

CULTIVARES DE SOJA NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

LOPES, L.G.¹

CLEMENTE FILHO, A.¹

UNÊDA-TREVISOLI, S.H.²

RECO, P.C.³

BARBARO, I.M.⁴

ISSUE DOI 10.3738/1982.2278.294

A soja é cultivada do extremo Sul ao extremo Norte do País. Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor mundial dessa oleaginosa, liderando as exportações do seu complexo, que compreende grão, farelo e óleo.

A área de cultivo de soja, no País, na safra 2008/09, alcançou 21,7 milhões de hectares, 2,0% superior à colhida em 2007/08 significando um acréscimo de 416,1 mil hectares. A produção nacional totaliza 57,1 milhões de toneladas. A região Centro-Sul participa com 90,0% da produção, com 51,5 milhões de toneladas, enquanto que a Norte/Nordeste, produz 5,6 milhões de toneladas, ou 10,0% do total produzido no País (CONAB, 2009).

O Estado de São Paulo é o 8º em produção de soja com 1.307 mil toneladas e em área cultivada com 531 mil hectares em 2008/09. Nesta safra a produtividade média foi 2.459 kg ha⁻¹, registrando uma queda de 10,6% em relação à safra anterior (CONAB, 2009).

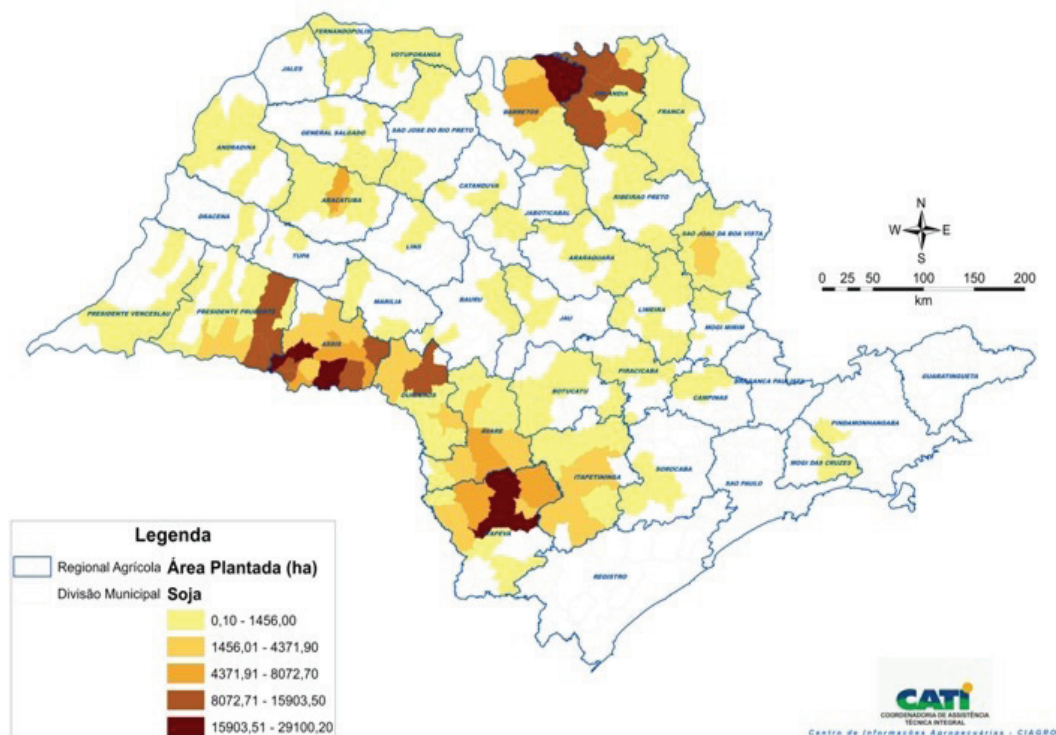
1 Escritório de Desenvolvimento Rural de Orlândia/CATI

2 Faculdade de Tecnologia de Jaboticabal

3 Programa Soja IAC/APTA/SAA, Caixa Postal 263, 19805-000 Assis (SP) E-mail: reco@apta.sp.gov.br

4 APTA- Polo Regional da Alta Mogiana, Colina (SP).

Distribuição Geográfica de área cultivada e número de produtores, 2007/2008



O Norte é uma das regiões produtoras de soja mais importantes do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2009). Com a expansão significativa da cultura da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo nos últimos anos, ocupando áreas tradicionalmente cultivadas com grãos, é necessário equacionar o desafio de preservar a sustentabilidade da cultura da soja.

