

ARRANJO DE PLANTAS DE SOJA EM CAMALHÃO EM ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO DO RIO GRANDE DO SUL.

VAGNER SCOUTO¹; SHAMILY RODRIGUES VASQUES²; PAOLA ACOSTA VIEIRA³; CAMILA SINNEMANN³; ALEXSANDRA DAYANE SOARES DE CAMPOS³; LILIA SICHMANN HEIFFIG DEL AGUILA⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – scoutovsc@gmail.com

²IF Sul/CAVG – Campus Visconde da Graça

³Universidade Federal de Pelotas

⁴Embrapa Clima Temperado – lilia.sichmann@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A introdução do cultivo da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em solos de várzea da região sul do estado do Rio Grande do Sul, tem aumentado nos últimos anos, como alternativa de rotação de culturas para áreas de terras baixas. Principal medida de controle à incidência de pragas e plantas daninhas prejudiciais ao arroz. Com a valorização da soja no mercado, o Brasil deve semear algo próximo a 36,4 milhões de hectares com soja na safra 2019/2020, 1,7% a mais que as 35,8 milhões de hectares da temporada anterior safra 2018/2019 (CONAB, 2019). A alta do preço no mercado e a possível rotação com o arroz irrigado para controle e manejo de plantas daninhas, faz com que cada vez mais seja inserida a cultura da soja ao ambiente de várzeas.

Para a implantação de outras culturas neste ambiente de várzea, tornou-se necessário a utilização de plantas que tolerem o encharcamento e práticas de manejo do solo que propicie uma drenagem eficaz. Embora seja um ambiente propício à cultura do arroz, a soja encontra dificuldades de adaptação a áreas com alto grau de encharcamento do solo, o que está relacionado às características físicas do solo, à dinâmica hídrica e à disponibilidade de nutrientes. Os planossolos de Terras Baixas caracterizam-se por apresentar horizonte A superficial e horizonte B com capacidade de percolação muito baixa (VAHL & SOUZA, 2004). Devido a estas características, em épocas de chuva abundante o solo permanece coberto por lâmina de água por longos períodos (VEDELAGO, 2014), e em épocas mais secas o solo compactado apresenta baixa capacidade de armazenamento de água e sua resistência à penetração é alta (BAMBERG, 2007), prejudicando o sistema de raízes da soja.

Para evitar os problemas advindos do excesso hídrico, predominante nestes solos ao longo do ano, são necessários sistemas de drenagem adequados e o aprimoramento de sistemas de preparo do solo que proporcionem a existência de faixas mais secas na lavoura, como os camalhões. Mas não basta pare se ter sucesso na lavoura e incrementos de produtividade alterar o sistema de preparo do solo, o manejo da cultura também deve ser considerado, assim que ajustes fitotécnicos devem ser avaliados.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo determinar o arranjo espacial de plantas de soja mais adequado para o sistema de preparo de solo em Camalhão, nestas áreas de Terras Baixas ou arroz irrigado do Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

Visando obter o melhor arranjo espacial de plantas de soja quando cultivada em sulco/camalhão, o experimento foi conduzido em área experimental da

Embrapa Clima Temperado, na Estação Terras Baixas, em Capão do Leão/RS. O solo da área é classificado como um solo típico para a cultura de arroz irrigado, um Planossolo Háplico Eutrófico solódico.

Por sua indicação para as Terras Baixas, foi utilizada como referência a variedade BMX Icone RR, por ocasião da instalação do experimento, em 15/11/2018. A fertilização do solo, tratos culturais e manejo da cultura seguiram as indicações técnicas vigentes para a soja no Sul do Brasil. Os dados de precipitação pluvial e temperatura do ar durante o período de execução do experimento estão apresentados na Figura 1.

