

MELHORAMENTO DE SOJA. I. HIBRIDAÇÕES, POPULAÇÕES SEGREGANTES  
E SELEÇÃO DE PLANTAS

Emídio Rizzo Bonato  
Paulo F. Bertagnolli

**Objetivos**

O programa de melhoramento genético de soja, conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - CNPT, Passo Fundo, RS, tem como principais objetivos desenvolver cultivares com elevado potencial de produção de grãos, resistentes às principais doenças atuais e potenciais e mais bem adaptadas aos diversos sistemas de cultivo em uso no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

**Metodologia**

As hibridações foram feitas em estufa plástica durante os meses de dezembro/92 e de janeiro e fevereiro/93.

Dentro dos objetivos previamente traçados para o programa, foram usados como fonte de resistência à podridão parda da haste (*Phialophora gregata*) os seguintes progenitores: BR-16, Davis, EMBRAPA 19, FT-Abyara, Ivorá, RS 7-Jacuí, BR 89-9591, PFBR 87-866, PFBR 88-17007, PFBR 88-18364, PFBR 88-18479 e PFBR 88-18677. As fontes de resistência ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*) foram: BR-1, CEP 20-Guajuvira, RS 6-Guassupi, Tracy-M e BR 89-9591. Por sua vez, as fontes de resistência ao nematóide de cisto (*Heterodora glycines*) foram: Bradley, Gordon, Hartwig e Nathan.

As sementes híbridas destes cruzamentos foram semeadas em

junho, em estufa plástica com temperatura regulada para aproximadamente 20°C. Por 30 dias, a partir da emergência, foi mantido o fotoperíodo de 17 horas, usando-se, das 17,30 h às 24,00 h, luz artificial amarela.

As populações  $F_2$  foram semeadas no campo em novembro de 1992 e conduzidas segundo os métodos da população e SSD (Single Seed Descent).

As populações  $F_3$  e  $F_4$  foram semeadas em novembro. Do total de semente colhida, em cada população, na safra anterior, foi retirada uma amostra de aproximadamente 2.500 sementes. Estas foram semeadas em 12 fileiras de 10 m de comprimento, espaçadas de 0,50 m. A colheita foi feita nas 10 fileiras centrais, segundo o método "Bulk".

As populações  $F_5$  foram amostradas da mesma forma que as  $F_3$  e  $F_4$ . A semeadura foi realizada em novembro, para algumas populações, e na segunda quinzena de dezembro, para outras que possuem genes de período juvenil longo. O sistema de semeadura foi o mesmo utilizado para  $F_3$  e  $F_4$ , diferindo apenas no espaçamento entre fileiras, que na  $F_5$  foi de 0,75 m.

## Resultados

### 1. Híbridações e geração $F_1$

No ano agrícola de 1992/93 foram realizadas 63 combinações, sendo 26 cruzamentos simples, 12 triplos, 21 duplos e quatro envolvendo cinco progenitores (Tabela 1). O objetivo de realizarem-se cruzamentos com mais de dois genitores foi aumentar a variabilidade genética das populações. No total de cruzamentos foram obtidas 417 sementes híbridas, as quais foram semeadas em estufa plástica, em

junho. As plantas estão, no momento, em início de florescimento.

## 2. Gerações segregantes e seleção de plantas

Foram conduzidas 64 populações  $F_2$ , 88 populações  $F_3$ , 57 populações  $F_4$  e 87 populações  $F_5$ .

Os sete cruzamentos em  $F_2$ , colhidos segundo o método SSD, destinaram-se a avaliar a possibilidade de avançar duas gerações, em casa de vegetação, durante o inverno-primavera.

Das 88 populações  $F_3$ , oito foram eliminadas devido ao acamamento.

Na geração  $F_5$  foram selecionadas, nas condições de campo, 4.319 plantas individuais de 37 populações (Tabela 2). As demais populações foram colhidas em "Bulk". As plantas selecionadas no campo serão, ainda, submetidas à seleção de qualidade visual de grãos, em laboratório.

**Tabela 1. Cruzamentos de soja realizados no ano agrícola de 1992/93.  
EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1993**

