COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DE CULTIVARES DE AZEVÉM ANUAL EM TERRAS BAIXAS DA FRONTEIRA OESTE RS

Renata da Rosa Dornelles [1]

Carine Rey Rodrigues [2]

Danielli dos Santos Comasseto [3]

Eduardo Avelino Faleiro [4]

Mariana Trindade Barreto [5]

Eduardo Bohrer De Azevedo [6]

Resumo:

Pastagens naturais são a base alimentar da produção animal no estado do Rio Grande do Sul. A maioria das espécies que compõe os campos naturais apresenta elevada produção de forragem e qualidade nutricional no período primavera-verão. Para suprir o déficit forrageiro no período hibernal a utilização de pastagens gramíneas cultivadas é uma das alternativas mais relevantes. A qualidade nutricional de forrageiras em geral é comumente determinada em função dos componentes bromatológicos de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) e por sua vez, da digestibilidade desses elementos. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a composição bromatológica de oito cultivares de azevém anual submetidos a diferentes números de cortes sob as condições edafoclimáticas da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados oito cultivares de azevém anual três genótipos de azevém diplóide (BRS Ponteio, LE 284 e Camaro) e cinco tetraplóides (Winter Star, Escorpio, Barjumbo, Bar HQ e Potro). As variáveis analisadas foram matéria seca, proteína bruta (%PB) e fibra em detergente neutro (%FDN). Foi observada significância (P

Palavras-chave: Lolium multiflorum, proteína bruta, qualidade nutricional

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DE CULTIVARES DE AZEVÉM ANUAL EM TERRAS BAIXAS DA FRONTEIRA OESTE RS

[1] Aluno de pós-graduação. renatitadarosadornelles@gmail.com. Autor principal

[2] aluna de graduação. cather.8534@gmail.com. Co-autor

[3] Aluna de graduação. daniellicomasseto@gmail.com. Co-autor

[4] aluno de graduação. eduardofaleiro15@gmail.com. Co-autor

[5] aluna de graduação. trindademarianab@gmail.com. Co-autor

[6] Docente. eduardoazevedo@unipampa.edu.br. Orientador

COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DE CULTIVARES DE AZEVÉM ANUAL EM TERRAS BAIXAS DA FRONTEIRA OESTE RS

1 INTRODUÇÃO

Pastagens naturais são à base alimentar da produção animal no estado do Rio Grande do Sul. A maioria das espécies que compõe os campos naturais apresenta elevada produção de forragem e qualidade nutricional no período primavera-verão. Para suprir o déficit forrageiro no período hibernal a utilização de pastagens gramíneas cultivadas é uma das alternativas mais relevantes. A principal espécie utilizada é o azevém anual (*Lolium multiflorum*), que pode ser cultivado em consórcio ou solteiro.

O azevém anual é a gramínea que mais se destaca na região sul do país, pois se adapta muito bem as condições climáticas da região. Pode ser classificado de acordo com seu nível de ploidia, sendo diploide (2n) ou tetraploide (4n). O azevém tetraploide é resultante do melhoramento genético com objetivo de potencializar características de interesse agronômico, tais como produção total de forragem, qualidade nutricional e ciclo vegetativo mais prolongado, no entanto, é o diploide o cultivado pela maioria dos produtores (CARVALHO et al., 2010; PEREIRA et al., 2012; TONETTO et al., 2011).

A qualidade nutricional de forrageiras em geral é comumente determinada em função dos componentes bromatológicos de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) e por sua vez, da digestibilidade desses elementos. Mioto (2015), afirma que para forrageiras de clima temperado valores de PB próximos a 20%, e FDN e FDA inferiores a 30 e 60%, respectivamente, caracterizam uma pastagem de boa qualidade. No entanto, a concentração desses componentes pode variar, de acordo com a espécie, cultivar e o estádio de maturidade das plantas (TONETTO et al., 2011).

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a composição bromatológica de oito cultivares de azevém anual submetidos a diferentes números de cortes sob as condições edafoclimáticas da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido durante os meses de maio a novembro de 2016, sendo dividido em duas etapas. A primeira etapa foi o experimento a campo, realizado na área experimental da Universidade Federal do Pampa, campus Itaqui, Rio Grande do Sul. O clima do local segundo a classificação de Köeppen é o clima do tipo Cfa, subtropical sem estação seca definida. A classificação do solo do local de estudo é Plintossolo Argilúvico distrófico (STRECK et al., 2008). A segunda etapa consistiu nas análises bromatológicas, realizadas no Laboratório de Bromatologia, Nutrição Animal e Pastagens pertencente a Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui.

Os tratamentos foram três genótipos de azevém diplóide (BRS Ponteio, LE 284 e Camaro) e cinco tetraplóides (Winter Star, Escorpio, Barjumbo, Bar HQ e Potro). O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, utilizando unidades experimentais de 4,25 m², composta por cinco linhas e espaçamento entre linhas de 0,17 m, considerando parcela útil as três linhas centrais.

