



Análise bioeconômica da produção de trigo BRS Tarumã manejado com diferentes doses de sulfato de amônio

**Jean Carlos de Oliveira Machado^{1*}, Delvacir Rezende Bolke²,
Gabriel Menegazzi da Conceição¹, Leticia Rodrigues Costa¹, Micheli Regiani Sippert¹,
Ione Maria Pereira Haygert-Velho³**

¹Acadêmico(a) do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria do *Campus* de Palmeira das Missões – RS, Brasil.

²Zootecnista, Instituto Federal Sul Riograndense, *Campus* de Pelotas Visconde da Graça (CaVG), Pelotas – RS.

³Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Maria – *Campus* de Palmeira das Missões, Palmeira das Missões – RS, Brasil. E-mail: ione.h.velho@ufsm.br

Resumo: Objetivou-se avaliar os índices bioeconômicos sobre a produção de matéria seca e longevidade da pastagem de trigo duplo propósito BRS Tarumã com diferentes doses 0, 150, 250, 350 e 450 de nitrogênio por hectare na forma de sulfato de amônio. A semeadura foi realizada no dia 15 de abril de 2014. A amostragem foi realizada manualmente e após determinou-se o teor de matéria seca. As maiores doses de nitrogênio 350 e 450 kg/ha permitiram maior longevidade da pastagem (212 dias). A média da taxa de acúmulo diário do tratamento 450 foi de 38,6 kg de MS/ha. A produção total de matéria seca na dose 350 foi mais de quatro vezes maior que no tratamento testemunha, enquanto o custo do quilograma de matéria seca produzida diminuiu com a maior adubação nitrogenada e maior produção. A produção de TDP BRS Tarumã é alterada pelas doses de nitrogênio aplicado na forma de sulfato de amônio. O custo de produção do quilograma de pasto depende da quantidade de sulfato de amônio utilizado e da quantidade total produzida por hectare.

Palavras-chave: adubo, custo, desempenho animal, pastejo, ruminantes, semente

Bioeconomic analysis of the production of wheat BRS Tarumã managed with different ammonium sulfate doses

Abstract: This study aimed to evaluate the bioeconomic indices of the dry matter production and longevity of dual purpose wheat pasture BRS Tarumã with different doses 0, 150, 250, 350 and 450 kg of nitrogen per hectare of N as ammonium sulfate. The seeding of BRS Tarumã was held on April 15, 2014. The cut of the samples was performed manually and then was determined the dry matter content. The higher doses of nitrogen (350 and 450 kg/ha) allowed greater longevity of the pasture (212 days). The average daily accumulation rate of treatment 450 was 38.6 kg dry matter (DM) per hectare. The total production of MS in the dose 350 was more than four times higher than the control treatment, while the cost of DM kilogram produced decreased with increased nitrogen fertilization and higher production. The production of dual purpose wheat BRS Tarumã is altered by nitrogen rates applied in the form of ammonium sulfate. The production cost of the pasture kilogram depends on the amount of ammonium sulfate used and the total quantity produced per hectare.

Keywords: animal performance, cost, fertilizer, grazing, ruminants, seed

Introdução

Avaliando o trigo duplo propósito (TDP) BRS Tarumã (*Triticum aestivum*) em condições de propriedade rural na Região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul em sistema de integração lavoura-pecuária e com doses crescentes de 0 à 300 kg de nitrogênio (N) por hectare (ha) na forma de nitrato de amônio Henz et al. (2016) verificaram que as doses de nitrogênio influenciaram a produção de pastagem, bem como a composição bromatológica.

Tanto a produção quanto a qualidade da forragem produzida são afetadas pela quantidade de nitrogênio aplicada no cultivo, principalmente no que se refere ao teor de proteína bruta (PB), que é marcadamente alterada pela disponibilidade de nitrogênio no solo. A ciclagem de nutrientes no solo, bem como a disponibilidade destes para o crescimento vegetal é afetada por vários fatores, dentre eles a relação entre os elementos carbono e nitrogênio que é dinâmica e associada a outros elementos, não menos importantes (DUBEUX JUNIOR et al., 2013). A eficiência da adubação nitrogenada é influenciada, dentre outros fatores, pela forma em que o nitrogênio é disponibilizado ao solo,



frequentemente se utiliza a ureia como principal fonte, porém, esta apresenta eficiência média proporcional a 88% da eficiência encontrada com sulfato de amônio ou nitrato de amônio (MONTEIRO, 2013). Desta forma, objetivou-se avaliar os índices bioeconômicos sobre a produção de matéria seca (MS) e longevidade da pastagem de TDP BRS Tarumã cultivado exclusivamente para produção de forragem com diferentes doses de sulfato de amônio.

