

FERRUGEM ASIÁTICA (*Phakopsora pachyrhizi*) NO FEIJOEIRO COMUM

José Nunes Junior¹, Hércules Dinis Campos², Aloísio Sartorato³, Maria José Del Peloso⁴, J. B. Nunes Sobrinho⁵, C.B. Pimenta⁶, P.M.F.O. Monteiro⁷, P.I.M. Souza⁸, Pedro Antonio Arraes Pereira⁹ e A. M. Pastor-Corrales¹⁰

¹Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias Ltda, C. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO, e-mail: nunes@ctpa.com.br,

²Universidade Federal de Rio Verde, Rio Verde, GO, e-mail: campos@fesurv.br, ³Embrapa Arroz e Feijão, C. Postal 179, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO, e-mail: sartorat@cnpaf.embrapa.br, ⁴Embrapa Arroz e Feijão, C. Postal 179, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO, e-mail: mjpeloso@cnpaf.embrapa.br, ⁵AGÊNCIA RURAL, Goiânia, GO,

e-mail: ctpa@ctpa.com.br, ⁶AGÊNCIA RURAL, Goiânia, GO, e-mail: ctpa@ctpa.com.br, ⁷AGÊNCIA RURAL, Goiânia, GO,

e-mail: ctpa@ctpa.com.br, ⁸Embrapa Cerrados, C. Postal 08223, Brasília, D.F., e-mail: plinio@cpac.embrapa.br,

⁹Embrapa/Labex, USDA/ARS/OIRP, Beltsville, MD 20705-5141 USA, e-mail: paa@nps.ars.usda.gov., ¹⁰USDA-ARS, Vegetable Laboratory, Beltsville, MD. USA, e-mail: pastorm@ba.ars.usda.gov,

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, resistência, Ferrugem asiática da soja.

Introdução

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*) é cultivado durante todo o ano numa grande diversidade de ecossistemas, o que faz com que inúmeros fatores tornem-se limitantes para a sua produção. Entre estes fatores um dos que mais reduz a produtividade e a produção desta leguminosa, são as doenças. Uma das doenças potenciais desta cultura é a ferrugem asiática, cujo agente causal é o fungo *Phakopsora pachyrhizi*. No ano de 2001, foi observada no Paraguai e no Estado de Mato Grosso e, atualmente, a doença já se encontra em diversos Estados brasileiros. Na safra de 2002/2003, foi responsável por perdas de até 64% na cultura da soja. Em 2004/2005, a doença foi observada em lavouras de feijoeiro comum (preto/carioca) na região dos Campos Gerais no Paraná e em 2005/2006 em alguns municípios de Goiás. Segundo resultados obtidos até o momento, o feijoeiro comum é mais resistente a esta enfermidade que a soja. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resistência de genótipos de feijoeiro à ferrugem asiática.

Material e Métodos

Os experimentos foram instalados no Estado de Goiás, nos municípios de Goiânia na área experimental da Embrapa SNT, em Senador Canedo na Estação Experimental da Agenciarrural e em Rio Verde na área experimental da Fesurv-Universidade de Rio Verde. Em Goiânia e Senador Canedo, os ensaios foram implantados ao lado da cultivar de soja BRS Valiosa RR e em Rio Verde, ao lado da cultivar Emgopa 315. Foram avaliados 57 genótipos entre linhagens e cultivares de feijoeiro comum (Tabela 1) sendo cada genótipo semeado em uma linha de 2,0 m, com 15 sementes/metro. Em Goiânia e em Rio Verde foram realizadas três avaliações e, em Senador Canedo, quatro avaliações da severidade da doença, iniciando-se na fase R6, no período de florescimento da cultura. Em cada avaliação, em Goiânia e Senador Canedo, foram retiradas ao acaso, de cada genótipo, 10 folhas e, em Rio Verde, de cada genótipo, foram avaliados 3 folíolos. No laboratório, estas folhas/folíolos foram observadas para a presença ou não de pústulas (urédio) do patógeno. Foi utilizada a escala de avaliação (% área afetada) desenvolvida por Canteri & Godoy (2003).

