



CATÁLOGO DE PRAGAS

FICHA DE PRAGA

Nº 001

JULHO DE 2018

IDENTIFICAÇÃO

Nome científico; agente causal: *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* (Cobb 1894) (Xvv)

Nome comum: **ESTRIA BACTERIANA DO MILHO**; Bacterial leaf streak of corn (BLS)

Classificação taxonômica: - Bactéria; Proteobacteria; Gammaproteobacteria; Xanthomonadales; Xanthomonadaceae; Xanthomonas

Status fitossanitário para o Brasil:

() Quarentenária ausente (A1);

() Quarentenária presente (A2);

(**X**) Praga de importância econômica para SC;

() Excluída da lista de pragas quarentenárias pela IN 41/2008 do MAPA.

ASPECTOS GERAIS

SINTOMAS

Primeiramente em folhas menores, já no estágio V7, com propagação para o meio e parte superior do dossel da cultura após floração. Aparecem faixas translúcidas e encharcadas de água que progridem para o tom amarelado. Exsudatos bacterianos na superfície foliar aparecem como gotículas pequenas, secas e amarelas.



1 – FOLHAS JOVENS

Fonte: <https://store.extension.iastate.edu/product/14900>



2 – LESÕES TRANSLUZENTES COM ALO AMARELADO QUE APARENTAM ESTAR ENCHARCADAS. DE ÁGUA.

Fonte: <https://store.extension.iastate.edu/product/14900>

Outras fotos dos sintomas podem ser visualizadas nos seguintes endereços eletrônicos:

<https://store.extension.iastate.edu/product/14900>

http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/IP160-Estria_Bacteriana.pdf

Os sintomas podem ser confundidos com Cercosporiose, mas ao contrário dessa as lesões possuem margens onduladas.

PLANTAS HOSPEDEIRAS

- Milho, milho doce e pipoca, sendo que aveia e arroz podem ser suscetíveis. Alguns híbridos de milho -*Zea mays* podem apresentar severidade acima de 50% (LEITEL JUNIOR et al., 2018).

BIOECOLOGIA E VIAS DE DISPERSÃO

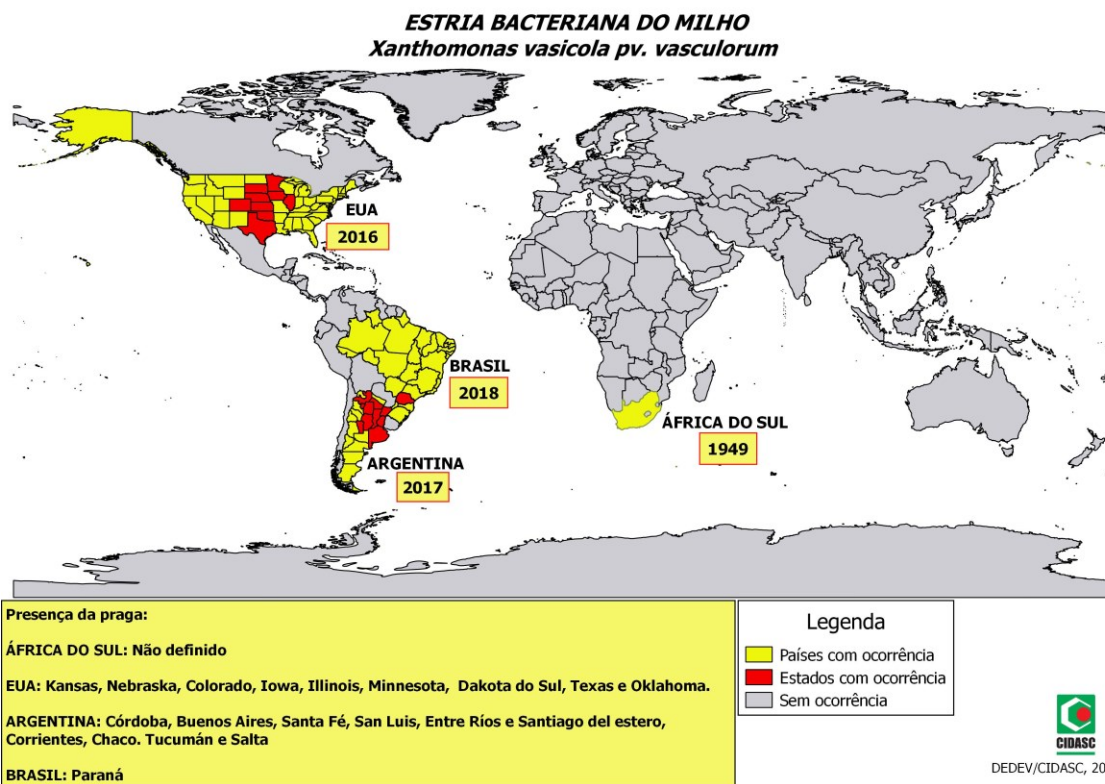
As pesquisas sobre os aspectos epidemiológicos da doença ainda são escassas. No entanto, na Argentina, EUA e África do Sul a doença é observada com maior intensidade em regiões de produção sub-úmida, semi-árida e seca, onde o cultivo é irrigado. Embora a ocorrência esteja associada a áreas irrigadas, no caso da Argentina, mesmo em locais sem irrigação a doença é disseminada em áreas com verões quentes e vulneráveis a tempestades e granizos (BRODERS, 2017). Em Santa Catarina, nas regiões do Oeste e Meio-Oeste, onde há maior área plantada de milho, os verões são quentes e frequentemente ocorrem tempestades, semelhante ao notado nos locais com presença da praga na Argentina.