A semeadura foi realizada manualmente, e a densidade de sementes utilizada foi de 20 Kg há$^{-1}$ de sementes viáveis para os materiais diplóides e 22 Kg há$^{-1}$ nos tetraploides. A adubação foi efetuada de acordo com a análise química do solo, seguindo as recomendações da sociedade brasileira d e ciência do solo e comissão de química e fertilidade do solo (2004).

Os cortes da pastagem foram realizados quando a altura do dossel vegetal atingia 20 cm, deixando um resíduo de 10 cm acima do nível do solo. As medidas de altura foram

monitoradas com o auxilio do *Sward stick* conforme a metodologia proposta por Barthram (1984). As amostras de forragem provenientes dos cortes foram pesadas e levadas para a estufa de circulação forçado a 55 ºC por 72 horas e pesadas novamente para a determinação da matéria pré-seca, e posteriormente foram moídas em moinho de facas tipo *Wiley.*

Nas análises bromatológicas foi determinado o nitrogênio total pelo método micro Kjeldahl, sendo posteriormente multiplicado por 6,25 para a obtenção da proteína bruta (CHEMISTS; HORWITZ, 1990). A matéria seca foi determinada por secagem em estufa de circulação forçada de ar a 105 ºC durante 12 horas, e a matéria orgânica por queima em mufla a 550 ºC durante três horas. A fibra em detergente neutro (FDN), foi determinada de acordo com o proposto por Goering e Van Soest (1970).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias das variáveis comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Para as análises se utilizou o pacote estatístico SAS *Statistical Analysis System* – SAS v.9.0.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foi observada significância (P<0,05) à interação genótipos x cortes para as variáveis de matéria seca total (MS, %) e proteína bruta (PB, %). Para a variável fibra em detergente neutro (FDN, %) houve efeito significativo para o número de cortes.

Para os valores de concentração de matéria seca (%) houve interação significativa entre os cultivares e os cortes (P<0,05) (Tabela 1), sendo que no primeiro corte BRS Ponteio destacou-se, diferindo do Escorpio. No segundo, terceiro e quarto corte não houve diferença entre os cultivares, porém no quinto e último corte, o Potro diferiu dos cultivares BRS Ponteio e Barjumbo.

Com o aumento do número de cortes ocorreu decréscimo nos teores de PB (Tabela 1). Esse comportamento foi observado na maioria dos cultivares testados e pode ser explicado pelo avanço do estádio vegetativo da planta que diminui a sua participação de folhas e aumenta o processo de lignificação. No primeiro corte o cultivar Potro, tetraplóide, apresentou o maior teor de PB (22,41%) diferenciando-se, no entanto, apenas do cultivar BRS Ponteio (12,75%), diplóide. Os demais materiais apresentaram valores intermediários sem diferenciarem-se entre si.

No segundo corte não houve diferença estatística, entretanto no terceiro corte o cultivar Barjumbo apresentou o maior teor de PB (20,95%) diferindo apenas do Potro (12,62), que demonstra que o Barjumbo apresentou melhor qualidade nutricional no decorrer do seu ciclo, enquanto que o Potro, apresentou valores elevados no primeiro corte, perdendo qualidade no decorrer do experimento, provavelmente devido ao seu estádio avançado de desenvolvimento e menor participação de folhas nos cortes seguintes.

O teor de proteína bruta é considerado um importante parâmetro para avaliar a qualidade nutricional das forrageiras, pois é a proteína bruta que fornece o nitrogênio necessário para a síntese dos microorganismos do rúmen, portanto, quanto maior o seu percentual melhor a qualidade nutricional da pastagem. Nesse contexto, Carvalho et al. (2010), afirmam que materiais tetraploides foram modificados geneticamente para produzir maior participação de folhas durante o período vegetativo, e maior percentual de folhas acarreta em maiores teores de PB. Este comportamento não foi observado no presente estudo, uma vez que os materiais tetraploides não diferiram estatisticamente dos diploides, resultados semelhantes foram encontrados por (TONETTO et al., 2011) na região de Santa Maria-RS.

Tabela 1 - Teor de matéria seca (MS%) e proteína bruta (PB%) em cultivares de azevém anual submetido a cortes em Itaqui, Fronteira Oeste do RS.

