

UTILIZAÇÃO DE NITROGÊNIO EM COBERTURA NA CULTURA DO TRIGO NA REGIÃO DA ALTA PAULISTA

Fernando Takayuki Nakayama

PqC do Pólo Regional da Alta Paulista/APTA

fnakayama@apta.sp.gov.br

Marcelo Rosa Melo

PqC do Pólo Regional da Alta Paulista/APTA

rosamelo@apta.sp.gov.br

Jailson Lara Fagundes

PqC do Pólo Regional da Alta Paulista/APTA

jlfagundes@apta.sp.gov.br

José Carlos Cavichioli

PqC do Pólo Regional da Alta Paulista/APTA

jccavichioli@apta.sp.gov.br

Francisco Seiti Kasai

PqC do Pólo Regional da Alta Paulista/APTA

fskasai@apta.sp.gov.br

Introdução

A cultura do trigo no estado de São Paulo vem alcançando, a cada dia, maior importância, principalmente com o advento de cultivares melhoradas que se adaptam ao nosso solo e clima, alicerçada nos ganhos de produtividade, na rentabilidade e na melhoria da qualidade industrial. A produtividade do trigo é definida em função da cultivar utilizada, da quantidade de insumos e das técnicas de manejo empregadas. A crescente utilização de cultivares de alto potencial produtivo tem implicado no uso mais freqüente de insumos, entre os quais a

adubação nitrogenada (Zagonel *et al.*, 2002). Doses de N devem ser aplicadas quando se pretende obter altas produtividades, em cultivares resistentes ou moderadamente resistentes ao acamamento e com alto potencial de rendimento baseando-se na estatura das plantas e na fertilidade do solo. Em média são utilizados de 30 a 60 kg/há do elemento (Costa & Oliveira, 1998), sendo as menores doses recomendadas para as cultivares de porte alto e/ou para solos de alta fertilidade. Entretanto, algumas cultivares podem responder até 120 kg/há de nitrogênio. (Freitas *et al.*, 1995; Vieira *et al.*, 1995). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio em cobertura na produtividade da cultivar BRS-208 na região oeste de São Paulo.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios da Alta Paulista, em Adamantina, no período 9 de maio a 6 de setembro de 2005, a 415 m de altitude, 21°40'S de latitude e 51°08'W de longitude e o clima da região é do tipo Cwa, com estação chuvosa e quente no verão e inverno seco, segundo a classificação de Köppen. O solo da área experimental, classificado como argissolo vermelho-amarelo, eutrófico, A moderado, textura arenosa/média e topografia ondulada (EMBRAPA, 1999), foi submetido ao preparo convencional e adubação, conforme recomendações de Adubação e Calagem para o Estado de São Paulo (RAIJ *et al.*, 1996). Não houve necessidade de calagem, sendo a adubação de base constituída de 20 kg/ha de nitrogênio (N), 70 kg/ha de P₂O₅ e 40 kg/ha de K₂O, na formulação 8-28-16. A semeadura do trigo cv BRS 208, foi realizada manualmente a lanço, no dia 4 de maio de 2005, empregando-se a densidade de 100 kg/ha. A cultura submetida à irrigação, adotando-se o sistema por aspersão com turno de rega variável, utilizando-se o método do tanque "Classe A" para estimativa da evapotranspiração de referência. Os tratamentos consistiram de cinco doses de nitrogênio (0, 25, 50, 100 e 200 kg/ha) aplicadas antes do início das avaliações. O adubo nitrogenado (uréia), correspondente às doses, foi distribuído em uma aplicação, 25 dias após a emergência. As unidades experimentais corresponderam à parcelas de 6 m² (3,0 x 2,0 m). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Em cada parcela mediu-se a altura das plantas, colhendo-se em seguida as quatro linhas centrais da unidade experimental (2,08 m²) ao nível do solo.

