

## DENSIDADE DE SEMEADURA E MANEJO DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NO TRIGO DE SEQUEIRO EM PLANALTINA-DF

Jorge Henrique Chagas<sup>1</sup>; Júlio César Albrecht<sup>2</sup>; João Leonardo Fernandes Pires<sup>1</sup>; Márcio Só e Silva<sup>1</sup>; Joaquim Soares Sobrinho<sup>1</sup> e Márcio Akira Ito<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Pesquisador, Embrapa Trigo, Rod. BR 285, km 294, CEP 99.001-970, Passo Fundo-RS; <sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18, CEP 73.310-970, Planaltina-DF. Email: jorge.chagas@embrapa.br.

Tem-se preconizado o parcelamento da adubação nitrogenada, sendo parte na semeadura e o restante em cobertura no perfilhamento da lavoura. Contudo, no cultivo sequeiro no período da safrinha, na região do cerrado, a aplicação do nitrogênio total na semeadura tem se tornado uma opção interessante devido às condições de precipitações irregulares neste período. Outro benefício da aplicação do N total na semeadura de acordo com Foloni et al. (2012) é o de eliminar a operação de adubação de cobertura e aumentar a eficiência de uso dos fertilizantes. Outro fator importante na cultura do trigo é a densidade de semeadura que junto ao manejo de nitrogênio e fatores climáticos locais tem grande influência sobre os componentes da produtividade da cultura do trigo. Assim, objetivou-se avaliar diferentes densidades de plantio e manejos de nitrogênio nas cultivares de trigo BR 18 e BRS 264 cultivadas no sistema de sequeiro no período da safrinha.

O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina - DF, localizada nas coordenadas 15° 36' de latitude sul e 47° 42' de longitude oeste e altitude de 1007 m acima do nível do mar, com classificação climática de Köppen do tipo Cwa. A análise química do solo, para amostragem de 0 a 20 cm, revelou os seguintes resultados: pH (H<sub>2</sub>O) = 4,9; Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K, Al<sup>3+</sup>, H+Al<sup>3+</sup> = 0,4; 0,3; 0,3; 0,8; 4,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; P = 30,9 mg dm<sup>-3</sup>; CTC = 5,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; soma de bases = 1,04 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; V = 21% e matéria orgânica = 29,9 g kg<sup>-1</sup>. A

análise granulométrica apresentou: argila = 300; silte = 175; e areia = 525 g kg<sup>-1</sup>. Os dados pluviométricos fornecidos pela estação principal da Embrapa Cerrados durante a condução do experimento foram: 116,1 mm em fevereiro, 64,5 mm em março, 171,3 mm em abril, 34,6 mm em maio e 1,3 mm em junho.

As sementeiras foram realizadas mecanicamente em duas épocas, no dia 18 de fevereiro de 2012 (Época 1) e no dia 15 de março de 2012 (Época 2) com espaçamento entre fileiras de 20cm, no sistema de plantio direto, sobre palhada de soja. A adubação de plantio consistiu da aplicação de 300 kg ha<sup>-1</sup> de adubo de fórmula comercial 04-30-16. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema de fatorial 3 x 4 em parcelas subdivididas, com quatro repetições. A parcela foi constituída por 3 densidades de sementeira (250, 350 e 450 sementes/m<sup>2</sup>) e na subparcela os 4 diferentes manejos de nitrogênio (manejo A = 80 Kg ha<sup>-1</sup> aplicados no plantio, B = 40 kg ha<sup>-1</sup> no plantio + 40kg ha<sup>-1</sup> no perfilhamento, C = 80Kg ha<sup>-1</sup> aplicados no perfilhamento e manejo D = 40kg ha<sup>-1</sup> no perfilhamento + 40 kg ha<sup>-1</sup> aplicados na fase de emborrachamento). As subparcelas foram constituídas de 5 linhas de 6 metros de comprimento com uma área total de 6m<sup>2</sup>, com área útil considerada de 5,0m<sup>2</sup> (5,0 x 1,0m). Os diferentes manejos de nitrogênio foram aplicados em cobertura no trigo, na forma de uréia. Em pré-semeadura do trigo foi aplicado o herbicida glifosate na dose de 2,0 L ha<sup>-1</sup> e em pós-emergência 5g ha<sup>-1</sup> de Metsulfuron-metil e 0,2 L ha<sup>-1</sup> de Clodinafop-propargil, uma aplicação de 1 L ha<sup>-1</sup> do inseticida Clorpirifós e duas de fungicidas, 1 L ha<sup>-1</sup> de Piraclostrobina+Epoxiconazol e 0,75 L ha<sup>-1</sup> de Tebuconazol, todas com 250 litros de calda.

