

## RESPOSTA DA AVEIA+AZEVÉM À ADUBAÇÃO POTÁSSICA E SEU IMPACTO NA PRODUTIVIDADE DE LEITE <sup>1</sup>

FIORIN, Jackson Ernani<sup>2</sup>; ROYER, Márcio Joel<sup>3</sup>; WYZYKOWSKI, Tiago<sup>4</sup>; LOPES, Ana Luiza Joaquim<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** Pastagem, Potássio.

### INTRODUÇÃO

Nos sistemas de produção de leite a pasto, o manejo correto da fertilidade do solo é o ponto de partida para o sucesso na atividade agropecuária (MARTINS et al., 2004). A alimentação de vacas em lactação representa de 40 a 60% do custo de produção. Aliado a isso, a produtividade e a qualidade da pastagem estão diretamente ligadas ao seu manejo e à fertilidade do solo. Entretanto, as restrições de fertilidade do solo na maioria das áreas de pastagens, não tem permitido explorar o potencial genético das espécies forrageiras. Num diagnóstico de fertilidade do solo das áreas destinadas a produção de leite no RS, a atividade têm sido, na maioria das vezes, relegadas a áreas de baixa fertilidade (FIORIN et al., 2014).

Desta forma, existe uma evidente limitação relacionada à fertilidade do solo que certamente reflete no nível de eficiência da cadeia produtiva de leite no RS. Isso, além de evidenciar baixa rentabilidade da atividade, permite caracterizar o potencial produtivo das propriedades se fossem corrigidos estes problemas básicos. Estes ganhos podem potencializar a produção de forragem de qualidade com incremento significativo na produção de leite.

Em vista da importância da cadeia produtiva do leite na Região do Alto Jacuí, a UNICRUZ em parceria com a CCGL estão empenhadas em buscar respostas, evidenciando a importância do manejo adequado da adubação na potencialização da capacidade de suporte da pastagem e produção de leite. O objetivo deste trabalho foi de avaliar a resposta do consórcio de aveia+azevém à adubação potássica e seu impacto na produtividade de leite.

<sup>1</sup> Trabalho executado com recursos da FAPERGS (Edital 07/2014 - PROCOREDES XI).

<sup>2</sup> Engº Agrº, Dr. Professor do Curso de Agronomia e do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ, Pesquisador da CCGL TEC, Cruz Alta, RS, e-mail: [jafiorin@unicruz.edu.br](mailto:jafiorin@unicruz.edu.br)

<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia da UNICRUZ, Assistente Técnico de Pesquisa da CCGL TEC, Cruz Alta, RS, e-mail: [marcio.royer@ccgl.com.br](mailto:marcio.royer@ccgl.com.br)

<sup>4</sup> Encarregado de Pesquisa da CCGL TEC, Cruz Alta, RS.

<sup>5</sup> Acadêmica do Curso de Agronomia, UNICRUZ e Bolsista PIBIC/UNICRUZ 2016/2017, Cruz Alta, RS.

## TABELA

Tabela 1 – Curva de melhor ajuste, doses de máxima eficiência técnica (MET), econômica (MEE) e eficiência de uso do potássio (EUK) da resposta da aveia+azevém às doses de Potássio (K<sub>2</sub>O) na produção de matéria seca (MS) e estimativa de produção de leite. UNICRUZ/CCGL. Cruz Alta, RS, 2016.

