IDENTIFICAÇÃO DE GENÓTIPOS SUPERIORES DE SOJA CULTIVADOS EM UBERABA-MG

Sybelli Magda Coelho Gonçalves Espindola¹, Fernando Augusto Gonçalves Cunha², Fabiano Faria Bisinotto², Sérgio Silva Abud³, Plínio Itamar de M. Souza³, Vinícius Oliveira Resende², Verônica Cintra² e Gustavo Alvarenga Alves²

Resumo

Visando identificar genótipos superiores de soja adaptadas a região de Uberaba-MG foi desenvolvido o presente trabalho na área experimental da Fazenda Escola da Fazu- Faculdades Associadas de Uberaba, no ano agrícola de 2008/2009 utilizando-se delineamento de blocos casualizados com três repetições e 27 tratamentos, constituídos por 23 linhagens do Programa de Melhoramento da Embrapa Cerrados e 4 cultivares comerciais. As parcelas experimentais constaram de 4 linhas espaçadas a 0,50m entre si e com 5,0m de comprimento, onde as duas linhas centrais de cada parcela foram utilizadas para coleta de dados, descartando meio metro de cada extremidade. Com base nos dados de produtividade, ciclo e nota de acamamento os genótipos se mostraram adaptados a Uberaba nessas condições do plantio. Destacaram-se os genótipos MTBRR04-101004, MTBRR04-100055, BR07-99055 e MTBRR04-100448 que se mostraram superiores quanto ao desempenho produtivo e potencial seleção como cultivar comercial, ou ainda, uso em cruzamentos para o desenvolvimento de cultivares de soja.

Introdução

A soja é considerada uma das mais importantes culturas do Brasil, principalmente pela extensão da área cultivada. A produção brasileira na safra 2008/2009, está estimada em 57,6 milhões de toneladas (CONAB, 2009), e tanto o crescimento da produção quanto o aumento da capacidade competitiva da soja brasileira estão associados aos avanços científicos e à disponibilização de tecnologias ao setor produtivo.

Para atender as demandas nacional e internacional, o Brasil ampliou suas fronteiras agrícolas, introduzindo a cultura da soja em todos os seus estados, destacando-se atualmente os estados do Brasil Central como os de maior rendimento nacional. Tal expansão só foi possível devido ao desenvolvimento de tecnologia nacional de produção de soja, principalmente aquela relacionada à criação de novos materiais genéticos, com adaptabilidade às diferentes condições ecofisiológicas (CÂMARA *et al.*, 1998)

Entre os fatores ambientais que exercem efeitos sobre o desenvolvimento da cultura da soja, os mais importantes são a umidade, a temperatura e o fotoperíodo, que variam com as diferentes épocas do ano, apresentando variações mais acentuadas em regiões de maior latitude. Como esse fator varia também com a latitude, a introdução de cultivares em determinada região deve levar em consideração o grau de sensibilidade dessas cultivares (REZENDE; CARVALHO, 2007)

De modo geral, os materiais genéticos em processo de melhoramento são cultivados em uma ampla gama de condições ambientais. Quando os materiais são comparados em diferentes ambientes, seu desempenho relativo pode não manifestar consistência. Essa mudança no desempenho relativo dos genótipos em diferentes ambientes é denominada interação genótipo x ambiente (DESTER *et al.* 2001).

¹ É professora do curso de Agronomia da Faculdades Associadas de Uberaba (Av. do Tutuna, 720 Bairro Tutunas, 38061-500 Uberaba, MG. E-mail: sybelli@fazu.br)

² É graduando do curso de agronomia da Faculdades Associadas de Uberaba e Bolsista da FAPEMIG (Av. do Tutuna, 720 Bairro Tutunas, 38061-500 Uberaba, MG. E-mail: fernando-agc@hotmail.com)

³ Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223, CEP 73301-970 Planaltina, DF. E-mail: plinio@cpac.embrapa.br, abud@cpac.embrapa.br ;

Diante dessas considerações objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de genótipos de soja do programa de melhoramento de soja da Embrapa Cerrados no município de Uberaba-MG.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante a safra 2008/2009 na área experimental localizada na Fazenda Escola das Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, em Uberaba, MG, a 780 m de altitude; 19° 44' de latitude Sul e 47° 57' de longitude Oeste de Greenwich. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 27 tratamentos (23 linhagens e 4 cultivares comerciais) com 3 repetições, constituindo 81 parcelas experimentais com quatro linhas de 5 metros. Na adubação de plantio foram aplicados 400 kg.ha⁻¹ do formulado 02-30-15 distribuídos e incorporados aos sulcos. A inoculação com *Rhizobium* foi feita no sulco no momento da semeadura. Os tratos culturais de manutenção foram aplicados de acordo com o necessário.

