

PROGRAMA SOJA LIVRE - AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA CONVENCIONAIS DA EMBRAPA NO MATO GROSSO - SAFRA 2010/11

BROGIN, R.L.¹; PAGHI, I.D.²; RIBAS, L.N.³; ALBUQUERQUE, C.⁴; DOMIT, L.A.⁵; MIRANDA, L.C.⁶; FRONZA, V.¹; MELLO F.², O.L.¹; SILVA NETO, S.P.⁷; FARIAS NETO, A.L.⁵; UTUMI, M.M.⁸; GODINHO, V.P.C.⁸; BORTOLINI, C.⁹; ROCHA, J.Q.⁹; CARLIN, V.J.¹⁰; ZAMBIASI, T.C.¹¹

¹Embrapa Soja, C.P. 231, CEP 86.001-970, Londrina-PR, rodrigo@cnpso.embrapa.br; ²ABRANGE; ³APROSOJA MT; ⁴Coordenador do Programa Soja Livre; ⁵Embrapa Agrossilvipastoril; ⁶Embrapa Transferência de Tecnologia; ⁷Embrapa Cerrados; ⁸Embrapa Rondônia; ⁹Fundação Rio Verde; ¹⁰Agrodinâmica Pesquisa Agropecuária; ¹¹AgroLab.

A soja é uma espécie de grande interesse socioeconômico, devido aos teores elevados de proteína (40%) e óleo (20%), à produtividade dos grãos e à possibilidade de sua adaptação a ambientes diversos e é a principal cultura agrícola do Brasil destinada à exportação. Na safra 2010/2011, a área mundial cultivada foi de aproximadamente 103,5 milhões de hectares e a produção superior a 260 milhões de toneladas. No Brasil, a área semeada nesta mesma safra foi superior a 24 milhões de hectares, com produção de 72,2 milhões de toneladas, o que lhe confere a posição de 2º maior produtor mundial e maior produtor da América do Sul (USDA, 2011; CONAB, 2011).

O Brasil possui áreas disponíveis, condições climáticas e tecnologias para ser, em curto prazo, o maior produtor mundial de soja. Nesse cenário, também se consolidará como o maior produtor desse grão e seus derivados não geneticamente modificados (Não-GM), para atender a crescente demanda mundial, principalmente da Comunidade Européia e Ásia. A região central do Brasil vem se firmando como a maior produtora de soja convencional devido a vários fatores que interferem na decisão dos agricultores na escolha das cultivares, tais como: custo das sementes GM x Não-GM, pagamento dos *royalties*, custo de produção, rentabilidade, pagamento de prêmio na comercialização, estrutura para segregação dos grãos Não-GM, rastreabilidade, logística e certificação.

Dentre os vários estados produtores de soja do país, o Mato Grosso, ainda em crescente expansão da área cultivada, contribui com aproximadamente 6,4 milhões de hectares, com produção de mais de 20 milhões de toneladas (CONAB, 2011), destacando-se como o maior produtor de soja nacional e o 1º no ranking da produção de soja convencional, devido à estrutura de segregação e logística das várias tradings. Na safra 2010/11, de acordo com estimativas

da Abrange, cerca de 40% da área do Mato Grosso foi cultivada com soja convencional.

Percebendo maior rentabilidade com o cultivo de soja convencional em relação à soja GM em algumas regiões do Mato Grosso (IMEA, 2010) e menor disponibilidade de sementes de cultivares convencionais, os agricultores expuseram sua preocupação à Famato (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso), através dos Sindicatos Rurais, e à APROSOJA MT (Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso). Assim foi criado um cenário para discutir e construir um programa para atender as necessidades técnicas e econômicas desses produtores, relacionadas à soja convencional.

Pensando no produtor rural e no mercado consumidor, a APROSOJA, a ABRANGE (Associação Brasileira dos Produtores de Grãos Não Geneticamente Modificados) e a Embrapa uniram-se para a construção de parcerias entre vários atores da cadeia produtiva da soja, atuantes em diferentes áreas como na obtenção de novas cultivares e nos processos de produção, comercialização, industrialização e exportação. O resultado dessa união será o estabelecimento de um novo sistema de produção de soja Não-GM, para atender os mercados consumidores mais exigentes do mundo. Com apoio da APROSMAT (Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso), Fundação Rio Verde, Agrodinâmica e Agrolab e patrocínio da Fundação Triângulo, Fundação Cerrados, CTPA (Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias) e Fundação Bahia e dos grupos AMAGGI, CARAMURU e IMCOPA, surgiu o PROGRAMA SOJA LIVRE.

