

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE SEMEADURA NA PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DA CULTIVAR DE ARROZ BRS PAMPA

Edna Almeida de Souza¹; Jéssica Rodrigues Garcia¹; Lais Tessari Perboni²; Fábio Schreiber³; Gustavo Mack Teló³; André Andres⁴; Dirceu Agostinetto⁵

Palavras chave: *Oryza sativa*, população de plantas, competição intraespecífica.

INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é considerado o alimento básico para mais da metade da população mundial, sendo terceiro cereal mais produzido no mundo (FAO, 2015). Devido sua elevada importância econômica, diversos fatores são considerados na sua produção, como por exemplo, escolha da cultivar e densidade de semeadura. O número ideal de plantas por unidade de área possibilita reduzir a competição intraespecífica, permitindo a expressão do potencial produtivo da cultivar (NAKAGAWA et al., 2000). O conhecimento da densidade de semeadura, de acordo com a cultivar, impede que sejam utilizadas sementes em excesso, reduzindo os custos de produção; melhorando a utilização dos recursos do ambiente; e, é de fácil adoção.

No Brasil, as cultivares utilizadas possuem elevada capacidade de afilhamento, aumentando a eficiência da planta em ocupar espaços e, dessa forma, compensando possível perda de produtividade devido ao estabelecimento reduzido da população inicial (YOSHIDA, 1981). De acordo com recomendações técnicas para cultura do arroz, as densidades ideais são de 80 a 120 kg ha⁻¹, para que seja estabelecida população de plantas entre 150 e 300 plantas por m² (SOSBAI, 2014). Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de diferentes populações de plantas da cultivar BRS Pampa sobre o desenvolvimento de colmos e produtividade de grãos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram conduzidos na Estação experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão, em solo classificado como Planossolo Háplico com 1,9% de matéria orgânica. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e as unidades experimentais consistiram em parcelas de 7,65 m² (1,53 x 5 m). Os tratamentos foram constituídos por densidades de semeadura (60, 80, 100, 120, 140 kg ha⁻¹) da cultivar BRS Pampa.

A semeadura na safra 2015/16 foi realizada no dia 25 de novembro de 2015, enquanto na semeadura da safra 2016/17 ocorreu no dia 10 de outubro de 2016. A adubação foi realizada segundo análise de solo e calculada baseando-se no manual de adubação e calagem para os Estados do RS e SC (TEDESCO, et al., 2004). Utilizou-se 442 kg ha⁻¹ de adubo 05-25-25, distribuído na linha de semeadura, suplementando com aplicações de nitrogênio em cobertura nos estágios fenológicos V4 e R0, totalizando 120 kg de N ha⁻¹. Os demais manejos seguiram as recomendações técnicas da cultura do arroz (SOSBAI, 2014).

As variáveis analisadas foram número de colmos principais aos 20, 35 e 50 dias após emergência da cultura (DAE) e produtividade de grãos (kg ha⁻¹). O número de colmos foi determinado através da coleta das plantas de arroz, contagem e separação de afilhos do colmo principal. A produtividade de grãos foi quantificada no final do ciclo através da colheita da área útil de 3m², pesagem dos grãos produzidos, padronização da umidade e extrapolado para kg ha⁻¹. Os dados foram submetidos a análise de variância (p≤0,05) e, em caso de significância, as médias dos números de colmos e produtividade foram comparadas pelo teste Duncan (p≤0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

¹Engº Agrº, mestranda em Fitossanidade, FAEM/UFPEL, edna.almeidasouza@gmail.com.

²Engº Agrº, doutoranda em Fitossanidade, FAEM/UFPEL.

³Engº Agrº, Dr. Pesquisador visitante Embrapa Clima Temperado.

⁴Engº Agrº, Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado.

⁵Engº Agrº, Dr. Professor da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPEL e do Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade, FAEM/UFPEL.

