

ISSN 0100-7556

Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

Dezembro, 1998

**CULTIVARES DE SOJA
PARA A MICRORREGIÃO DE
PARAGOMINAS, PARÁ**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO
Ministro
Francisco Sérgio Turra

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Presidente
Alberto Duque Portugal

DIRETORES
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

CHEFIA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

Emanuel Adilson Souza Serrão – Chefe Geral
Jorge Alberto Gazel Yared – Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Antonio Carlos Paula Neves da Rocha – Chefe Adjunto de Apoio Técnico
Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto de Administração

**CULTIVARES DE SOJA
PARA A MICRORREGIÃO DE
PARAGOMINAS, PARÁ**

Jamil Chaar El-Husny
Emealcípio Botelho de Andrade
Maurício Conrado Meyer
Leones Alves de Almeida



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPATU

Trev. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Paixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Oriel Filgueira de Lemos

Eduardo Jorge Maklouf Carvalho

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Célia Maria Lopes Pereira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

Aristóteles Fernando Ferreira de Oliveira – Embrapa-CPATU

João Rodrigues de Paiva – Agroindústria Tropical

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

EL-HUSNY, J.C.; ANDRADE, E.B. de; MEYER, M.C.; ALMEIDA, L.A. de.
Cultivares de soja para a microrregião de Paragominas, Pará. Belém:
Embrapa-CPATU, 1998. 19p. (Embrapa-CPATU. Circular Técnica, 76).

1. Soja – Comportamento de variedades – Brasil – Pará – Paragominas.
2. Soja – Característica agrônômica – Brasil – Pará – Paragominas.
3. Soja – Produtividade – Brasil – Pará – Paragominas. I. Andrade, E.B. de, colab. II. Meyer, M.C., colab. III. Almeida, L.A. de, colab. IV. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). V. Título. VI. Série.

CDD: 633.34098115

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
METODOLOGIA	7
OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS	10
CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES.....	11
CULTIVARES	16
RENDIMENTOS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

CULTIVARES DE SOJA PARA A MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS, PARÁ

Jamil Char El-Husny¹
Emealcópio Botelho de Andrade²
Maurício Conrado Meyer³
Leones Alves de Almeida⁴

INTRODUÇÃO

As áreas de cerrado de baixa latitude (menos de 10° sul) vêm apresentando bom desempenho na produção de grãos, com ênfase para a cultura da soja. Neste caso inserem-se as áreas do sul do Maranhão, sudoeste do Piauí, norte do Tocantins e norte do Mato Grosso. Os três primeiros estados aqui referidos participam do "Corredor de Exportação do Norte", um consórcio formado por um grupo de instituições públicas e privadas, lideradas pela Companhia Vale do Rio Doce.

Servido por uma base infra-estrutural formada por rodovias pavimentadas, a ferrovia Carajás-São Luis, armazéns graneleiros, unidades de beneficiamento de sementes, apoio creditício e de comercialização, mas, principalmente, o porto de Itaqui e a frota de navios da CVRD, a área cobre um polígono de, aproximadamente, 20 milhões de hectares.

A região nordeste do Pará, especialmente aquela atravessada pela rodovia BR-010 (Belém-Brasília), envolve dez municípios, e tem como centro sócio-econômico a cidade de Paragominas. Originalmente coberta de floresta nativa, sofreu, há 30 anos, uma forte intervenção antrópica, onde grande extensão desta vegetação que margeava as laterais da rodovia foi derrubada para a implantação de pastagens. A

¹Eng.- Agr. M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66 017-970, Belém, PA.

²Eng.- Agr. M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental.

³Eng.- Agr. M.Sc., Embrapa Soja.

⁴Eng.- Agr. D.Sc. Embrapa Soja.

ausência de aplicação de insumos modernos , principalmente fertilizantes, muito baixo nível de manejo e a carência de material botânico melhor adaptado, conduziu grande parte destas pastagens à degradação.

