

Nutrição e produtividade de *Brachiaria decumbens* em sistema silvipastoril e monocultivo

Thawane Rodrigues Brito^{1*}, Lorena Carneiro Soares¹, Tânia Dayana do Carmo², Luiz Arnaldo Fernandes³

Resumo

Objetivou-se determinar os teores de nutrientes, estoque de carbono e biomassa na parte aérea da *Brachiaria decumbens* em monocultivo e em sistema silvipastoril. Três amostras aleatórias de forrageira foram coletadas com o auxílio de quadrados de 2,5 m². O material foi seco em estufa de circulação forçada de ar a 67°C por 72 horas. As variáveis analisadas foram: teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro e zinco, produção de MS e estoque de carbono. Os teores de nutrientes da parte aérea do capim braquiária não diferiram significativamente, exceto para o boro, que apresentou maior concentração no consórcio, entretanto, o monocultivo apresentou maiores médias de nutrientes acumulados, exceto enxofre. Fato que refletiu em maior estoque de carbono (1,69 Mg ha⁻¹) no monocultivo em relação ao consórcio (0,86 Mg ha⁻¹). Portanto, não houve diferença entre os teores de nutrientes na parte aérea do capim braquiária em monocultivo ou consórcio, porém, no monocultivo houve maior produção de biomassa na parte aérea e maior acúmulo de nutrientes e estoque de carbono.

Palavras-chave: Forrageira. Nutrientes. Biomassa. Estoque de carbono.

Introdução

Os sistemas silvipastoris apresentam vantagens em relação aos monocultivos que podem justificar a sua adoção. Esses sistemas contribuem com a melhoria da fertilidade do solo, podem ser utilizados na recuperação de pastagens degradadas, promovem maior sequestro de carbono e ainda

¹Graduanda em Engenharia Florestal- Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.*e-mail: thawrodrigues@hotmail.com

²Mestrado em Produção Animal - Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Bolsista Fapemig.

³Docente orientador - Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil

fornece forragem e condições ambientais mais favoráveis aos animais (COSTA; ARRUDA; OLIVEIRA, 2002). O uso de espécies forrageiras nesse sistema tem contribuído com a maximização do uso da terra, com a eficiência na cobertura do solo e com a alimentação do gado (PACIULLO *et al.*, 2009).

Devido ao crescente número de áreas degradadas pelo mau uso das terras, principalmente no que diz respeito às pastagens torna-se necessário conhecer a rentabilidade e produtividade desse sistema em relação aos plantios convencionais. Dessa forma, objetivou-se determinar os teores de nutrientes e o estoque de carbono e biomassa na parte aérea da espécie forrageira *Brachiaria decumbens*, cultivada em monocultivo e em sistema silvipastoril.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, Minas Gerais, em área de 0,8 hectare. A área era composta por sistema silvipastoril (*Eucalyptus urophylla* *Eucalyptus grandis*), *Acacia mangium* e *Brachiaria decumbens*, e por monocultivo de *Brachiaria decumbens*. O solo foi classificado como Vermelho Amarelo Eutrófico. Três amostras aleatórias de forrageira foram coletadas com o auxílio de quadrados de 2,5 m², sendo cortadas a 3 centímetros do solo. Posteriormente o material foi seco em estufa de circulação forçada de ar a 67 °C por 72 horas. Em seguida foram moídas e determinaram-se os teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro e zinco, conforme metodologia de Malavolta *et al.* (1997).

A produção de matéria seca (MS) e o estoque de carbono foram determinados. Por meio da multiplicação dos teores de nutrientes e quantidade de MS produzida, estimaram-se as quantidades de nutrientes acumulados na biomassa da parte aérea da forrageira. O estoque de carbono foi estimado através da multiplicação do valor acumulado de nutrientes da parte aérea do capim braquiária pelo fator 0,50 conforme metodologia descrita por IPCC (2006). Para cada variável estudada, calculou-se a média e o intervalo de confiança, utilizando o teste t de Student a 5% de probabilidade, através do software SAEG (2007).

Resultados e discussão

Os teores de nutrientes da parte aérea da *Brachiaria decumbens* não diferiram estatisticamente no monocultivo ou em consórcio com as espécies florestais, exceto para o boro (B), que apresentou maior concentração no

consórcio (Tabela 1). Isso se justifica pelas espécies arbóreas terem recebido adubação na cova com B no período de implantação do sistema, promovendo dessa forma, efeito residual no solo (ROSOLEM; BÍSCARO, 2007). Esses resultados diferem daqueles reportados por Cruz (2007), o qual observou aumento na concentração de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) na massa seca do capim braquiária cultivado em consórcio quando comparada aos teores desses nutrientes na massa seca da forrageira em monocultivo.