Diante dessa nova realidade, o sistema de rotação e/ou sucessão de culturas anuais com a cana-de-açúcar tornou-se ainda mais importante, destacando-se as espécies produtoras de grãos, principalmente as oleaginosas, a soja e o amendoim. A soja é vantajosa sob vários aspectos, tais como: fixação de nitrogênio atmosférico, estreita relação carbono/nitrogênio e é uma cultura totalmente mecanizada e de fácil manejo cultural.

No entanto, é necessário que a variedade possua ciclo curto para atender ao cronograma de plantio e manejo da cultura da cana-de-açúcar, além de bons atributos agronômicos.

Com o objetivo de avaliar o desempenho agronômico de 18 cultivares de soja disponíveis no mercado, convencionais e transgênicas (RR) com resistência ao herbicida *glyphosate*, desenvolveu-se, pelo 12º ano consecutivo e ininterrupto, experimentos da rede de avaliação de cultivares de soja no Estado de São Paulo – Sistema IAC-APTA/CATI/Cooperativas em Ribeirão Preto e Orlândia.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 18 tratamentos e quatro repetições. A parcela experimental foi constituída por 4 linhas de 5,00 m com espaçamento de 0,50 m entre linhas, utilizando-se as duas linhas centrais para as avaliações agronômicas.

As sementes foram previamente tratadas com fungicida Maxin XL (Fludioxonil + Metalaxil-M) e o inseticida Cruiser 350 FS (Thiamethoxam). A quantidade de sementes foi calculada com base nas informações de germinação e vigor fornecida na embalagem comercial,

estimando-se uma densidade entre 14 e 16 plantas por metro linear.

Em Orlandia, o experimento foi instalado em área de produtor, no dia 20 de novembro de 2008, utilizando-se o sistema de plantio direto na palha da cana-de-açúcar e a adubação de 350 kg/ha de 0-20-20. O segundo experimento foi instalado na área experimental do Polo/APTA de Ribeirão Preto, no dia 12 de dezembro de 2008, no sistema convencional de preparo do solo.

O manejo da comunidade vegetal infestante foi semelhante ao de lavouras de cultivares convencionais não sendo aplicado o herbicida glifosato. A aplicação de inseticidas para lagartas e percevejos foi realizada sempre que necessário de acordo com as recomendações técnicas e a de fungicida visando prevenir a incidência ferrugem asiática da soja.

Por ocasião da colheita, avaliou-se a altura de plantas, a altura de inserção da primeira vagem, o acamamento e a população de plantas. No laboratório, determinou-se a massa dos grãos. Procedeu-se à análise de variância conjunta dos dois ambientes e foi aplicado o teste de Tukey a $P > 0,05$ para a comparação de médias.

A produtividade média de grãos nos dois ambientes avaliados foi de 3.004 kg ha⁻¹. (Tabelas 1 e 2), sendo semelhantes nos dois locais. A população média foi de 310.000 plantas por hectare, valor considerado adequado.

As cultivares convencionais BRS 232, BRS Macota, BRS 184 e Embrapa 48 e as transgênicas BRS 245 RR, NK 7059 RR, CD 214 RR e NK 9078 RR apresentaram produtividade média superior a média geral (3.004 kg ha⁻¹), entretanto, estas cultivares, não diferiram das demais pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). LOPES et al. (1998) e RECO et al. (1998) obtiveram produtividades superiores a 3 t ha⁻¹ em algumas das cultivares avaliadas em Orlandia, Ipuã, Guaíra e Jaboticabal. Destacam-se as produtividades médias superiores a 4 t ha⁻¹ encontradas por RECO et al. (2000 ab) em experimentos instalados em Jaboticabal e Morro Agudo.

A altura média de plantas foi de 0,80 m com amplitude entre 0,72 e 0,95 m, sendo os valores maiores nas cultivares NK 9078 RR e CD 219 RR. A altura de inserção de vagem de todas as variedades foi superior a 13 cm, valor mínimo para colheita mecânica em áreas de reforma de cana-de-açúcar.

A maioria das variedades apresentou maturidade fisiológica até 115 dias após a semeadura. Reco et al. (1998, 2000 ab) verificaram que um dos aspectos críticos das cultivares avaliadas foi o ciclo longo, dificultando sua indicação para rotação com a cana-de-açúcar. Logo, houve avanço nos programas de melhoramento e desenvolvimento de cultivares que permitiram o lançamento de genótipos adaptados ao ambiente e às necessidades deste mercado.