A densidade de semeadura influenciou no número de colmos de arroz nos dois anos de cultivo (Tab.1). Na safra 2015/16, observou-se aumento do número de colmos com o aumento da densidade de semeadura aos 20 e 35 DAE. Aos 50 DAE, à medida que aumentou a densidade de semeadura, houve aumento dos números de colmos até a densidade de 120 kg ha⁻¹, com posterior decréscimo na variável. Resultados semelhantes foram verificados por Lima et al. (2010) e Crusciol et al. (2003), em trabalhos com diferentes populações das cultivares IAC 102 e IAC 201, onde nas maiores densidades contatou-se maior números de colmos m⁻². Por outro lado, resultados obtidos por Höfs (2004), indicaram que o aumento na densidade de semeadura da cultivar IRGA 417 não modificou no número de colmos. Já, Franco (2011) observou que à medida que a densidade é aumentada, o número de colmos principais m² não sofreu grandes alterações, no entanto, o número de filhios por planta tende a diminuir.

Para safra 2016/17, aos 20 DAE, nas densidades de semeadura entre 80 a 140 kg ha⁻¹ não houve diferença no número de colmos (Tab.1). Aos 35 DAE a densidade de 100 kg ha⁻¹ foi a que apresentou maior número de colmos, enquanto que aos 50 DAE as densidades 100 e 120 kg ha⁻¹ foram as que apresentaram maiores valores para a variável. Observou-se que a densidade 140 kg ha⁻¹ aos 35 e 50 DAE teve menor número de colmos m², sendo que este resultado pode ser explicado, pela competição entre plantas, a qual ocorre quando um ou mais recursos necessários ao seu desenvolvimento e crescimento encontram-se em quantidade limitada para atender às necessidades de todas as plantas do meio (RADOSEVICH et al., 2007). Desta forma, esses resultados demonstram que para a cultivar BRS PAMPA, no segundo ano de cultivo, para a densidade 140 kg ha⁻¹, pode ter ocorrido competição intraespecífica. Trabalhos relacionados a espaçamento entre linhas da cultura apontam similar efeito de competição; onde, quanto mais próximas as plantas, menor foi a produção de massa seca de parte aérea e de colmos secundários (SANTOS et al., 1997).

Tabela 1 – Número de colmos m⁻¹ de plantas de arroz cultivar BRS PAMPA nas safras 2015/16 e 2016/17, em diferentes densidades de semeadura. Capão do Leão, RS

Densidade de semeadura (Kg ha ⁻¹)	Safra 2015/16			Safra 2016/17		
	20 DAE	35 DAE	50 DAE	20 DAE	35 DAE	50 DAE
60	48 d ¹	88 b	102 b	29 b	65 bc	74 bc
80	71 c	98 b	103 b	39 a	64 bc	76 bc
100	82 b	113 a	108 b	41 a	80 a	92 a
120	90 ab	115 a	122 a	42 a	75 b	86 ab
140	98 a	111 a	104 b	38 a	60 c	70 c
C.V. (%)	8,9	8,0	7,3	12,5	10,1	10,1

¹ Médias seguidas por mesmas letras na coluna, não diferem entre si pelo teste de Duncan (p<0,05).

As produtividades da cultivar BRS Pampa foram elevadas nos dois anos de cultivo, obtendo-se valores de 10 a 12 t ha⁻¹, em todas as densidades de semeadura, não observando-se significância estatística entre as densidades testadas (dados não apresentados). Resultados semelhantes foram encontrados por Souza et al. (1995), Mariot (2003), Höfs et al. (2004) e Lima (2010), os quais verificaram em densidades de semeadura semelhantes as testadas, não haver diferenças na produtividade de grãos. Estes resultados demonstram que o arroz pode atingir produtividades satisfatórias, em faixas relativamente amplas de densidade, quando outros fatores relacionados a manejo estejam em acordo das recomendações técnicas para a cultura, como adubação, manejo de plantas daninhas e manejo de irrigação.