Para identificação da superioridade dos genótipos foi avaliada a produtividade associada ao acamamento e dias para a maturação. Número de dias para a floração, definido como o período entre a data de semeadura e a data em que estiverem no estágio R1-R2, com 50% das flores abertas. O grau de acamamento foi avaliado na maturidade [estádio R₈, Burris e Fehr, (1971)], através de uma escala de notas visuais de 1 a 5. Para medição da produtividade foi obtido a massa de grãos de cada parcela considerando a área útil e este valor foi transformado para kg.ha⁻¹, corrigidos a 13% de umidade.

As características avaliadas foram submetidas à análise de variância pelo teste de F e à comparação de médias, conforme o teste de Tukey a 5% de significância. Os dados foram analisados estatisticamente por meio do Programa Estatístico Assistat (SILVA, 2002).

Resultados e Discussão

Os coeficientes de variação experimental (CV), referentes aos parâmetros avaliados, atestam boa precisão no controle das causas de variação de ordem sistemática dos ambientes experimentais, uma vez que, exceto para a característica acamamento, todos eles estiveram abaixo de 20% (Tab. 1). Resultado que fornece segurança de coerência com o esperado para dados de produtividade de grãos, pois se trata de caráter quantitativo. O valor do CV (18%) mais elevado dentre os parâmetros avaliados pode ter sido responsável pela não detecção de efeitos significativos dos genótipos para a característica produtividade.

O fato dos resultados de produtividade não ter sido significativamente influenciado pelos tratamentos (Tab. 1) pode ser associado às condições ambientais da época de plantio caracterizado por um atraso no plantio devido a falta de chuvas associado a alta precipitação com encharcamento do solo quando a cultura estava se instalando. Dessa forma teve-se um ambiente heterogêneo comprometendo a altura das plantas dentro das parcelas (dados não apresentados). Essa condição hídrica adversa, também diminui a disponibilidade e a absorção dos elementos minerais, juntamente com a redução da atividade fotossintética (LIMA *et al.*, 2009). Isso tudo se reflete na baixa produtividade biológica havendo a conseqüente redução da produtividade. Em trabalho realizado por Medina (1994), comparando-se a época de semeadura convencional com o período de "safrinha" em diferentes municípios do estado de São Paulo, observou que a altura final das plantas de soja de todas as cultivares utilizadas diminuiu com a semeadura tardia, em conseqüência do florescimento precoce. Para Nakagawa *et al.* (1983), a redução na produção de soja devido ao atraso na época de semeadura está mais associada ao menor número de sementes produzidas do que ao decréscimo no tamanho.

As médias de produtividade dos genótipos avaliados variaram entre 2331 a 3568 Kg.ha⁻¹, sendo que apenas 13 deles não atingiram pelo menos 3.000 Kg.ha⁻¹.

Os dados de produtividade relativa (Fig. 1) mostram que apesar das médias não terem apresentado diferença significativa entre os tratamentos os genótipos MTBRR04-101004, MTBRR04-100055, BR07-99055 e MTBRR04-100448 se mostraram 1%, 5%, 2% e 1% mais produtivas quando comparadas com a testemunha Favorita RR.

A classificação de uma linhagem como superior deve atender outros parâmetros além da produtividade. Dentre eles pode-se destacar a quantidade de dias para a maturação que permite a classificação quanto ao ciclo e o grau de acamamento.

Os genótipos destacados pelo desempenho produtivo apresentaram ciclo médio (115 a 120 dias) (Tab. 1) podendo ser empregadas em sistema de escalonamento de colheita. A semeadura de cultivares com diferentes ciclos de maturação pode prolongar o período de colheita e algumas vezes auxiliar na obtenção de sementes de melhor qualidade.