O presente trabalho confirma o excelente potencial da cultura da soja na região Norte do Estado de São Paulo e demonstra que a maioria das cultivares avaliadas apresenta adaptação produtiva e ciclo precoce para rotação com a cana-de-açúcar. Ressalte-se a importância da continuidade das avaliações regionais incluindo os novos lançamentos.

REFERÊNCIAS

Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo primeiro levantamento, agosto/2009**. Brasília: Conab, 2009. 39p. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/11graos_08.09.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2009.

LOPES, L. G.et al. Avaliação de variedades de soja em Orlândia In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 20, 1998, Londrina (PR). **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 1998. p. 352-353 (Embrapa Soja. Documentos, 121).

RECO, P. C.et al. Avaliação regional de variedades de soja na Região Norte do Estado de São Paulo. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 20, 1998, Londrina (PR). **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 1998. p. 358. (Embrapa Soja. Documentos, 121).

RECO, P. C.et al. Avaliação regional de variedades de soja no Estado de São Paulo em 1998/99: II Região Norte. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 22, 2008, Cuiabá (MT). **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2000^a. p. 142-143. (Embrapa Soja. Documentos 144).

RECO, P. C.et al. Avaliação regional de variedades de soja no Estado de São Paulo em 1999/00: II Região Norte. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 22, 2008, Cuiabá (MT). **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2000^b. p. 139-140. (Embrapa Soja. Documentos 144).

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 26/08/2009.

Tabela 1. Caracteres agronômicos de cultivares de soja avaliados em Orlândia e Ribeirão Preto em 2008/2009

Cultivar	Altura		Florescimen- to	Maturidade fisiológica	Acama- mento	População de plantas pl./ha x 1000	Massa de grãos kg ha ⁻¹
	Plantas	Vagens					
BRS 232	79	14	46	108	2	338	3.340
BRS 245 RR	84	17	56	118	2	324	3.325
BRS Macota	89	15	46	109	2	319	3.226
NK 7059 RR	77	14	45	108	2	316	3.177
CD 214 RR	75	14	44	105	2	324	3.148
NK 9078 RR	95	17	50	114	2	311	3.115
BRS 184	74	16	45	108	2	298	3.051
Embrapa 48	82	16	50	115	3	332	3.036
CD 216	72	16	44	106	1	321	2.994
BRS 133	72	16	50	110	2	318	2.953
CD 202	75	13	45	107	3	325	2.937
BRS Invernada	79	15	47	107	2	281	2.926
IAC 23	72	13	47	107	3	292	2.906
NK 7074 RR	83	19	56	117	2	327	2.848
CD 219 RR	94	16	56	121	3	325	2.820
M-SOY 5942	79	15	46	103	1	310	2.805
NK 9074 RR	78	14	48	111	2	241	2.774
CD 225 RR	85	14	45	106	3	294	2.683
Média	80	15	48	110	2	310	3.004
CV (%)	14,2	22,3	-	-	-	20,3	13,8
dms (Tukey 5%)	20	6	-	-	-	111	740

⁽¹⁾ Dias após semeadura.

Tabela 2. Produtividade média de cultivares de soja avaliados em Orlandia e Ribeirão Preto em 2008/09

Cultivar	Ribeirão Preto		Orlândia		Média
	kg ha ⁻¹	Nº (1)	kg ha ⁻¹	Nº (1)	
BRS 232	3.516	1	3.165	2	3.340
BRS 245 RR	3.453	4	3.197	1	3.325
BRS Macota	3.363	5	3.090	6	3.226
NK 7059 RR	3.269	6	3.085	7	3.177
CD 214 RR	3.503	2	2.793	15	3.148
NK 9078 RR	3.491	3	2.739	16	3.115
BRS 184	3.150	7	2.952	10	3.051
Embrapa 48	2.934	12	3.138	3	3.036
CD 216	3.025	9	2.963	8	2.994
BRS 133	2.944	11	2.963	9	2.953
CD 202	2.756	15	3.117	4	2.937
BRS Invernada	2.734	16	3.117	5	2.926
IAC 23	3.072	8	2.739	17	2.906
NK 7074 RR	2.759	14	2.936	11	2.848
CD 219 RR	2.784	13	2.856	14	2.820
M-SOY 5942	2.716	17	2.894	13	2.805
NK 9074 RR	2.969	10	2.580	18	2.774
CD 225 RR	2.472	18	2.894	12	2.683
Média	3.051		2.957		3.004
CV (%)	10,7		15,6		13,8
dms (Tukey 5%)	845		1.196		740

(1) Posição relativa decrescente do cultivar