Estima-se que estejam hoje disponíveis nesta região, em torno de 2 milhões de hectares de áreas alteradas (Polo...1994). Estes solos são, em sua maioria, do tipo Latossolo Amarelo textura média a alta, profundos, friáveis, de baixa fertilidade, levemente ondulados, podendo-se encontrar grandes extensões de áreas planas. O clima é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, com média anual de 1.800 mm, apresentando um período seco definido de seis meses, entre junho e novembro.

Localizada a 180 km da cidade de Açailândia, Ma, por onde passa a ferrovia Carajás-São Luis, a região considerada, tem amplas possibilidades de utilizar a infra-estrutura do "Corredor de Exportação do Norte", podendo a cultura da soja e outros grãos tornar-se uma alternativa rentável, como também um processo econômico para recuperação de pastagens.

Considerando estes aspectos e, dando continuidade ao programa de introdução da soja, a Secretaria de Estado da Agricultura do Pará (SAGRI) incorporou esta região do nordeste paraense, como mais um pólo agroindustrial, adicionalmente àqueles do sul do Pará (Conceição do Araguaia/Redenção) e Médio Amazonas (Santarém).

A Embrapa Amazônia Oriental em atendimento ao que preconiza seu Plano Diretor , considerando o Governo do Estado do Pará, neste caso a SAGRI, como parceiro preferencial, bem como a Federação de Agricultura do Estado do Pará (FAEPA) e a Prefeitura Municipal de Paragominas, no atendimento às demandas do público externo, prontamente acolheu a solicitação de desenvolver atividades de pesquisa para verificar o comportamento da soja nesta área estratégica.

Contando com o apoio incondicional da Embrapa Soja e do seu Núcleo de Pesquisa, localizado em Balsas, MA, foram implantados experimentos para avaliar o comportamento de diferentes cultivares e linhagens de soja no município de Paragominas, nos anos de 1996 e 1997.

METODOLOGIA

As pesquisas foram realizadas através das instalações de dois grupos de ensaios, sendo uma parte em 1996 e outra parte em 1997. Ambos foram instalados aos arredores da cidade de Paragominas, localizada a 2,5 ° de latitude sul. Os dados climáticos da região são apresentados na Tabela 1, e as características de fertilidade e granulometria dos solos, classificados como Latossolo Amarelo, dos dois locais onde foram instalados, são apresentados na Tabela 2. Por ocasião do plantio, foram utilizadas 80/100 kg de sementes por hectare, variando conforme a germinação e peso de sementes das linhagens ou das cultivares, de modo a se obter em torno de 400 mil plantas por hectare, conseguido pela densidade de 20 plantas por metro linear, com espaçamento de 0,50 m entre linhas.

Ensaio de 1996 - Estes experimentos se localizaram, em área de Produtor, às margens da rodovia que liga a cidade de Paragominas à BR-010, no Km 04. A área utilizada era uma capoeira, com cerca de 12 anos, tendo sido queimada e explorada no ano anterior com um único plantio de milho sem utilização de fertilizante ou qualquer outro insumo. O delineamento experimental foi o de blocos aumentados de Federer, com 16 tratamentos e quatro repetições (amostragens), sendo as parcelas de 120 m² e área útil de 4 m². Em face das condições de fertilidade e granulometria, fez-se uso, como adubação corretiva de fósforo e micronutrientes, de 900 kg de superfosfato simples e 40 Kg de FTE BR 12, por hectare, aplicados a lanço e incorporados ao solo, a 20 cm de profundidade. A adubação de manutenção corres-

pondeu a 300 kg da fórmula NPK 00-20-20, sendo aplicados a lanço e incorporados a 5 cm. Por ocasião do plantio, as sementes foram tratadas com o fungicida Vitavax-Thiran 200SC (carboxin + thiran), na dose de 250 ml do produto comercial para 100 kg de sementes. Utilizou-se ainda a aplicação de micronutrientes via sementes, na dosagem de 105 g do produto comercial Cofermol (Mo, Co e Fe, com 10,63%, 1,62% e 0,20 %, respectivamente) por hectare, junto com a inoculação, que foi de 1 kg de inoculante específico (*Bradyrhizobium japonicum*) para 50 kg de sementes.