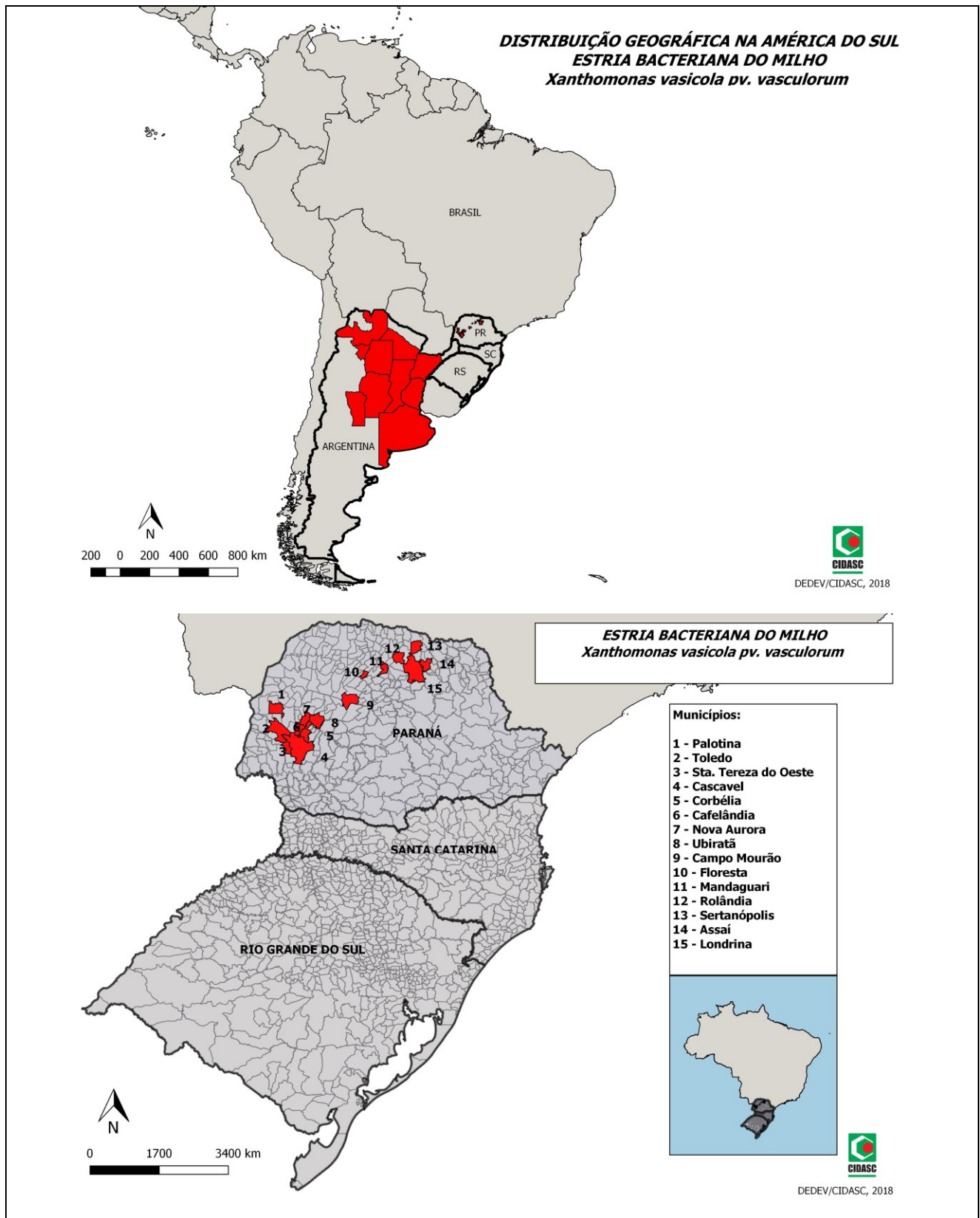
De maneira geral, por ser uma doença bacteriana, os meios de disseminação são: a água da chuva; irrigação; vento e equipamentos agrícolas como tratores e implementos. Até o momento não há comprovação da dispersão por sementes, porém estudos estão sendo conduzidos nos EUA (ARIAS, 2018).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