Essa amostra foi pesada e secada em estufa a 65°C, por 72 horas, para massa seca. Por meio das relações entre a massa seca e massa verde estimou-se o acúmulo de massa seca

total. Estimou-se a produção de grãos dos tratamentos, utilizando-se do peso coletado de cada amostra, a qual foi transformada para kg/ha. Separou-se 10 espigas ao acaso, em cada parcela, para contagem do número médio de grãos por espiga. Para determinação da massa hectolitrica, utilizou-se balança especial, avaliando-se uma amostra de cada parcela colhida, e, para massa de cem grãos, fez-se a contagem de cem sementes de cada parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância e de equações de regressão ($P < 0,05$), utilizando-se o programa SAS (2002).

Resultados e Discussão

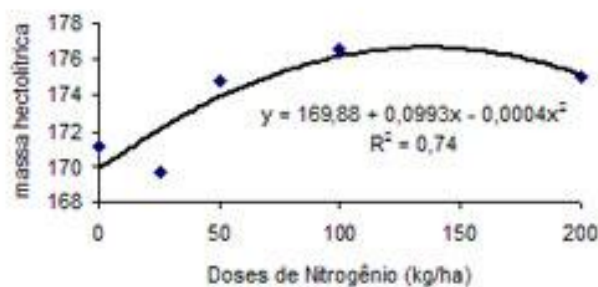
A disponibilidade térmica e a hídrica, fornecida através da irrigação foram favoráveis para o crescimento e desenvolvimento das plantas e para o processo de mineralização da matéria orgânica do solo, contribuindo provavelmente para maior disponibilidade de N para as plantas. A análise de regressão para as doses de N indicou efeito significativo para produção de matéria seca total, massa hectolétrica e produtividade de trigo. O modelo que melhor se ajustou aos dados de produção de matéria seca total foi o linear, enquanto a produção de grãos e peso hectolitro foi o quadrático. A produção de grãos foi crescente com a aplicação até a dose de $158,82 \text{ kg.ha}^{-1}$ de N, com uma produção de 2.810 kg.ha^{-1} , mostrando uma resposta favorável da cultivar para esta prática, concordando com Freitas et al. (1995) que verificaram aumento crescente de produtividade com o aumento da dose de nitrogênio de 0 até 120 kg/há para a média de oito cultivares e que confirmam o potencial do trigo em responder a altas doses de nitrogênio e discordando de TECTRIGO (2004), que recomenda de 30 a 90 kg.ha^{-1} para altas produtividades.

Figura 1 – Produtividade de grãos de trigo BRS 208 em função das doses de nitrogênio. Significativo a 1% () e 5%**

QUESTÕES	Porcentagem (%)					
	Agrônomos	Pesquisadores/ pós graduandos	Produtores	Graduandos	Outros profissionais	Total de respostas
1. As suas expectativas foram atendidas?						
a) Sim, totalmente	80,0	100,0	38,5	50,0	64,3	55,2
b) Sim, parcialmente	20,0	0,0	53,8	50,0	28,6	41,8
c) Não	0,0	0,0	7,7	0,0	7,1	3,0
2. Por favor, avalie o evento						
a) Excelente	40,0	100,0	53,8	40,6	53,8	49,2
b) Bom	60,0	0,0	15,4	59,4	46,2	44,8
c) Regular	0,0	0,0	30,8	0,0	0,0	6,0
d) Ruim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3. Quais dos temas abordados vocês gostaria que fosse específico para um curso?						
a) Hortaliças hidropônicas	0,0	0,0	0,0	27,0	8,0	11,0
b) Hortaliças orgânicas	20,0	14,2	23,3	46,0	24,0	30,3
c) Hortaliças não-convencionais	10,0	42,9	16,7	21,6	24,0	21,1
d) Processamento mínimo de hortifruts	40,0	0,0	26,7	0,0	28,0	14,4
e) Desidratação de hortifruts	30,0	42,9	33,3	5,4	16,0	20,2
4. Cite outros temas que você gostaria que fosse abordado num outro evento						
a) Comercialização de hortaliças					12,7	
b) Controle biológico de pragas					10,9	
c) Associações, cooperativas, etc					5,4	
d) Aproveitamento de resíduos e compostagem					50,4	

Quanto à massa hectolitrica de trigo, ocorre acréscimo até (176,4 g) com a aplicação de 136,16 kg.ha⁻¹ de N, sendo explicado pela equação quadrática $Y=1942,4+10,929x-0,0344x^2$, discordando de Torturello (2005) que não encontrou diferenças pelo teste F.

