



Informações Técnicas e Econômicas sobre a Cultura da Soja no Amapá

Gilberto Ken-Iti Yokomizo
João Tomé de Farias Neto

Introdução

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma espécie autógama com $2n = 40$ cromossomos, tendo sua origem no leste da Ásia, mais provavelmente no centro e sudeste chinês. É a oleaginosa mais cultivada em todo o mundo, devido principalmente à sua ampla adaptação, incluindo regiões onde antes seu cultivo era limitado por problemas de fotoperíodo. Tal fato só foi possível, graças ao desenvolvimento em programas de

melhoramento genético de cultivares possuidoras de período juvenil longo e/ou florescimento tardio em condições de dias curtos (<14 h). Cultivares com período juvenil longo e/ou florescimento tardio em condições de dias curtos desenvolvem-se vegetativamente bem e alcançam altura da planta apropriada para produção de grãos em níveis econômicos, mesmo sob condições variáveis de latitude e/ou data de semeadura (Farias Neto, 1997).

Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Amapá, Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05,
CEP-68.903-000, Macapá – AP, sac@cpafap.embrapa.br
Eng. Agr., Dr. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, sac@cpatu.embrapa.br.

A sustentação da demanda por soja e outras leguminosas tem origem nos dois produtos originários do seu esmagamento, ou seja, o óleo e o farelo. Entretanto, o principal responsável pelo crescimento da produção desses vegetais tem sido os farelos protéicos. A sua relação direta com o consumo de carnes, principalmente de aves e suínos, comprova que a demanda desse produto é derivada do consumo mundial de carnes.

O desenvolvimento de cultivares de soja é usualmente direcionado à obtenção de materiais com ampla adaptação ambiental e alta produtividade. Para tanto, é fundamental a avaliação do desempenho de linhagens e/ou cultivares de soja em vários anos e locais, devido à provável existência de interação do tipo genótipo x ambiente (G x A). Na prática, os desvios causados pela G x A dificultam a avaliação e a seleção do material genético com ampla adaptação (Rocha, 1998; Alliprandini et al. 1994). Segundo Rocha (1998), o agrupamento de genótipos dentro de ciclos de maturação em soja, no Brasil, foi primeiramente relatada por Arantes (1979).

O Estado do Amapá apresenta 960 mil hectares de cerrado com potencialidade de se cultivar a soja, no entanto, a produção de soja no Estado, assim como em quase toda a região, é praticamente inexistente. Nesse contexto, a Embrapa Amapá apresenta este comunicado técnico contendo informações que podem contribuir para incentivar a produção de grãos na região, diminuindo a necessidade de importação de outros Estados, de derivados de soja para a alimentação animal, principalmente.

Características do cerrado amapaense

ÁREA ESTIMADA: 960 mil ha.

USO ATUAL: Setor florestal (Pinus e Eucalyptus em grande escala, em empreendimento privado) e agropecuário em menor escala.

SOLO: Ocorre predominância do tipo Latossolo Amarelo textura média (20-30% de argila). De um modo geral, apresentam fertilidade natural muito baixa, baixos teores de matéria orgânica, alta saturação de alumínio e elevada acidez (Tabela 1).

CLIMA: O clima é caracterizado pela ocorrência de uma estação chuvosa (janeiro a junho) e outra de estiagem (julho a dezembro) com total de precipitação pluviométrica anual de 2.300mm e temperatura anual média de 26,85°C. (Tabela 4).

LOCALIZAÇÃO: Inicia-se no município de Macapá estendendo-se na direção norte do Estado até o município de Calçoene, ocupando uma faixa de 374 km de extensão. É servido por uma estrada de ferro com 200 km de extensão, dos quais grande parte corta o cerrado e pela Rodovia BR 156 com cerca de 900 km, dos quais, 150 são asfaltados e atravessam toda a extensão da área.

Informações experimentais

Para obter informações referentes à soja no cerrado amapaense foram conduzidos três experimentos no Campo Experimental da Embrapa Amapá, distante aproximadamente 45 km de Macapá. A área experimental apresentou as seguintes características:

Tabela 1. Análise química da área experimental localizada no Campo Experimental do Cerrado.

Ident.	pH	K	Ca + Mg	Al	H	SB	CTC	V	M	MO	P
	H ₂ O	mmol _c /dm ³						%		g/dm ³	mg/dm ³
0-20	5,7	0,6	18	2	24	18,6	45	41	7	22	4

As épocas de semeadura foram o começo de março, o final de março e o final de abril de 1999. O preparo do solo constou de uma aração e duas gradagens. A adubação realizada no sulco por ocasião do semeio foi em kg/ha: 30 de uréia, 500 de superfosfato simples, 200 de cloreto de potássio, 5 de FTE BR 15 e 5 de sulfato de zinco. Em cobertura foram aplicados 100 kg/ha de cloreto de potássio. Para assegurar boa nodulação, fez-se inoculação das sementes no momento da semeadura com o inoculante comercial *Bradyrhizobium japonicum*.