Material e métodos

O período de condução do experimento foi de fevereiro a novembro de 2014, no Instituto Federal Sul Riograndense, *Câmpus* Pelotas Visconde da Graça (CaVG), Pelotas – RS, com altitude média de 7 m. O clima é do tipo “Cfa”, segundo a classificação de Köppen, ou seja, temperado úmido com verões quentes. A região possui precipitação média anual e temperatura de 1.500mm e 17,9°C, respectivamente. O solo da área experimental é classificado como Planossolo Solódico (Planossolo Hidromórfico), Planossolo Solódico moderado, textura arenosa/média e média/argilosa. A correção do solo foi realizada no dia 06 de fevereiro de 2014 com a aplicação de 2,8 ton/ha de calcário dolomítico, conforme análise de solo. O experimento foi conduzido com delineamento inteiramente casualizado para avaliar as doses de 0, 150, 250, 350 e 450 quilogramas de nitrogênio por hectare na forma de sulfato de amônio. Para cada tratamento havia quatro parcelas de nove metros quadrados, totalizando 20 unidades experimentais. A semeadura do TDP BRS Tarumã foi realizada no dia 15 de abril de 2014 na densidade de 140 kg de sementes/ha na profundidade de 0,02 m, com 18 linhas em cada parcela espaçadas com 0,17 m entrelinhas. A adubação de base foi efetuada na linha de semeadura com 300 kg/ha da formulação NPK 5-20-20. A adubação nitrogenada foi realizada em doses de 100 kg/ha no perfilhamento e de 50 kg/ha em cada corte realizado, exceto o tratamento testemunha que não recebeu nenhuma adubação de cobertura.

O corte das amostras foi realizado manualmente com o auxílio de uma tesoura de esquila a 0,05 m do solo e um quadrado de ferro de 0,5 m x 0,5 m quando a altura do dossel atingiu 0,20 m. Após a retirada das amostras, o restante da parcela foi cortado com uma máquina costal, na mesma altura de amostragem. Posteriormente, as amostras, foram pesadas em balança de precisão e acondicionadas em saco de papel, onde foram devidamente identificadas e levadas em estufa a 55°C por um período de 72h, até atingirem massa constante e pesada novamente. Posteriormente, foi determinado o teor de matéria seca por hectare cujos resultados foram submetidos à análise de regressão linear, em função das doses de adubação nitrogenada, utilizando o software MINITAB (Mckenzie & Goldman, 1999).

Para determinação da análise bioeconômica levou-se em consideração os investimentos com adubação de base, sementes e adubação de cobertura e como resultado a produção de matéria seca por hectare média das quatro parcelas por tratamento durante todo o cultivo. Os preços dos insumos foram considerados no momento da semeadura, simulando o planejamento logístico da empresa rural com preços de Pelotas.

Resultados e Discussão

A adubação nitrogenada permitiu aumento crescente ($P < 0,001$) da produção de MS de forragem até a dose máxima de 450 kg de N/ha (Figura 1). As maiores doses de nitrogênio 350 e 450 kg/ha permitiram maior longevidade da pastagem (212 dias) e mesmo no período final de ciclo, no 10º corte, obtiveram taxa de acúmulo diário de 15,2 kg de MS/ha para ambas as doses e a média da taxa de acúmulo diário do tratamento 450 em todo o período foi de 38,6 kg de MS/ha, demonstrando a capacidade de rebrote ao longo do ciclo produtivo.

A produção total de MS/ha na dose 350 foi 4,25 vezes maior que no tratamento testemunha, enquanto o custo do quilograma de MS produzida (Tabela 1) diminuiu R\$0,015 por quilograma, em função da maior produção, ou seja, houve diluição dos custos fixos da pastagem. Ressalta-se que houve maior desfrute (10 cortes em 174 dias de utilização da pastagem = 6.658 kg de MS/ha) no tratamento 350, em relação ao tratamento sem adubação nitrogenada (3 cortes em 122 dias com apenas 1.565 kg de MS/ha produzido em todo o período), cujos resultados do tratamento testemunha demonstram que tal manejo inviabiliza a produção vegetal e, por conseguinte a produção animal, impactando sobretudo a viabilidade da empresa rural. Entretanto, a maior produção obtida com a dose de 450 kg de N/ha não foi suficiente para reduzir o custo de produção da pastagem, em função do valor pago pelo fertilizante.