Através de sólidos investimentos em transferência de tecnologia e em comunicação, o Programa Soja Livre apresentou a campo as cultivares convencionais desenvolvidas pela Embrapa, organizadas em Unidades Demonstrativas (UDs) instaladas em vários

municípios do Mato Grosso. Cada UD era composta de 20 cultivares de soja (18 da Embrapa e 2 testemunhas), semeadas em duas épocas (2ª. quinzena de out/10 e 1ª. quinzena de nov/10), em parcelas de 15 linhas de 30 m de comprimento, espaçadas em 0,45 m (202,5 m²).

Para a estimativa da produtividade foram retiradas 6 amostras (4 linhas de 5 metros - 9 m²) de cada parcela. Cada amostra foi trilhada e pesada, sendo os pesos dos grãos corrigidos para 13% de umidade. Os resultados médios das características agrônômicas das cultivares avaliadas estão apresentados por região: Tabela 1 - Região Oeste (Campos de Júlio, Sapezal, Brasnorte, Deciolândia e São José do Rio Claro); Tabela 2 - Região Médio-Norte 1 [Diamantino, Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato e Lucas do Rio Verde (2 ambientes)]; e Tabela 3 - Região Médio-Norte 2 [Sorriso (2 ambientes), Ipiranga do Norte, Sinop (2 ambientes)].

Dentre as cultivares superprecoce estão BRSMG 752S e BRSGO 7560, favorecendo a semeadura de culturas em sucessão. A BRSMG 752S é indicada para semeadura em solos de alta fertilidade já a partir do início de outubro, pois possui período juvenil longo e crescimento indeterminado. Além disso, observações de campo indicam que esta cultivar apresenta boa tolerância a chuvas na colheita. A BRSGO 7560, além de superprecoce, tem resistência vertical à ferrugem asiática.

As cultivares BRSGO 7960, BRS 217 (Flora), BRSMG 68 (Vencedora) e BRSMG 810C apresentam ciclo precoce e esta última, além de ser moderadamente resistente ao nematoide de galhas *Meloidogyne javanica*, apresenta resistência ao nematoide de cisto, raças 1 e 3, e tolerância moderada aos nematoides *Pratylenchus brachyurus* e *Rotylenchulus reniformis*.

Com ciclo semiprecoce, alto potencial produtivo e resistência a *M. javanica*, a cultivar BRSGO 8360, por apresentar crescimento indeterminado, adquire porte adequado mesmo em semeaduras antecipadas. Além disso, suas plantas possuem características que favorecem a aplicação de defensivos, otimizando o controle de pragas e doenças na lavoura. Também com alto potencial produtivo, e no mercado há vários anos devido à sua

ampla adaptação, estabilidade de produção e resistência aos nematoides de galha (*M. incognita* e *M. javanica*), estão a MG/BR 46 (Conquista), de ciclo semiprecoce, e a BRSGO Luziânia, de ciclo médio.

De ciclo médio, com resistência ao nematoide de cisto, foram avaliadas as cultivares BRS Jiripoca, resistente às raças 1 e 3, e moderadamente resistente à raça 14; BRS 8660, resistente à raça 3; e BRSGO Chapadões, com resistência às raças 1, 2, 3, 4, 5 e 14, e resultados preliminares indicando boa tolerância a *P. brachyurus*.

Ainda muito demandadas pelos produtores, também foram avaliadas cultivares de ciclo semitardio e tardio e excelente potencial produtivo: BRSGO Jataí, BRS Gralha, BRS 252 (Serena), BRS Aurora, BRS Pétala e BRS Raimunda, sendo as duas últimas resistentes aos nematoides de galhas.

Portanto, de acordo com as características citadas acima e com os dados apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3, pode-se concluir que a Embrapa possui cultivares convencionais de soja indicadas para o estado de Mato Grosso com alto potencial produtivo e com características para atender as mais variadas demandas dos produtores do Estado.

Referências

ABRANGE. **Informativo de mercado (maio, 2011)**. Disponível em: <http://www.abrange.org/informa/informa_br_notas.asp?cod=115>. Acesso em: 15 mai. 2011.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **7º. Levantamento de grãos 2010/11 (abr, 2011)**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_04_07_11_02_42_boletim_abril-2011..pdf>. Acesso em: 14 abr. 2011.

IMEA - INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. **Custo de produção de soja-safra 10/11 (28 set, 2010)**. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/10_09_CPS.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2011.

USDA. Soybean area, yield and production. In: **World agricultural production**. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov>>. Acesso em: 14 abr. 2011.

Tabela 1. Características agrônomicas de cultivares convencionais de soja, avaliadas em Unidades Demonstrativas do Programa Soja Livre, na região oeste de Mato Grosso (Campos de Júlio, Sapezal, Brasnorte, Deciolândia e São José do Rio Claro), safra 2010/11.

