

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **VALOR NUTRITIVO DE PASTAGEM DE INVERNO CONSORCIADA COM LEGUMINOSA SOBRESSEMEADA EM ESTRELA AFRICANA COM USO DE IRRIGAÇÃO**

Larson Arthur Fernandes GARCIA\*<sup>1</sup>, Marcos Luis MOLINETE<sup>1</sup>, Jefferson Felipe CAVAZZANA<sup>1</sup>, Fabiana Luiza Matielo de PAULA<sup>1</sup>, Adalberto Luiz de PAULA<sup>1</sup>, João de Assis Farias FILHO<sup>1</sup>, Adriano Moreira UMEZAKI<sup>1</sup>, Luís Fernando Glasenapp de MENEZES<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: larsongarcia@outlook.com

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Abstract:** Regardless of the method of grazing used, it is always sought to obtain, maximum forage production with good quality and regular distribution during the year. The experiment conducted from July to September of 2016 aimed to evaluate the influence of intercropping of winter pasture with overgrown vetch in stargrass cv. Africana in an irrigated system on the nutritive value of pasture. The experimental design was of randomized blocks containing four treatments with three replicates. The treatments were: stargrass cv. Africana + Oats + ryegrass + Irrigation; stargrass cv. Africana + Oats + ryegrass + Vetch + Irrigation; stargrass cv. Africana + Oats + ryegrass; stargrass cv. Africana + Oats + ryegrass + Vetch. Dry matter content was higher in the treatment without legume irrigation in relation to legume irrigation. For the crude protein content, the irrigation treatment with legume presented a higher percentage than the treatment without irrigation with legumes ( $P < 0,10$ ). The consortium with vetch and the use of irrigation positively influenced the crude protein and dry matter content of winter grasses superseded in stargrass cv. Africana. The use of these technologies can be adopted strategically aiming at the improvement of nutritional value and pasture production.

**Keywords:** bovine, bromatology, grazing, oats, ryegrass,

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

As pastagens constituem a fonte nutricional mais econômica na dieta dos ruminantes, reduzindo custos de produção no setor pecuário. Independentemente do método de pastejo empregado, procura-se sempre obter, economicamente, máxima produção de forragem com boa qualidade e distribuição regular durante o ano. Portanto, para criação de bovinos na época de entressafra, surge como alternativa o emprego de pastagens hibernais, pois apresentam elevado valor nutritivo e excelente potencial produtivo, em função de sua composição químico-bromatológica, a qual não sofre alterações por intempéries climáticas, tornando viável o aumento da rentabilidade de empresas rurais.

Pesquisas comprovam que o uso de leguminosas em consórcio com gramíneas pode reduzir os gastos diretos com fertilizantes, aumentar a qualidade e a diversificação da dieta consumida pelos animais, melhorar a disponibilidade de forragem pelo aporte de nitrogênio ao sistema por meio de sua reciclagem e transferência para a gramínea consorciada e aumentar também o período de utilização das pastagens (Barcellos et al., 2008).

O uso de irrigação é uma estratégia para diminuir o efeito do clima sobre processos fisiológicos das plantas, pois busca suprir as necessidades do vegetal em baixa precipitação pluviométrica, evitando o declínio na produção de forragem durante estes períodos limitantes do ano.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da consorciação de pastagem de inverno com ervilhaca sobressemeada em estrela africana em sistema irrigado sobre o valor nutritivo da pastagem.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental da Unidade de Ensino e Pesquisa de Bovinocultura de corte, pertencente à Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Dois Vizinhos (UTFPR-DV), A pesquisa foi realizada

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

no período de julho a setembro de 2016, em área de aproximadamente 31.000 m<sup>2</sup>, distribuídos em 12 módulos com tamanho médio de 2.600 m<sup>2</sup>.

A área experimental utilizada foi 3,1 ha, distribuídos em 12 módulos de quatro piquetes cada, compostos de pastagem de Estrela Africana (*Cynodon nlemfuensis Vanderyst*) sobressemeada com azevém (*Lolium multiflorum* L.) cv. Fepagro São Gabriel e aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) cv. BRS139, consorciado ou não com ervilhaca comum (*Vicia sativa* L.) cv. Ametista.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso contendo quatro tratamentos com três repetições (módulos). Os tratamentos foram: IRRIG = Estrela Africana + Aveia + Azevém + Irrigação; IRRIGLEG = Estrela Africana + Aveia + Azevém + Ervilhaca + Irrigação; SEMIRRIG (TEST) = Estrela Africana + Aveia + Azevém; LEG = Estrela africana + Aveia + Azevém + Ervilhaca.

Para as análises químicas da forragem, as amostras foram obtidas pela técnica de simulação de pastejo, no qual o observador avalia a altura e a parte estrutural da planta apreendida pelo animal e em sequência, obtém manualmente uma porção similar da planta àquela consumida. O material amostrado foi parcialmente seco em estufa de ventilação forçada em temperatura de 55°C por 72 horas. Após a secagem, as amostras foram processadas em moinho tipo “Willey”, em peneira com crivo de 1 mm, e encaminhadas para determinação da composição química e valor nutritivo.