A adubação nitrogenada em pastagens, ao maximizar a produção desta, possibilita ao animal a seleção, pela maior oferta, o que contribui ainda para a melhor ação da urease no solo (MARTINS et al.,



2015), que é indicador de maior ciclagem de nitrogênio e desta forma melhora o desenvolvimento das culturas subsequentes, principalmente, se esta for uma gramínea.

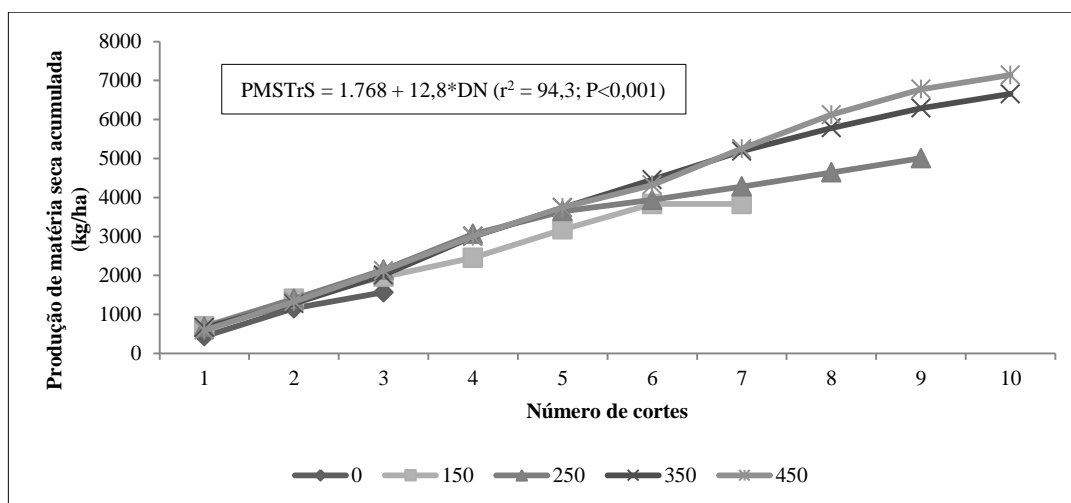


Figura 1 Produção de matéria seca acumulativa de trigo BRS Tarumã manejado com diferentes doses de nitrogênio aplicado na forma de sulfato de amônio (PMSTrS).

Tabela 1 Análise bioeconômica da produção de trigo BRS Tarumã manejado com diferentes doses de nitrogênio aplicado na forma de sulfato de amônio

Parâmetros	Doses de nitrogênio na forma de sulfato de amônio				
	0	150	250	350	450
Adubação de base (R\$/ha)	294,00	294,00	294,00	294,00	294,00
Semente (R\$/ha)	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00
Adubação nitrogenada (R\$/ha)	0,00	660,00	1.100,00	1.540,00	1.980,00
Custo com insumos (R\$/ha)	504,00	1.164,00	1.604,00	2.044,00	2.484,00
Produção de matéria seca (kg/ha)	1.565	3.831	5.005	6.658	7.143
Custo de produção (R\$/kg de MS)	0,322	0,304	0,320	0,307	0,348

Conclusões

A produção de trigo duplo propósito BRS Tarumã é alterada pelas doses de nitrogênio aplicado na forma de sulfato de amônio. O custo de produção do quilograma de pasto depende da quantidade de sulfato de amônio utilizado e da quantidade total produzida por hectare.

Literatura citada

- Dubeux Junior, J. C. B.; Santos, M. V. F.; Mello, A. C. L. 2013. Ciclagem de Nutrientes em Pastagens. p.81-92. In: Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. 1 ed. Reis, R. A.; Bernardes, T. F. Siqueira, G. R. ed. Funep, Jaboticabal – SP.
- Martins, A. P.; Kunrath, T. R.; Anghinoni, I.; Carvalho, P. C. F. 2015. Integração soja-bovinos de corte no sul do Brasil. (Produção Técnica - Boletim Técnico), 2 ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 102p. Porto Alegre.
- Monteiro, F. A. 2013. Uso de Corretivos Agrícolas e Fertilizantes. p.275-290. In: Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. 1 ed. Reis, R. A.; Bernardes, T. F. Siqueira, G. R. ed. Funep, Jaboticabal – SP.
- Henz, É. L., Almeida, P. S. G. de, Velho, J. P., Nornberg, J. L., Silva, L. D. D. F. da, Backes, T. R., Guerra, G. L. 2016. Dual purpose wheat production with different levels of nitrogen topdressing. Semina: Ciências Agrárias 37:1091-1100.