As cultivares utilizadas foram de diferentes ciclos: Mirador (ciclo precoce); Cariri, Sambaíba, Itaqui e Parnaíba (ciclo médio); Aruanã e Seridó (ciclo tardio), todos oriundos do programa de melhoramento genético da Embrapa Soja conduzido no Maranhão.

Balanco econômico do custo de produção e comercialização hipotética da soja no Amapá

Toda cultura agrícola deve apresentar estimativas completas dos custos e das divisas geradas pela produção para quantificar a viabilidade econômica. Deste modo, são apresentados os elementos componentes dos custos envolvidos para a instalação, condução e colheita da cultura da soja no Amapá que servem como orientação para as pessoas que desejarem plantar esta espécie no Estado. Além disso, foram pesquisadas as cotações de preços em diversas regiões do Brasil, visando estimar, teoricamente, qual seria o lucro por hectare que o agricultor poderia obter com a venda da sua produção.

Tabela 2. Custo aproximado para produção de 1,0 ha de soja

Especificação	Descrição	Unidade	Unid/ha	R\$/Unid	R\$/ha
INSUMOS					
Calcáreo		ton	2	300,00	600,00
Semente		kg	80	2,00	160,00
Fertilizante	Super Triplo	kg	150	1,06	159,00
	KCI	kg	300	0,90	270,00
	Uréia	kg	30	0,96	28,80
	FTE BR 15	kg	5	1,60	8,00
	Sulfato Zinco	kg	5	5,00	25,00
Trat. Semente	Thiobendazole+Thira	kg	0,15	30,00	4,50
	n				
Inoculante	Rhizobium	kg	1	15,00	15,00
Herbicida	Trifluralina	litro	1,8	25,00	45,00
Herbicida	Lactofen	litro	0,7	55,00	38,50
Inseticida	Profenophos	litro	0,2	25,00	5,00
Inseticida	Monocrotophos	litro	0,5	18,00	9,00
Inseticida	Carbendazin	litro	0,5	35,00	17,50
Espalhante		litro	0,04	8,00	0,32

MÃO DE OBRA

Calagem		Diária	0,2	20,00	4,00
Plantio		Diária	0,6	20,00	12,00
Aplic. Herbicida		Diária	0,1	20,00	2,00
Aplic. Defensivo		Diária	0,1	20,00	2,00
Colheita		Diária	0,1	20,00	2,00

MECANIZAÇÃO

Gradagem leve		hora	1	20,00	20,00
Distribuição calcáreo		hora	1	15,00	15,00
Plantio		hora	2	20,00	40,00
Aplicação herbicida		hora	0,8	15,00	12,00
Aplicação defensivo		hora	0,8	15,00	12,00
Transporte interno		hora	1	10,00	10,00
Colheita mecanizada		hora	4	30,00	120,00

TRANSPORTE

Produção		km	100	1,50	150,00
----------	--	----	-----	------	--------

Com um custo teórico de R\$1.786,62/ha (Tabela 2) e uma produtividade mínima esperada de 3.000kg/ha (Tabela 3), estimou-se o saldo econômico da

produção de soja no Amapá. Consultando-se o site www.agronet.com.br obteve-se uma cotação mínima de R\$ 40,00 como o

preço pago ao produtor por saco de 60kg. Com base nesta cotação e supondo-se que no Amapá se consiga uma produção de 50 sacos/ha, seria possível totalizar R\$ 2.000,00/ha com a venda do produto. Subtraindo-se deste total os custos teóricos, teria-se um saldo positivo de R\$ 213,38/ha. É lógico que o agricultor deverá verificar se em seu caso particular não haverá gastos adicionais em relação aos apresentados na Tabela 2.

Adicionalmente deverá verificar os preços dos diversos produtos empregados, já que muitos deles são incomuns no mercado de insumos da nossa região e que, quando trazidos de outras regiões, podem apresentar acentuadas variações de

preços por conta do frete e dos outros custos de transporte. Após o levantamento do custo de todos os componentes a serem utilizados na instalação e condução da lavoura e do preço de mercado do produto final, o agricultor poderá optar ou não em estabelecer o cultivo da soja, lembrando que poderão ocorrer variações nas cotações de venda, já que a soja é um produto cujo preço é influenciado pelo mercado internacional.

Cumpra observar que os cálculos que geraram as informações aqui apresentadas, foram realizados considerando-se que o agricultor já dispõe de todos os equipamentos para o cultivo da soja, não necessitando adquiri-los.

Tabela 3. produtividades médias de grãos (PG) de soja, em kg/ha, em três épocas de semeaduras. Soja, Macapá.1999.

