

EFEITO O USO DE REMINERALIZADOR NA PRODUÇÃO DE LEITE E ANÁLISE ECONÔMICA EM TRIGO DUPLO PROPÓSITO¹

Flávia dos Santos², Dilmar Baretta³, Karina Rosalen⁴, Jardel Galina⁵, Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta⁶.

¹ Vinculado ao projeto “Efeito do uso de remineralizador sobre a qualidade biológica do solo, produtividade e composição químico-bromatológica”

² Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia – CEO – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Zootecnia – CEO – dilmar.baretta@udesc.br

⁴ Mestre em Zootecnia – UDESC/CEO

⁵ Mestre em Ciências Ambientais - UNOCHAPECÓ

⁶ Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – UNOCHAPECÓ.

No Brasil, a pecuária de leite é uma das atividades mais importantes para a segurança alimentar, com destaque da Região Sul que desempenha um papel significativo especialmente nos sistemas de produção a pasto. Nesse sentido, as variedades de trigo duplo propósito apresentam características diferenciadas no que se refere a utilização da massa vegetativa e da produção de grãos na alimentação animal.

A análise econômica dos sistemas produtivos é um aspecto crucial para garantir a viabilidade e a sustentabilidade da atividade leiteira. Neste contexto, a adoção de fontes alternativas de nutrientes, como os remineralizadores de solo, surge como uma estratégia promissora para otimizar os custos de produção e fortalecer a rentabilidade dos sistemas a pasto. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do remineralizador como fonte de nutrientes para a cultura do trigo duplo propósito e estimar a produção de leite nesse sistema, bem como analisar a viabilidade econômica da utilização desse insumo.

A pesquisa foi conduzida na cidade de Erval Grande/RS. O manejo da área iniciou-se no ano de 2019 e a aplicação do remineralizador foi realizada de forma parcelada em diferentes meses: em outubro de 2019 com a aplicação de 2,5 t ha⁻¹ de forma superficial nas parcelas experimentais correspondentes a esse tratamento; em janeiro de 2020, na mesma dosagem de 2,5 t ha⁻¹ e; em julho de 2021 de forma única e superficial na dose de 5 t ha⁻¹.

A cultivar de trigo escolhida foi o BRS Pastoreio, com finalidade de duplo propósito, utilizando o delineamento em blocos ao acaso (DBC) com quatro repetições e os tratamentos foram distribuídos na área da seguinte forma: T1: 100% do N-P-K, formula 09-33-12; T2: adubação somente com remineralizador; T3: 75 % da dose de N-P-K + remineralizador; T4: 75 % do N-P-K + remineralizador + *Azospirillum* spp.; T5: 75 % do N-P-K + remineralizador + *Bacillus* spp.; T6: 75 % do N-P-K + *Azospirillum* spp.; T7: 75 % do N-P-K + *Bacillus* spp. e; T0: controle sem adubação.

Com a intenção de simular o pastejo animal no trigo duplo propósito, utilizou-se como critério para tomada de decisão uma altura média de plantas de 30 cm e após o primeiro corte, adotou-se um intervalo de 30 dias para a realização do segundo corte.

Os parâmetros estimados foram proteína bruta (PB), fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN), e digestibilidade do FDN em 24 horas. De posse desses resultados foi possível estimar a produção de leite por área (kg ha⁻¹) através do simulador *Milk2016*®, o qual utiliza informações de MS, PB, FDN e digestibilidade total da FDN em 24 horas, baseando-se na

estimativa do conteúdo energético da pastagem por meio das equações do NRC (2001) e da ingestão de pastagem em virtude do FDN e da digestibilidade do FDN. Com os dados de produção de leite, realizou-se uma análise de custos e estimativa da viabilidade econômica.

Os índices de produção de leite por área (PLA) e receita bruta por área (RB) foram calculados separadamente conforme o manejo de cortes, além disso, estimou-se o custo operacional efetivo (COE) da produção de pastagem para cada tratamento. Todos os dados foram submetidos a ANOVA (análise de variância) e quando significativa as médias foram comparadas através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade ($P > 0.05$) utilizando o software RStudio.

Com base nisso, verificou-se que o tratamento T1 foi o mais oneroso, totalizando um custo de R\$4.958,00 por hectare, devido aos altos preços das fórmulas químicas N-P-K, o menor COE foi obtido com a utilização de remineralizador no tratamento T2 (R\$3.709,00). Pode-se observar que apesar de não diferirem do tratamento com adubação química, os índices produtivos (PLA) e econômicos (RBA) por área foram satisfatórios em todos os tratamentos com utilização do remineralizador, seja de forma única (T2) ou associado com fertilizante químico e inoculação (T3, T4 e T5) (Tabela 1). Os tratamentos T6, T7 com adubação química + inoculação e o tratamento controle apresentam as menores médias produtivas em kg de leite por área e, conseqüentemente foram menos lucrativos.

Dessa forma, pode-se concluir que o uso de remineralizador como fonte alternativa de nutrientes na cultura de trigo duplo propósito proporciona índices produtivos satisfatórios independentemente da quantidade de cortes realizados na pastagem, ou seja, o insumo foi capaz de suprir a demanda nutricional das plantas durante todo o ciclo de cultivo, refletindo na qualidade do alimento produzido, fator primordial na produção leiteira e conseqüentemente, na rentabilidade do sistema.

Tabela 1. Custo operacional efetivo da produção de pastagem (COE), produção de leite por área (PLA) e renda bruta por área (RBA) com um corte (1°) e dois cortes (2°) na cultura do trigo duplo propósito nos tratamentos.

Tratamentos	PLA (kg ha ⁻¹) 1°	RBA (R\$ ha ⁻¹) 1°	PLA (kg ha ⁻¹) 2°	RBA (R\$ ha ⁻¹) 2°	COE pastagem (R\$ ha ⁻¹)
T1	1094 ^a ± 318	1991 ^a ± 580	1645 ^a ±132	2995 ^a ±240	4958
T2	1247 ^a ± 560	2270 ^a ± 1020	1679 ^a ±234	3056 ^a ±426	3709
T3	1501 ^a ± 257	2731 ^a ± 468	1725 ^a ±152	3140 ^a ±277	4755
T4	1860 ^a ± 682	3386 ^a ± 1242	1792 ^a ±380	3261 ^a ±691	4765
T5	1674 ^a ± 195	3047 ^a ± 356	1507 ^a ±272	2742 ^a ±496	4852
T6	549 ^b ± 336	1000 ^b ± 611	1162 ^b ±158	2114 ^b ±288	4015
T7	595 ^b ± 356	1083 ^b ± 649	1568 ^b ±287	2854 ^b ±523	4102
T0	488 ^b ± 88	887 ^b ± 160	971 ^b ±105	1768 ^b ±191	2969

T1: 100 % do N-P-K, fórmula 09-33-12; T2: adubação somente com remineralizador; T3: 75 % da dose de N-P-K + remineralizador; T4: 75 % do N-P-K + remineralizador + *Azospirillum* spp.; T5: 75 % do N-P-K + remineralizador + *Bacillus* spp.; T6: 75 % do N-P-K + *Azospirillum* spp.; T7: 75 % do N-P-K + *Bacillus* spp. e; T0: controle. Médias acompanhadas de letras diferentes na coluna diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Palavras-chave: Remineralizador. Trigo duplo propósito. Leite.