TABELA 1. Dados climáticos de Paragominas (médias do período de 1980/1988*) e precipitação pluviométrica dos anos 1996 e 1997, durante o período de cultivo.

Mês	Temperatura (°C)			Umidade	Precipitação (mm)		
	Máxima	Mínima	Média	(%)	1980/1988	1996	1997
Janeiro	32.7	22.3	25.9	84	229.5	417,6	201,6
Fevereiro	30.6	22.6	25.6	85	331.4	334,6	118,4
Março	32.3	22.2	26.0	84	399.6	557,8	287,8
Abril	31.0	23.0	26.4	84	311.3	388,0	274,8
Maió	32.4	22.0	26.4	83	138.7	181,0	59,5
Junho	32.3	21.4	25.8	82	63.6	18,4	9,8
Julho	32.8	20.8	25.6	81	22.4	-	-
Agosto	34.0	21.0	26.2	78	30.1	-	-
Setembro	33.0	21.2	26.6	77	32.7	-	-
Outubro	34.2	22.2	27.0	76	53.3	-	-
Novembro	34.2	22.4	27.0	78	67.0	-	-
Dezembro	33.3	22.2	26.6	78	121.5	-	-
Ano	32.7	21.9	26.3	81	1801.1	-	-

*Fonte: Embrapa (198-).

TABELA 2. Análise de solos das áreas experimentais cultivadas com soja em Paragominas, PA nos anos de 1996 e 1997.

Características químicas	Anos			
	1996	Níveis*	1997	Níveis*
PH (CaCl ₂)	5,2	AM		
pH (H ₂ O)			5,2	AM
Al (Cmolc/dm ³)	0,0	B	0,1	B
K (Cmolc/dm ³)	0,18	M	0,13	M
Ca(Cmolc/dm ³)	4,09	A	2,9	M
Mg(Cmolc/dm ³)	0,85	M	0,5	B
H + Al(Cmolc/dm ³)	3,91	M	4,62	M
S (Cmolc/dm ³)	5,12	A	3,53	M
CTC(Cmolc/dm ³)	9,03	M	8,15	M
Carbono (%)	1,89	A	2,13	A
V (%)	57	M	43,3	B
P (mg/dm ³)	2,5	MB	<1	MB
Características físicas				
Areia (%)	30		3	
Silte (%)	10		19	
Argila (%)	60		78	

A-Alto M-Médio B-Baixo MB-Muito Baixo AM-Acidez Média

*Fonte: Comissão (1989).

Ensaio de 1997 - Os trabalhos foram desenvolvidos no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, localizado na Fazenda Poderosa. O solo encontrava-se recoberto por pastagem de andropógon, com bastante invasora (juquira). Foram avaliadas cultivares e linhagens de três grupos de maturação, (precoce, médio e tardio) e os ensaios, em cada grupo de maturação, foram conduzidos em delineamento experimental de blocos casualizados com 25 tratamentos e quatro repetições, sendo a área das parcelas de 10 m², e a área útil de 4 m². Na correção do solo foram aplicados 1.100 kg de calcário dolomítico (PRNT 50 %), 900 kg de superfosfato simples, e 40 kg de FTE BR 12 por hectare, sendo

o calcário, aplicado dois meses antes e os demais duas semanas antes do plantio, a lanço e incorporados ao solo a 20 cm. A adubação de manutenção correspondeu a 300 kg da fórmula NPK 00-20-20, aplicados no sulco de plantio. Em decorrência da baixa nodulação causada, provavelmente, pela baixa qualidade do inoculante, recorreu-se a uma cobertura de 20 kg de N (44,4 kg de uréia) por hectare, feita 30 dias após a emergência das plantas. Antes do plantio, as sementes foram tratadas com Benlate 500 + Rhodiauran 500 SC (benomyl + thiran) na dose de 60 + 140 ml do produto comercial para 100 kg de sementes; a inoculação foi feita nas proporções anteriores, não sendo feita aplicação de micronutrientes via sementes.

OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS

Na condução do ensaio, em 1996, foram observadas a presença das pragas: lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*), percevejo (*Edessa rufomarginata*), identificados no Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, além de coleópteros desfolhadores, conhecidos vulgarmente por vaquinhas, todos controlados pelo uso de Folidol 600 (Parathion Methyl), na dosagem de 450 ml do produto comercial por hectare, em um total de três pulverizações, uma para cada ocorrência específica. No segundo ano, em termos de pragas, as ocorrências foram semelhantes às do ano anterior, com a observação adicional de percevejos, pragas da soja, principalmente, os do gênero *Piezodorus*, sendo feita para o controle geral de todas as pragas apenas duas pulverizações, com o mesmo produto inseticida do primeiro ano.

Quanto à ocorrência de doenças, verificaram-se sintomas de: mancha foliar de mirotécio (*Myrothecium roridum*), crestamento foliar e mancha púrpura da semente (*Cercospora kikuchii*), antracnose (*Colletotrichum dematium* var. *truncata*), além de mancha alvo (*Corynespora cassiicola*), contudo, os níveis de ocorrências não afetaram as produtividades.

CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES

Os resultados obtidos em 1996 encontram-se nas Tabelas 3, 4 e 5. As Tabelas 6, 7 e 8 apresentam os resultados obtidos em 1997, para os grupos precoce, médio e tardio, respectivamente.

TABELA 3. Caracterização e rendimento de cultivares de soja em Paragominas, PA, em 1996.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Peso de 100 sementes (g)	Rendimento* (kg/ha)
			Planta (cm)	Inserção 1ª vagem (cm)		
Bays	52	132	104,0	24,3	17,5	4076
Rio Balsas	39	121	71,2	24,7	22,2	4039
Mina	44	121	62,9	17,4	16,0	3764
Teresina RC	52	132	112,6	21,4	19,1	3692
Itaqui	52	132	97,2	16,0	25,5	3663
Curió	39	121	66,6	16,5	19,3	3596
BR 91/7310	37	121	66,5	15,0	19,6	3316
Mirador	37	121	77,8	15,0	16,9	3276
Tucano	39	121	65,9	15,3	18,9	3142
Conquista	37	121	58,5	17,0	19,7	3104
Canário	37	121	64,6	12,1	18,1	3021
BR 86/7538	37	121	70,7	17,9	23,4	2976
MT BR 92/33232	37	121	55,8	13,4	20,1	2882
Vale do Rio Doce	42	121	95,9	17,8	18,5	2855
Emgopa 313	39	121	62,2	12,9	18,9	2551
Payaguás	37	121	70,6	18,4	18,7	2240
Média	41,1	123,1	75,2	17,2	19,5	3282,1

*Teor de umidade de 13%.

TABELA 4. Rendimento de quatro cultivares de soja em Paragominas, PA, em 1996.

Cultivares	Rendimentos* (kg/ha)
Bays	4200
Mirador	3840
Vale do Rio Doce	3780
Mina	3300
Média	3780

*Teor de umidade de 13%.

TABELA 5. Rendimento* (kg/ha) de cultivares de soja cultivadas em diferentes épocas, no município de Paragominas, PA, em 1996.

Cultivares	Épocas de plantio			Média
	19/01	14/02	15/03	
Bays	3685	3185	2606	3158
Vale do Rio Doce	2872	3030	2477	2793
Mirador	3245	3468	2696	3136

*Teor de umidade de 13%.