O delineamento experimental implantado foi em parcelas sub-subdivididas com 4 repetições por tratamento, sendo os tratamentos:

T1. Sulco/Camalhão - 230 mil plantas (pls.) ha⁻¹

T2. Sulco/Camalhão - 330 mil pls. ha⁻¹

T3. Sulco/Camalhão - 430 mil pls. ha⁻¹

T4. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 230 mil pls. ha⁻¹

T5. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 330 mil pls. ha⁻¹

T6. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 430 mil pls. ha⁻¹

T7. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 230 mil pls. ha⁻¹

T8. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 330 mil pls. ha⁻¹

T9. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 430 mil pls. ha⁻¹

Sobre os camalhões foram cultivadas duas linhas de soja espaçadas a 35 cm e o sulco entre camalhões distava 60 cm.

Foram avaliados os seguintes caracteres: fenometria (altura das plantas na maturação de colheita, altura de inserção da primeira vagem, nº de ramificações da haste principal); componentes do rendimento (peso de grãos, grãos por planta, grãos por vagem e vagens por planta); bem como a produtividade de grãos na umidade-padrão 13%. Exceto a produtividade de grãos, foi obtida da colheita de toda a área útil das parcelas, as demais avaliações foram realizadas em amostras de 15 plantas por parcela útil.

Os efeitos estatisticamente significativos pelo teste F aplicado à análise de variância foram analisados pelo teste de Tukey a 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A safra 2018/2019 foi bem prejudicada pelas condições climáticas, em decorrência de estiagem, seguida de ocorrências de altos índices pluviométricos (Figura 1), com conseqüente ocorrência de encharcamento, o que se refletiu sobre os tratamentos sem camalhão, principalmente, aquele onde o espaçamento entre linhas era de 45 cm.

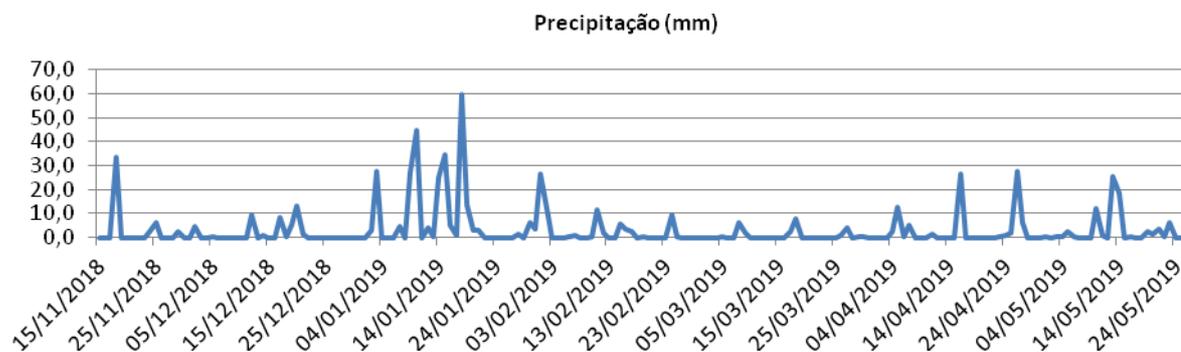


Figura 1. Distribuição das precipitações no ano agrícola 2018/2019. Capão do Leão-RS, 2019.

Na tabela 1, verificam-se os resultados obtidos para as variáveis de fenometria e componentes do rendimento analisadas no presente experimento. Nota-se que houve interação significativa ($p > 0,05$) entre os tratamentos, para as variáveis número total de vagens e de grãos por planta, peso de grãos e produtividade de grãos.

Tabela 1. Valores médios para variáveis de fenometria, componentes do rendimento e produtividade de grãos para a cv. BMX Icone RR cultivada em sulco camalhão ou não, e diferentes arranjos espaciais de plantas. Capão do Leão-RS, 2019