Foram realizadas as seguintes avaliações: rendimento de grãos (kg ha<sup>-1</sup>); peso hectolítrico (kg hL<sup>-1</sup>) e peso de mil grãos (g). O peso hectolítrico foi determinado através do aparelho Agrológic<sup>®</sup> AL - 101, aferido. As análises foram realizadas utilizando-se o programa Sisvar<sup>®</sup>, versão 4.2 (Ferreira, 2003). Os dados foram submetidos à análise de variância com teste F (p<0,05) e teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na época 1 de semeadura apenas o fator densidade foi significativo para a característica peso de mil grãos (PMG) na cultivar BR 18, com a densidade de 250 sementes/m<sup>2</sup> apresentando maior PMG do que a densidade de 350 sementes/m<sup>2</sup> (Tabela 1). Já para a BRS 264, o rendimento de grãos foi significativo para a densidade, com o maior rendimento na densidade de 450 sementes/m<sup>2</sup> e o PMG apresentou uma interação significativa (Tabela1). Desdobrando dos manejos dentro de cada densidade, na densidade 350 sementes/m<sup>2</sup> o fator manejo de N foi significativo, onde o manejo D foi superior apenas ao manejo B (Tabela 3).

Na época 2, não foi observado diferenças significativas dos tratamentos nas características avaliadas na cultivar BR 18 (Tabela 2). A cultivar BRS 264 apenas teve resposta para a característica do PH, com uma interação significativa. Desdobrando, o manejo de N foi significativo dentro das densidades 350 e 450 sementes/m<sup>2</sup> (Tabela 3). Na densidade de 350 sementes/m<sup>2</sup>, o PH foi maior no manejo D quando comparado com o manejo B e C. Na densidade de 450, o PH foi maior apenas no manejo D quando comparado com o manejo A (Tabela 3). Resultados semelhantes, aos dos obtidos com a cultivar BR 18, foram obtidos por Alvarenga et al. (2009), que não observaram influência de densidades acima de 150 sementes/m<sup>2</sup> no rendimento de grãos. Já a BRS 264 na época 1 o rendimento foi maior na densidade de 450 sementes/m<sup>2</sup>, evidenciando a diferença entre as cultivares. A ausência de resposta dos diferentes manejos de nitrogênios aplicados, principalmente quanto ao rendimento, indica que o nitrogênio pode ser aplicado totalmente no plantio em cobertura sobre o solo, mas estudos futuros devem ser executados. Resultados semelhantes foram obtidos por Teixeira Filho et al. (2010), onde o nitrogênio aplicado total na semeadura ou parcelado na semeadura e perfilhamento não apresentaram diferenças no rendimento. Em conclusão, os diferentes manejos de N não influenciaram o rendimento de grãos e o PH, podendo a adubação nitrogenada ser realizada em cobertura no momento do plantio do trigo. As densidades de semeaduras não influenciaram a cultivar BR 18, assim, indica-se a menor quantidade de sementes testada (250 sementes/m<sup>2</sup>).

## Referencias bibliográficas

ALVARENGA, C.B.; SOBRINHO, J.S.; SANTOS, E.M. Comportamento de cultivares de trigo em diferentes densidades de semeadura sob irrigação indicadas para a região do Brasil Central. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 25, n. 5, p. 98-107, 2009.

FERREIRA DF. 2003. **SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows, versão 4.2.** Lavras: DEX/UFLA.

FOLONI, J.S.S.; BASSOI, M.C.; MOREIRA, A.; MULLER, M.L.; COSTA, A. Adubação Nitrogenada Totalmente na Semeadura do Trigo. FERTBIO 2012. Maceió-AL. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66772/1/FERTBIO-2069.pdf>> Acesso: 30/06/2013.