Resultados e Discussão

A maior severidade da doença foi obtida na Estação Experimental da Agenciarrural de Senador Canedo, onde a cultura da soja, utilizada como fonte de inóculo, apresentou um índice de doença (I.D.) de 100% no estágio R6. Na Embrapa SNT, este I.D. foi de 78,3 %. Nestas duas localidades apenas o genótipo PI 181996 (diferenciadora de *Uromyces appendiculatus*, agente causal da ferrugem do feijoeiro) apresentou resistência completa ao fungo *P. pachyrhizi*. Em Rio Verde, o I.D. da soja foi de 20,1% e, o referido genótipo, apresentou durante todo o período de avaliação uma baixa severidade da ferrugem a qual ocorreu em apenas dois dos nove folíolos avaliados. Em ensaios anteriores, este genótipo havia apresentado resistência completa a esta doença. Em Goiânia, além do genótipo mencionado, Aurora e Maverick Pinto também apresentaram resistência completa ao

Tabela 1 - Severidade de 57 cultivares de feijoeiro comum à ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*).

Identificação (Tipo de grão)	SC ¹ - I.D. ⁴	GO ² - I.D	RV ³ - I.D	I.D. - Média
Arthur (Navy)	0,00	NG ⁵	0,07	0,04
Beryl (Great Northern)	0,43	1,28	0,27	0,66
Beryl I 89011(Great Northern)	NG	0,35	0,17	0,26
Bill Z (Pinto)	0,57	0,22	0,13	0,31
Brooks (Small Red)	0,18	0,36	0,13	0,22
Buster (Pinto)	0,69	4,37	0,10	1,72
California (Early Light Red Kidney)	0,71	3,49	0,10	1,43
Chinook 2000 (Light Red Kidney)	0,38	0,40	0,03	0,27
Condor (Black)	0,00	0,02	0,03	0,02
Eclipse (Black)	0,01	0,21	0,17	0,13
Jaguar (Black)	0,17	0,40	0,17	0,25
Matterhorn (Great Northern)	0,55	0,85	0,17	0,52
Maverick (Pinto)	0,06	0,00	0,00	0,02
Merlot (Small Red)	0,19	0,08	0,00	0,09
Midnight (Black)	1,00	0,07	0,00	0,36
Montcalm (Dark Red Kidney)	0,29	1,65	0,20	0,71
Montrose (Pinto)	0,76	0,09	0,07	0,31
MSU S00809 (Pink)	0,03	0,00	0,07	0,04
MSU S00809 (Sedona - Pink)	0,10	0,07	0,13	0,10
Norstar (Navy)	0,64	1,28	0,00	0,64
Otebo (White)	0,24	0,06	0,07	0,12
Othello (Pinto)	0,04	0,05	0,00	0,03
Pink Panther (Light Red Kidney)	0,15	0,30	0,17	0,21
Red Hawk (Dark Red Kidney)	0,19	0,77	0,10	0,35
Seahawk (Navy)	0,06	0,04	0,13	0,08
SVM (Taylor Cramberry)	0,08	0,60	0,07	0,25
T-39 (Black)	0,09	0,07	0,17	0,11
UI 239 (Small Red)	0,12	0,04	0,03	0,06
Vista (Navy)	0,04	0,02	0,10	0,05
Rubi (Rosinha)	0,03	0,14	0,17	0,11
Corrente (Mulatinho)	0,02	0,36	0,03	0,14
Aurora (Samll white)	0,01	0,00	0,10	0,04
PI 181996 (Black)	0,00	0,00	0,03	0,01
BelDakmi-RMR-18 (Pinto)	0,01	0,10	0,03	0,05
BelDak-RR-2 (Pinto)	0,09	0,38	0,00	0,16
BelMineb-RMR-7 (Great Northern)	0,02	NG	0,00	0,01
CNC (Black)	0,09	0,06	0,07	0,07
Merlot (Red)	0,03	0,00	0,10	0,05
Pinto 114 (Pinto)	0,01	0,06	0,07	0,05
BR IPA 10 (Preto)	0,09	0,14	0,03	0,09
FT 120 (Preto)	0,17	0,05	0,07	0,10
Fortuna 1895 (Preto)	1,48	0,03	0,13	0,55
Iapar 14 (Carioca)	0,20	0,18	0,13	0,17
Iapar 16 (Carioca)	0,14	0,23	0,07	0,15
FT 85-206 (Carioca)	0,20	0,06	0,07	0,11
IAC Carioca 80 (Carioca)	0,16	0,12	0,03	0,10
Princesa(Carioca)	0,02	0,07	0,07	0,05
BRS Marfim (Mulatinho)	0,16	0,09	0,17	0,14
Roxo 90 (Roxo)	0,38	0,13	0,10	0,20
IAPAR 57 (Carioca)	1,77	0,74	0,03	0,85
Brigida (Carioca)	0,04	0,20	0,07	0,10
IAC Carioca Pyatã (Carioca)	0,65	0,14	0,17	0,32
IAC Una (Preto)	0,08	0,25	0,33	0,22
BRS Requite (Carioca)	0,20	0,26	1,67	0,71
IAC Aruã (Carioca)	0,53	0,70	0,10	0,44
Turmalina (Feijão vagem)	0,03	0,04	0,03	0,03
BRS MG Talismã (Carioca)	0,05	0,06	0,03	0,05
Soja	100,00	78,30	20,10	---