Pelos resultados nos dois anos de avaliação, verifica-se que várias cultivares demonstraram desempenhos produtivos e características como ciclo, altura da planta e inserção de primeira vagem desejáveis, considerando que as plantas completaram seus ciclos dentro da estação de plantio, que a altura da planta satisfatória, na maioria das condições, é de 70 cm a 80 cm, em solos planos e bem preparados pode chegar a 50 cm a 60 cm, e que a altura de inserção de primeira vagem deve apresentar pelo menos 10 cm a 12 cm (Sediyama et al. 1985).

TABELA 6. Caracterização e rendimento de cultivares de soja (precoce) em Paragominas, PA, em 1997.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Peso de 100 sementes (g)	Rendimento* (kg/ha)
			Planta (cm)	Inserção 1ª vagem (cm)		
BR95-27724-11	44	108	64	16	18,1	3762
BR95-27724-4	41	108	63	15	18,3	3758
MABR94-1705	41	108	86	18	17,8	3731
BR95-27724-7	41	108	60	14	18,9	3685
MTBR91-7310	38	108	57	14	19,1	3681
BR93-10192	38	108	71	19	21,2	3656
BR95-27724-18	41	108	67	17	18,2	3654
MABR96-151	41	108	49	13	19,2	3580
MABR94-1874	41	108	73	17	19,4	3560
BR95-27724-9	41	108	59	14	17,2	3548
BR95-27724-12	41	108	69	19	17,7	3538
BR95-27724-17	41	108	67	16	18,4	3473
MABR95-1177	41	108	68	18	19,3	3461
BR90-2736	38	108	81	17	17,9	3449
BR95-4050-3	38	108	49	14	17,8	3439
BR95-27724-6	41	108	61	15	17,3	3427
Rio Balsas	41	108	54	15	18,1	3384
MGBR91-371	38	108	81	18	17,3	3361
MABR94-1653	44	108	98	18	15,7	3351
BR95-27838-7	38	108	81	23	19,1	3324
Embrapa 20 (Doko RC)	38	108	50	14	20,6	3269
BR95-4050-1	41	108	49	14	18,0	3247
Mirador	38	108	59	13	16,0	3230
MABR94-1212	38	108	63	18	17,7	3215
MABR95-1063	41	108	73	17	17,3	3152
Média	40,1	108	66,1	16,2	18,2	3476,6

*Teor de umidade de 13%

TABELA 7. Caracterização e rendimento de cultivares de soja (médio) em Paragominas, PA, em 1997.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Peso de 100 sementes (g)	Rendimento* (kg/ha)
			Planta (cm)	Inserção 1ª vagem (cm)		
MABR92-3640 (Sambaíba)	46	108	73	19	18,5	3594
BR95-2098-12	51	112	84	14	14,0	3430
BR92-2861 (Parnaíba)	49	112	89	19	16,8	3425
BR95-2098-21	51	112	60	18	14,6	3301
Embrapa30 (VRD)	46	108	71	14	17,3	3283
BR95-1366-12	49	112	77	18	16,8	3265
BR95-1419-23	51	112	82	17	13,3	3231
BR95-27809-1	51	112	88	15	17,6	3214
Embrapa32 (Itaquí)	49	112	86	16	19,6	3190
BR89-1904	49	117	73	18	19,2	3186
Embrapa63 (Mirador)	46	108	61	14	17,4	3170
BR95-27746-1	51	117	81	19	16,8	3109
MSBR89-10284	46	108	52	13	21,1	3042
BR95-26762-45	49	117	96	19	17,5	3017
BR95-27746-5	49	112	74	20	14,4	2981
MABR95-1067	46	108	83	18	12,7	2982
BR93-2221	51	112	73	16	18,9	2931
BR95-1366-9	49	112	74	17	16,4	2875
BR95-27746-2	49	117	82	20	14,0	2845
Cariri RCH	49	112	79	18	20,2	2790
BR95-2098-26	49	117	78	18	16,3	2754
BR95-26762-25	51	117	97	20	14,9	2750
BR95-27084-2	51	117	76	24	15,5	2664
BR95-2098-24	51	117	98	19	16,2	2660
BR95-1419-28	51	112	73	19	15,6	2609
Média	49,2	112,8	78,3	17,7	16,6	3182,4