TEIXEIRA FILHO, M. C. M.; BUZETTI, S.; ANDREOTTI, M.; ARF, O.; BENETT, C. G. S. Doses, fontes e épocas de aplicação de nitrogênio em trigo irrigado em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 45, n. 8, p. 797-804, 2010.

**Tabela 1.** Rendimento de grãos (Rend), peso hectolítrico (PH) e peso de mil grãos (PMG) das cultivares de trigo BR 18 e BRS 264 submetidas a diferentes densidades de semeadura e manejos de nitrogênio na época 1 de semeadura na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina - DF, 2012.

Época 1						
Densidades (sementes/m <sup>2</sup> )	BR 18			BRS 264		
	Rend (kg ha <sup>-1</sup> )	PH (kg hL <sup>-1</sup> )	PMG (g)	Rend (kg ha <sup>-1</sup> )	PH (kg hL <sup>-1</sup> )	PMG (g)*
250	2313,73a	78,80a	33,58a	1559,72b	69,48a	--
350	2182,46a	77,86a	31,06 b	1581,55b	68,83a	--
450	2140,93a	77,41a	31,73ab	1763,65a	70,17a	--
Manejo de N						
A	2238,10a	78,64a	32,35a	1717,33a	69,97a	--
B	2097,93a	77,34a	32,10a	1530,87a	68,64a	--
C	2299,66a	77,94a	31,66a	1623,96a	69,34a	--

<b>D</b>	2213,81a	78,18a	32,37a	1667,73a	70,03a	--
<b>Média Geral</b>	2212,38	78,02	32,12	1634,97	69,49	22,02

\* Interação significativa. As médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre se pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Rendimento de grãos (Rend), peso hectolétrico (PH) e peso de mil grãos (PMG) das cultivares de trigo BR 18 e BRS 264 submetidas a diferentes densidades de semeadura e manejos de nitrogênio na época 2 de semeadura na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina - DF, 2012.

<b>Época 2</b>						
<b>Densidades (sementes/m<sup>2</sup>)</b>	<b>BR 18</b>			<b>BRS 264</b>		
	<b>Rend (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>PH (kg hL<sup>-1</sup>)</b>	<b>PMG (g)</b>	<b>Rend (kg ha<sup>-1</sup>)</b>	<b>PH (kg hL<sup>-1</sup>)*</b>	<b>PMG (g)</b>
<b>250</b>	1934,35a	81,03a	35,48a	1548,39a	--	25,95a
<b>350</b>	1974,34a	81,47a	35,39a	1520,83a	--	25,18a
<b>450</b>	2344,87a	82,43a	35,33a	1510,22a	--	25,35a
<b>Manejo de N</b>						
<b>A</b>	1984,45a	81,63a	35,48a	1512,07a	--	25,39a
<b>B</b>	2153,26a	81,83a	34,87a	1448,97a	--	25,41a
<b>C</b>	2069,82a	81,58a	35,87a	1578,40a	--	25,56a
<b>D</b>	2130,55a	81,54a	35,39a	1566,48a	--	25,60a
<b>Média Geral</b>	2084,52	81,64	35,40	1526,48	74,13	25,49

\* Interação significativa. As médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre se pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Tabela 3.** Desdobramento dos diferentes manejos de nitrogênio dentro de cada densidade de semeadura para o peso de mil grãos na época 1 e para o peso hectolétrico na época 2 da cultivar BRS 264. Planaltina - DF, 2012.

<b>Peso de mil grãos</b>			
<b>Manejo de N</b>	<b>250</b>	<b>350</b>	<b>450</b>
<b>A</b>	22,65 a	21,10 ab	22,05 a
<b>B</b>	22,10 a	20,40 b	22,20 a
<b>C</b>	21,12 a	21,67 ab	23,27 a
<b>D</b>	22,11 a	22,27 a	23,32 a
<b>Média</b>	21,99	21,36	22,71
<b>Peso Hectolétrico</b>			
<b>Manejo de N</b>	<b>250</b>	<b>350</b>	<b>450</b>
<b>A</b>	74,42 a	74,15 ab	72,92 b
<b>B</b>	75,02 a	73,77 b	74,15 ab
<b>C</b>	74,25 a	72,95 b	73,67 ab
<b>D</b>	74,02 a	75,45 a	74,77 a
<b>Média</b>	74,42	74,08	73,87

As médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre se, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.