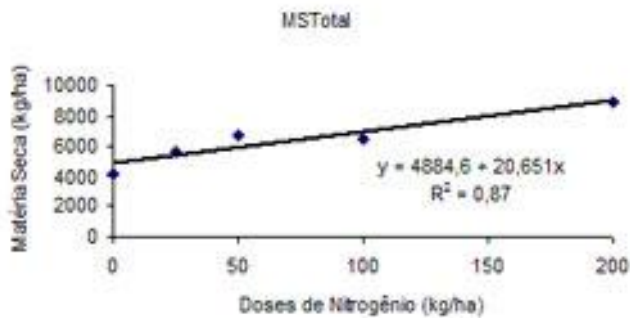
Figura 2 – Massa hectolitrica de trigo BRS 208 em função das doses de nitrogênio. Significativo a 1% () e 5% (*).**



A produção de matéria seca total aumentou linearmente com as doses de N e corroborando com Zagonel et al., (2002) que não encontrou diferenças significativas. A maior produtividade de matéria seca total (9.014 kg.ha⁻¹) foi obtida pela aplicação de 200 kg.ha⁻¹ de N em cobertura. A aplicação do nitrogênio, independente da dose, não apresentou efeito significativo para incrementos de altura da planta, stand final de planta, número de grãos por espiga e massa de 100 grãos, neste experimento, justificam-se provavelmente devido boa uniformidade de distribuição de sementes, e estas sendo de pureza, vigor e muito bem

estável quanto às características varietais além da área experimental apresentar solos bem preparados (sem camadas de compactação) e bem corrigidos.

Figura 3 – Rendimento de matéria seca de trigo BRS 208 em função das doses de nitrogênio. Significativo a 1% () e 5% (*)**



Conclusões

A aplicação do nitrogênio, independente da dose, não apresentou efeito significativo para incrementos de altura da planta, stand final de planta, número de grãos por espiga e massa de 100 grãos, neste experimento.

Houve resposta para produtividade até a dose de 136 kg/ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura.

Referências

COSTA, J.M.; OLIVEIRA, E.F. **Fertilidade do solo e nutrição de plantas**. Campo Mourão, PR: COAMO/CODETEC, 1998. 89 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPQ, 1999. 412 p.

FREITAS, J.G.; CAMARGO, C.E.O.; PEREIRA FILHO, A.W.P., et al., **Revista Brás da Ciência do Solo**, Campinas, v.19, p. 229-234. 1995

RAIJ, B.V..; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. & FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**, 2.ed. Campinas, Instituto Agrônômico & Fundação IAC, 1996. 285p. (Boletim técnico, 100)

SANTOS,

M.R.T. **Eficiência e resposta de genótipos de trigo irrigado por aspersão ao espaçamento, população de plantas e doses de nitrogênio.** 2005. 82p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2005

TECTRIGO. **Informações técnicas para safra de 2004** (Documentos, 01). Londrina, 2004.

VIEIRA, R.D.; FORNASIERI FILHO, D.; MINOHARA, L., et al. Efeitos de doses e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura na produção e na qualidade fisiológica de sementes de trigo. **Científica**. V.23. n.2. p.257-264. 1995.

ZAGONEL, J.; VENANCIO, W.S.; KUNZ, R.P.; TANAMATI, H. Doses de nitrogênio e densidade de plantas com e sem um regulador de crescimento afetando o trigo, cultivar OR-1. **Ciência Rural**. V.32, n.1, p.25-29, 2002.

