

# AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA SEMEADAS COM E SEM MICROCAMALHÃO EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO

Marcelo Pilon<sup>1</sup>; Eldo Zuge<sup>2</sup>; Juliano Lino Ferreira<sup>3</sup>

Palavras-chave: Glycine max, terras baixas, tolerância ao excesso hídrico.

## INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul existem cerca de 5,4 milhões de hectares de solos sujeitos a encharcamento (solos aluviais e hidromórficos) (PINTO et al., 1999 citado por VERNETTI JUNIOR, 2010). Segundo a CONAB (2013), anualmente são cultivados com arroz irrigado no RS uma área de 1,1 milhão de hectares. Nos últimos anos, houve uma transição do modelo mono ou binomial (arroz-pousio ou arroz-pecuária), para um sistema misto com as culturas soja, milho, sorgo e trigo. (SILVA et al., 2008). Diversos levantamentos apontam que a Metade Sul é, praticamente, a única região com área ainda disponível para expansão da cultura da soja no estado do Rio Grande do Sul. Na última década, a área desta cultura aumentou, na região, acima de 10% ao ano, e vem sendo inserida tanto em terras altas quanto nas terras baixas (IBGE, 2009 citado por THEISEN et al., 2009). A soja proporciona vários benefícios quando cultivada em rotação com o arroz irrigado de terras baixas, como: melhoria na fertilidade do solo, a redução do banco de sementes de plantas daninhas no solo, facilidade de implantação subsequente de forragens e de outras culturas nas áreas em rotação com arroz irrigado. Entretanto essa cultura não tolera encharcamento prolongado do solo, e esta característica implica na necessidade de se realizar técnicas específicas de manejo quando for cultivada em terras baixas na rotação com o arroz irrigado (THEISEN et al., 2009). A falta de oxigênio na região do sistema radicular das plantas dificulta o crescimento dos cultivos alternativos ao arroz (REUNIÃO..., 2012b). Neste sentido, faz-se necessário a implantação de sistemas eficientes de drenagem, para prevenção contra a morte precoce de plântulas e a elevada pressão de plantas daninhas. A semeadura através do sistema de semeadura em microcamalhão pode ser uma alternativa eficiente a esse problema.

O objetivo deste trabalho, foi avaliar cultivares de soja da Embrapa semeadas sobre dois sistemas de cultivo (ambientes com microcamalhão e sem microcamalhão).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2012/2013, em uma área de terras baixas sistematizada em cota zero, na área da Embrapa Pecuária Sul, localizada em Bagé – RS. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As cultivares utilizadas foram: BRS 243 RR, BRS 246 RR, BRS Tordilha RR, BRS Estância RR e BRS Taura RR. O sistema de semeadura utilizado foi o convencional, com a máquina KF Hiperplus camalhoeira de 6 linhas com espaçamento entre linhas de 0,45 m, no dia 29/11/2012. A densidade média de semeadura foi de 30 plantas/m<sup>2</sup> para todas as cultivares. Todas as recomendações para o cultivo da soja, foram baseadas nas indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina (REUNIÃO..., 2012a). Os parâmetros avaliados foram: estande de plantas/m<sup>2</sup> no estádio de V2, estatura da planta em estádio R2, altura da inserção do 1º legume e produtividade de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância através do teste F, e as médias das variáveis foram avaliadas pelo Teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ), utilizando o aplicativo Genes

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Esp, Analista da Embrapa Pecuária Sul, BR 153, Km 603, CEP 96401-970, Bagé – RS, [marcelo.pilon@embrapa.br](mailto:marcelo.pilon@embrapa.br).

<sup>2</sup> Tecnólogo em Agropecuária, Assistente de pesquisa da Embrapa Pecuária Sul

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., Doutor, Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul

(CRUZ, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A colheita foi realizada no dia 30/04/2013 para todas as cultivares. A variável produtividade de grãos teve diferenças estatísticas altamente significativas proporcionadas pelas fontes de variação variedades e ambientes (presença ou ausência de microcamalhão), além da presença de uma interação significativa entre variedades e ambientes. A partir desta análise, constata-se que a média de produtividade do sistema de cultivo com microcamalhão (2.804,37 kg/ha) foi superior ao sistema sem microcamalhão (2.018,25 kg/ha), tendo a cultivar BRS – Tordilha o maior incremento de produtividade (74,1%). No que se refere ao estande de plantas/m<sup>2</sup> não houve diferença significativa entre as variedades, mas o ambiente sem microcamalhão, proporcionou uma redução significativa no estande de plantas. No quesito altura de plantas em R2, existem diferenças entre variedades, assim como nos ambientes, sendo a média do ensaio sob microcamalhão (77,4 cm) superior a obtida no ambiente sem microcamalhão (71,9 cm). Com relação à altura de inserção do primeiro legume, não houve influência dos sistemas de cultivo, mas ocorreram diferenças entre as médias das variedades. As diferenças entre variedades para a maioria das variáveis são esperadas devido a variabilidade genética das mesmas.

