

Resultados com uso de adubação nitrogenada (Ureia) e foliar (X-Gold) em Pasto de Panicum BRS Quênia

INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira destaca-se por sua capacidade competitiva em sistema de pastagem onde o próprio animal exerce a função de colheita do seu alimento. Em busca de elevar a produtividade de pastagem de qualidade para os animais inúmeras tecnologias são fundamentais, dentre elas destaca o adequado manejo da fisiologia da planta e do atendimento de suas necessidades nutrientes para se desenvolverem adequadamente.

Inúmeros fatores edáficos, climáticos e fisiológicos da planta se interagem no sistema produtivo. Sendo nos períodos de primavera/verão característico como quente e chuvoso favorecer o metabolismo para alto crescimento das plantas. Entretanto o solo onde essas plantas se encontram, possuem limitações em diferentes níveis, que compromete potencializar seu crescimento/desenvolvimento para uma pecuária mais rentável. Pois a plantas necessita de apenas 7 a 8% de minerais para transforma em sua composição nutritiva em energia, proteína, minerais e vitaminas para ser pastejada pelos animais e compor praticamente 90% da sua dieta à um baixo custo de produção.

Com isso, a correção e adubação do solo para disponibilizar os minerais as plantas são fundamentais. Porém a alta competição do solo com as plantas por estes nutrientes e pelas possibilidades de perdas no processo por adsorção, volatilização, lixiviação e erosão trás inúmeras dificuldades de escolha da tecnologia adequada a disponibilizar esses nutrientes à planta de forma econômica.

Nesse sentido, o trabalho objetivou-se conhecer a resposta das plantas com uso de algumas tecnologias para aumentar a produção de pastagem e consequentemente capacidade de suporte das pastagens.

METODOLOGIA

Área experimental- Condições edáfica e climática

A pesquisa experimental foi realizada na unidade de referência tecnológica (URT) São Francisco, localizada na cidade de Ceres-GO, sob responsabilidade do

professor Adalto José de Souza, Doutor em Zootecnia na linha de especialidade em forragicultura e pastagens.

O experimento foi realizado em área de pastagem irrigada no período de inverno quente (Agosto e Setembro de 2023) caracterizado por período de alta radiação solar e as temperaturas elevadas que oscilaram entre 37.6°C à 14.8°C, favorecendo o crescimento das forragem de panicum BRS Quênia.

O solo da área apresenta fertilidade elevada com destaque para as seguintes características: Argila: 48%; CTC: 10.31 cmol/dm³; pH:5.7; M.O.: 2.2%; Saturação de bases (V): 80%; Fósforo (P): 14 mg/dm³; Potássio (K): 120 mg/dm³.

Delineamento em Blocos Casualizados

Adotou o delineamento em blocos casualizados (DBC) com 4 tratamentos em 3 blocos (B) com 3 Repetições (R). Formando um arranjo (4x3x3) com 36 parcelas experimentais para avaliação da resposta da forragem aos tratamentos formados pela Testemunha (T), Ureia (U), Foliar (F) e Ureia + Foliar (UF), conforme na figura abaixo. As doses utilizadas foram de 100 kg/ha de Ureia e 4 L/ha de Adubo Foliar X-Gold.

Aplicação do Tratamentos

Após pastejo dos animais, aplicou ureia à lanço (07/08) na quantidade de 300 g/parcela de 30m², correspondente a dose de 100 kg de ureia/ha, e em seguida realizou irrigação com lâmina de 14 mm para dissolver e infiltrar a ureia no solo e evitar volatilização. Repetindo a irrigação a cada 2 dia para repor a evapotranspiração média de 8 a 12 mm/ dia durante o período experimental.

Dois dias após a adubação com ureia, realizou no final da tarde, à irrigação e em seguida a aplicação da adubação foliar (09/08) através da diluição de 12 ml de X-GOLD em 1 L de água para aplicar em cada parcela de 30m², correspondendo a dose de 4 L/ha de foliar e calda de 337 L/ha.