Tabela 1 - Teores de nutrientes na parte aérea da *Brachiaria decumbens* em sistema de monocultivo e consórcio com (*Eucalyptus urophyllax Eucalyptus grandis*) e *Acacia mangium*.

| Nutrientes | <i>Brachiaria decumbens</i> | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| | Monocultivo | Consórcio |
| Nitrogênio (g/kg) | 10,2±2,2*a** | 9,4±3,1a |
| Fósforo (g/kg) | 0,4±0,2 a | 0,5±0,3a |
| Potássio (g/kg) | 5,1±1,2 a | 4,4±1,5a |
| Cálcio (g/kg) | 8,4±1,3 a | 8,3±1,7a |
| Magnésio (g/kg) | 4,6±1,2 a | 5,2±1,3a |
| Enxofre (g/kg) | 1,1±0,4 a | 1,4±0,5a |
| Zinco (mg/kg) | 11,2±3,4a | 10,4±2,7a |
| Boro (mg/kg) | 7,5±1,5 b | 10,4±2,6b |

*Média e intervalo de confiança estimado pelo teste de t a 5% de probabilidade.

** Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha indicam que há sobreposição dos intervalos de confiança.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

As quantidades de nutrientes acumuladas na parte aérea apresentaram maiores médias para todos os nutrientes, exceto para o enxofre (S), em sistema de monocultivo (Tabela 4). Isso pode ter ocorrido devido à forrageira estar presente em maior quantidade no pasto exclusivo, sendo comprovado pela biomassa da mesma que foi de 3,38 Mg ha⁻¹, 97% maior que a do consórcio. A menor produção de biomassa da braquiária no sistema de consórcio, 1,72 Mg ha⁻¹, se justifica pela competição dessa forrageira com as espécies arbóreas, por luz água e nutrientes (PACIULLO *et al.*, 2007).

Tabela 2- Acúmulo de nutrientes na parte aérea da *Braquiariadecumbens* em sistema de monocultivo e consórcio com (*Eucalyptus urophyllax Eucalyptus grandis*) e *Acaciamangium*.

| Nutrientes | <i>Braquiaria decumbens</i> | | |
|--------------------|-----------------------------|-----------|--------------|
| | Monocultivo | Consórcio | |
| Nitrogênio (kg/ha) | 34,46±4,54* | a** | 16,11±4,32 B |
| Fósforo (kg/ha) | 1,35±0,12 | a | 0,86±0,09 B |
| Potássio (kg/ha) | 17,23±2,45 | a | 7,54±2,34 B |
| Cálcio (kg/ha) | 28,38±4,53 | a | 14,23±3,43 B |
| Magnésio (kg/ha) | 15,54±2,34 | a | 8,91±1,24 B |
| Enxofre (kg/ha) | 3,72±0,54 | a | 2,40±0,34 A |
| Zino (kg/ha) | 37,83±8,45 | a | 17,83±3,45 B |
| Boro (kg/ha) | 25,34±4,56 | a | 17,83±2,34 B |

*Média e intervalo de confiança estimado pelo teste de t a 5% de probabilidade.

** Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha indicam que há sobreposição dos intervalos de confiança

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Em relação ao estoque de carbono, o capim braquiária em monocultivo apresentou estimativa de 1,69 Mg ha⁻¹, 97% maior que a do consórcio (0,86 Mg ha⁻¹), reflexo da maior produção de biomassa no monocultivo.

Conclusões

Não há diferença entre os teores de nutrientes na parte aérea do capim braquiária cultivado em monocultivo ou em consórcio. Entretanto, em monocultivo há maior produção de biomassa na parte aérea e consequentemente maior acúmulo de nutrientes e estoque de carbono.

Referências

COSTA, R. B.; ARRUDA, E. J.; OLIVEIRA, L. C. S. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para a agricultura familiar. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, v. 3, n. 5, p. 25-32, Set. 2002.

CRUZ, S. C. S. **Milho e *Braquiaria decumbens* em sistemas de integração lavoura - pecuária.** 2007. 78f. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Agricultura) - Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP, Botucatu - SP, 2007.

IPCC. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Land use change and forestry. In: Revised 1996 guidelines for national GHG inventories: reference manual. 1996. p. 5.1-5.75.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2.ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.

PACIULLO, D. S. C.; CARVALHO, C. A. B.; AROEIRA, L. J. M.; MORENZ, M. J. F.; LOPES, F. C. F.; ROSSIELO, R. O. P. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 2, n. 4, p. 573-579, Brasília, abr. 2007.

PACIULLO, D. S. C.; LOPES, F. C. F.; MALAQUIAS JUNIOR, J. D.; VIANAFILHO, A.; RODRIGUEZ, N. M.; MORENZ, M. J. F.; AROEIRA, L. J. M. Características do pasto e desempenho de novilhas em sistema silvipastoril e pastagem de braquiária em monocultivo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 11, p. 1528-1535, Brasília, nov. 2009.

ROSOLEM, C. A.; BÍSCARO, T. Adsorção e lixiviação de boro em latossolo Vermelho-Amarelo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 10, p. 1473-1478, Brasília, out. 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. SAEG - Sistema para análises estatísticas. Versão 9.1. Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 2007.