

PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE SOJA RR PRODUZIDA SOB PLANTIO DIRETO EM CERRADO DE RORAIMA 2006

Oscar José Smiderle, Pesquisador Embrapa Roraima, ojsmider@cpafrr.embrapa.br

Vicente Gianluppi, Pesquisador Embrapa Roraima, daniel@cpafrr.embrapa.br

Aloisio Alcantara Vilarinho, Pesquisador Embrapa Roraima, aloisio@cpafrr.embrapa.br

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade de genótipos de soja RR dos grupos de maturação precoce, médio e tardio cultivados sobre palhada de milho dessecada no cerrado de Roraima. O trabalho foi realizado em campo, desde o preparo da área até a colheita e avaliação da produtividade. A fase de campo do experimento foi conduzida durante a safra agrícola de 2006 no Campo Experimental Água Boa pertencente à Embrapa Roraima, localizada no município de Boa Vista, Roraima. Foram semeados 25 genótipos de soja precoce, 17 genótipos de soja média e 15 genótipos de soja tardia. Os experimentos foram instalados em maio de 2006. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,5 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato simples) e de 100 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio, ½ na semeadura e ½ em cobertura). As sementes foram tratadas com 100 mL de fludioxonil+metalaxyl-M para cada 100 kg de sementes e em seguida inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e semeadas com plantadeira de parcelas. A inoculação foi realizada na linha de plantio com o inoculante dissolvido em água e pulverizado, com o uso de pulverizador costal, diretamente sobre a semente no sulco de plantio. Foram avaliadas características agrônômicas altura de plantas e produtividade de grãos. Os oito melhores genótipos de ciclo precoce produziram em média acima de 3000 kg ha⁻¹; A produtividade média dos 17 genótipos de ciclo médio variou de 2753 a 3954 kg ha⁻¹; Os cinco melhores genótipos de ciclo tardio produziram em média mais de 4000 kg ha⁻¹.

Palavras-chave: Soja; Ciclo precoce; Ciclo médio, Ciclo tardio

INTRODUÇÃO

O estado de Roraima dispõe de um estoque de, aproximadamente, 4 milhões de hectares de cerrados (17% da superfície do Estado) dos quais 1,5 milhões são aptos para a produção intensiva de grãos, principalmente para a commodity soja. O acesso aos mercados, seja para a comercialização dos grãos ou para a aquisição de insumos, é efetuado via o porto de Itacoatiara (AM) e Porto Ordaz (Venezuela). Pelo fato das chuvas no estado de Roraima ocorrerem mais nos meses de abril a agosto, facilita aos produtores roraimenses produzir na entressafra brasileira (colheita em agosto/setembro) com perspectivas, portanto, de melhor remuneração num comparativo com a produção brasileira de soja.

Existem também problemas, como a baixa fertilidade natural dos solos nas áreas de cerrado que, em sua maioria, são solos tidos como arenosos (apenas 15% a 20% de argila) e pobres em nutrientes e a lentidão na regularização fundiária dessas áreas, dificulta o acesso ao crédito bancário, mais notadamente ao de investimento.

Apesar dos entraves supramencionados a área com soja no Estado vem se mantendo, sendo que na última safra (2007) foram semeados entorno de seis mil hectares. As cultivares preferencialmente utilizadas pelos produtores restringem-se praticamente a duas, a BRS Tracajá e BRS Sambaíba, com 80 e 15% da área cultivada, respectivamente.

A expansão da área com soja no cerrado roraimense não pode, no entanto, basear-se apenas em duas cultivares. É preciso disponibilizar aos produtores novas opções de cultivares mais adaptadas que as atuais para que a cultura da soja se consolide no Estado.

As condições climáticas prevalentes na maior parte dos cerrados não são favoráveis à produção de sementes de soja de boa qualidade, devido à ocorrência de altas temperaturas e chuvas intensas durante as fases de maturação e colheita das sementes. Esta situação torna-se ainda mais grave quando se trata da produção de sementes de soja de cultivares de ciclo precoce, ou pelo encurtamento do ciclo como ocorre em Roraima, onde o ciclo produtivo é reduzido em pelo menos 30 dias em relação ao Brasil central, fazendo com que a colheita para a maioria das cultivares fique em torno de 110 dias.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade de genótipos de soja RR de ciclos precoce, médio e tardio cultivados sobre palhada de milho dessecada no cerrado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em duas fases: uma de campo, desde o preparo da área até a colheita e avaliação da produtividade e outra de laboratório, para a avaliação do teor de água nos grãos.

Os experimentos foram conduzidos no município de Boa Vista, no Campo Experimental Água Boa, pertencente a Embrapa Roraima na safra 2006, entre os meses de maio a setembro em Latossolo Vermelho Amarelo, textura arenosa (14,3% de argila) com as seguintes características químicas originais na camada de 0 a 20 cm de profundidade: pH (H₂O) = 4,6; M.O. = 1,25%; P (Mehlich) = 0,00; K, Ca, Mg, CTC = 0,02, 0,00, 0,01 e 2,8 cmol_c dm⁻³, respectivamente; e V = 1,1%.