A aplicação com bomba motorizada foi ajustada com o leque voltado para baixo a fim de atingir as folhas e solo.

Após os aplicação dos tratamentos foi monitorado a evapotranspiração da região pelo site do instituto nacional de meteorologia (INMET) e umidade do solo para manejo da irrigação diária.

Avaliação das plantas

Após 14 dias de rebrota, realizou a avaliação do crescimento (Altura_cm) e acúmulo de massa (kg/ha) das plantas forrageiras pelo método do quadrado ($1\text{m}^2 \times 10.000\text{ m}^2 = 1\text{ha}$).

O corte do extrato pastejável simulando o pastejo com auxílio de estilete foi realizado até altura do resíduo de forragem do pastejo anterior, cuja altura média é de 30 ± 2 cm para o Capim Panicum Quênia. Segurando na ponta das folhas para evitar colher material residual.

Uma sub-amostra de aproximadamente 500 g foi colocada em saco plástico e imediatamente encaminhada para freezer para paralisar a respiração celular e conservar congelada até encaminhamento ao laboratório 3RLab em Goiânia-GO.

RESULTADOS

Altura e Acúmulo de Forragem

Houve efeito altamente significativo ($p < 001$) dos tratamentos no crescimento e acúmulo de massa no pasto, conseqüentemente reduzindo o tempo de rebrota para atingir altura ideal de pastejo (80 a 90 cm para o BRS Quênia), maior taxa de acúmulo de forragem e capacidade de suporte dos pastos com o uso de adubações.

O tratamento testemunha, sem nenhuma das adubações, apresentou menor altura (60.4 cm), produtividade ($1124\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), taxa de acúmulo ($44.8\text{ kg MS}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{dia}$) e capacidade de suporte ($3.58\text{ UA}\cdot\text{ha}^{-1}$). Sendo considerado valores acima da média nacional de $1\text{ UA}\cdot\text{ha}^{-1}$ em função do alto nível de fertilidade da área e manejo realizado.

A utilização de adubação foliar com o X-Gold melhorou o crescimento (71.0 cm) e acúmulo de forragem ($2040\text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) favorecendo o produtor aumentar a capacidade de suporte para próximo de $6\text{ UA}\cdot\text{ha}^{-1}$. Essa elevação de $2,4\text{ UA}\cdot\text{ha}^{-1}$ devido ao uso de adubação foliar possibilitou incremento de 66% na lotação da fazenda e deve ser levada em conta no análise da relação do custo-benefício do uso da tecnologia.

Tabela 1. Efeito de diferentes tratamentos com adubação na altura do dossel, produtividade, taxa de acúmulo e capacidade de suporte de pasto de BRS Quênia

Tratamento	Altura Cm	Produtividade kg.ha ⁻¹	Taxa de Acúmulo kg MS.ha ⁻¹ .dia ⁻¹	Capacidade de Suporte UA.ha ⁻¹	Incremento em lotação animal %
Ureia+Foliar	92.6 a	3878 a	141.0 a	11.3 a	216%
Ureia	83.9 b	2926 b	105.9 b	8.47 b	137%
Foliar	71.0 c	2040 c	74.4 c	5.96 c	66%
Testemunha	60.4 d	1224 d	44.8 d	3.58 d	----
Desvio Padrão	± 2.1	± 219.8	± 7.34	± 0.59	
p_valor Trat	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
p_valor Bloco	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	
C.V. (%)	8.20%	26.19%	24.06%	24.13%	

Letra diferentes na coluna diferenciam pelo teste tukey (p<0.05).

O uso da ureia apresentou resultados melhores com altura superior a 80 cm e capacidade de suporte maior que 8 UA.ha⁻¹. Sendo considerados adequado ao sistema intensivo de produção animal em pastagem irrigada e rotacionada com uso de panicuns. Com destaque para a interação do tratamento que recebeu ureia e foliar. Esse tratamento apresentou um sinergismo que elevou a taxa de crescimento e acúmulo de forragem capaz de suportar até 11,3 UA.ha⁻¹.

