

**EFEITO DA SELEÇÃO RECORRENTE FENOTÍPICA
SOBRE A RESISTÊNCIA À *PYRICULARIA GRISEA*,
AGENTE CAUSAL DA BRUSONE EM ARROZ**

Marta Cristina Filippi¹ e Ane Sitarama Prabhu²

A brusone [*Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc.] é uma das doenças mais destrutivas do arroz, além de causar prejuízos significativos na produtividade e reduzir a qualidade de grãos, em todo o território nacional. O método mais econômico de controle desta enfermidade consiste na utilização de cultivares geneticamente resistentes. O maior enfoque da pesquisa, ao longo dos anos, na Embrapa Arroz e Feijão, tem sido dado ao desenvolvimento de cultivares resistentes utilizando-se métodos tradicionais de melhoramento. Diversas cultivares com diferentes graus de resistência foram lançadas, mas a resistência está sujeita a quebras gradativas devido à grande variabilidade do patógeno. O melhoramento visando resistência parcial é uma das estratégias indicada para o manejo da brusone com sucesso. O método de seleção recorrente é o mais indicado para o melhoramento populacional tendo em vista natureza quantitativa da herança da resistência parcial. Este método permite o acúmulo de genes menores que contribuem para a expressão de uma resistência mais durável.

A seleção para resistência parcial, nas condições de campo, é complicada devido a ocorrência das diferentes raças do patógeno. Todas as cultivares possuem um ou mais genes maiores, porém, é difícil separar os efeitos epistáticos destes genes, durante o processo seletivo para resistência parcial no campo. No presente trabalho são apresentados os resultados da eficiência da seleção recorrente fenotípica em seis ciclos sucessivos de recombinação, utilizando uma raça virulenta, em condições controladas de casa de vegetação.

A população inicial foi constituída pela recombinação de 28 progenitores selecionados a partir de germoplasma nativo e de cultivares tradicionais de arroz de sequeiro. Foi incorporado um gene de macho esterilidade a esta população denominada CNA-IRAT 5, através de um mutante da cultivar IR 36. Foram testados 17 isolados monospóricos de *P. grisea*, coletados das cultivares comerciais de arroz de sequeiro, com o objetivo de identificar a raça mais virulenta para a maioria dos progenitores e assim foi selecionado o isolado ECJ5P1-88, raça IB-9.

Avaliou-se a população CNA-IRAT 5 em sua fase inicial P0, representada por uma amostra de 3000 plantas, com a raça IB-9. As plantas com reação de resistência (0 a 1) e suscetibilidade (4 a 9) foram eliminadas e apenas as plantas com reação do tipo 3 foram selecionadas, em uma escala variando de 0 a 9. A primeira população melhorada (P1) constituiu-se da recombinação das plantas selecionadas (reação do tipo 3). A mesma metodologia foi aplicada para obtenção das subseqüentes populações P2, P3, P4, P5 e P6.

¹ Pesquisador, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 74001-970 Goiânia, GO.

² Pesquisador, Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão.

A população do quinto ciclo de seleção recorrente foi classificada em duas subpopulações (P5N1 e P5N3), representadas pelas reações de nota 3 e nota 1 em inoculações com a raça IB-9. A média da subpopulação de nota 3 foi maior que a subpopulação de nota 1. Dentro da subpopulação (P5N3) de nota 3 selecionaram-se as plantas com nota 3 para recombinação e constituição da população do ciclo 6 (P6) e também as plantas com reação do tipo 1, as quais constituíram a subpopulação P6N3-1. O mesmo procedimento foi adotado na subpopulação P5N1 para a constituição da nova subpopulação de nota 1 (P6N1). A herdabilidade e o ganho genético foram estimados de acordo com Carson & Carson, 1989.

Os resultados indicam que houve redução na severidade média da brusone nas populações avançadas de P4 a P6, comparando com a população inicial P0. O ganho genético foi considerável na população P6 ($\Delta G = 0,14$). A herdabilidade realizada indicou que no último ciclo de seleção 12% da variação fenotípica observada foi explicada geneticamente. A segregação ocorreu tanto para RV, indicada pela nota 1 como para RP, indicada pela nota 3, de P0 a P6. A severidade da brusone diminuiu de maneira linear e significativamente negativa ($r = -0,87$) com o avanço dos ciclos de seleção até P6 (Figura 1). Na distribuição da frequência das plantas de acordo com as notas verificou-se que a frequência de plantas tanto para nota 1 como para nota 3 aumentou de P0 para P6. A frequência de plantas com nota 1 aumentou nas subpopulações P5 e nas subpopulações P6, constituídas de nota 1 e nota 3 (Figura 2). Os resultados permitiram concluir que a seleção baseada na nota 3, representando a resistência parcial, e que é possivelmente controlada por genes maiores, tem demonstrado um aumento da resistência vertical, indicado pelo aumento das frequências das notas 1 e 3. Estudos posteriores devem ser feitos somente para demonstrar a estabilidade da resistência nas linhagens geradas pelo método de seleção recorrente adotados neste trabalho.

