

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

AVENA STRIGOSA (L), NOVO HOSPEDEIRO DE
PSEUDOMONAS SYRINGAE PV. *STRIAFACIENS*

V.A. Malavolta Jr.¹, J. Rodrigues Neto, M.A.R. Oliveira, L.O.S. Beriam

¹Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, CP 70, CEP 13001-970, Campinas, SP.

RESUMO

É descrita a ocorrência de *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* em aveia branca (*Avena sativa* L.) e em aveia preta (*Avena strigosa* L.), em plantios localizados em Cascavel, Estado do Paraná. Trata-se do primeiro relato dessa fitobactéria em aveia preta, que passa a ser considerada, portanto, novo hospedeiro de *P.s.* pv. *striafaciens*. Trata-se também da primeira constatação de *P.s.* pv. *striafaciens* em aveia branca no Estado do Paraná.

PALAVRAS-CHAVE: Aveia branca, aveia preta, estria bacteriana.

ABSTRACT

AVENA STRIGOSA (L), A NEW HOST OF *PSEUDOMONAS SYRINGAE* PV. *STRIAFACIENS*. The occurrence of *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* is reported in oat (*Avena sativa*) and black oat (*Avena strigosa* L.) in Cascavel county, Paraná State, Brazil. It is the first report of this bacteria on black oat, now considered a new host of *P.s.* pv. *striafaciens*. This is, also, the first relate of *P.s.* pv. *striafaciens* in *A. sativa* in Paraná State, Brazil.

KEY WORDS: Oat, black oat, bacterial stripe.

O cultivo da aveia representa uma opção como cultura de inverno, em diversas regiões do Brasil, visando a produção de grãos, de forragem ou de adubação verde. A aveia branca (*Avena sativa* L.) é mais recomendada para a produção de grãos, enquanto a aveia preta (*Avena strigosa* L.) é indicada para a produção de forragem ou adubação verde.

Em julho de 1993, em cultivos de aveia branca e de aveia preta localizados no município de Cascavel, Estado do Paraná, foram observadas plantas dessas espécies apresentando lesões foliares necróticas, pardacentas, alongadas e irregulares, sem a presença de halo clorótico ao seu redor. Exames ao microscópio óptico de pedaços de tecido foliar apresentando essa sintomatologia permitiram visualizar abundante exsudação bacteriana. Desses materiais foram isoladas bactérias em cultura pura, que através de inoculações artificiais reproduziram os sintomas em hospedeiros

homólogos. Testes bioquímicos, culturais e fisiológicos foram conduzidos conforme LELLIOTT & STEAD (1987), mostrando que essas bactérias eram Gram negativas, móveis, oxidativas, apresentando fluorescência sob luz ultravioleta em meio B de King. Reação de catalase, levan e hipersensibilidade em fumo foram positivas; oxidase, protopectinase, indol, redução de nitrato a nitrito, produção de H₂S de cisteína e arginina dihidrolase foram negativas. Esses resultados permitiram caracterizá-las como pertencentes ao gênero *Pseudomonas*, espécie *syringae*, de acordo com BRADBURY (1986).

Entre os diversos patovares de *P. syringae* que podem afetar plantas do gênero *Avena*, estão relacionados os patovares atrofaciens, atropurpurea, coronafaciens e striafaciens, semelhantes em características fisiológicas, culturais e bioquímicas e que são diferenciados entre si principalmente pelo tipo de

sintoma ocasionado, pela produção ou não da toxina coronatina que é indutora de halo clorótico e também pela faixa de hospedeiros (BRADBURY, 1986; SCHAAD & CUNFER, 1979; TESSI, 1953).

Testes de patogenicidade realizados através de infiltração de suspensão bacteriana (10^8 UFC/mL) em folhas e no cartucho de plântulas de aveia preta (*Avena strigosa* L.), aveia branca (*A. sativa* L.) cvs. Coronado, IAC2, IAC4 e IAC 5, centeio branco (*Secale cereale* L.), cevada (*Hordeum vulgare* L.) cvs. Antartica 5, IAC 75741 e FM 519, triticale (x *Triticosecale* Wittmack) cv. IAC 1, trigo (*Triticum aestivum* L.) cv. Anahuac, apresentaram resultado positivo apenas nas aveias, sem a ocorrência de halo e reproduzindo os sintomas observados em campo. Os isolados empregados não utilizaram acetato de sódio, nem produziram ácido de dulcitol, lactose, malonato, maltose, ramnose, salicina, D-trealose e a-M-D-glicoside e produziram ácido a partir de glicerol, manitol, manose, D-sorbitol, D(+) galactose, D(+) celobiose, rafinose e xilose. Essas características bioquímicas, fisiológicas, culturais e de faixa de hospedeiros permitiram classificar os isolados bacterianos empregados nesse estudo como *Pseudomonas syringae* pv. *striaefaciens*.