- Ocorrência esporádica e limitada geograficamente na África do Sul, desde 1949 (QHOBELA; CLAFLIN; NOWELL, 1990);

- Desde 2010 a Universidade Católica de Córdoba tem observado sintomas na região norte de Córdoba, Argentina. Inicialmente em híbridos mais suscetíveis até infectar todos os híbridos plantados na região. Em 2017 a doença estava presente em Córdoba, Buenos Aires, Santa Fé, San Luis, Entre Ríos, Santiago del estero, Corrientes, Chaco, Tucumán e Salta (PLAZAS et al., 2017).
- Primeiro registro nos EUA em 2016-2017 (KORUS et al., 2017);
- Os isolados da Argentina têm 99% de similaridade com isolados de milho na África do Sul e nos EUA (LANG et al., 2017).
- Brasil, desde 2018, confirmado, mas acredita-se que já estava presente há pelo menos dois anos. Região Oeste do Estado do Paraná: Cafelândia, Cascavel, Corbélia, Nova Aurora, Palotina, Santa Tereza do Oeste, Toledo e Ubatuba; Região Centro-Oeste do Paraná: Campo Mourão e Floresta; Região Norte do Paraná: Assaí, Londrina, Rolândia, Sertãozinho e Mandaguari (LEITEL JUNIOR et al., 2018).







MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGNOSE

- Teste de exsudação bacteriana de no mínimo 15 a 20 minutos, podendo demorar mais em alguns casos;
- Limbo foliar quando exposto a luz apresenta coloração amarelada e aspecto encharcado de água;
- Em laboratório, análise morfológica e molecular.

CONTROLE E PREVENÇÃO

- Híbridos menos sensíveis;
- Controle cultural; rotação de culturas; controle de plantas daninhas;
- Desinfestação de equipamentos;
- Sanidade de sementes, caso seja comprovada como meio de disseminação;
- Não existe informações sobre controle químico.

Caso haja introdução e estabelecimento qual é o potencial de dispersão da praga?

() BAIXO () MÉDIO (X) ALTO (principalmente se confirmada a transmissão por sementes)

POTENCIAL EPIDÊMICO PARA O ESTADO DE SC:

() BAIXO () MÉDIO () ALTO (X) NÃO AVALIADO

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

() Extremamente importante () Muito importante () Pouco importante (X) não avaliado

LEGISLAÇÃO SOBRE A PRAGA

- Não há regulamentação da praga no momento;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, S. Potential for seed transmission of *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* on maize collected from fields in the United States. Disponível em: <https://apsnet.confex.com/apsnet/ICPP2018/meetingapp.cgi/Paper/10687>. Acesso em: 18 de jul. de 2018.

BRODERS, K. Status of bacterial leaf streak of corn in the United States. **Integrated Crop Management Conference - Iowa State University**, p. 111–115, 2017.

KORUS, K. et al. First Report of *Xanthomonas vasicola* Causing Bacterial Leaf Streak on Corn in the United States. **Plant Disease**, v. 101, n. 6, p. 1030, 14 fev. 2017.

