

Produtividade de Pastagens de Capim-Elefante Submetidas ao Manejo Agroecológico e Convencional

Productivity of elephantgrass pastures submitted to agroecology and conventional manage

HOHENREUTHER, Franciele. francihohenreuther@hotmail.com; AGUIRRE, Priscila. pittyfa@hotmail.com; ARAÚJO, Tiago. tiago_luisaraujo@yahoo.com.br; COSTA DOS SANTOS, Juliano. julsantos@yahoo.com.br; Machado, Paulo Roberto. machado85@uol.com.br. MARQUES DE BEM, Cláudia. claudia_debem@yahoo.com.br; Host, Tiago. tiagohost@yahoo.com.br; MORO, Guidiane. guidiane@yahoo.com.br; MACHADO DOS SANTOS, Marcieli. marcinega@yahoo.com.br; OLIVO, Clair Jorge. clairo@smail.ufsm.br; MEINERZ, Gilmar. gilmarmeinerz@yahoo.com.br.

Resumo

A utilização do capim-elefante sob pastejo, basicamente é feita sob a estratégia convencional, sendo estabelecido de forma singular. Informações e pesquisas sobre o seu cultivo em pastagens de sistema agroecológico são escassas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade do capim-elefante em dois sistemas de cultivo, o agroecológico (SA) e o convencional (SC). No SA, o capim-elefante (CE) foi estabelecido em linhas com 3m de espaçamento entre elas; no período hibernal, nas entrelinhas, fez-se o estabelecimento do azevém e, durante o período estival, permitiu-se o desenvolvimento de espécies de crescimento espontâneo. No SC o CE foi estabelecido em linhas espaçadas a 1,4m. Para avaliação, foram usadas vacas da raça Holandesa, que receberam baixa complementação alimentar. Avaliaram-se a produção de forragem e a composição estrutural do capim-elefante. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos (sistemas) e dois repetições (piquetes). Não foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os tratamentos estudados. Observou-se que os sistemas de produção (convencional ou agroecológico) não afetaram a composição estrutural do CE.

Palavra-Chave: Agroecologia, *Pennisetum purpureum*, Sistemas de produção.

Abstract

The elephantgrass use as grazing is primarily based on the conventional strategy, established in singular form. Information and research about its use on mixed pastures or in agroecology systems are scarce. Then, the objective of this research was to compare the pasture on productivity under conventional (CS) and agroecology (AS) production systems. In the AS, the elephantgrass (EG) was established in lines with distance of 3m, among each one of them. Ryegrass in cool-season and spontaneous growing species in the warm-season have been done in the space between lines. In the CS, the EG was established in lines with distance of 1,4m. Holstein cows, receiving low complementary concentrate feed were used in the evaluation. The herbage mass and structural composition of EG were evaluated. On AS the botanical composition evaluated. The experimental design was completely randomized with two treatments (pastures) and two replication (paddocks). No differences ($P < 0.05$) among studied treatments were observed. It is observed that the cultivation system (conventional or agroecology) doesn't affect the EG structural composition.

Keywords: Agroecology, *Pennisetum purpureum*, Production systems.

Introdução

Em grande parte das propriedades leiteiras, as pastagens constituem-se na principal fonte de alimentação dos animais. Nesse contexto, espécies, como o capim-elefante (CE), têm sido importantes, por suas características de adaptação às diferentes regiões e perenidade. Na maioria dos estabelecimentos que fazem o uso dessa forrageira, o estabelecimento é feito singularmente, sendo que a adubação baseia-se em fertilizantes químicos, especialmente nitrogênio (OLIVO et al., 2006).

