

Melhoramento Genético de Soja

Emídio Rizzo Bonato

Paulo Fernando Bertagnolli

Leila Maria Costamilan

Introdução

A Embrapa Trigo desenvolve um programa de melhoramento de soja bem definido, no qual os objetivos fundamentais estão alicerçados na realidade e nos cenários da agricultura gaúcha. Os enfoques fundamentais estão centralizados na melhoria constante do potencial produtivo e na estabilidade do rendimento de grãos. Isso é procurado mediante: a) agregação de novos genes para rendimento de grãos; b) melhoria da adaptação às condições ecológicas ocorrentes no Rio Grande do Sul; c) melhoria da adaptação aos sistemas de exploração agrícola peculiares do estado, como rotação e sucessão de culturas e sistema plantio direto; d) piramidação de genes para resistência a doenças e a

nematóides, especialmente ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), à podridão par-da da haste (*Phialophora gregata*), à mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*), ao oídio (*Microsphaera diffusa*), ao nematóide de cisto (*Heterodera glycines*) e aos nematóides formadores de galhas (*Meloidogyne incognita*, *M. javanica* e *M. arenaria*), além de manter os genes de resistência a outras doenças, como a pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), e procurar incrementar a tolerância à podridão vermelha da raiz (*Fusarium solani* f.sp. *glycines*).

Metodologia

Os cruzamentos foram realizados no período de dezembro de 2000 a março de 2001, em estufa de plástico. Os genitores usados foram escolhidos entre cultivares e linhagens com comprovada capacidade produtiva e de adaptação e entre genótipos introduzidos de outras regiões do país ou mesmo de outros países, portadores de genes desejados em cada combinação planejada. Os trabalhos de emasculação e de polinização foram realizados no período entre 10 horas e 17 horas, quando ocorre maior liberação de pólen.

As sementes F_1 dos cruzamentos realizados no fim de 2000 e no início de 2001 foram semeadas em vasos em estufa de plástico, em junho de 2001. Durante o desenvolvimento das plantas, a temperatura da estufa foi regulada para 22 °C, e o fotoperíodo foi alongado para 17 horas, com luz artificial amarela, durante os primeiros 50 dias após a emergência das plântulas.

As populações F_2 , oriundas das populações híbridas avançadas durante os meses de inverno do ano de 2000, foram semeadas em campo, sob sistema plantio direto, em 11/12/2000. As sementes F_3 foram colhidas em "bulk".

As populações F_3 , F_4 e parte das F_5 foram avançadas em campo, sob sistema plantio direto. Do total das sementes colhidas na safra 1999/2000, foi retirada de cada população uma amostra de, aproximadamente, 4.800 sementes. Essas sementes foram semeadas, em 2000/01, em parcelas formadas por 24 fileiras de 10,0 m de comprimento e distanciadas de 0,5 m. A colheita foi realizada em "bulk". Parte das populações F_5 e as populações F_6 , destinadas à seleção de plantas individuais, foram semeadas em 6/11 e em 18/11/2000. A quantidade de semente usada foi a mesma das populações F_3 e F_4 , e as parcelas eram formadas, também, por 24 fileiras de 10,0 m de comprimento, com espaçamento entre fileiras de 0,75 m.

As progênies das plantas individuais selecionadas no ano anterior foram semeadas durante os meses de outubro e novembro, no campo experimental localizado junto à sede da Embrapa Trigo, em área com elevada infestação natural do fungo de solo *Phialophora gregata*, causador da podridão parda da haste.

Resultados

Na safra de 2000/01, foram realizadas 84 combinações, por meio do cruzamento de 1.029 flores, das quais obtiveram-se 252 vagens, totalizando 460 sementes. A pega média foi de apenas 24,5 %. O número médio de sementes por combinação foi 5,48. O baixo rendimento dos cruzamentos foi atribuído às dificuldades de manter adequado controle de temperatura, de luminosidade e, principalmente, de umidade relativa do ar no interior da estufa.

No período de junho a novembro de 2000, foram avançadas, em casa-de-vegetação, 89 populações F_1 , formadas a partir dos cruzamentos realizados na safra 1999/2000.

Em campo, foram semeadas 288 populações, sendo 76 F_2 , 25 F_3 , 58 F_4 , 80 F_5 e 49 F_6 . Por não apresenta-

rem as características desejadas, foram eliminadas, antes da colheita, seis populações F₄, seis populações F₅ e três populações F₆.

Em 30 populações F₆ e em 14 F₅, foram selecionadas 5.146 plantas individuais.

Foram avaliadas, em área com elevada infestação de *Phialophora gregata*, 5.050 progênies. Destas, foram selecionadas 1.310 linhas, que apresentaram, além da resistência à doença, características agronômicas e fenológicas desejáveis. As linhas selecionadas serão avaliadas, durante o inverno de 2001, quanto à reação ao cancro da haste, pelo método do palito de dente colonizado, e as que forem resistentes serão avaliadas para potencial produtivo nos ensaios preliminares de 1º ano em 2001/02.

Soja é uma das principais culturas agrícolas do Rio Grande do Sul, com uma produção de 3.000.000 de toneladas de grãos por ano. Diversos são os problemas encontrados nos diferentes ambientes dessa área semeada com uma mesma espécie. Busca-se, por meio do melhoramento de plantas, selecionar genótipos que viabilizem a produção de grãos em cada um desses ambientes. Nematóides do gênero *Meloidogyne* spp., formadores de galhas em raízes, têm larga distribuição no Rio Grande do Sul. Em algumas regiões, como, por exemplo, Santa Rosa e municípios próximos, apresentam elevada densidade de in-