Em aveia, no Brasil, já havia sido observada em condições de campo a ocorrência de *P. syringae* pv. *coronafaciens* nos Estados do Rio Grande do Sul (REIS *et al.*, 1986) e de São Paulo (MALAVOLTA JR. *et al.*, 1990b) e de *P. syringae* pv. *striaefaciens* no Estado de São Paulo (MALAVOLTA JR. *et al.*, 1990a).

SCHAAD & CUNFER (1979) propuseram a sinonímia entre os patovares coronafaciens, atropurpurea e striaefaciens, visto que não foram observadas diferenças significativas em testes bioquímicos, serológicos e fisiológicos, sendo as diferenças principais a não produção de toxina e a faixa de hospedeiro restrita à aveia, pelo pv. *striaefaciens*. Tal proposta não foi aceita, mantendo-se os patovares distintos entre si (DYE *et al.*, 1980; BRADBURY, 1986).

De acordo com a literatura disponível, não há registros de ocorrência de doença bacteriana em aveia preta (*A. strigosa* L.), sendo esse, portanto, o primeiro relato dessa espécie como hospedeira de *P.s.* pv. *striaefaciens*. Além disso, trata-se também do primeiro registro da ocorrência desse patógeno em aveia branca (*A. sativa* L.), no Estado do Paraná. Culturas encontram-se depositadas na Coleção de Culturas IBSBF sob ns. 1019, 1035 (isolados de aveia branca) e 1020 e 1036 (isolados de aveia preta).

Tabela 1- Características de patovares de *Pseudomonas syringae* patogênicos à aveia.

p a t o v a r e s					
Característica	atrofaciens ^a	atropurpurea ^a	coronafaciens ^a	striaefaciens ^a	isolados 1019, 1020, 1035 e 1036 ^b
patogenicidade em					
trigo	+ ¹	v	+	-	-
centeio	NR	+	+	-	-
cevada	+	-	+	v	-
aveia	+	+	+	+	+
produção de toxina	+	+	+	-	-
principais sintomas causados	descoloração basal das glumas	manchas foliares elípticas ou lineares	manchas foliares da bainha e das glumas	estrias foliares	estrias foliares

^a dados adaptados de BRADBURY, 1986; ELLIOTT, 1951; SCHAAD & CUNFER, 1979

^b isolados 1019 e 1035: aveia branca; isolados 1020 e 1036: aveia preta

¹ + patogênico; - não patogênico; v - variável; NR não relacionado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADBURY, J.F. Guide to plant pathogenic bacteria. Farhan House, CAB International, p.332, 1986.
- DYE, D.W.; BRADBURY, J.F.; GOTO, M.; HAYWARD, A.C.; LELLIOTT, R.A.; SCHROTH, M.N. International standards for naming pathovars of phytopathogenic bacteria and a list of pathovar names and pathotype strains. *Rev. Plant. Pathol.*, v.59, p.153-168, 1980.
- ELLIOTT, C. *Manual of bacterial plant pathogens*. Waltham: Chronica Botanica Co., 1951, 186p.
- KING, E.O.; WARD, M.K.; RANEY, D.E. Two simple media for the demonstration of pyocyanin and fluorescein. *J. Lab. Clin. Med.*, v.44, p.301-307, 1954.
- LELLIOTT, R.A. & STEAD, D.E. Methods for the diagnosis of bacterial diseases of plants. In: LELLIOTT, R.A. & STEAD, D.E. *Methods in plant pathology*. Oxford, Blackwell Sci. Publ., 1987. v.2. p.216.
- MALAVOLTA JR., V.A.; ALMEIDA, I.M.G.; BERIAM, L.O.S.; BARROS, B.C. Ocorrência de *Pseudomonas syringae* pv. *striaefaciens* em aveia no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 13. 1990, São Paulo, SP. *Summa Phytopathol.*, São Paulo, v.16, n.1, p.12, 1990.
- MALAVOLTA JÚNIOR, V.A.; RODRIGUES NETO, J.; ROBBS, C.F.; BARROS, B.C. Ocorrência de *Pseudomonas syringae* pv. *coronafaciens* em aveia no Estado de São Paulo. *Summa Phytopathol.*, v.16, n.3/4, p.285-288, 1990b.
- REIS, E.M.; SANTOS, H.P.; RODRIGUES NETO, J. Ocorrência do halo bacteriano da aveia (*Avena sativa*) no Brasil, causado por *Pseudomonas syringae* pv. *coronafaciens*. *Fitopatol. Bras.*, v.11, n.3, p.737-741, 1986.
- SCHAAD, N.W. & CUNFER, B.M. Synonymy of *Pseudomonas coronafaciens*, *Pseudomonas coronafaciens* pathovar *zeae*, *Pseudomonas coronafaciens* subsp. *atropurpurea*, and *Pseudomonas striaefaciens*. *Int. J. Syst. Bacteriol.*, v.29, n.3, p.213-221, 1979.
- TESSI, J.L. Estudio comparativo de dos bacterios patogenos en avena y determinación de una toxina que origina sus diferencias. *Rev. Invest. Agric.*, Buenos Aires, v.7, n.2, p.131-145, 1953.

Recebido para publicação em 1/4/97