Foram determinados os teores de matéria seca (MS), cinzas, matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) pela metodologia de Van Soest (1994) modificada por Senger et al (2008). A digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS) foi feita segundo Tilley e Terry (1963), modificado por Goering e Van soest (1970) através do aparelho Fiber Analyzer Ankom220 (Ankom®, 2000). Os nutrientes digestíveis totais (NDT) foram estimados seguindo a metodologia de Kunkle e Bates (1998), utilizando a seguinte equação:  $NDT = \% MO * ((26,8 + 0,595 * (DIVMO)) / 100)$ .

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F em nível de 10% de significância utilizando-se o PROC MIXED (modelos mistos), com auxílio do pacote estatístico SAS (2004).

A Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEUA) aprovou todos os procedimentos que envolveram animais neste estudo, sob o protocolo nº 2016-015.

### Resultados e Discussão

O teor de matéria seca foi superior no tratamento sem irrigação com leguminosa em relação à irrigação com leguminosa. O menor teor de MS encontrado nas forrageiras de inverno sob o tratamento irrigado pode ser reflexo da menor massa de colmo e material morto encontrado nesses tratamentos. Para o teor de PB, o tratamento irrigação com leguminosa apresentou porcentagem superior ao tratamento sem irrigação com leguminosa. A maior massa de lâminas foliares da aveia, associado a presença da ervilhaca na pastagem irrigada explica o maior teor de proteína bruta da pastagem, durante o inverno ( $P < 0,10$ ) (Tabela 1). Não foram observadas diferenças para os constituintes da parede celular, sendo os teores de DIVMS e NDT ótimos para permitirem produção animal elevada.

Tabela 1 – Valor nutritivo de pastagem de inverno sobressemeada em estrela africana consorciada com ervilhaca em sistema irrigado

Nutriente	Tratamento				Valor P		
	IRRIG <sup>a</sup>	SEMIRRIG <sup>b</sup>	IRRIGLEG <sup>c</sup>	LEG <sup>d</sup>	IRRIG	LEG	IRRIG*LEG <sup>e</sup>
MS(%)	16,2ab	16,8ab	14,8b	18,0a	0,042	0,933	0,145
MM(%)	9,45	9,62	9,29	9,96	0,290	0,825	0,528
PB(%)	22,59ab	24,28ab	26,39a	21,59b	0,284	0,700	0,031
FDN(%)	42,60	41,20	40,26	46,14	0,293	0,539	0,092
FDA(%)	57,93	58,92	59,33	55,95	0,651	0,767	0,411
DIVMS(%)	84,44	84,43	81,90	83,54	0,626	0,306	0,620
NDT(%)	70,85	70,72	69,57	69,98	0,886	0,310	0,783

a: estrela africana + aveia + azevém + irrigação; b: estrela africana + aveia + azevém; c: estrela africana + aveia + azevém + ervilhaca + irrigação; d: estrela africana + aveia + azevém + ervilhaca; e:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

interação entre irrigação e leguminosa. Médias seguidas de letras minúsculas diferentes na mesma linha diferem estatisticamente ( $P < 0,10$ ) pelo teste de Tukey.

### Conclusão

Conclui-se que o consórcio com ervilhaca e o uso de irrigação influenciou positivamente o teor de proteína bruta e matéria seca de gramíneas de inverno sobressemeadas em estrela africana. Assim, o uso dessas tecnologias pode ser adotado estrategicamente visando à melhoria do valor nutritivo e produção de pastagem.

### Referências

- Barcellos, A. O.; Ramos, A. K. B.; Vilela, L.; Junior, G. B. M. Sustentabilidade da produção animal baseada em pastagens consorciadas e no emprego de leguminosas exclusivas, na forma de banco de proteína, nos trópicos brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, p.51-67, 2008 (supl. especial).
- Goering, K.H.; Van Soest, P.J. Forage fiber analysis (apparatus, reagents, procedures, and some application). Washington, D.C.: **US Department of Agriculture**, 1970. 379p. (Agricultural Handbook).
- Kunkle, W.E.; Bates, D.B. Evaluating feed purchasing options: energy, protein, and mineral supplements. In: Florida Beef Cattle Short Course, 1998, Gainesville. **Proceedings...** Gainesville: University of Florida, p.119-126, 1998.
- Senger, C. C. D.; Kozloski, G. V.; Sanchez, L. M. B.; Mesquita, F. R. M.; Alves, T. P.; Castagnino, D. S. Evaluation of autoclave procedures for fiber analysis in forage and concentrate feedstuffs. **Animal Feed Science and Technology**, v.146, p.169-174, 2008.
- Tilley, J.M.A.; Terry, R.A. Two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. **J. Br. Grassl. Soc.**, v.18, n.2, p.104-111, 1963.
- Van Soest, P.J. **Nutritional Ecology of the Ruminant**, 2nd ed. Cornell University Press, Ithaca, 1994.