Designação	Cruzamento
E 93-01	(PFBR 87-866 x CEP 20) x (PFBR 88-17007 x RS-6)
E 93-02	(PFBR 87-866 x CEP 20) x (RS 7 x RS-6)
E 93-03	(PFBR 87-1072 x RS-6) x (PFBR 88-18364 x CEP 20)
E 93-04	(PFBR 87-3900 x Tracy-M) x (PFBR 88-18478 x BR-1)
E 93-05	(PFBR 87-3900 x Tracy-M) x (PFBR 88-17007 x CEP 20)
E 93-06	(PFBR 88-17007 x CEP 20) X (PFBR 87-3900 x Tracy-M)
E 93-07	(PFBR 88-17007 x CEP 20) x (PFBR 88-18478 x BR-1)
E 93-08	(PFBR 88-17007 x CEP 20) x (PFBR 89-1020 x Tracy-M)
E 93-09	(PFBR 88-17007 x CEP 20) x BR 89-9591
E 93-10	(PFBR 88-17007 x CEP 20) x FT-Abyara
E 93-11	(PFBR 88-17007 x RS-6) x (PFBR 88-18364 x RS-6)
E 93-12	(PFBR 88-17007 x RS-6) x (EMBRAPA 5 x PF 89-1020)
E 93-13	(PFBR 88-17007 x RS-6) x (EMBRAPA 5 x PFBR 87-3900)
E 93-14	(PFBR 88-17007 x RS-6) x FT-Abyara
E 93-15	(PFBR 88-17007 x RS-6) x EMBRAPA 19
E 93-16	(PFBR 88-17007 x RS-6) x Hartwig
E 93-17	(PFBR 88-17007 x RS-6) x Nathan
E 93-18	(PFBR 88-18364 x RS-6) x (EMBRAPA 5 x PF 89-1020)
E 93-19	(PFBR 88-18364 x RS-6) x (EMBRAPA 5 x PFBR 87-3900)
E 93-20	(PFBR 88-18478 x BR-1) x PFBR 88-18677
E 93-21	PFBR 88-18677 x BR 89-9591
E 93-22	PFBR 88-18677 x FT-Abyara
E 93-23	PFBR 88-18890 x PFBR 88-18677
E 93-24	PFBR 88-18890 x BR 89-9591
E 93-25	PFBR 88-18890 x FT-Abyara
E 93-26	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x (Davis x Tracy-M)
E 93-27	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x (PFBR 88-17007 x RS-6)
E 93-28	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x (EMBRAPA 5 x PF 89-1020)
E 93-29	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x (EMBRAPA 5 x PFBR 87-3900)
E 93-30	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x Ivorá
E 93-31	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x Nathan
E 93-32	[BR-16 x (BR-1 x BR-4)] x Bradley
E 93-33	BR-16 x FT-Abyara
E 93-34	BR-16 x Hartwig
E 93-35	BR-16 x Gordon
E 93-36	BR-16 x Nathan
E 93-37	BR-16 x Bradley
E 93-38	(Davis x Tracy-M) x (PFBR 88-17007 x RS-6)
E 93-39	(Davis x Tracy-M) x (EMBRAPA 5 x PF 89-1020)
E 93-40	(Davis x Tracy-M) x (EMBRAPA 5 x PFBR 87-3900)
E 93-41	(EMBRAPA 5 x PF 89-1020) x Hartwig
E 93-42	(RS-7 x RS-6) x (PFBR 88-17007 x RS-6)
E 93-43	(RS-7 x RS-6) x (EMBRAPA 5 x PFBR 87-3900)
E 93-44	BR-24 x Gordon
E 93-45	BR-24 x Nathan
E 93-46	BR-24 x Bradley
E 93-47	BR-29 x Hartwig
E 93-48	BR-29 x Gordon
E 93-49	Bradley x BR 89-9591
E 93-50	Bradley x FT-Abyara

Continuação Tabela 1

Designação	Cruzamento
E 93-51	Bradley x OCEPAR-3
E 93-52	Gordon x (PFBR 87-866 x CEP 20)
E 93-53	Gordon x (PFBR 88-17007 x RS-6)
E 93-54	Gordon x (PFBR 88-18364 x RS-6)
E 93-55	Gordon x FT-Abyara
E 93-56	Gordon x OCEPAR-3
E 93-57	Ivorá x FT-Abyara
E 93-58	Ivorá x Hartwig
E 93-59	Ivorá x Gordon
E 93-60	Ivorá x Nathan
E 93-61	Ivorá x Bradley
E 93-62	Nathan x (RS-7 x RS-6)
E 93-63	Nathan x FT-Abyara

Tabela 2. Número de plantas de soja selecionadas por cruzamento na geração F<sub>5</sub> em 1992/93. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1993.

Designação	Cruzamento	Número de plantas selecionadas
89 S-11/12	FT-Abyara x (BR 85-206 x BR-16)	152
89 S-13	BR-16 x (Dourados p.j. x BR 85-179)	91
89 S-14	BR-16 x (Dourados p.j. x BR 85-185)	61
89 S-15	BR-16 x (Dourados p.j. x BR 85-217)	85
89 S-16	BR-16 x (Dourados p.j. x BR 85-213)	115
89 S-20	FT-Abyara x (Dourados p.j. x BR-85-179)	66
BRB 91-22	IAS 5 RC x Tracy-M	208
BRB 91-23	IAS 5 RC x Braxton	174
BRB 91-24	BR-16 x Tracy-M	207
BRB91-25	BR-16 x Braxton	158
BRB 91-26	BR-16 x IAC-12	140
BRB 91-27	BR-16 x IAC-100	113
BRB 91-28	[BR-16(2) x OCEPAR 8] x Tracy-M	126
BRB 91-29	[BR 16(2) x OCEPAR 8] x Braxton	168
BRB 91-30	OCEPAR 4 x Tracy-M	166
BRB 91-31	OCEPAR 4 x Braxton	63
BRB 91-32	OCEPAR 4 x IAC-12	132
BRB 91-33	IAC-100 x OCEPAR 4	58
BRB 91-34	BR-4 RC x Tracy-M	196
BRB 91-35	BR-4 RC x Braxton	87
BRB 91-37	IPAGRO-21 x BR-4 RC	70
BRB 91-38	RS 6 x BR-4 RC	114
BRB 91-39	RS 6 x OCEPAR 8	135
BRB 91-40	[BR-13(2) x (OCEPAR 4 x 85R 77)] x Tracy-M	120
BRB 91-41	Braxton x [BR-13(3) x (BR-16 x SS-1)]	104
BRB 91-42	[BR-13(2) x (OCEPAR 4 x 85R 77)] x Braxton	194
BRB 91-47	Davis x 84 R 311	96
P 11	Cometa x Década	92
P 15	Década x Pella	58
P 16	Década x PI 227.224	200
P 32	Cometa x (Pérola x Century)	90
P 33	Cometa x (Century x Cristalina)	48
C 1	Zane x PI 227.224	81
C 2	Corsoy x PI 227.224	35
C 11	OCEPAR 4 x PI 227.224	109
C 18	Cometa x PI 227.224	129
C 20	Cometa x Elgin	78
<b>Total</b>		<b>4.319</b>