Cultivares	Dens. de plantas		Dias p/ maturação		Altura de Plantas (cm)	Peso de 100 grãos (g)	Produtividade - 1a. Época			Produtividade - 2a. Época		
	Ideal (pl/m)	Final (pl/m)	1a. Época	2a. Época			Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)	Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)
BRSMG 752S	16,0	17,0	104	102	87,9	16,6	3.368	2.794	3.835	3.481	3.122	3.724
BRSGO 7560	18,0	13,1	100	96	54,0	17,5	2.943	2.448	3.461	2.656	2.431	3.045
BRSGO 7960	13,0	11,7	112	113	76,5	18,9	3.939	3.486	4.239	3.590	3.129	3.924
BRS 217 [Flora]	14,0	10,7	113	112	66,3	18,4	3.566	3.155	4.167	3.145	2.632	3.944
BRSMG 68 [Vencedora]	14,0	12,9	116	113	71,7	16,0	3.822	3.476	4.321	3.375	2.694	3.713
BRSMG 810C	14,0	11,4	116	113	69,7	19,2	3.854	3.338	4.346	3.403	3.010	3.712
MG/BR 46 (Conquista)	13,0	11,8	123	116	76,4	16,8	3.549	2.844	3.998	3.158	2.686	3.594
BRSGO 8360	13,0	9,8	119	115	86,8	14,9	4.095	3.629	4.448	3.378	2.762	3.846
BRS Jiripoca	13,0	8,4	121	117	68,1	17,5	4.085	3.889	4.628	3.025	2.306	3.344
M-SOY 8757	13,0	11,9	121	117	76,1	16,9	3.863	3.557	4.200	3.186	2.527	3.508
BRSGO Chapadões	12,0	10,8	-	119	60,8	13,8	-	-	-	3.286	2.988	3.743
BRSGO Luziânia	13,0	12,7	122	120	77,7	17,7	3.761	3.187	4.265	3.249	2.531	3.816
BRSGO 8660	13,0	12,6	128	122	62,3	14,7	4.176	3.707	4.591	3.354	2.820	3.607
BRSGO Jataí	12,0	11,6	127	122	68,7	14,3	3.917	3.075	4.486	3.344	2.852	3.812
BRS Pétala	12,0	9,7	133	126	82,2	18,8	3.481	2.694	3.879	2.859	2.598	3.433
BRS Gralha	12,0	11,6	126	120	74,9	17,5	3.451	2.829	3.975	3.154	2.903	3.553
BRS 252 [Serena]	11,0	11,2	137	127	96,0	16,0	3.598	2.942	4.060	2.684	2.102	3.154
M-SOY 8866	12,0	10,0	129	125	78,4	13,9	3.819	3.123	4.201	2.935	2.391	3.379
BRS Aurora	12,0	8,1	139	127	73,0	12,4	3.098	1.838	4.136	2.554	1.795	2.888
BRS Raimunda	10,0	9,7	141	134	92,3	18,6	3.597	3.125	4.097	2.624	1.647	2.997

Tabela 2. Características agrônomicas de cultivares convencionais de soja, avaliadas em Unidades Demonstrativas do Programa Soja Livre, na região médio-norte 1 de Mato Grosso [Diamantino, Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato e Lucas do Rio Verde (2 ambientes)], safra 2010/11.

Cultivares	Dens. de plantas		Dias p/ maturação		Altura de Plantas (cm)	Peso de 100 grãos (g)	Produtividade - 1a. Época			Produtividade - 2a. Época		
	Ideal (pl/m)	Final (pl/m)	1a. Época	2a. Época			Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)	Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)
BRSMG 752S	16,0	16,0	104	101	88,8	16,9	3.051	2.539	3.532	3.324	2.589	3.748
BRSGO 7560	18,0	11,2	100	97	49,4	18,2	2.635	1.997	3.073	2.617	2.406	2.882
BRSGO 7960	13,0	11,2	109	112	78,3	19,5	3.710	2.976	4.506	3.611	3.104	3.837
BRS 217 [Flora]	14,0	10,5	112	110	61,3	18,8	3.553	2.951	4.379	3.597	3.390	3.966
BRSMG 68 [Vencedora]	14,0	12,2	115	112	66,8	16,5	3.945	3.620	4.128	3.540	3.316	3.835
BRSMG 810C	14,0	11,1	115	112	60,2	18,8	4.113	3.845	4.326	3.659	3.517	3.903
MG/BR 46 (Conquista)	13,0	11,2	120	117	69,7	16,7	3.463	3.377	3.630	3.318	3.125	3.535
BRSGO 8360	13,0	9,2	115	114	87,3	15,8	4.020	3.337	4.964	3.581	3.451	3.742
BRS Jiripoca	13,0	7,7	118	119	58,2	18,2	4.321	3.909	4.600	3.580	3.368	3.888
M-SOY 8757	13,0	11,4	118	118	66,3	18,0	4.172	3.778	4.506	3.695	3.195	4.354
BRSGO Chapadões	12,0	11,2	-	121	64,0	16,2	-	-	-	3.716	3.576	3.860
BRSGO Luziânia	13,0	11,6	119	118	77,1	18,0	4.225	3.909	4.520	3.677	3.340	4.211
BRSGO 8660	13,0	10,7	126	123	58,4	16,3	4.478	3.944	5.147	4.022	3.502	4.316
BRSGO Jataí	12,0	11,0	130	122	58,6	15,2	3.924	3.438	4.254	3.676	3.404	3.936
BRS Pétala	12,0	9,5	133	128	82,8	18,4	3.732	3.558	4.144	3.514	3.058	3.842
BRS Gralha	12,0	10,4	127	121	81,6	17,8	3.752	3.517	3.909	3.297	2.664	3.674
BRS 252 [Serena]	11,0	9,9	133	128	91,9	16,5	3.602	3.334	3.880	3.624	3.143	4.277
M-SOY 8866	12,0	9,8	128	125	73,8	14,1	4.201	3.484	4.634	3.677	3.529	3.914
BRS Aurora	12,0	7,3	138	131	64,2	14,1	3.363	2.780	3.946	3.640	3.109	4.333
BRS Raimunda	10,0	9,0	137	133	93,6	18,6	3.524	3.320	3.723	3.483	3.138	3.848