Mesmo sendo uma espécie perene, de alta produção de forragem e de grande adaptação às diferentes regiões do Brasil, poucas são as pesquisas sobre essa forrageira em sistema de produção orgânico ou agroecológico.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade de dois sistemas forrageiros constituídos por capim-elefante (CE) submetido a diferentes estratégias de manejo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Bovinocultura de Leite do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), localizado na região fisiográfica denominada Depressão Central do Rio Grande do Sul, com altitude de 95 m, latitude Sul de 29° 43' e longitude Oeste de 53° 42'. O clima da região é Cfa (subtropical úmido), conforme classificação de Köppen (MORENO, 1961). O período experimental, entre julho de 2006 e maio de 2007, totalizou 258 dias. Foram utilizadas duas áreas experimentais, cada uma dividida em dois piquetes de 0,12 ha. As áreas vinham sendo manejadas distintamente, sendo uma no sistema de produção agroecológico e outra no convencional, constituindo-se nos tratamentos do presente trabalho.

No sistema agroecológico, o capim-elefante, cv. Merckeron Pinda estava estabelecido em linhas afastadas a cada 3 m. No período hibernar, no mês de maio, foi feita a sobresemeadura do azevém (50 kg/ha), não sendo realizado qualquer preparo do solo. A adubação da pastagem foi da ordem de 150-90-65 kg/ha de N-P-K, respectivamente, utilizando-se esterco de bovinos e chorume de suínos, distribuídos no decorrer do ano agrícola (70% no período estival e 30% no hibernar).

No sistema convencional, o capim-elefante apresentava-se estabelecido singularmente em linhas afastadas a cada 1,4 m. Usou-se a mesma quantidade de adubo do sistema agroecológico, valendo-se de fertilizantes químicos. Para a adubação nitrogenada usou-se uréia, distribuída após cada pastejo.

O sistema de pastejo adotado foi o rotacionado, com de ocupação de um a três dias. A disponibilidade de forragem foi determinada pela técnica da dupla amostragem (WILM et al., 1944). As amostras coletadas foram pesadas e homogeneizadas, sendo retirada uma subamostra para a determinação dos componentes estruturais do CE. Como animais experimentais foram utilizadas vacas em lactação da raça Holandesa, com peso médio de 495 Kg e produção de leite média de 17,6 kg/dia, recebendo como complementação alimentar 3,5 kg/dia de concentrado e 3,5 kg/dia de silagem, no período hibernar. No período estival, os animais receberam somente o concentrado, como complemento alimentar.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos (sistemas convencional e agroecológico), duas repetições (piquetes) em parcelas subdivididas no tempo (ciclos de pastejo). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste F, ao nível de 5% de significância.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Resultado e Discussão

Durante o período experimental foram conduzidos sete ciclos de pastejo no sistema agroecológico e quatro no convencional, sendo de 37 e 31 dias para os respectivos sistemas. Em ambas as pastagens os períodos ficaram dentro do proposto por Deresz (2001), de 30 a 45 dias para o capim-elefante. Ciclo mais longos, superior a 40 dias, implicam em menor qualidade de forragem e menor produção de leite.

TABELA 1. Massa de forragem total(MFT) e do capim-elefante(MFCE), e componentes estruturais do capim-elefante, com base na matéria seca, e carga animal instantânea (CAI) das pastagens submetidas aos sistemas de produção agroecológica(1) e convencional(2).

Variáveis	Sistema Forrageiro	Pastejos							Média	CV(%)
		Período hibernal				Período estival				
		1°(jul./06)	2°(set/06)	3°(out./06)	4°(dez/07)	5°(jan./07)	6°(mar/07)	7°(maio/07)		
MFT(kg/ha)	1	3283	4237	4495	6475 ^a	6391 ^a	6305 ^a	5559 ^a	5249	23,44
	2	2601	2972	3224	5373 ^b	5432 ^b	5475 ^b	4314 ^b	5148	
MFCE(kg/ha)	1	2601	2972	3224	5373 ^b	5432 ^b	5475 ^b	4314 ^b	4199 ^b	27,92
	2	—	—	—	10944 ^a	14339 ^a	18785 ^a	16768 ^a	15209 ^a	
LFCE(%)	1	16,98	26,01	21,2	31,97 ^b	46,81	47,53 ^a	34,44	32,13	33,54
	2	—	—	—	40,10 ^a	49,05	43,13 ^b	27,45	39,93	
COCE(%)	1	63,34	56,61	52,11	51,69	41,15	28,02	58,30	52,81	28,18
	2	—	—	—	51,19	43,66	51,55	63,42	52,45	
MMCE(%)	1	19,73	17,35	26,67	14,32	13,52	5,61	7,24	15,06 ^a	57,75
	2	—	—	—	8,68	7,28	5,31	9,11	7,56 ^b	
CAI(kg/ha)	1	27386	39469	34526	49713 ^a	44867 ^b	65230 ^b	55040 ^b	45176 ^b	31,50
	2	—	—	—	82620 ^b	107538 ^a	160817 ^a	104789 ^a	113941 ^a	

