

MASSA DE FORRAGEM NAS ESTAÇÕES DO ANO

Bruna Braghin de Souza Pinto^{1*}

Ana Laura Januário Lelis², Analisa Vasques Bertoloni¹

Prof. Dr. Paulo Henrique Mazza Rodrigues²

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos¹; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia²

*brunabraghin0311@usp.br

Objetivos

Para o aumento da produtividade das forragens são necessárias estratégias que minimizem o efeito das estações (HOFFMANN, 2014). Portanto o objetivo desse estudo foi analisar os efeitos do sistema rotacionado e diferido sobre a massa de forragem nas estações do ano.

Métodos e Procedimentos

O experimento seguiu os princípios éticos de experimentação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob o protocolo número 5360270819. Dessa maneira, foram utilizadas 24 novilhas da raça Nelore, distribuídas em 8 módulos estabelecidos com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, com taxa de lotação variável. Os tratamentos foram compostos por dois diferentes sistemas de pastejo e de suplementação: 1) pastagem diferida com suplementação animal de nitrato de amônio; 2) pastagem diferida com suplementação animal de ureia; 3) pastagem rotacionada com suplementação animal de ureia e 4) pastagem rotacionada com suplementação animal de nitrato de amônio. O experimento foi conduzido durante as diferentes estações do ano. Os dados foram analisados estatisticamente utilizando o SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA) e os efeitos são considerados significativos quando $P \leq 0,05$.

Resultados

Houve interação ($P < 0,05$) entre pastejo e estação para a variável Massa Total Disponível de Matéria Seca (Tabela 1). A interação pode ser observada na forma de gráfico, a interação foi desdobrada e mostrada na figura 1.

Tabela 1. Massa de forragem da *Urochloa brizantha* cv. Marandu, submetido a métodos de pastejo.

Efeitos fixos		Variável Principal efeito
Pastejo	Fonte de N	MTDFS (kg ha ⁻¹)
Diferido		10372
Rotacionado		6530
	Nitrato	8504
	Ureia	8397
	Inverno	8588
	Primavera	8503
	Verão	8950
	Outono	7763
Dados médios		
Média		8258,72
EPM		508,43
Probabilidades estatísticas		
Pastejo		<,0001
Fonte de N		0,7065
Estação		0,0242
Pastejo *Fonte de N		0,7183
Pastejo*Estação		<,0001
Fonte de N*Estação		0,4445
Pastejo*Estação*Fonte de N		0,2617

EPM: Erro padrão da média; MTDFS: Massa Total Disponível de Forragem Seca (Média por estação)

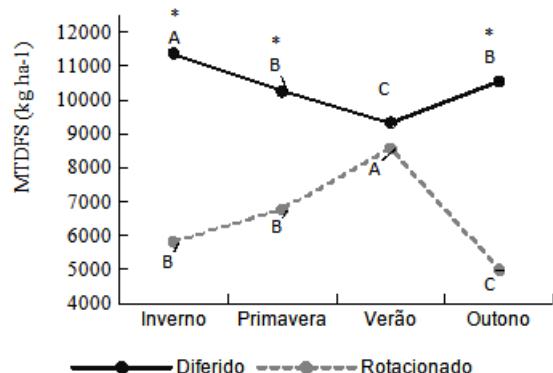


Figura 1. Gráfico de interação entre pastejo e estação do ano sobre a Massa Total Disponível de Forragem Seca

Letras maiúsculas: dentro dos métodos de pastejo difere em $P \leq 0,05$; asterisco (*): indica diferença dentro das estações a $P \leq 0,05$

Na figura 1, a pastagem diferida no inverno produziu 11.368 kg ha⁻¹, sendo a estação do ano que teve a maior produção de massa de forragem seca, já na primavera a produção foi de 10245 kg ha⁻¹, no outono 10541 kg ha⁻¹, por fim no verão 9332 kg ha⁻¹ com a menor produção. Já na pastagem rotacionada, no verão (8567,47 kg ha⁻¹) teve a maior produção de massa de forragem seca, seguida do inverno (5807,56 kg ha⁻¹) e da primavera (6761,28 kg ha⁻¹), por fim o outono (4989,4 kg ha⁻¹) com a menor produção.

Houve uma superioridade na massa de forragem para os pastos submetidos ao diferimento, provavelmente porque a pastagem foi vedada e não pastejada por 84 dias no período das águas, ou seja, a forragem estava em constante crescimento e livre de desfolhamento pelo pastejo. Por isso, a massa de forragem foi ligeiramente superior em todas estações exceto na estação do verão porque os animais estavam em pastejo nessa estação.

Gerdes et al. (2000), avaliando a massa de forragem do capim-marandu com 35 dias de descanso, encontraram 3.760 kg ha⁻¹ na primavera, 2.030 kg ha⁻¹ no verão, 1.190 kg ha⁻¹ no outono e 950 kg ha⁻¹ no inverno. A massa seca da forragem identificada neste experimento foi maior que esses valores nos dois métodos de pastejo estudados em todas as estações (Figura 1).

Botrel et al. (1999) relataram que o capim Marandu produziu 16,27 ton/ha de massa seca de forragem anualmente, sendo 13,09 toneladas no período chuvoso e 3,28 toneladas no período seco, o que correspondeu a 20% da produção total.

Conclusões

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que houve diferença significativa entre os métodos de pastejo para produção de forragem. Dessa forma, a pastagem diferida obteve maior massa total disponível de forragem seca do que a rotacionada em todas estações do ano, exceto no verão em que as duas foram iguais.

