

## MANEJO 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>.

<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. E-mail: jorge.chagas@embrapa.br.

Atualmente tem-se preconizado o parcelamento da adubação nitrogenada, sendo parte na semeadura e o restante em cobertura no perfilhamento da lavoura. Contudo, a aplicação do nitrogênio total na semeadura do cultivo do trigo de sequeiro tem se tornado uma opção interessante devido às condições de precipitação pluvial irregulares no período da safrinha, na região do cerrado. Segundo Foloni et al. (2012), um dos benefícios da aplicação do N total na semeadura é o de aumentar a eficiência de uso dos fertilizantes e reduzir operações. Assim, objetivou-se avaliar as cultivares de trigo BRS 404, BR 18, BRS 264 e a linhagem PF 080492 cultivadas em diferentes estratégias manejo de nitrogênio aplicado em cobertura, 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, 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) = 5,0; Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K, Al<sup>3+</sup>, H+Al<sup>3+</sup> = 0,6; 0,4; 0,2; 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 = 1,26 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; V = 25% e matéria orgânica = 23,8 g kg<sup>-1</sup>. A análise granulométrica apresentou: argila = 300; silte = 195; e areia = 505 g kg<sup>-1</sup>. Os dados pluviométricos fornecidos pela estação meteorológica principal da Embrapa Cerrados durante a condução do experimento foram: 298,5 mm em março, 116,1mm em abril, 6,9 mm em maio e 21,2 mm em junho. As semeaduras foram

realizadas mecanicamente em duas épocas, no dia 04 março de 2014 (Época 1) e no dia 02 de abril de 2014 (Época 2) com espaçamento entre fileiras de 18 cm, no sistema plantio direto, sob palhada de soja. A adubação de semeadura consistiu da aplicação de 300 kg ha<sup>-1</sup> de adubo de fórmula comercial NPK 04-30-16. A densidade de semeadura foi de 250 sementes m<sup>-2</sup>. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. A parcela foi constituída por três cultivares (BRS 404, BRS 264 e BR 18) e uma linhagem (PF 080492) e a subparcela por cinco diferentes manejos de nitrogênio (manejo A = zero kg ha<sup>-1</sup> em cobertura, B = 80 kg ha<sup>-1</sup> aplicados em cobertura na semeadura, C = 80 kg ha<sup>-1</sup> aplicados em cobertura no perfilhamento, D = 40 kg ha<sup>-1</sup> em cobertura na semeadura + 40 kg ha<sup>-1</sup> em cobertura no perfilhamento e manejo E = 40 kg ha<sup>-1</sup> em cobertura no perfilhamento + 40 kg ha<sup>-1</sup> aplicados em cobertura na fase de emborrachamento). As subparcelas foram constituídas de oito linhas de seis metros de comprimento com uma área total de 8,6 m<sup>2</sup>, com área útil considerada de 7,2 m<sup>2</sup>. Os diferentes manejos de nitrogênio foram aplicados em cobertura no trigo, na forma de sulfato de amônio. 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 Piraclostrobrina + Epoxiconazol e 0,75 L ha<sup>-1</sup> de Tebuconazol, todas com 250 L de calda. Foram realizadas as seguintes avaliações: rendimento de grãos (kg ha<sup>-1</sup>); peso do hectolitro (kg hL<sup>-1</sup>), peso de mil grãos (g) e o número de espigas m<sup>-2</sup>. O peso do hectolitro foi determinado através do aparelho Agrologic<sup>®</sup> AL - 101. As análises estatísticas 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 comparação de médias por Tukey a 5% de probabilidade.

Tanto na primeira época (Época 1), quanto na segunda época de semeadura (Época 2), não houve interação significativa entre os genótipos e os diferentes manejos de nitrogênio aplicados (Tabela 1 e 2). Assim, analisando os fatores de forma independente, na Época 1, diferenças significativas foram

observadas quanto ao rendimento de grãos (RG), peso do hectolitro (PH) e peso de mil grãos (PMG) já para o número de espigas  $m^{-2}$  não houve diferenças significativas entre os genótipos cultivados (Tabela 1). A cultivar BRS 404 obteve maior rendimento de grãos, seguida pela BR 18, a cultivar BRS 264 apresentou o menor rendimento. Quanto ao PH, as cultivares BRS 404, BR 18 e a linhagem PF 080492 foram superiores ao BRS 264. Já o PMG foi maior nas cultivares BR 404 e BR 18 (Tabela 1). Em relação aos diferentes manejos de nitrogênio aplicados, apenas a variável rendimento de grãos foi significativa, com os manejos B (80 kg  $ha^{-1}$  em cobertura no plantio) e C (80 kg  $ha^{-1}$  em cobertura no perfilhamento) sendo superiores aos manejos A (Zero kg  $ha^{-1}$ ) e E (40 kg  $ha^{-1}$  no perfilhamento + 40 kg  $ha^{-1}$  no emborrachamento), porém não se diferenciando do manejo D (40 kg  $ha^{-1}$  em cobertura no plantio + 40 kg  $ha^{-1}$  em cobertura no perfilhamento) (Tabela 1).

