

MACRORREGIÃO SOJÍCOLA 2: ÉPOCA DE SEMEADURA E POPULAÇÃO DE PLANTAS PARA CULTIVARES BRS DE SOJA

FOLONI, J.S.S.¹; CARNEIRO, G.E. de S.¹; PIPOLO, A.E.¹; MELO, C.L.P. de¹; GOMIDE, F.B.¹; GARCIA, R.A.¹; ARIAS, C.A.A.¹; OLIVEIRA, M. F. de¹; MOREIRA, J.U.V. ¹; ¹ Embrapa Soja, Rodovia Carlos João Strass, distrito de Warta, CP 231, CEP 86001-970, Londrina/PR. e-mail: salvador.foloni@embrapa.br

A macrorregião sojícola 2 do Brasil (MRS 2) é denominada de Centro-Sul, e contempla as regiões de aptidão edafoclimática (RECs) 201, 202, 203 e 204, nos Estados do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul (KASTER; FARIAS, 2012). Na MRS 2 explora-se o milho safrinha (2^a época) em grande parte dos sistemas de produção de grãos, e por causa disso, há forte demanda para a semeadura antecipada da soja no final de setembro a início de outubro. Ou seja, as janelas de cultivo são curtas e os genótipos precisam se desenvolver rapidamente em condições adversas de ambiente.

O objetivo do trabalho foi de avaliar cultivares BRS de soja em razão da época de semeadura e da população de plantas, em diferentes localidades representativas da MRS 2 na safra 2013/14.

Os experimentos foram conduzidos em Palotina/PR, Campo Mourão/PR e Londrina/PR, nas cooperativas C.Vale e Coamo e na Embrapa Soja, respectivamente. As áreas vinham sendo manejadas no sistema plantio direto (SPD) por longo período, e os solos apresentavam-se aptos para a cultura da soja. Os procedimentos agrônômicos seguiram as recomendações de Tecnologias... (2013). As sementes foram submetidas aos testes de germinação e vigor, e foram realizadas regulagens de maquinário para estabelecer estandes iniciais de plantas de acordo com os tratamentos experimentais, com espaçamentos entrelinhas de 0,45 a 0,50 m.

O delineamento experimental, para cada época de semeadura e local, foi em blocos completos ao acaso, com três repetições, no esquema de parcelas subdivididas: (1) Nas parcelas foram estabelecidas três populações iniciais de 200.000, 320.000 e 440.000 plantas ha⁻¹; e (2) Nas subparcelas foram alocadas seis cultivares de soja, a BRS 359 RR, BRS 360 RR, BRS 388 RR, BRS 1001 IPRO, BRS 1007 IPRO e BRS 1010 IPRO.

As parcelas foram demarcadas com quatro linhas de 16 m, e a área útil com as duas linhas centrais de 14 m. Para determinar a produtividade de grãos fez-se a colheita de toda a área útil com colhedora automotriz desenvolvida para experimentação agrônômica. Os grãos foram pesados e tiveram o teor de água determinado para correção a 13%. O acamamento foi determinado por ocasião da colheita, por meio de notas visuais de 0 a 5 para 0% a 100% de plantas acamadas, respectivamente. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste F ($p \leq 0,05$), e as médias foram comparadas por meio do teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

A BRS 359 RR praticamente não teve incremento de produtividade em função do aumento da população de plantas, com exceção de Londrina na 2^a época (Tabela 1). No sentido inverso, o adensamento de plantas prejudicou o rendimento de grãos da cultivar em boa parte das situações estudadas. Em termos de acamamento, o aumento do estande da lavoura não intensificou o problema.

Para a BRS 360 RR, somente na semeadura antecipada, houve incremento de produtividade em razão do adensamento de plantas nos três locais avaliados (Tabela 1). Por outro lado, na 2^a época de semeadura, a população de plantas não influenciou o rendimento. O acamamento da BRS 360 RR, de maneira geral, não foi minimizado com a redução do estande de plantas, ou seja, a melhor forma de manejar o problema foi antecipando a época de semeadura, ou melhor, na abertura de safra no final de setembro a meados de outubro reduz-se expressivamente o crescimento exagerado da lavoura.

A BRS 388 RR não respondeu ao aumento da população de plantas em Palotina e Campo Mourão, na primeira e segunda épocas de semeadura (Tabela 1). Mas em Londrina o aumento do estande favoreceu o rendimento de grãos, em ambas as épocas. O acamamento da BRS 388 RR praticamente não foi alterado em razão da variação da população da lavoura, com exceção de Palotina na 2^a época.

A cultivar BRS 1001 IPRO apresentou forte interação entre local, época de semeadura e estande de plantas (Tabela 1). Nesse sentido, entende-se que é preciso estabelecer critérios de manejo mais detalhados para este genótipo. O destaque para a BRS 1001 IPRO

foi na semeadura antecipada, principalmente nas regiões mais quentes da MRS 2 (altitudes abaixo de 700 m).