Os tratamentos (genótipos) avaliados foram dispostos em blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de quatro fileiras com cinco metros de comprimento, com espaçamento entre fileiras de 0,5 m e densidade de 12 plantas por metro linear de fileira. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades.

A correção do solo foi realizada utilizando-se 1,5 t ha⁻¹ de calcário dolomítico com 80% de PRNT, 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato simples) e 50 kg ha⁻¹ de FTE – BR 12. A adubação de manutenção foi realizada na linha de semeadura com 80 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (superfosfato simples), 120 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio), sendo 50 kg na linha de semeadura, no plantio, e 70 kg em cobertura, aos 30 dias após a emergência das plantas.

As sementes foram tratadas com 100 mL de fludioxonil+metalaxyl-M para cada 100 kg de sementes e em seguida inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e semeadas com plantadeira de parcelas. A inoculação foi realizada na linha de plantio com o inoculante dissolvido em água e pulverizado, com o uso de pulverizador costal, diretamente sobre a semente no sulco de plantio.

As características avaliadas no campo foram número de dias da emergência à floração, altura de plantas, estande final e produção de grãos corrigida para 13% de umidade e transformada para kg ha⁻¹.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de altura de plantas (AP, em cm) e de produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) de 25 genótipos do grupo de maturação precoce (ciclo precoce), 17 do grupo de maturação

médio (ciclo médio) e 15 do grupo de maturação tardio (ciclo tardio) avaliados foram submetidos a análises de variância e comparadas pelo teste de médias (Cruz, 1997).

Para o experimento com genótipos de ciclo precoce foram observadas diferenças significativas entre os genótipos avaliados em relação as características determinadas. A produtividade de grãos das parcelas apresentou variação de 1547 a 4272 kg ha⁻¹, com média de 2754 kg ha⁻¹.

Na Tabela 1 são apresentadas as médias de altura de planta (AP, em cm), altura de inserção da primeira vagem (INSVAG, em cm) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) dos 25 genótipos avaliados.

A média de altura de plantas variou de 40,8 a 91,8 cm. Verificou-se certa tendência dos genótipos mais tardios apresentarem maior média de produtividade.

Tabela 1: Médias de altura de planta (AP, em cm), altura de inserção da primeira vagem (INSVAG) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) de 25 genótipos de soja RR de ciclo precoce avaliados no Campo Experimental Água Boa em 2006, Embrapa Roraima.

Genótipo	AP	INSVAG	PROD (kg ha ⁻¹)
BRS Tracajá	70,5 bcd	17,3 abcde	4026 a
BR00-69532	80,5 ab	20,5 abc	3384 ab
MABR02-4563	60,0 cdefgh	21,8 a	3194 abc
BR99-76846	53,0 efghij	17,5 abcde	3181 abc
MSOY-8787	61,0 cdefg	17,3 abcde	3085 abcd
MABR02-4643	60,5 cdefgh	19,0 abcd	3073 abcd
MABR02-4481	48,3 ghij	16,0 cdef	3044 abcd
MABR02-3697	51,3 fghij	16,8 abcdef	3003 abcd
MABR02-2691	44,3 ij	15,8 cdef	2888 bcd
MABR02-3593	55,5 efghi	14,5 def	2880 bcd
BRB 02-2273	52,5 efghij	15,5 cdef	2837 bcd
BRS Baliza	56,8 defghi	17,3 abcde	2757 bcd
BRS Valiosa	48,8 ghij	17,0 abcde	2719 bcd

MABR02-3811	60,0 cdefgh	18,3	abcd	2695	bcd
Emgopa 308 RR	42,8 ij	14,3	def	2632	bcd
BR99-910658	91,8 a	21,3	ab	2560	bcd
BR99-99162 N	66,3 bcde	15,0	def	2490	bcd
BR99-99162	64,8 cdef	13,0	ef	2474	bcd
MABR02-3141	48,5 ghij	18,3	abcd	2452	bcd
BRS Pati	44,8 ij	15,8	cdef	2408	bcd
MABR02-3149	50,3 ghij	16,5	bcdef	2335	bcd
BR99-911769	71,3 bc	15,8	cdef	2316	bcd
MABR02-3899	43,0 ij	14,0	def	2203	cd
BRS Silvânia	40,8 j	11,8	f	2184	cd
MABR02-3679	46,3 hij	15,3	def	2034	d

Na coluna, médias seguidas por pelo menos uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto à produtividade de grãos, nenhum genótipo superou a testemunha BRS Tracajá, que foi o genótipo mais produtivo, significativamente superior a 17 dos demais 24 genótipos avaliados neste ensaio.

Oito genótipos produziram acima de 3.000 kg ha⁻¹ demonstrando o potencial produtivo da soja RR, de ciclo precoce, cultivada em condições de cerrado em Roraima.

O genótipo mais produtivo (BR00- 69532) apresentou média de 3.384 kg ha⁻¹ de grãos, enquanto que no menos produtivo a média foi de 2.034 kg ha⁻¹. Os materiais testados não superaram a cultivar BRS Tracajá, cultivar mais plantada em Roraima e testemunha mais produtiva neste ensaio, com 4026 kg ha⁻¹ (Tabela 1).