Todos os genótipos apresentaram nota para acamamento satisfatória entre 1 e 2,33 não diferindo estatisticamente de nenhuma das testemunhas. De acordo com Sedyama *et al.* (1989), o acamamento pode ser indício de má adaptação ao local de cultivo, comportamento não apresentado por nenhum dos genótipos avaliados.

Conclusões

Os genótipos se mostraram adaptados as condições do plantio. Destacam-se os genótipos MTBRR04-101004, MTBRR04-100055, BR07-99055 e MTBRR04-100448 que se mostraram superiores quanto ao desempenho produtivo e potencial seleção como cultivar comercial, ou ainda, uso em cruzamentos para o desenvolvimento de cultivares de soja.

Referências

CÂMARA, G.M.S.; PIEDADE, S.M.S.; MONTEIRO, J.H.; GUERZONI, R.A. Growth and yield performance of cultivars and breeding lines of short maturity soybean in Piracicaba-SP. *Scientia Agricola*, 1998, vol.55, n. 3, ISSN 0103-9016.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira: Grão, Sexto levantamento. *Companhia Nacional de Abastecimento*. Brasília: Conab, março de 2009.

FEHR, W.R.; CAVINESS, C. E. *Stages of soybean development*. Ames: Iowa State University of Science and Technology, 1977. 11p

MEDINA, P.F. *Produção de sementes de cultivares precoces de soja, em diferentes épocas e locais do Estado de São Paulo*. 1994. 173f. Tese (Doutorado em Agronomia/Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C.A.; MACHADO, J.R. Épocas de semeadura da soja. I. Efeitos na produção. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.18, p.1187-98, 1983

REZENDE, M.P. e CARVALHO, E.A. Avaliação de cultivares de soja [Glycines max (L.) Merrill] para o Sul de Minas Gerais. *Ciênc.Agrotec.*, Lavras, v.31, n.6, p.1616-1623, nov/dez., 2007.

SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M. G.; SEDIYAMA, C. S.; GOMES, J. L. L. *Cultura da soja: 1ª parte*. Viçosa: UFV, 1989.

SILVA, F. DE A. S. E; AZEVEDO, C. A. V. DE. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v.4, n.1, p71-78, 2002.

Tabela 1-Resultados médios da produtividade, dias para maturação, acamamento e produtividade relativa obtidos no ensaio de competição de genótipos de soja, no ano agrícola 2008/2009, Uberaba-MG.

Genótipos	Dias para maturação	Acamamento	Produtividade relativa (%)	Produtividade Kg/há⁻¹
MTBRR04-101048	115 ab	1 a	69	2331 a
MTBRR04-100549	111 ab	1 a		3262 a
MTBRR04-101123	112 ab	1 a	84	2834 a
MTBRR04-101004	120 ab	1 a	101	3423 a
MTBRR04-102939	120 ab	1 a	82	2781 a
MTBRR04-100205	122 ab	1 a	99	3361 a
MTBRR04-102905	113 ab	1 a	89	3034 a
MTBRR04-101107	115 ab	1 a	87	2967 a
BR07-99059	114 ab	1 a	70	2362 a
MTBRR04-100470	119 ab	1 a	91	3073 a
BR07-67343	105 a	1,33 a	70	2367 a
BR07-67354	110 ab	1 a	80	2709 a
BR07-57920	115 ab	1 a	81	2736 a
BRDF07-735	105 a	1 a	76	2567 a
BR07-57950	116 ab	1,33 a	91	3080 a
MTBRR04-100055	119 ab	1,33 a	93	3562 a
MTBRR04-100153	123 b	1 a	94	3194 a
BR07-52577	123 b	2,33 a	96	3145 a
BR07-57856	117 ab	1 a	102	3466 a
MTBRR04-100448	115 ab	1,67 a	101	3420 a
BR07-53755	123 b	1 a	90	3044 a
BR07-99057	123 b	1 a	88	2975 a
BR07-99055	123 b	1 a	80	2700 a
FAVORITA RR	119 b	1 a	100	3393 a
M SOY 7211 RR	111 ab	1 a	86	2916 a
M SOY 8008 RR	117 ab	2 a	96	3264 a
M SOY 7908 RR	117 ab	1,33 a	82	2781 a
Média	116	1,18		2990
Cv (%)	4,75	37,27		16,61

* As médias seguidas das mesmas letras não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.