Corte	Produção de Matéria Seca		Estimativa de Produção de Leite	
	Equação de Regressão	R <sup>2</sup> *	Equação de Regressão	R <sup>2</sup> *
1°	Y = 553,3 + 1,315 K – 0,0047 K <sup>2</sup>	0,949	Y = 688,9 + 2,056 K – 0,0081 K <sup>2</sup>	0,978
2°	Y = 474,9 + 0,5455 K	0,953	Y = 590,9 + 1,051 K – 0,0019 K <sup>2</sup>	0,916
3°	Y = 389,2 + 0,345 K – 0,0009 K <sup>2</sup>	0,836	Y = 521,8 + 0,423 K – 0,0013 K <sup>2</sup>	0,686
4°	Y = 449,1 + 0,3183 K	0,605	Y = 602,6 + 0,363 K	0,633
5°	..... ns - sem resposta .....		..... ns - sem resposta .....	
6°	Y = 301,2 + 0,395 K – 0,0009 K <sup>2</sup>	0,853	Y = 396,6 + 0,576 K – 0,0014 K <sup>2</sup>	0,826
7°	Y = 365,5 + 1,440 K – 0,0044 K <sup>2</sup>	0,893	Y = 453,9 + 2,458 K – 0,0076 K <sup>2</sup>	0,931
8°	Y = 447,3 + 0,381 K – 0,0003 K <sup>2</sup>	0,834	Y = 556,1 + 1,162 K – 0,0026 K <sup>2</sup>	0,845
9°	Y = 440,1 + 0,956 K – 0,0022 K <sup>2</sup>	0,928	Y = 568,8 + 1,235 K – 0,0029 K <sup>2</sup>	0,928
10°	Y = 358,6 + 0,776 K – 0,0012 K <sup>2</sup>	0,971	Y = 463,5 + 1,002 K – 0,0016 K <sup>2</sup>	0,971
11°	Y = 162,3 + 0,553 K – 0,0019 K <sup>2</sup>	0,989	Y = 209,7 + 0,715 K – 0,0025 K <sup>2</sup>	0,990
Total	Y = 4360 + 6,907 K – 0,0156 K <sup>2</sup>	0,985	Y = 5604 + 10,96 K – 0,0286 K <sup>2</sup>	0,931
MET	221,4 kg ha <sup>-1</sup> de K <sub>2</sub> O		191,6 kg ha <sup>-1</sup> de K <sub>2</sub> O	
MEE	199,3 kg ha <sup>-1</sup> de K <sub>2</sub> O		125,3 kg ha <sup>-1</sup> de K <sub>2</sub> O	
EUN	6,9 kg de MS por kg de K <sub>2</sub> O		10,9 kg de leite por kg de K <sub>2</sub> O	

\* - significativo a nível de 5% de probabilidade.

ns – não significativo a nível de 5% de probabilidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi conduzido no inverno de 2015, numa propriedade que desenvolve atividade leiteira, no município de Selbach (RS). O solo do local é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, com as seguintes características químicas: Argila 46 g kg<sup>-1</sup>, pH 5,7, SMP 6,3, P 6,4 mg dm<sup>-3</sup>, K 86 mg dm<sup>-3</sup>, M.O. 24 g kg<sup>-1</sup>, Al 0,0 cmol<sub>c</sub>dm<sup>-3</sup>, Ca 6,0 cmol<sub>c</sub>dm<sup>-3</sup>, Mg 2,1 cmol<sub>c</sub>dm<sup>-3</sup>. A semeadura do consórcio de aveia+azevém foi realizada, em 28 de abril de 2015. Utilizou-se a cultivar de aveia branca FUNDACEP/FAPA 43 e azevém BAQUEANO (Tetraplóide), no espaçamento de 17 cm entre fileiras e densidade de sementes equivalente a

40+25 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente de aveia+avevém.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições e parcelas de 3m x 7m (21 m<sup>2</sup>). Os tratamentos foram: 0; 50; 100; 150 e 200 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. Foi utilizado o Cloreto de Potássio (60% de K<sub>2</sub>O), aplicado em sua totalidade a lanço na superfície sem incorporação, imediatamente antes da sementeira. As doses com N e P foram iguais em todas as parcelas, equivalentes a 180 e 120 kg ha<sup>-1</sup> de N e P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, respectivamente. Na aplicação de P, foi utilizado o Superfosfato Triplo (46% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), em sua totalidade na linha de sementeira. As doses de N foram definidas utilizando-se uréia, aplicado a lanço na superfície sem incorporação, sendo 20 kg ha<sup>-1</sup> de N por ocasião da sementeira, e o restante foi aplicado em cobertura, dividindo em 4 aplicações de 40 kg ha<sup>-1</sup> de N, no perfilhamento da cultura e após o 2º, 4º e 6º corte.