Com aumento de densidades de semeadura há compensação nos componentes de produtividade, podendo implicar em menor número de colmos por planta e menor número de grãos por panícula. Porém, a produção total de colmos produtivos (com panícula) na área, colabora em obter similares produtividade de grãos por hectare (PEDROSO e REGINATTO, 1981; RIEFFEL et al., 2000).

CONCLUSÃO

As densidades de semeadura 100 e 120 kg ha⁻¹ propiciaram o maior número de colmos de arroz da cultivar.

Não houve efeito de densidades de semeadura na produtividade de grãos da cultivar BRS Pampa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUSCIOL, C.A.C.; LIMA, E.V.; ANDREOTTI, M.; GONÇALVES, J.R.P. Densidade de semeadura em cultivo tardio do arroz irrigado por inundação e contribuição do colmo principal e dos perfilhos na produtividade de grãos. **Cultura Agrônômica**, v.12, p.922, 2003.

SANTOS, A. B. dos; COSTA, J. D. Crescimento de arroz de sequeiro em diferentes populações e irrigação suplementar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 32(6), 591-599, 1997.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Production and trade statistics. Acessado em: 17 abril. 2017. Online. Disponível em: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-trade/en/>

FRANCO, D. F.; CORREIA, L. A. V.; DE MAGALHÃES JR, A. M.; ZONTA, E. P.; ANTUNES, I. F.; DA SILVA, M. G.; E OLIVEIRA KRÜGER, F. Arranjo espacial de plantas e contribuição do colmo principal e dos perfilhos na produção de grãos do arroz irrigado (*Oryza sativa* L.). **Current Agricultural Science and Technology**, v.17, p. 32-41, 2011.

HÖFS, A.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T.; e BARROS, A. C. S. A. Efeito da qualidade fisiológica das sementes e da densidade de semeadura sobre o rendimento de grãos e qualidade industrial em arroz. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 26, p. 55-62, 2004.

LIMA, E. D. V.; CRUSCIOL, C. A. C.; e MATEUS, G. P. Participação do colmo principal e dos filhinhos na produtividade do arroz irrigado, em função da densidade de semeadura. **Bragantia**, p. 387-393, 2010.

MARIOT, C. H. P.; SILVA, P. D.; MENEZES, V. G.; e TEICHMANN, L. L. Resposta de duas cultivares de arroz irrigado à densidade de semeadura e à adubação nitrogenada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, p. 233-241, 2003.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D.C.; NEVES, G.S.; SILVA, M.N.; SANCHES, S.V.; BARBOSA, V.; REGINATTO, M.P.V. Densidade de semeadura em arroz irrigado. In: Reunião da cultura do arroz irrigado, **Anais...** Pelotas/RS, Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado, p.141-145, 1981.

RADOSEVICH, S. R.; HOLT, J.; GHERSA, C. **Ecology of weeds and invasive plants: Relationship to agriculture and natural resource management**. 3.ed. New York: John Wiley e Sons, p. 454, 2007.

RIEFFEL NETO, S.R.; SILVA, P.R.F.; MENEZES, V.G.; MARIOT, C.H.P. Resposta de genótipos de arroz irrigado ao arranjo de plantas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, p.2383-2390, 2000.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. SOSBAI, Santa Maria, p. 192, 2014.

SOUSA, R. O.; GOMES, A.; MARTINS, J.; e PEÑA, Y. Densidade de semeadura e espaçamento entre linhas para arroz irrigado no sistema plantio direto. **Current Agricultural Science and Technology**, v.1, 1995.

TEDESCO, M. J., GIANELLO, C., ANGHINONI, I., BISSANI, C. A., CAMARGO, F. A. O., & WIETHÖLTER, S. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: CQFS-RS/SC, 404 p., 2004.

YOSHIDA, SHOUICHI. **Fundamentals of rice crop science**. Int. Rice Res. Inst., 279 p., 1981.