Na segunda época de semeadura (Época 2), os genótipos apresentaram diferenças significativas. O RG foi maior na linhagem PF 080492 e na cultivar BRS 264. A BRS 264 apresentou menor PH em relação aos outros três genótipos de trigo, que não se diferenciaram entre si. O PMG da BR 18 foi maior, seguida da PF 080492, enquanto a BRS 264 teve menor PMG. O número de espigas  $m^{-2}$  foi superior na BRS 264 em relação a BR18 e PF 080492, porém não se diferenciando da BRS 404 (Tabela 2). Quanto aos diferentes manejos de N, apenas o RG foi significativo, com o manejo B (80 kg  $ha^{-1}$  em cobertura no plantio) apresentando maior RG do que o manejo E (40 kg  $ha^{-1}$  no perfilhamento + 40 kg  $ha^{-1}$  no emborrachamento), contudo, não se diferenciando dos demais (Tabela 2). Resultados semelhantes foram obtidos por Teixeira Filho et al. (2010), onde o N aplicado total na semeadura ou parcelado na semeadura e perfilhamento não apresentaram diferenças quanto ao rendimento. O comportamento semelhante dos rendimentos de grãos nos manejos de N aplicados em cobertura na semeadura e no perfilhamento (B, C e D), indica que o N pode ser aplicado totalmente na semeadura em cobertura sobre o solo, em cobertura na fase de perfilhamento ou dividida entre a semeadura e perfilhamento. Com isso, a extensão do período para a realização da adubação nitrogenada em cobertura

pelo produtor aumenta, podendo ser realizada com maior eficiência e resultando, posteriormente, em uma maior disponibilidade do nutriente para a planta, principalmente devido nas condições de precipitações pluviárias irregulares como as que ocorrem na região do cerrado na época de semeadura da safrinha. Segundo Wiethölter (2011), várias condições, como resíduos culturais, temperatura e umidade do solo, podem influenciar na mineralização ou imobilização do N, tornando mesmo passível ou não, de ser absorvido pela planta e considera as condições químicas do solo e a precipitação local como fatores relevantes na aplicação de N em cobertura podendo interferir na disponibilidade do N aplicado e do N nativo do solo. Em conclusão, a cultivar BRS 404 apresentou RG superior aos demais genótipos na primeira época. A adubação de N em cobertura pode ser realizada na semeadura, no perfilhamento ou dividida entre a semeadura e o perfilhamento do trigo. O PH e o PMG não foram afetados pelos manejos de N.

### **Referencias bibliográficas**

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

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: 30/05/2015.

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.

WIETHÖLTER, S. Fertilidade do solo e a cultura do trigo no Brasil. In: PIRES, J.L.F.; VARGAS, L.; CUNHA, G.R. da. **Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável.** Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo, 2011, 488p.

**Tabela 1.** Rendimento de grãos (RG), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG) e número de espigas/m<sup>2</sup> (Espigas m<sup>-2</sup>) de genótipos de trigo cultivados na primeira época de semeadura (Época 1) em diferentes manejos de nitrogênio na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina – DF, 2014.

Genótipos	Época 1			
	RG (kg ha <sup>-1</sup> )	PH (kg hL <sup>-1</sup> )	PMG (g)	Espigas m <sup>-2</sup>
BRS 404	2.634 a	79,18 a	29,4 a	494,7*
PF 080492	1.749 c	77,07 a	26,4 b	483,1
BR 18	2.430 b	76,73 a	30,9 a	486,7
BRS 264	862 d	62,84 b	20,7 c	431,9
<b>Manejos de N</b>				
A	1.784 c	74,43*	27,5*	458,8*
B	2.003 a	73,66	26,6	478,9
C	2.011 a	73,76	26,3	486,2
D	1.963 ab	73,74	27,1	474,9
E	1.832 bc	74,18	26,8	471,4
Média Geral	1.919	73,95	26,8	474,1

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

\* Não significativo pelo teste de F a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Rendimento de grãos (RG), peso do hectolitro (PH), peso de mil grãos (PMG) e número de espigas/m<sup>2</sup> (Espigas m<sup>-2</sup>) de genótipos de trigo cultivados na segunda época de semeadura (Época 2) em diferentes manejos de nitrogênio na área experimental da Embrapa Cerrados. Planaltina – DF, 2014.

Genótipos	Época 2			
	RG (kg ha <sup>-1</sup> )	PH (kg hL <sup>-1</sup> )	PMG (g)	Espigas m <sup>-2</sup>
BRS 404	719 b	81,41 a	31,5 c	336,9 ab
PF 080492	927 a	81,58 a	29,6 b	320,8 b
BR 18	639 b	80,48 a	36,2 a	308,0 b
BRS 264	985 a	77,02 b	26,4 d	370,4 a
<b>Manejos de N</b>				
A	784 ab	80,21*	31,1*	329,5*
B	861 a	80,07	30,8	329,5
C	836 ab	80,22	31,0	331,9
D	841 ab	80,13	31,1	332,8
E	766 b	79,96	30,7	346,4
Média Geral	818	80,12	30,9	334,0

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

\* Não significativo pelo teste de F a 5% de probabilidade.