



BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo, Campinas

Vol. 41

Campinas, dezembro de 1982

Nota n.º 11

LINHAGEM ISOGÊNICA NO FEJJOEIRO PARA RESISTÊNCIA AO FUNGO DA ANTRACNOSE (1)

ANTONIO SIDNEY POMPEU, *Seção de Genética, Instituto Agrônomo.*

Das moléstias observadas no feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*), no Estado de São Paulo, a antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum* é uma das mais importantes, por ocorrer nas três épocas de plantio (seca, inverno e águas), pela redução na produção e por ter nas sementes o seu principal meio de disseminação.

Perdas em produtividade devidas ao patógeno da antracnose foram estimadas variando de 2 a 95%, dependendo do estágio de desenvolvimento das plantas, do cultivar e da época do ano (4).

Pares de linhagens isogênicas ou praticamente isogênicas, têm sido utilizados na determinação do efeito de determinadas características em outras, principalmente sobre a produção (1, 2, 3, 5).

Visando estimar as perdas na produção determinadas pelo agente da antracnose em nossas condições, procurou-se, no programa de melhoramento com o feijoeiro na Seção de Genética, desenvolver uma linhagem isogênica, cuja obtenção é descrita no presente trabalho.

Material e método: Cruzamentos entre Rosinha 1454-10, pai recorrente, pertencente ao grupo Rosinha e suscetível a *C. lindemuthianum*, e Cornell 49-242, pai doador, do grupo Preto, portador do gene Are (6), que condiciona resistência aos grupos de antracnose alfa (6, 7, 8, 9), beta (6, 8), gama (6, 8), delta (6, 9), brasileiro I (7, 8, 9), brasileiro II (7), mexicano I (8, 9) e mexicano II (7, 9) e os retrocruzamentos, em número de dez para Rosi-

(1) Trabalho parcialmente financiado através do convênio SA/MA/FAPESP. Recebido para publicação a 21 de junho de 1982.

inha 1454-10, foram efetuados em casa de vegetação.

Sementes pertencentes à geração F_1 em cada retrocruzamento e de Rosinha 1454-10, usada como controle, foram semeadas em caixas de Petri para germinação, sendo transferidas, posteriormente, para caixas contendo terra e esterco e colocadas em casa de vegetação. As plântulas resultantes foram inoculadas com uma suspensão de aproximadamente 10^5 esporos por mililitro, através de um pulverizador De Vilbiss 127, e mantidas em câmara úmida por 48 horas, sob condições de casa de vegetação ou de laboratório. Classificadas as plantas em resistentes (*Are are*) e suscetíveis (*are are*), dez-doze dias após a inoculação, as heterozigotas eram transplantadas das caixas para vasos, para novos cruzamentos com Rosinha 1454-10. Esse procedimento se estendeu até F_1 do décimo retrocruzamento (F_1BC_{10}). Plantas resistentes em F_2 desse último retrocruzamento foram colhidas separadamente e, suas progênes, inoculadas para a identificação das homozigotas para o gene *Are*.

O método genealógico foi utilizado em todas as etapas para a obtenção da linhagem isogênica.

Resultados: As progênes de seis plantas individuais selecionadas como resistentes na geração F_2 do décimo retrocruzamento para Rosinha 1454-10 (F_2BC_{10} C49-242. Rosinha 1454-10), mostraram que quatro delas, F_3BC_{10} C49-242. Rosinha 1454-10 1-2-2-1-5-2-1-1-2-1-1, 1-2-2-1-5-2-1-1-2-1-2, 1-2-2-1-5-2-1-1-3-1-1 e 1-3-3-1-5-2-1-1-3-1-2 eram *Are Are* e, duas F_3BC_{10} C49-242. Rosinha 1454-10 1-2-2-1-5-2-1-1-2-1-3 e 1-2-2-1-5-2-1-1-2-2-1, *Are are*. Desse modo, as sementes das plantas homozigotas foram misturadas, constituindo a linhagem denominada Rosinha 1454-10 *Are are*.

O plantio dessas linhagens isogênicas, Rosinha 1454-10 e Rosinha 1454-10 *Are Are*, possibilitará melhor estimativa das perdas de produção ocasionadas pelo agente da antracnose no feijoeiro, pois evitará possíveis influências, na produtividade, de microelementos encontrados nos fungicidas usados, em estudos dessa natureza.

AN ISOGENIC DRY BEAN LINE FOR RESISTANCE TO THE ANTHRACNOSE FUNGUS

SUMMARY

An isogenic dry bean line (*Phaseolus vulgaris*) was developed using Rosinha 1454-10 as recurrent parent susceptible to *Colletotrichum lindemuthianum* and Cornell 49-242 as the donor one. Ten backcrosses to the recurrent parent were made. Seedlings in the F_1 generation of each backcross and in the F_2 and F_3 of the 10th backcross were inoculated using a spore suspension containing about 10^6 spores/ml, through a De Vilbiss atomizer, under greenhouse or laboratory conditions.

The isogenic lines Rosinha 1454-10 and Rosinha 1454-10 *Are Are* will be used to estimate the losses of dry bean yield due to the anthracnose agent.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ATKINS, I. M. & NORRIS, M. J. The influence of awns on yield and certain morphological characters of wheat. *Agronomy Journal*, 47:218-220, 1955.
2. CHAPLIN, J. F. Interrelationships between the pale — yellow character and other traits in flue — cured tobacco. *Crop Science*, 17:21-22, 1977.
3. DECKARD, E. L.; LUCKEN, K. A.; JOPPA, L. R.; HAMMOND, J. J. Nitrate reductase activity nitrogen distribution, grainyield and grain protein of tall and semidwarf near — isogenic lines of *Triticum aestivum* and *T. turgidum*. *Crop Science*, 17:293-298, 1977.
4. GUSMAN, R.; DONADO, M. R.; GALVEZ, G. E. Pérdidas económicas por la antracnosis del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en Colombia. *Turrialba*, 29:65-67, 1979.
5. JOPPA, L. R. Agronomic characteristics of near — isogenic tall and semidwarf lines of durum wheat. *Crop Science*, 13:743-746, 1973.
6. MASTENBROECK, C. A breeding programme for resistance to anthracnose in dry shell haricot beans, based on a new gene. *Euphytica*, 9:177-258, 1960.
7. OLIARI, L.; VIEIRA, C.; WILKINSON, R. E. Physiologic races of *Colletotrichum lindemuthianum* in the state of Minas Gerais, Brazil. *Plant Disease Reporter*, 57:870-872, 1973.
8. OLIVEIRA, E. A.; ANTUNES, I. F.; COSTA, J. G. C. da. Bean anthracnose race survey, in South Brazil. *Annual Report Bean Improvement Cooperative*, 16:42-43, 1973.
9. PIO-RIBEIRO, G. & CHAVES, G. M. Raças fisiológicas de *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Scrib que ocorrem em alguns municípios de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. *Experientiae, Viçosa*, 19:95-118, 1975.