Tabela 1. Médias de severidade de brusone nas folhas, ganho genético e herdabilidade observada nas populações avaliadas em casa de vegetação com a raça IB-9.

POPULAÇÕES	X	ΔG	h^2	σ_p	RV%	RP%
P0	6,896	-	-	2,608	14,93	28,36
P1	5,181	1,72	0,44	2,16	9,09	18,18
P2	5,408	0,23	0,11	2,28	61,23	36,75
P4	3,675	1,73	0,72	2,10	44,16	25,97
P5	4,099	0,42	0,63	1,99	16,05	28,40
P6	3,957	0,14	0,12	2,567	19,57	29,35

X = média de brusone nas folhas.

h^2 = herdabilidade observada.

ΔG = ganho genético.

σ_p = desvio padrão da média.

RV% = porcentagem de plantas com resistência vertical.

RP% = porcentagem de plantas exibindo resistência parcial.

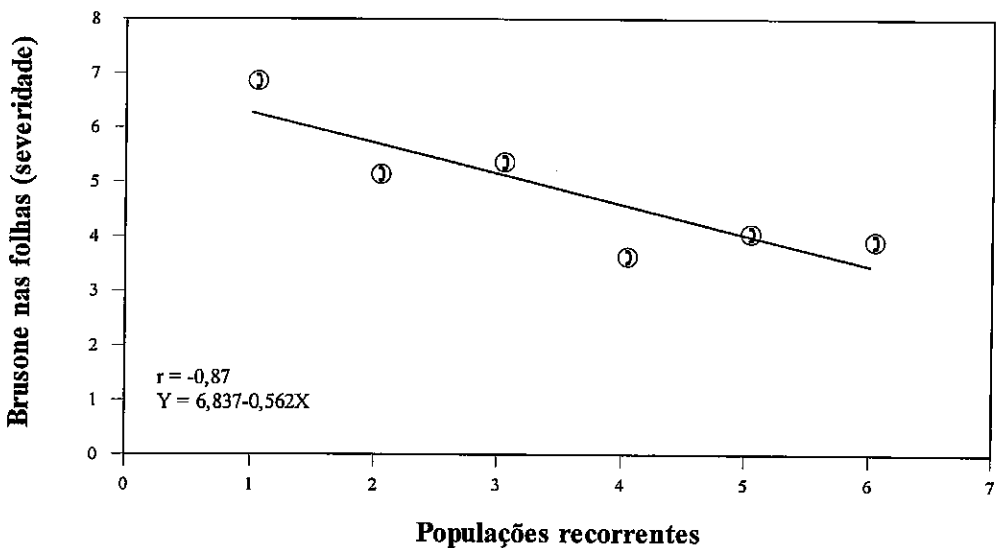


Fig. 1. Redução da severidade média da brusone nas folhas com o avanço nos ciclos de seleção recorrente.

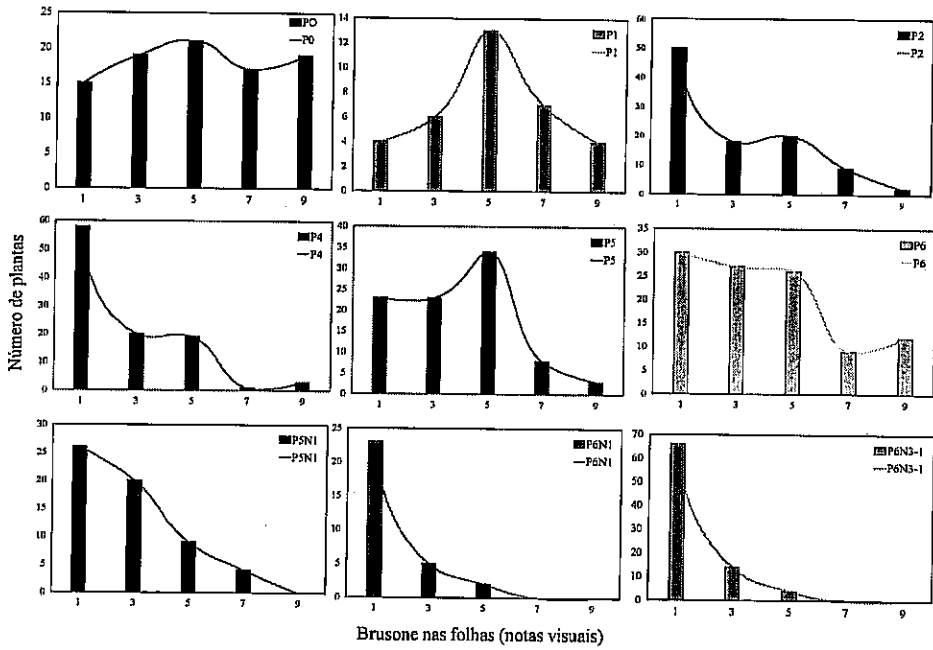


Fig. 2. Frequência das notas 1, 3, 5, 7 e 9 nos seis ciclos de seleção recorrente.

Referência Bibliográfica

CARSON & CARSON. *Ann. Rev. Phytopathol.*, 27:373-395, 1989.