Tabela 3. Características agrônômicas de cultivares convencionais de soja, avaliadas em Unidades Demonstrativas do Programa Soja Livre, na região médio-norte 2 de Mato Grosso [Sorriso (2 ambientes), Ipiranga do Norte, Sinop (2 ambientes)], safra 2010/11.

Cultivares	Dens. de plantas		Dias p/ maturação		Altura de Plantas (cm)	Peso de 100 grãos (g)	Produtividade - 1a. Época			Produtividade - 2a. Época		
	Ideal (pl/m)	Final (pl/m)	1a. Época	2a. Época			Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)	Média (kg/ha)	Mínima (Kg/ha)	Máxima (Kg/ha)
BRSMG 752S	16,0	13,9	100	98	92,6	16,3	3.497	2.675	4.386	3.541	3.225	3.736
BRSGO 7560	18,0	10,7	98	95	51,5	18,6	3.159	2.790	3.816	2.979	2.615	3.172
BRSGO 7960	13,0	10,7	110	107	80,5	19,5	3.959	3.354	4.974	3.839	3.363	4.501
BRS 217 [Flora]	14,0	9,9	111	105	64,0	19,0	4.041	3.794	4.326	3.851	3.456	4.204
BRSMG 68 [Vencedora]	14,0	11,0	112	109	65,8	16,9	4.082	3.327	4.599	3.655	3.504	3.873
BRSMG 810C	14,0	10,1	111	110	58,4	19,0	4.239	3.903	4.612	3.893	3.606	4.270
MG/BR 46 (Conquista)	13,0	10,5	116	115	68,9	17,2	4.091	3.662	4.775	3.511	2.983	4.419
BRSGO 8360	13,0	8,9	112	113	90,2	15,7	3.996	3.553	4.406	3.609	3.383	3.847
BRS Jiripoca	13,0	7,1	116	118	60,7	17,5	3.882	3.171	4.637	3.782	3.460	4.233
M-SOY 8757	13,0	10,7	119	118	68,6	18,7	4.308	3.549	4.782	3.594	3.296	3.946
BRSGO Chapadões	12,0	9,7	-	119	59,1	16,6	-	-	-	3.457	3.189	3.670
BRSGO Luziânia	13,0	11,2	123	120	74,9	18,3	4.340	3.807	4.597	3.720	3.581	3.918
BRSGO 8660	13,0	10,1	123	120	51,7	17,1	4.391	4.084	4.860	3.883	3.378	4.638
BRSGO Jataí	12,0	10,1	132	127	54,3	16,2	4.129	3.859	4.518	3.823	3.592	4.025
BRS Pétala	12,0	8,4	138	128	90,8	19,6	3.824	3.260	4.460	3.488	3.018	3.853
BRS Gralha	12,0	9,8	123	123	64,3	18,2	3.981	3.037	4.405	3.327	3.046	3.747
BRS 252 [Serena]	11,0	9,3	136	126	90,8	16,6	4.056	3.389	4.595	3.809	3.514	4.109
M-SOY 8866	12,0	9,1	135	126	66,4	15,1	3.891	3.119	5.091	3.828	3.699	4.067
BRS Aurora	12,0	6,9	138	129	67,5	15,0	3.869	3.510	4.250	3.833	3.543	4.205
BRS Raimunda	10,0	8,4	137	130	94,9	18,6	4.127	3.808	4.551	3.687	3.267	4.207