'a b' médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si (P<0,05)

¹ *Paspalum conjugatum*; ² outras espécies.

TABELA 2. Massa de forragem(MFEL), composição botânica e material morto(mm), presentes na entrelinha(entre as touceiras de capim-elefante) no sistema agroecológico.

Variáveis	Pastejo							Média
	Período hibernal				Período estival			
	1°(jul./06)	2°(set/06)	3°(out./06)	4°(dez/07)	5°(jan./07)	6°(mar/07)	7°(maio/07)	
MFEL(kg/ha)	682,5	1265	1271	1102,50	928,50	830,50	1245	1046
- <i>Azevém</i> (%)	82,56	69,19	59,9	—	—	—	—	70,55
- <i>Paspalum</i> ¹ (%)	—	—	—	10,55	29,50	21,87	39,93	25,46
- outras(%)	12,21	19,22	36,02	58,68	30,68	66,29	51,89	34,08
- mm(%)	5,23	11,59	16,22	31,16	39,82	11,84	8,15	17,71

Resumos do VI CBA e II CLAA

A massa de forragem média de pré-pastejo foi similar ($P>0,05$) entre os tratamentos (Tabela 1). No agroecológico verificou-se maior produção no período estival. Sendo a forragem constituída pelo capim-elefante e nas entrelinhas, especialmente pelo azevém no período hibernal e por espécies de crescimento espontâneo, com destaque para o *Paspalum*, durante o período estival (Tabela 2). Observa-se, nesse sistema, que uma substancial massa de forragem no período hibernal, sendo constituída basicamente por colmo e material morto, devido a ação do frio e das geadas. Devido a esse comportamento, não houve condições para se utilizar a pastagem do sistema convencional no período hibernal.

Com relação a carga animal, os dados médios dos ciclos de pastejo, demonstram que houve superioridade ($P<0,05$) do sistema convencional em relação ao agroecológico. Os dados de lotação, estimados a partir das cargas verificadas (Tabela 1), foram de 3, 56 e 2, 47 vacas/ha, para os respectivos sistemas. LIMA et al. (2004) avaliando o capim-elefante, sob sistema convencional, verificaram carga de 3,04 UA/há.

Conclusões

Os sistemas avaliados demonstram distintas peculiaridades. No convencional a produção de massa de forragem está concentrada no período estival. No agroecológico, a associação com outras espécies permite o uso da pastagem no decorrer do ano, embora em média suporte uma carga menor de animais.

Referências

DERESZ, F. Produção de leite de vacas mestiças holandês x zebu em pastagem de capim-elefante manejadas em sistema de pastejo rotativo com e sem suplementação durante a época das chuvas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 30, n.1, p.197-204, 2001.

LIMA, M.L.P. et al. Concentração de nitrogênio uréico plasmático (nup) e produção de leite de vacas mestiças mantidas em gramíneas tropicais sob pastejo rotacionado. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 33, n. 6, p.1616-1626, 2004.

MORENO, J.A. *Clima do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 41p.

OLIVO, C.J. et al. Evaluation of an elephant grass pasture, managed under agroecology principles, during the summer period. **Livestock Research for Rural Development. Cali, v. 18, n. 2, 2006.**

WILM, H.G. et al.. Estimating forage yield by the double sampling method. *Journal of the American Society for Agriculture*, St. Joseph, v. 36, n. 1, p. 194-203, 1944.