*Teor de umidade de 13%

TABELA 8. Caracterização e rendimento de cultivares de soja (tardio) em Paragominas, PA, em 1997.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Peso de 100 sementes (g)	Rendimento* (kg/ha)
			Planta (cm)	Inserção 1ª vagem (cm)		
Mirador	38	108	58	13	16,4	2814
BR89-1904	59	117	64	19	16,4	2650
Teresina RC	57	112	83	20	13,2	2619
BR95-27222-5	57	117	64	18	15,4	2546
BR27256-14	55	117	59	19	17,0	2536
BR95-27084-5	59	117	78	22	13,1	2457
Seridó RCH	57	112	81	18	14,2	2433
Seridó	59	123	62	17	15,0	2381
BR95-27198-14	57	117	50	16	16,5	2380
BR95-27727-2	57	117	79	23	11,9	2370
Teresina RCH	59	117	71	18	14,3	2354
BR95-27727-12	59	117	85	24	13,8	2352
BR95-27270-14	59	123	52	18	17,8	2302
BR95-27198-8	57	117	58	18	15,5	2298
BR95-2098-23	57	117	72	19	14,0	2295
BR95-27727-11	55	117	91	22	12,4	2261
BR95-27176-6	59	117	54	15	16,2	2237
BR95-1726-14	59	112	70	15	12,4	2233
BR92-298	59	117	77	23	16,1	2221
BR95-27727-14	59	123	79	20	11,9	2204
BR95-27727-13	59	117	75	19	13,0	2184
BR95-27727-10	57	117	80	20	11,3	2171
BR95-1324-9	59	117	82	16	13,6	2113
BR95-27752-4	59	117	67	17	11,9	1908
BR95-27727-1	59	123	71	21	13,2	1897
Média	57,2	117	68,4	18,7	14,2	2239,8

*Teor de umidade de 13%.

CULTIVARES

Em face do maior número de observações (Tabela 9), destacaram-se nas condições de Paragominas e região, as cultivares Bays, Vale do Rio Doce e Mirador. Releva-se contudo, que dada à suscetibilidade à doença "cancro da haste", principalmente, recomenda-se a cultivar Mirador, haja vista ser resistente ao agente causal, o fungo *Diaphorte phaseolorum* f. sp. *meridionalis*, fase perfeita, e *Phomopsis phaseoli* f. sp. *meridionalis*, fase imperfeita, as demais, por serem suscetíveis ao supracitado fitopatógeno, podem ser alternativas para plantio, desde que as sementes não sejam oriundas de áreas de ocorrência da doença, e ainda assim o tratamento de sementes é imprescindível, sendo uma prática trivial mesmo para cultivares resistentes à doença.

TABELA 9. Rendimento médio de cultivares de soja no município de Paragominas, PA.

Cultivar/Linhagem	Rendimento* (kg/ha)	Experimentos conduzidos (Nº)
Bays	3648	3
Rio Balsas	3711	2
Mina	3532	2
Mirador	3201	6
Vale do Rio Doce	3049	4
Itaqui	3426	2
Teresina RC	3155	2
MTBR 91-7310	3488	2
Média	3401,2	

*Teor de umidade de 13%.

Quanto ao cancro da haste, a doença ocorre em todas as regiões brasileiras, e no período de 1989 a 1995, as perdas acumuladas em razão de sua ocorrência foram estimadas em US\$ 350 milhões. Constatada pela primeira vez no

Maranhão, na safra 94/95, atingiu cerca de 4% da área cultivada; na safra seguinte, teve sua expansão atingindo, praticamente, todas as lavouras de soja da região de Balsas (Yorinori, 1996).

