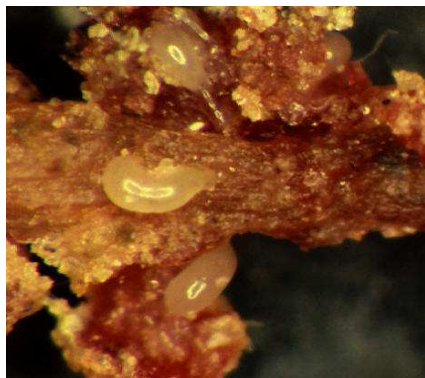
http://nematobrasil.blogspot.com.br/2011_08_01_archive.html



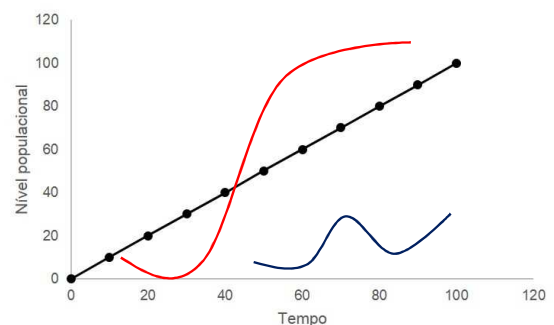
Machado et al., 2006.



<http://plpnemweb.ucdavis.edu/nemaplex/Taxadata/G116S2.HTM>



<http://plpnemweb.ucdavis.edu/nemaplex/Taxadata/G116S2.HTM>



Importante!!!

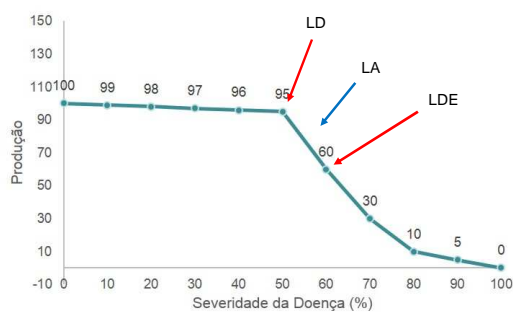
Rotação de produtos

Rotação de genes R

diminuir a pressão de seleção

Controle de doença x manejo de doença

- Controle: grau impossível de dominância;
- "Controle"? : doença volta ao nível de dano;
- Controle: destruir organismos x reduzir o dano;
- Manejo: limiar de dano.

**Bibliografia citada e recomendada:**

ABAWI, G.S.; PASTOR-CORRALES, M.A. **Root rots of beans in Latin America and Africa: Diagnosis, Research methodologies, and management strategies**. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), 1990, 114p.

ARAÚJO, A.E. **Podridão de maçãs do algodoeiro: Principais causas e manejo**. Embrapa Algodão, Documentos, 212, 2008, 24p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPA-2009-09/22289/1/DOC212.pdf>

CURVELO, C.R.S.; RODRIGUES, F.A.; BERGER, P.G.; REZENDE, D.C. Microscopia eletrônica de varredura do processo infeccioso de *Ramularia areola* em folhas de algodoeiro. **Tropical Plant Pathology**, v.35, n.2, p.108-113, 2010.

MACHADO, A.C.Z.; BELUTI, D.B.; SILVA, R.A.; SERRANO, M.A.S.; INOMOTO, M.M. Avaliação de danos causados por *Pratylenchus brachyurus* em algodoeiro. **Fitopatologia Brasileira**, v.31, p.011-016, 2006.

RANNEY, C.D.; HURSHE, J.S.; NEWTON, O.H. Effect of bottom defoliation on microclimate and the reduction of boll rot of cotton. **Agronomy Journal**, v.63, p.259-263, 1971.

REGRAS PARA ANÁLISE DE SEMENTES. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Mapa/ACS, Brasília, 2009, 399p.

Leitura Obrigatória:

CIA, E.; GALBIERI, R. Doenças do Algodoeiro. In: AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. v.2, 5 ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2016, p.47-62.

Este material é gratuito para download

Acesse: www.labfito.webnode.com