Referências Bibliográficas

- BOTREL, M. DE A. Et al. Avaliação de gramíneas forrageiras na região sul de Minas Gerais. *Pesq. agropec. bras.* v. 34, n. 4, p. 683-689, 1999
- GERDES, L. et al. Avaliação de Características de Valor Nutritivo das Gramíneas Forrageiras Marandu, Setária e Tanzânia nas Estações do Ano. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.29, n.4, p.955-963, 2000.
- HOFFMANN, A. et al. Produção de Bovinos de Corte no Sistema de Pasto-Suplemento no Período Seco. *Nativa*, v. 2, n. 2, 2014.

FORAGE MASS IN SEASON OF THE YEAR

Bruna Braghin de Souza Pinto^{1*}

Ana Laura Januário Lelis², Analisa Vasques Bertoloni¹

Prof. Dr. Paulo Henrique Mazza Rodrigues²

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos¹; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia²

brunabraghin0311@usp.br

Objectives

To increase forage productivity, strategies are needed that minimize the effect of seasons (HOFFMANN,2014). Therefore, the objective of this study was to analize the effects of the rotated and deferred system on forage mass in the seasons of the year

Materials and Methods

The experiment followed the ethical principles of experimentation by the Committee on Ethics in the Use of Animals (CEUA) under protocol number 5360270819. Therefore, 24 Nellore heifers were used, distributed in 8 modules established with *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*, with variable stocking rate. The treatments consisted of two different grazing systems and supplementation: 1) deferred pasture with animal supplementation of ammonium nitrate; 2) deferred pasture with animal urea supplementation; 3) rotated pasture with animal urea supplementation and 4) rotated pasture with animal supplementation of ammonium nitrate. The experiment was carried out during the different seasons of the year. Date were statistically analyzed using SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA), and the effects are considered significant when $P \leq 0,05$.

Results

There was an interaction ($P < 0,05$) between grazing and season for the variable total available of dry forage mass (table 1). The interaction can be seen in the for of a graph, the interaction was unfolded and shown in Figure 1.

Table 1. Forage mass of *Urochloa brizantha* cv. Marandu,submitted to grazing methods.

Grazing	N_source	Season	Variable
			Mainly Effect
			TADFM (kg ha ⁻¹)
Deferred			10372
Rotated			6530
	Nitrate		8504
	Urea		8397
		Winter	8588
		Spring	8503
		Summer	8950
		Autumn	7763
			Average Data
Average			8258.72
SEM			508.43
Statistics Probabilities			
Grazing			<.0001
N_source			0.7065
Season			0.0242
Grazing *N_source			0.7183
Grazing*Season			<.0001
N_source*Season			0.4445
Grazing *Season*N_source			0.2617

SEM: Standard error of mean; TADFM: Total Available of Dry Forage Mass (average per season)

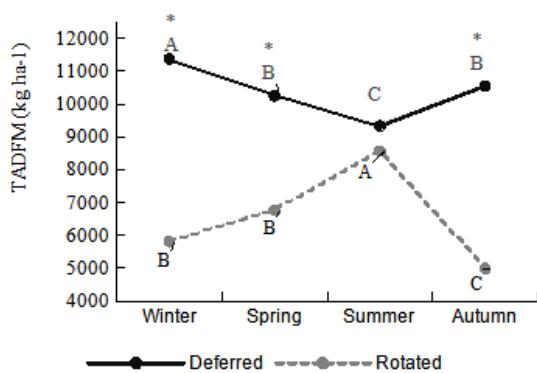


Figure 1. Graph depicting the interaction between grazing and seasons on the total available of dry forage mass.

Uppercase letters: within grazing methods differs at $P \leq 0.05$; asterisk (*): indicates difference within seasons at $P \leq 0.05$.

In figure 1, the deferred pasture in winter produced 11,368 kg ha⁻¹, being the season that had the highest production of dry forage mass, in spring the production was 10245 kg ha⁻¹, in autumn 10541 kg ha⁻¹, finally in summer 9332 kg ha⁻¹ with the lowest production. In the rotated pasture, the summer (8567.47 kg ha⁻¹) had the highest production of dry forage mass, followed by winter (5807.56 kg ha⁻¹) and spring (6761.28 kg ha⁻¹), and finally autumn (4989.4 kg ha⁻¹) with the lowest production.

There was a superiority in the forage mass for the pastures to the deferral probably, because the pasture was fenced and not grazed for 84 days during the rainy season, that is, the forage was in constant growth and free from defoliation by grazing. forage mass was slightly higher in all seasons, except in the summer season because the animals were grazing in that season.

Gerdes et al. (2000), evaluating the forage mass of marandu grass with 35 days of rest, returning 3.760 kg ha⁻¹ in spring, 2.030 kg ha⁻¹ in summer, 1.190 kg ha⁻¹ in autumn and 950 kg ha⁻¹ in autumn Winter. The forage dry mass identified in this experiment was greater than these values in the two grazing methods studied in all seasons (Figure 1).

Botrel et al. (1999) reported that Marandu grass produced 16.27 ton/ha of dry forage mass annually, with 13.09 tons in the rainy season and 3.28 tons in the dry season, which corresponded to 20% of the total production.

Conclusions

Given the results obtained, it can be concluded that there was a significant difference between the grazing methods for forage production. In this way, the deferred pasture obtained bigger Total Available of Dry Forage Mass than rotated in all seasons of the year, except in the summer when the two were equal.

References

BOTREL, M. DE A. et al. evaluation of forage grasses in the southern region of Minas General. **Brazilian agricultural research**.v. 34, n.4, p.683-689,1999

GERDES, L. et al. Characteristics Assessment of Nutritive Value of Forage Grasses Marandu, Setaria and Tanzania at the Stations of the Year. **Brazilian Journal of Animal Science**, v.29, n.4, p.955-963, 2000.

HOFFMANN, A. et al. Beef Cattle Production in the Pasture- Supplement System in the Dry Period. **Native**, v. 2, n. 2, 2014.