Foi acompanhado o desenvolvimento das espécies forrageiras semanalmente, através de visitas periódicas na área experimental. A avaliação da produção da massa seca (MS) do consórcio de aveia+avevém foi realizada através de 11 cortes, sempre que apresentar 95% de interceptação luminosa, o que corresponde a uma altura de aproximadamente 20 cm. O material foi acondicionado em sacos de papel e submetido à secagem em estufa a 55°C até atingir peso constante, expressando-se os resultados em kg MS ha<sup>-1</sup>. As amostras foram enviadas a laboratório para a realização das determinações de teor de proteína bruta, fibras em detergentes ácido e neutro. Com base nestes parâmetros, foi realizada estimativa de conversão em leite, expressos em L ha<sup>-1</sup>, conforme metodologia proposta pela Universidade de Wisconsin (EUA) através da planilha MILK 95.

Os resultados foram submetidos à análise da variância e de regressão. Foram escolhidos modelos matemáticos de melhor ajuste e calculadas as doses de máxima eficiência técnica (MET) e de máxima eficiência econômica (MEE), e quantificada a eficiência de uso do potássio, em kg ha<sup>-1</sup> de MS e L ha<sup>-1</sup> de leite por kg K<sub>2</sub>O aplicados, respectivamente, para a produção de MS de aveia+avevém e estimativa de produção de leite para cada corte e o acumulado em 11 cortes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As curvas de melhor ajuste estatístico da resposta do consórcio da aveia+avevém às doses de potássio, doses de máxima eficiência técnica (MET), econômica (MEE) e eficiência de uso do potássio (EUK) na produção de MS e estimativa de produção de leite, em cada corte e o total acumulado nos 11 cortes, estão apresentados na Tabela 1. Analisando as equações de regressão,

observa-se que, na maioria dos corte e no total acumulado, o comportamento da resposta das doses de potássio foi quadrático, com incrementos significativos na produção de MS e estimativa de produção de leite.

A MET e MEE foram de 221,4 e 199,3 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, respectivamente para a produção de MS, e de 191,6 e 125,3 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, respectivamente para estimativa de produção de leite. Através da EUP, observam-se incrementos na produção de MS em aveia+azevém e estimativa de produção de leite, equivalentes a 6,9 kg de MS e 10,9 L de leite por kg de K<sub>2</sub>O aplicado, respectivamente. Segundo a Comissão (2004), a classe de fertilidade para o K na área experimental é alto a médio e a recomendação de doses de K para aveia+azevém, numa expectativa de 5 t ha<sup>-1</sup> de MS produzida, é de 40 a 70 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O.

Nesta pesquisa, as doses de MET e MEE para a produção de MS de aveia+azevém e estimativa de produção de leite, na condição de uma expectativa de aproximadamente 5 t ha<sup>-1</sup> de MS produzida, são superiores as doses de potássio recomendadas pela Comissão... (2004) para o aveia+azevém. Isto está, provavelmente, associado ao comportamento de maiores respostas das novas cultivares das espécies forrageiras hoje disponíveis. Com base no exposto pode-se evidenciar a importância do manejo adequado da adubação na potencialização da capacidade de suporte da pastagem e avaliar o impacto da adubação potássica na potencialização da produção de MS e produtividade de leite.

## CONCLUSÃO

- O aveia+azevém apresenta alta resposta à adubação potássica com doses superiores às apresentadas pela recomendação de potássio para as espécies forrageiras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os estados do RS e SC**. 10<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: SBCS-NRS, UFRGS; 2004.

FIORIN, J.E., LIMA, L.O.C. de, SIGNOR, L.R., SILVA, A.N. Diagnóstico da Fertilidade do Solo de Áreas em Implantação de Produção de Leite da CCGL In: Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 19. 2014, Cruz Alta – RS. **Anais ....**, 2014.

MARTINS, C.E.; CÓSER, A.C.; DERESZ, F. **Formação e utilização de pastagens manejada em sistemas intensivos de produção leite**. Juiz Fora: Embrapa Gado Leite; 2004. (Circular, 79).