Resistentes à supracitada doença, com produtividade e características da planta dentro de padrões satisfatórios, várias linhagens e cultivares mostraram-se promissoras nos ensaios conduzidos em 1997 (Tabelas 6, 7 e 8), com destaque para as seguintes: grupo precoce: BR 95-27724-11 e BR 95-27724-4; grupo médio: MABR 92-3640, BR 95-2098-12 e BR 92-2861; grupo tardio: BR 89-1904, BR 95-2722-5 e BR 95-2756-14. De forma alternativa, as linhagens MABR 92-3640 e BR 92-2861, recentemente lançadas no Maranhão como cultivares MA/BR-65 (Sambaíba) e MA/BR-64 (Parnaíba), respectivamente, embora testadas somente um ano, podem, em caráter emergencial, ser uma opção plausível para plantio, principalmente pela disponibilidade de sementes e pela já mencionada resistência ao Cancro da haste.

RENDIMENTOS

Em geral, os rendimentos apresentados nos dois anos de estudo e nos diversos ensaios foram satisfatórios, comparados aos obtidos, experimentalmente, na safra 96/97, da cultivar Mirador, por exemplo, nos Estados do Maranhão, Tocantins, Pará, e Piauí, cuja média foi de 3.050 kg/ha (Embrapa, 1997) e ainda com regiões tradicionalmente produtoras como os Estados de Mato Grosso, Paraná, Goiás e Minas Gerais, que obtiveram na safra 96/97 rendimentos médios de 2612, 2630, 2412 e 2274 kg/ha, respectivamente (Cabral, 1997; Maurina, 1997; FARIAS, 1997; Arantes, 1997). Este fato sinaliza, portanto, a possibilidade de expansão da lavoura de soja na região em questão. Ressalta-se que tais resultados são consonantes com o nível tecnológico adotado, principalmente no tocante à fertilidade do solo, onde fo-

ram realizadas correções de nutrientes, cujos teores eram considerados baixos, além da adubação de plantio. Destaca-se que as práticas de adubação corretiva e de manutenção adotadas foram adaptadas, podendo ser, em função da conjuntura econômica, realizadas parcialmente ou mesmo modificadas. Contudo, nas condições prevaletentes nos ensaios (nordeste paraense), estudos em relação ao fósforo e outros nutrientes essenciais são necessários, de modo a atender a relação solo-soja, a fim de que outro procedimento adotado permita a manutenção ou melhoria das produtividades alcançadas ou maior eficiência no uso de fertilizantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANTES, N.E. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Minas Gerais. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal, SP. **Ata e resumos...** Londrina: Embrapa-CNPSO, 1997. p.22-6. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 107).
- CABRAL, N.T. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Mato Grosso. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal, SP. **Ata e resumos...** Londrina: Embrapa-CNPSO, 1997. p.30-32. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 107).
- COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais.** Lavras, 1989. 159p.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (Belém, PA). **Laboratório de climatologia:** normais climatológicas de Paragominas no período de 1980 a 1988. Belém, 198-.

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). **Rendimento médio de grãos de linhagens de soja do Ensaio Regional N/NE - Grupo "O" na safra 96/97, no Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí.** Balsas: Embrapa-CNPSO C. E. de Balsas, MA, 1997. 1p. (Mimeografado).
- FARIAS, L.C. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Goiás. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal, SP. **Ata e resumos....** Londrina: Embrapa-CNPSO, 1997. p.27-30. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 107).
- MAURINA, A.C. Relato sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1996/97: Paraná. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 19., 1997, Jaboticabal, sp. **Ata e resumos....** Londrina: Embrapa-CNPSO, 1997. p.13-15. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 107).
- POLO Agroindustrial do nordeste paraense: soja: do grão ao óleo. **Pará-rural**, Belém, 1994. p.10-12.
- SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M.G.; SEDIYAMA, C.S.; GOMES, J.L.L. **Cultura da soja: I parte.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1996. 96p.
- YORINORI, J.T. **Cancro da haste: epidemiologia e controle.** Londrina: Embrapa- soja, 1996. 75p. (Embrapa-Soja. Circular Técnica, 14).



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Fax (091) 276-9845 CEP 66017-970
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