LANG, J. M. et al. Detection and Characterization of *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* (Cobb 1894) comb. nov. Causing Bacterial Leaf Streak of Corn in the United States. **Phytopathology**, v. 107, n. June, p. 1312–1321, 2017.

LEITEL JUNIOR, R. P. et al. Estria Bacteriana do Milho no Paraná. **INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ**, v. 160, p. 18, 2018.

PLAZAS, M. C. et al. First Report of *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* Causing Bacteria Leaf Streak of Maize (*Zea mays*) in Argentina. **Plant Disease**, v. 102, n. 5, p. 1026, 8 dez. 2017.

QHOBELA, M.; CLAFLIN, L. E.; NOWELL, D. C. Evidence that *Xanthomonas campestris* pv. *zearae* can be distinguished from other pathovars capable of infecting maize by restriction fragment length polymorphism of genomic



DNA. *Canadian Journal of Plant Pathology*, v. 12, n. 2, p. 183–186, 1 jun. 1990.

LINKS DE ACESSO A BIBLIOGRAFIA:

- Detection and Characterization of *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* (Cobb 1894) comb. nov. Causing Bacterial Leaf Streak of Corn in the United States. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1479&context=plantpathpapers>. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- First Report of *Xanthomonas vasicola* pv. *vasculorum* Causing Bacteria Leaf Streak of Maize (*Zea mays*) in Argentina. Disponível em: <https://apsjournals.apsnet.org/doi/full/10.1094/PDIS-10-17-1578-PDN>. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- First Report of *Xanthomonas vasicola* Causing Bacterial Leaf Streak on Corn in the United States. Disponível em: <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-10-16-1426-PDN>. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- Evidence that *Xanthomonas campestris* pv. *zear* can be distinguished from other pathovars capable of infecting maize by restriction fragment length polymorphism of genomic DNA. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07060669009501024>. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- Estria Bacteriana do Milho no Paraná: Disponível em: http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/IP160-Estria_Bacteriana.pdf. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- Status of bacterial leaf streak of corn in the United States. Disponível em: <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1267&context=icm>. Acesso em: 18 de julho de 2018.

LISTA DE POSSÍVEIS ESPECIALISTAS BRASILEIROS:

- Rui Pereira Leite Jr. Engenheiro-agrônomo Doutor em Fitopatologia Pesquisador da Área de Proteção de Plantas IAPAR – Londrina ruileite@iapar.br
- Adriano Augusto de Paiva Custódio Engenheiro-agrônomo Doutor em Fitopatologia Pesquisador da Área de Proteção de Plantas IAPAR – Londrina custodio@iapar.br
- Tiago Madalosso Engenheiro-agrônomo Mestre em Fitopatologia Pesquisador do Centro de Pesquisa Agrícola Copacol – Cafelândia tiago.madalosso@copacol.com.br
- Renata Rodrigues Robaina Bióloga Doutora em Produção Vegetal Bolsista da Área de Proteção de Plantas IAPAR – Londrina robainarr@yahoo.com.br
- Izabela Moura Duin Engenheira Florestal Mestre em Engenharia Florestal Bolsista da Área de Proteção de Plantas IAPAR – Londrina izabeladuin@hotmail.com
- Vanessa Hitomi Sugahara Farmacêutica-bioquímica Mestre em Biotecnologia Assistente em Ciência e Tecnologia Área de Proteção de Plantas IAPAR – Londrina vanessa_hitomi@iapar.br

OBSERVAÇÕES

No presente momento não há relatos em Santa Catarina. Apesar de o impacto da estria bacteriana do milho não ter sido definido no Brasil é possível que os danos causados na cultura sejam elevados, considerando os níveis de severidade encontrados nos locais de ocorrência e o número de híbridos de milho que são afetados.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DA PESCA
COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE DEFESA SANITÁRIA VEGETAL

<p>Departamento de Defesa Sanitária Vegetal – DEDEV</p> <p>Divisão de Defesa Sanitária Vegetal - DIDEV</p> <p>Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina – CIDASC</p> <p>Autores: Fabiane dos Santos; Ricardo Miotto Ternus; Alexandre Mees</p>	<p><u>dedev@cidasc.sc.gov.br</u></p> <p><u>www.cidasc.sc.gov.br</u></p> <p>Fone: (48) 3665 7134</p>
--	--