Genótipos	Semeadura em 06/03/1999	Semeadura em 29/03/1999	Semeadura em 23/04/1999
Mirador	3630ab	4283a	3163ab
Cariri	3802ab	4116a	3107ab
Simbaíba	3516ab	3940a	2936ab
Parnaíba	3002b	3695a	3567a
Itaqui	3847ab	3669a	3561a
Aruanã	4120a	3046a	2577b
Seridó	4071a	3593a	2543b
Médias	3712	3763	3065

Médias seguidas das mesmas letras não diferem estatisticamente.
Adaptado de: Farias Neto, J.T. (1999)

Área utilizável para cultivo da soja no Amapá

O Estado do Amapá apresenta 986 mil ha de cerrado. Desse total, cerca de 450 mil ha pertencem a um empreendimento florestal privado para extração de cavaco destinado à produção de celulose; e outros 250 mil ha apresentam relevo muito ondulado para a instalação de cultivos mecanizados, estando estas áreas portanto não disponíveis para o plantio de grãos. Do restante, pode-se estimar algo em torno de 280 mil ha propícios ao cultivo em grande escala de grãos, não podendo ser esquecido que 50% dessa área devem ser preservados, segundo a legislação ambiental, o que diminui a área agricultável do Amapá.

Considerações finais

Analisando-se o quadro de custos e comparando-o com o valor da produção obtido no mercado do grão colhido, tem-se a impressão que existe viabilidade econômica para produção de soja no Amapá. Porém, deve-se atentar para o fato de que muitos produtos químicos essenciais para a condução da cultura não existem no mercado estadual e que ao serem importados podem elevar demasiadamente o custo de produção, inviabilizando um retorno econômico satisfatório. Além disso, estudos de logística, de infra-estrutura e transportes devem ser implantados para analisar a influência destes fatores na viabilidade econômica da cultura no Estado, do mesmo modo que um programa de melhoramento genético testando um maior número de materiais para plantio deverá ser implantado para subsidiar ações futuras em relação à cultura. Sem essas ações poderá não haver condições para o estabelecimento seguro e

Bibliografia

- ARANTES, N.E. **Interação genótipo x ambiente e estudo de alternativas para seleção de variedades de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), com base em testes regionais.** Viçosa, 1979. 51p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
- ALLIPRANDINI, L. F.; TOLEDO, J. F. F. de, FONSECA JR, N. F.; ALMEIDA, L. A. de; KIIHL, R. A. de S. **Efeitos da interação genótipo x ambiente sobre a produtividade da soja no Estado do Paraná.** Pesquisa agropecuária Brasileira, v.29, n.9, p.433-444, 1994.
- FARIAS NETO, J. T. de. **Comportamento e variabilidade de genótipos de soja (*Glycine max* (L) Merrill) em cultivos de verão e inverno.** Piracicaba, 1987. 87p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- FARIAS NETO, J.T. de. **Interação genótipos de soja com épocas de semeadura no cerrado amapaense.** Macapá: Embrapa Amapá, 1999. 16p. (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa, 33).
- ROCHA, M. de M. **Interação genótipos x locais em linhagens experimentais de soja com diferentes ciclos de maturação.** Piracicaba, 1998. 98p. Dissertação (Mestrado)- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

Tabela 4. Médias de temperatura do ar, umidade relativa, umidade relativa, precipitação e insolação de 1988 a1997.

Mês	Temperatura do Ar (°C)			Umidade Relativa (%)	Precipitação (mm)	Insolação (h)
	Médias das Mínimas	Médias das Máximas	Média			
Jan.	22,5	31,3	26,0	94	290	116
Fev.	22,4	30,6	25,8	95	300	103
Mar	22,8	30,4	25,8	95	353	92
Abr.	22,9	30,6	26,1	95	387	107
Mai	22,9	31,3	26,4	94	257	140
Jun.	22,3	31,8	26,5	93	164	188
Jul.	22,0	32,2	26,5	92	121	223
Ago.	22,4	33,2	27,2	91	79	272
Set.	22,6	34,4	28,0	89	14	268
Out.	22,8	34,9	28,3	88	12	282
Nov.	23,0	34,1	28,1	91	51	226
Dez.	22,9	33,4	27,5	91	92	203

Comunicado Técnico, 102

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000, Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 3241-1551

Fax: (96) 3241-1480

E-mail: sac@cpafap.embrapa.br

1ª Edição

1ª Impressão 2003: tiragem 350 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Secretária: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Normalização: Maria Goretti Gurgel Praxedes

Membros: Antônio Cláudio Almeida de Carvalho, Marcio Costa Rodrigues, Raimundo Pinheiro Lopes Filho, Ricardo Adaime da Silva, Valéria Saldanha Bezerra.

Expediente

Supervisor Editorial: : Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Editoração: Otto Castro Filho