Quanto à BRS 1007 IPRO, também verificou-se forte interação entre ambiente e manejo (Tabela 1). Em Palotina, a variação da população de plantas não influenciou a produtividade nas duas épocas. Mas em Campo Mourão e Londrina, o adensamento da lavoura incrementou o rendimento de grãos. O acamamento da BRS 1007 IPRO foi relativamente baixo e praticamente não foi influenciado pela época de semeadura e estande de plantas.

A BRS 1010 IPRO respondeu ao adensamento de plantas em Palotina na 1ª época e em Londrina na 2ª época (Tabela 1). Contudo, nos outros locais e épocas de semeadura o estande da lavoura não influenciou o rendimento da cultivar. O acamamento da BRS 1010 IPRO foi relativamente baixo, porém, aumentou na segunda época em razão do adensamento, em Palotina e Campo Mourão.

Nas Figuras 1a e 1c verifica-se que em Campo Mourão e Londrina as produtividades foram maiores na primeira época de semeadura. Em Palotina os rendimentos foram equivalentes nas duas épocas (Figura 1e). Quanto ao acamamento, tem-se o inverso, ou seja, em geral as cultivares foram mais acamadoras na segunda época do que na primeira. No que diz respeito à população de plantas, em Campo Mourão não houve variação de produtividade para estandes de 200.000 a 440.000 plantas ha⁻¹, para ambas as épocas (Figura 1a). Em Londrina, na segunda época, houve incremento de produtividade em razão do adensamento da lavoura (Figura 1c). Em Palotina, a soja respondeu ao aumento da população de plantas somente na primeira época de semeadura (Figura 1e).

Conclui-se que há expressiva interação entre cultivar, época de semeadura e local de cultivo. Diante disso, o manejo da população de plantas é imprescindível para elevar o potencial produtivo da cultivar e minimizar problemas de acamamento.

Referências

KASTER, M.; FARIAS, J.R.B. **Regionalização dos testes de valor de cultivo e uso e da indicação de cultivares de soja - terceira aproximação**. Londrina: Embrapa Soja, 2012. 69 p. (Embrapa Soja. Documentos, 330).

TECNOLOGIAS de produção de soja - Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265 (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 16).

Tabela 1. Produtividade de grãos e acamamento das cultivares de soja BRS 359RR (GMR 6.0), BRS 360RR (GMR 6.2), BRS 388RR (GMR 6.4), BRS 1001IPRO (GMR 6.3), BRS 1007IPRO (GMR 6.0) e BRS 1010IPRO (GMR 6.1) em razão do estande inicial de plantas e da época de semeadura, em Palotina/PR, Campo Mourão/PR e Londrina/PR na safra 2013/14.

Palotina/PR												
Estande inicial (plantas/ha)	1ª Época (25/Set)						2ª Época (12/Out)					
	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO
----- Produtividade (kg/ha) -----												
200.000	2838 a	3185 b	3780 a	2383 a	3810 a	2355 ab	3711 a	2835 a	3138 b	2986 a	3329 a	3258 a
320.000	2946 a	3543 ab	3810 a	1841 b	3727 a	2147 b	3313 ab	3263 a	3325 ab	3105 a	3502 a	3329 a
440.000	3055 a	3727 a	3892 a	2430 a	3975 a	2779 a	3155 b	2873 a	3643 a	2941 a	3479 a	3605 a
----- Acamamento ⁽¹⁾ -----												
200.000	1,0 a	1,3 a	1,0 a	1,0 b	1,0 a	1,0 a	2,7 b	3,7 a	1,0 c	1,8 c	2,0 a	1,0 b
320.000	1,0 a	1,8 a	1,0 a	1,0 b	1,0 a	1,0 a	3,7 a	3,3 a	2,3 b	2,5 b	2,0 a	1,3 b
440.000	1,0 a	1,8 a	1,0 a	1,8 a	1,0 a	1,0 a	1,5 c	2,7 b	3,3 a	3,7 a	2,3 a	2,0 a
Campo Mourão/PR												
Estande inicial (plantas/ha)	1ª Época (08/Out)						2ª Época (22/Out)					
	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO
----- Produtividade (kg/ha) -----												
200.000	4606 a	4186 b	5398 a	5090 a	4695 b	5093 a	4545 a	3936 a	5033 a	4436 a	4493 b	5011 a
320.000	4236 ab	4494 ab	4993 a	4555 b	4905 ab	4985 a	4070 b	4070 a	4651 a	4443 a	4579 b	4807 a
440.000	4075 b	4721 a	5249 a	4560 b	5154 a	5076 a	3918 b	4249 a	4749 a	4349 a	5012 a	4637 a
----- Acamamento ⁽¹⁾ -----												
200.000	1,8 a	3,7 a	1,2 a	1,7 b	1,0 a	1,0 a	2,8 a	3,8 a	1,6 a	3,5 a	2,0 a	1,1 b
320.000	2,1 a	3,8 a	1,5 a	2,7 ab	1,6 a	1,2 a	3,2 a	3,8 a	2,2 a	2,5 a	2,7 a	2,6 a
440.000	2,0 a	3,9 a	2,4 a	3,3 a	2,4 a	2,1 a	2,0 a	4,2 a	2,5 a	3,6 a	2,7 a	2,4 ab
Londrina/PR												
Estande inicial (plantas/ha)	1ª Época (10/Out)						2ª Época (30/Out)					
	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO	BRS 359RR	BRS 360RR	BRS 388RR	BRS 1001IPRO	BRS 1007IPRO	BRS 1010IPRO
----- Produtividade (kg/ha) -----												
200.000	2953 a	3203 b	2906 b	2762 a	3727 a	3425 a	2825 b	2426 a	2197 b	1885 b	2270 b	2927 b
320.000	2723 a	3804 a	3462 a	2480 a	3512 a	3056 a	3100 ab	2600 a	2840 a	2483 a	2764 a	3568 a
440.000	2960 a	3267 b	3258 ab	2694 a	3754 a	3254 a	3322 a	2721 a	2570 ab	2815 a	3209 a	3867 a
----- Acamamento ⁽¹⁾ -----												
200.000	1,0 a	1,7 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 b	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a
320.000	1,0 a	1,8 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 b	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a
440.000	1,0 a	1,8 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,3 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a	1,0 a