Trat.	Altura (cm)	Alt. Ins. 1ª vag. (cm)	Nº Ramific.	Nº vag. c/ 1	Nº vag. c/ 2	Nº vag. c/ 3	Nº vag. Total	Nº sem. Total	Peso de grãos (g)	Produtividade de Grãos (13%) kg/ha
T1	101,7 a	25,7 a	2,5 a	3,6 a	26,7 a	18,0 a	49,0 ab	97,8 a	17,48 ab	2811,0 ab
T2	104,4 a	29,2 a	2,0 a	2,1 ab	19,4 a	14,9 a	37,1 ab	75,3 ab	13,42 a c	3002,1 a
T3	111,1 a	26,5 a	2,7 a	3,5 a	26,7 a	19,4 a	50,9 a	101,0 a	18,46 a	2839,4 ab
T4	96,6 a	26,3 a	2,0 a	1,9 ab	17,3 a	11,6 a	31,6 b	58,5 b	9,98 c	2161,2 ab
T5	102,1 a	28,9 a	1,8 a	2,6 ab	17,7 a	12,4 a	33,1 ab	64,7 ab	11,79 bc	2281,3 ab
T6	93,9 a	28,0 a	2,3 a	2,0 ab	17,9 a	10,6 a	31,2 b	58,5 b	9,68 c	2540,8 ab
T7	81,4 a	1,8 a	3,1 a	1,6 b	18,4 a	15,4 a	36,2 ab	71,0 ab	12,35 a c	1888,4 ab
T8	91,3 a	1,8 a	2,8 a	1,5 b	18,4 a	19,0 a	40,1 ab	76,7 ab	13,14 a c	1948,3 ab
T9	77,5 a	1,8 a	3,3 a	1,6 b	19,4 a	14,1 a	36,0 ab	68,3 ab	12,09 a c	1872,2 b
CV (%)	16,20	14,11	31,83	35,54	20,46	25,28	21,16	21,15	21,06	19,84

T1. Sulco/Camalhão - 230 mil plantas (pls.) ha⁻¹; T2. Sulco/Camalhão - 330 mil pls. ha⁻¹; T3. Sulco/Camalhão - 430 mil pls. ha⁻¹; T4. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 230 mil pls. ha⁻¹; T5. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 330 mil pls. ha⁻¹; T6. Preparo Convencional / Espaçamento de 35 cm entre linhas - 430 mil pls. ha⁻¹; T7. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 230 mil pls. ha⁻¹; T8. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 330 mil pls. ha⁻¹; T9. Preparo Convencional / Espaçamento de 45 cm entre linhas - 430 mil pls. ha⁻¹. Médias seguidas por letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Em relação a média de produtividade, observa-se a maior produtividade para o tratamento sulco/camalhão e população de 330 mil plantas por ha (3002,1 kg ha⁻¹), e a menor produtividade para o tratamento em que a soja foi cultivada de forma convencional, ou seja, sem sulco/camalhão e população de 430 mil plantas por ha (1872,2 kg ha⁻¹).

Em questão de produtividades, numericamente, verifica-se que sobre sulco/camalhão a soja teve seu desempenho melhor do que nos demais tratamentos, independentemente da população de plantas avaliada. Resultados estes, condizentes com aqueles descritos por vários autores, assim como por Souza et al., 2007.

4. CONCLUSÕES

O sistema com camalhão pode proporcionar maior produtividade de grãos de soja quando comparado ao sistema convencional ou sem camalhão, principalmente em decorrência das adversidades climáticas. A conjugação camalhão e população de 330 mil plantas propiciou a melhor produtividade agrícola nas condições apresentadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAMBERG, A.L. Avaliação da densidade de um planossolo submetido a diferentes sistemas de cultivo ao longo do tempo através da tomografia computadorizada. 2007, 98f. Dissertação - (Mestrado em Agronomia), Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, RS.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. v. 6 - Safra 2018/19 - Nono levantamento, Brasília, p. 1-113 junho 2019. Acessado em 06 setembro 2019. Online. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>.

SOUZA, C.A.S.; THEISEN, G.; PARFITT, J.M.B.; SILVA, J.J.C.; POHLMANN, N.F.; CARVALHO, E.N.; SEGABINAZI, D.R. Sistema sulco/camalhão para irrigação e drenagem em áreas de várzea. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2007. 4p. (Comunicado Técnico, 165).

VAHL, L.C.; SOUZA, R.O. Aspectos físico-químicos de solos alagados. In: GOMES, A.S.; MAGALHÃES Jr., A.M. (Eds.) Arroz irrigado no sul do Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. p.97-118.

VEDELAGO, A. Adubação para a soja em Terras Baixas drenadas do Rio Grande do Sul. 83f, 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.