¹SC = Senador Canedo. Média de 4 avaliações; ²GO = Goiânia. Média de 3 avaliações;³RV = Rio Verde. Média de 3 avaliações; ⁴I.D. = Índice de doença (%); ⁵NG = Não germinou

agente causal da ferrugem asiática. Entretanto, os genótipos Arthur Navy, Condor Black em Senador Canedo e, Merlot e MSU S00809 Pink, na Embrapa SNT, podem também ser considerados resistentes por terem apresentado uma baixa severidade da doença. Em Rio Verde, onde a severidade da doença foi menor, os genótipos Maverick Pinto, Merlot Small Red, Midnight Black, Norstar Navy, Othello Pinto, BelDak RR-2 e BelMineb-RMR-7 apresentaram resistência completa aos patótipos presentes naquele local. O fato de alguns genótipos apresentarem resistência completa em um local e suscetibilidade em outros (Tabela 1), pode indicar uma possível variabilidade patogênica do fungo.

Conclusões

Os resultados obtidos confirmam que o feijoeiro comum é um hospedeiro do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, porém com maior resistência que a soja (*Glycine max*) e que o genótipo PI 181996 é uma fonte potencial de resistência à ferrugem asiática.

Referências Bibliográficas

- CANTERI, M.G.; GODOY, C.V. Escala diagramática da ferrugem da soja (*P. pachyrhizi*) Summa Phytopathologica, Araras, V.1, 2003, p.32.
- CENTRO TECNOLÓGICO PARA PESQUISAS AGROPECUÁRIAS LTDA. Ferrugem da Soja. Evolução, sintomas, danos e controle. 1ª edição. 19p. 2004. Documentos 04.
- ITO, M.F.; CARBONELL, S.A.M.; CHIORATO, A.F.; VITAL, W.M.; ITO, M.A. Reação de genótipos de feijoeiro a *Phakopsora pachyrhizi* patógeno causador da ferrugem asiática da soja. In: VI Seminário Sobre Pragas, Doenças e Plantas Daninhas do Feijoeiro. Campinas, SP, Instituto Agrônomo de Campinas - IAC. 2006. CD. Resumos.
- JACCOUD FILHO, D.S.; BOBATO, E.; PASSINI, F.B.; MELLO, R.P.; TEIXEIRA, S.; HILGENBERG, L.; FIGUEIREDO, M.B.; PRADE, A.G. Alerta de detecção da ferrugem asiática da soja em lavouras de feijão na região dos Campos Gerais do Paraná. Cornélio Procópio, PR. XXVII Reunião e Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Documentos 257, 2005. P. 314-315.
- KATO, M.; YORINORI, J.T. Susceptibilidade das diversas leguminosas hospedeiras à ferrugem da soja. Londrina, PR. IV Congresso Brasileiro de Soja, 2006, Resumos. p. 98.
- NUNES JUNIOR, J.; CAMPOS, H.D.; SARTORATO, A.; DEL PELOSO, M.J.; PASTOR-CORRALES, M.A.; PEREIRA, P.A.A. Ferrugem asiática da soja em cultivares de feijoeiro comum. Goiânia, GO. VIII Congresso Nacional de Pesquisa de Feijão. Anais, 2005. P. 466-469.