⁽¹⁾ Notas de acamamento de 1 a 5, para 0 a 100% de plantas acamadas respectivamente. Médias seguidas pelas mesmas letras, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

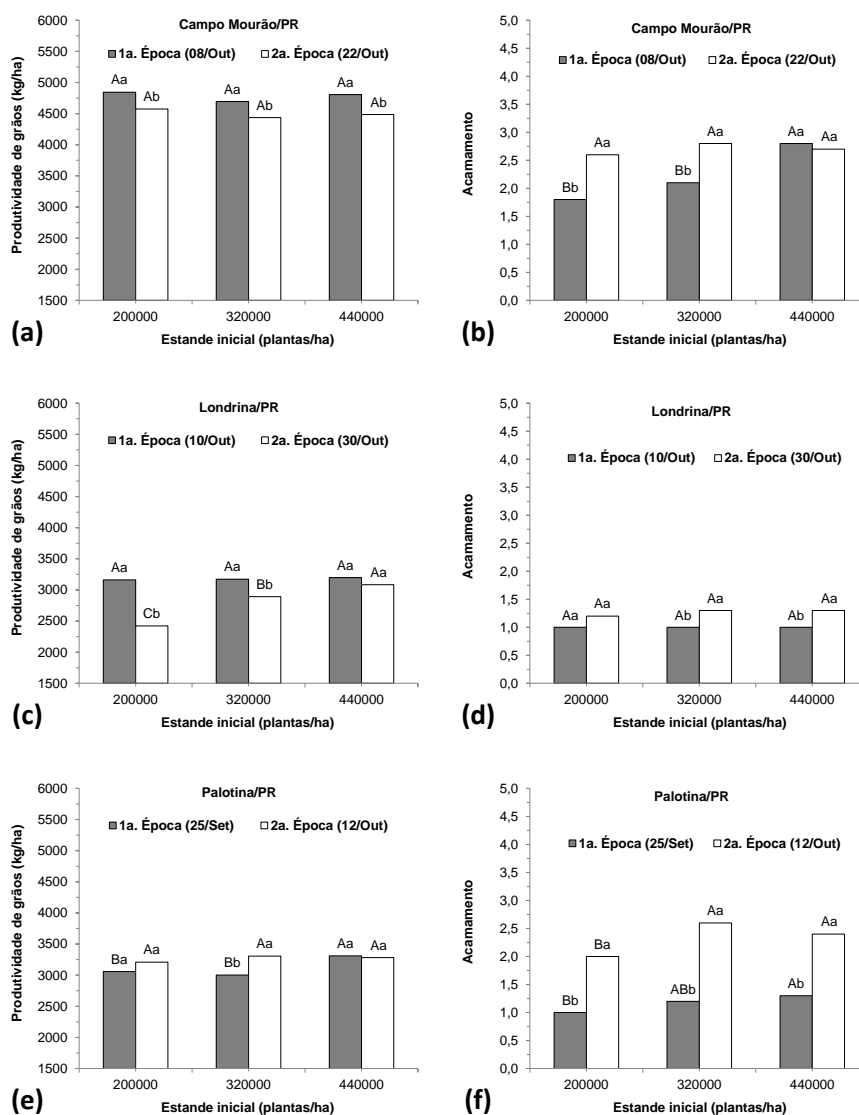


Figura 1. Produtividade de grãos e acamamento em razão do estande inicial de plantas e da época de semeadura da soja, em Campo Mourão/PR (a e b), Londrina/PR (c e d) e Palotina/PR (e e f) na safra 2013/14. Letras minúsculas nas colunas comparam as épocas de semeadura dentro de cada estande de plantas, e as maiúsculas comparam os estandes dentro de cada época, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Dados gerados a partir das médias das seis cultivares estudadas.