Na Tabela 2 são apresentadas as médias de altura de planta (AP, em cm), altura de inserção da primeira vagem (INSVAG, em cm) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) dos 17 genótipos avaliados.

Tabela 2: Médias de altura de planta (AP, em cm), altura de inserção da primeira vagem (INSVAG) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) de 17 genótipos de soja RR de ciclo médio avaliados no Campo Experimental Água Boa em 2006, Embrapa Roraima.

Genótipo	AP	INSVAG	PROD (kg ha ⁻¹)
BRS Candeia	80 a	21 a	3954 a
BRS Sambaíba	59 cde	17 ab	3810 ab
MABR02-4567	76 ab	17 ab	3435 abc
MABR02-2936	46 ef	12 b	3430 abc
MABR02-2716	44 ef	15 b	3423 abc
BRB 02-2291	65 abc	17 ab	3384 abc
BRS Carnaúba	56 cdef	15 b	3324 abc
MABR02-3865	49 def	15 b	3302 abc
MABR02-2922	59 cde	15 ab	3272 abc
MABR02-4066	44 ef	13 b	3122 abc
MABR02-3712	54 cdef	14 b	3113 abc
BR99-76831	63 bcd	17 ab	2991 abc
MABR02-3608	47 def	14 b	2964 abc
MABR02-2972	41 f	13 b	2916 bc
BRB 02-2290	57 cdef	15 b	2856 bc
MABR02-3631	49 cdef	18 ab	2757 c
MABR02-2909	50 cdef	14 b	2753 c

*Na coluna, médias seguidas por pelo menos uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A média de altura de plantas variou de 41 a 80 cm. Quanto à produtividade de grãos, nenhum genótipo superou as testemunhas BRS Candeia e BRS Sambaíba, embora 10 linhagens não tenham diferido significativamente da melhor testemunha, a BRS Candeia, que produziu 3.954 kg ha⁻¹.

Cinco genótipos produziram acima de 3.400 kg ha⁻¹ demonstrando o potencial produtivo da soja RR, de ciclo médio, cultivada em condições de cerrado em Roraima.

No experimento com genótipos do grupo de maturação tardio foram observadas diferenças significativas entre os materiais em relação as características avaliadas.

Na Tabela 3 são apresentadas as médias de altura de planta (AP, em cm), altura de inserção da primeira vagem (INSVAG, em cm) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) dos 15 genótipos avaliados.

A média de altura de plantas variou de 42 a 91 cm. Quanto à produtividade, os cinco melhores genótipos diferiram estatisticamente do genótipo menos produtivo. Nenhum genótipo superou a testemunha BRS Seridó RCH, o genótipo mais produtivo, com 4.277 kg ha⁻¹.

Cinco genótipos produziram acima de 4.000 kg ha⁻¹ demonstrando o potencial produtivo da soja RR, de ciclo tardio, cultivada em condições de cerrado em Roraima.

Tabela 3. Médias de altura de planta (AP, em cm), inserção da primeira vagem (INSVAG, em cm) e produtividade de grãos (PROD, em kg ha⁻¹) de 15 genótipos de soja RR de ciclo tardio avaliados no Campo Experimental Água Boa no ano de 2006, Embrapa Roraima.

Genótipo	AP		INSVAG		PROD (kg ha ⁻¹)	
BRS Seridó RCH	70	bcd	12	ab	4277	a
BR99-912882	66	bcde	11	ab	4263	a
BRS Babaçu	91	a	12	ab	4129	a
MABR04-6812	75	bc	11	b	4116	a
MABR02-3813	55	defg	12	ab	4058	a
MABR02-3909	60	cdef	12	ab	3958	ab
BRB02-2293	78	ab	10	b	3835	ab
MABR02-3575	52	efg	12	ab	3578	ab
MABR02-3844	57	defg	13	a	3436	ab
MABR02-3310	52	efg	12	ab	3388	ab
Msoy 9350	48	fg	11	ab	3367	ab
MABR02-3636	53	efg	12	ab	3327	ab
MABR02-3616	42	g	11	b	3261	ab
MABR02-3596	45	fg	10	b	3181	ab
MABR02-3584	42	g	11	b	2778	b

CONCLUSÃO

Os oito melhores genótipos de ciclo precoce produziram em média acima de 3000 kg ha⁻¹;
A produtividade média dos 17 genótipos de ciclo médio variou de 2753 a 3954 kg ha⁻¹;
Os cinco melhores genótipos de ciclo tardio produziram em média mais de 4000 kg ha⁻¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, C.D. Programa Genes: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 1997. 442 p.
- EMBRAPA RORAIMA. Cultivo de soja no Cerrado de Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2005. 121p. (Embrapa Roraima. Sistema de Produção, 1).
- GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J. Recomendações técnicas para o cultivo da soja nos cerrados de Roraima. 1999/2000. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2000. 28p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 1)
- TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE SOJA - região central do Brasil - 2007. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 225 p. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 11).