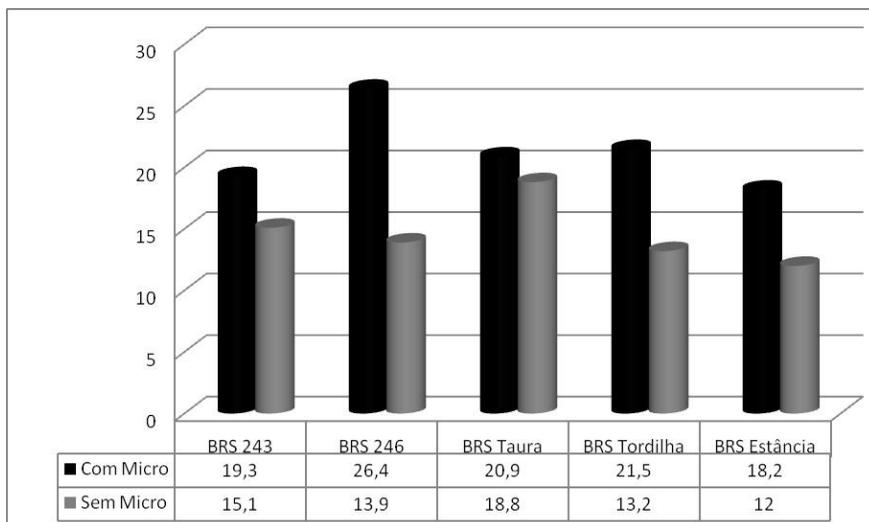
Tabela 1. Quadrados médios das variáveis analisadas no experimento com cinco variedades de soja (BRS 243 RR, BRS 246 RR, BRS Tordilha RR, BRS Estância RR e BRS Taura RR) e dois ambientes de cultivo (presença e ausência de microcamalhão).

Fonte de variação	Quadrados médios			
	Produtividade	Estande (V2)	Altura (R2)	Inserção do 1 <sup>o</sup> legume
Blocos	409685,6000	17,9600	48,0333	6,2250
Variedades (Var.)	947370,5000**	29,9615 <sup>ns</sup>	403,4625**	127,0875**
Ambientes (Amb.)	6179821,0000**	481,6360**	302,5000**	2,0250 <sup>ns</sup>
Var. x Amb.	741613,9000**	38,8385*	220,9375**	11,0875 <sup>ns</sup>
Resíduo	67931,0000	12,4867	13,9593	5,1694
Média	2411,32 kg/ha	17,76 plantas m <sup>-2</sup>	74,65 cm	10,98 cm
CV (%)	10,81	19,90	5,00	20,72

<sup>ns</sup> Não significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F.

\* e \*\* Significativo ao nível de 5% e 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente.

Figura 1: Estande das plantas por m<sup>2</sup> na fase V2 em cinco cultivares de soja sob dois sistemas de cultivo (com e sem microcamalhão)



Na figura 1, é apresentada os valores de estandes apresentados pelas cultivares de soja nos dois sistemas de cultivo (com e sem microcamalhão). É importante ressaltar que a pluviosidade no mês de dezembro de 2012, que coincidiu com este estágio da planta, foi 197,4 mm. Dessa maneira, a presença do microcamalhão, pode ter facilitado a drenagem e assim, evitando a redução do estande nas plantas neste sistema de cultivo.

## CONCLUSÃO

De maneira geral, o sistema de cultivo com microcamalhão mostrou-se como uma opção para áreas de terras baixas, proporcionando médias superiores na produtividade, estande e altura de plantas de soja.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira**: grãos, quarto levantamento, janeiro 2013. Brasília, DF, 2013. 28 p. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13\\_01\\_09\\_17\\_44\\_20\\_boletim\\_graos\\_janeiro\\_2013.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_01_09_17_44_20_boletim_graos_janeiro_2013.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2013.
- CRUZ, C. D. **Programa GENES**: biometria. Viçosa, MG: UFV, 2006. 382 p.
- REUNIÃO DE PESQUISA DA SOJA DA REGIÃO SUL, 39., Passo Fundo, 2012.
- Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2012/2013 e 2013/2014**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2012a. 142 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 107). Organizado por Leila Maria Costamilan, Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi, Mércio Luiz Strieder, Paulo Fernando Bertagnolli.
- REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 29., 2012, Gravatal. **Arroz irrigado**: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Itajaí: Sosbai: EPAGRI: 2012b. 179 p.

SILVA, C. A. S. da; PARFITT, J. M. B.; SILVA, J. J. C. da; THEISEN, G. **Drenagem superficial para cultivos rotacionados em solos de várzea**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 22 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 237).

THEISEN, G.; VERNETTI JUNIOR, F. de J.; ANDRES, A.; SILVA, J. J. C. da. **Manejo da cultura da soja em terras baixas em safras com El-Niño**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 4 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular técnica, 82).

VERNETTI JUNIOR, F. de J. **Indicação de cultivares de soja RR para o sistema produtivo de terras baixas do RS**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 8 p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado técnico, 239).