Podemos considerar esse sinergismo fazendo uma analogia dos resultados como uma gasolina (ureia) aditivada (foliar). Onde o principal nutriente (N) que favorece o crescimento da forragem foi potencializado com outros nutrientes presentes no adubo foliar, bem como a ação de hormônios de crescimento que estimularam o crescimento da planta, agindo como um catalizador dos processos fotossintéticos da planta, entre outros.

Composição química do extrato pastejável

Na tabela 2 está o teor (%) de massa seca (MS) na planta e a concentração (% da MS) dos nutrientes proteico e mineral na massa seca da planta em resposta ao efeito dos tratamentos. Observa que não houve diferença (p> 0.05) para a matéria mineral (MM), porém houve diferenças na composição da planta para quase todas os nutrientes, exceto cálcio (Ca).

Observa-se os tratamentos que receberam ureia (com ou sem adição de adubo foliar) apresentaram maior altura e produtividade (tabela 1) e menores teores de massa seca (%MS) na tabela 2. Nota-se que a planta está mais úmida (hipotônica ou

turgente), mesmo apresentando maiores concentrações de proteínas e minerais, com destaque para K e N em grandes quantidades e P, S, Mg em menores quantidades.

Tabela 2. Efeito de diferentes tratamentos com adubação na composição química da pastagem de BRS Quênia

Tratamento	MS %	PB	MM	Ca	Mg % na MS	S	P	K	N
Ureia+Foliar	23.51 b	16.52 a	13.00	0.35	0.26 ab	0.25 a	0.24 a	2.47 a	2.46 a
Ureia	23.50 b	16.71 a	12.65	0.40	0.31 a	0.25 a	0.25 a	2.13 b	2.67 a
Foliar	27.26 a	13.97 ab	13.41	0.45	0.23 bc	0.22 ab	0.22 b	1.89 b	2.23ab
Testemunha	28.54 a	12.46 b	13.03	0.41	0.20 c	0.20 b	0.21 b	1.98 b	1.99 a
D.P	±0.94	±1.09	±1.50	±0.04	±0.02	±0.01	±0.01	±0.08	±0.09
p_valor	0.004	0.04	0.26	0.41	0.07	0.003	0.01	0.001	0.04
C.V. (%)	7.4%	14.6%	3.9%	20.6%	15.1%	7.4%	7.1%	7.5%	14.6%

Letra diferentes na coluna diferenciam pelo teste tukey ($p < 0.05$).

Essa correlação positiva de altura com a produtividade e concentração dos nutrientes mostra que a planta está mais nutrida, sem limitações hídricas ou minerais para expressar seu potencial de crescimento e desenvolvimento. Pois quando a planta cresce em altura, ela também está crescendo seu sistema radicular, sendo este componente da planta em explorar e buscar um maior volume e profundidade de água e nutrientes presente no solo.

Essa característica também foi ser observada com a aplicação da adubação foliar em relação à testemunha. Observa-se com a adubação foliar uma leve melhoria nos teores na planta de proteína (13.97 ab vs 12.26b) e nos níveis de N (2.23ab vs 1.99a), Mg (0.23bc vs 0.20 c) e S (0.22 ab vs 0.20 b). Essa leve melhoria está relacionada composição de hormônios e desses minerais presente na composição do foliar X-Gold (altamente móveis na planta) para estimular o desenvolvimento da planta, e suprir um pouco dos nutrientes que faltam no solo para a planta e microbiota melhoras o processo de mineralização da matéria orgânica residual presente no solo devido a ciclagem constantes de raízes e do extrato não pastejável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de adubações favorece ao crescimento e valor nutricional das plantas. A determinação das ações para uso de adubos vai depender de um conjunto de variáveis no sistema técnico-econômico-operacional. Sempre observando os componentes técnicos do sistema SOLO X PLANTA X CLIMA X ANIMAL para definir a melhor estratégia com fins econômicos que possibilite um melhor resultado dentro da possibilidade de operacionalizar, buscando obter uma melhor relação do custo: benefício do uso da tecnologia.