Matéria Seca (%)							
Cultivar	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	Média	CV
Escorpio	20,25 c	24,93	19,09	-	-	21,42	14,43
BRS ponteio	36,87 a	22,37	24,77	31,40	21,33 b	27,35	24,17
Bar HQ	24,95 abc	20,22	21,40	28,82	24,05 ab	23,89	14,06
Potro	24,41 abc	24,01	23,90	21,38	35,43 a	25,83	21,30
Winter Star	23,56 bc	21,27	25,60	20,44	-	22,72	10,26
Barjumbo	35,10 ab	21,17	24,32	29,89	19,59 b	26,01	24,70
Camaro	26,74 abc	29,06	23,48	25,63	30,64 ab	27,11	10,40
Le 284	30,36 ab	25,06	28,77	24,56	-	27,19	10,40
Média	27,78	23,51	23,92	26,01	25,53		
CV (%)	19,67	17,20	21,17	26,87	19,70		
Proteína Bruta (%)							
Cultivar	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	Média	CV
Escorpio	22,41 a	17,44	15,74abc	-	-	18,53	18,70
BRS ponteio	12,75 b	23,54	19,18 ab	16,92	16,70	17,81	22,16
Bar HQ	18,14 ab	22,35	19,70 ab	18,04	13,19	18,28	18,26
Potro	22,54 a	16,68	12,62 c	18,69	11,65	16,43	27,19
Winter Star	19,31 ab	17,55	17,38abc	17,80	-	18,01	4,91
Barjumbo	13,83 ab	23,56	20,95 a	17,25	16,70	18,45	20,67
Camaro	19,08 ab	18,49	16,77abc	19,72	13,17	17,44	15,08
Le 284	16,26 ab	22,88	14,53 bc	19,48	-	18,28	20,15
Média	18,04	20,31	17,11	18,27	14,28	17,90	
CV (%)	21,99	16,82	13,88	15,19	21,30		
Fibra em Detergente neutro (%)							
Cultivar	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	Média	CV
Escorpio	46,76	51,75	52,44	-	-	50,32	6,16
BRS ponteio	38,07	51,07	55,85	61,58	61,56	53,63	18,17
Bar HQ	38,41	48,37	51,20	61,98	58,43	51,68	17,81
Potro	44,53	52,21	56,16	60,31	64,30	55,50	13,73
Winter Star	44,14	47,97	53,86	58,14	-	51,03	12,15
Barjumbo	40,46	46,35	50,69	60,62	57,98	51,22	16,15
Camaro	46,03	61,14	54,63	54,54	62,80	55,83	11,88
Le 284	43,78	51,78	58,45	63,07	-	54,27	15,46
Média	42,77 D	51,33 C	54,16 B	60,03 A	61,01 A		
CV (%)	7,85	8,78	4,90	4,79	4,50		

Médias seguidas por distintas letras minúsculas na coluna e maiúsculas nas linhas diferem significativamente entre si através do teste Tukey (P<0.05). Fonte: do autor, 2017.

Os valores de fibra em detergente neutro (FDN) são apresentados na tabela 2. Nota-se que não houve diferimento entre cultivares (P>0,05), havendo diferença somente entre os cortes realizados (P<0,05), sendo a maior porcentagem de FDN observada no último corte. Verifica-se o menor valor de FDN no primeiro corte (42,77%) e no decorrer dos cortes obteve-se um aumento, atingindo o valor máximo de 61,01% no quinto corte; embora não tenha diferido estatisticamente dos demais, é interessante salientar que o cultivar Barjumbo, tetraploide, apresentou os menores valores de FDN de acordo com avanço do desenvolvimento do ciclo da cultura.

O aumento nos teores de FDN ao longo dos cortes pode ser explicado pelo avanço do desenvolvimento do ciclo dos cultivares, onde há uma redução na proporção de folhas e consequentemente o aumento da participação de colmos e material morto, isso altera drasticamente a composição química dos materiais. Rodrigues et al. (2002) analisando a composição bromatológica de azevém, em diferentes estádios fenológicos encontrou valores de FDN de 49,0% em estádio de pré-florescimento e de 53,6% em florescimento completo, valores bastante semelhantes aos encontrados neste estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento no número de cortes em cultivares de azevém anual resulta em diminuição dos teores de proteína bruta (%PB) e aumento nos teores de fibra em detergente neutro (FDN). Os cultivares tetraploides apresentaram desempenho similar aos diploides em todas as variáveis analisadas. O cultivar Barjumbo apresentou melhor adaptabilidade na região da Fronteira Oeste, RS.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. C. DE F.; SANTOS, D. D.; GONÇALVES, E. N.; MORAES, A. D.; NABINGER, C. Forrageiras de clima temperado. In: FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Viçosa: Ed. UFV, 2010.

BARTHRAM, G. T. Experimental techniques: the HFRO sward stick. **Biennial report**, v. 1985, p. 29–30, 1984.

CHEMISTS, A. A.; HORWITZ, W. Official methods of analysis. **Vol. I. 15th ed. AOAC, Arlington, VA**, 1990.

MIOTO, D. F. **Produção de forragem e qualidade nutricional de cultivares diploides e tetraploides de azevém anual**. 2015. 37 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

PEREIRA, R. C.; DAVIDE, L. C.; TECHIO, V. H.; TIMBÓ, A. L. O. Duplicação cromossômica de gramíneas forrageiras: uma alternativa para programas de melhoramento genético. **Ciência Rural**, v. 42, n. 7, 2012.

RODRIGUES, R. C.; COELHO, R. W.; REIS, J. C. L. Rendimento de forragem e composição química de cinco gramíneas de estação fria. **Comunicado técnico: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, v. 77, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de química e fertilidade do solo. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 2004.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E; NASCIMENTO, P. D; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. UFRGS: EMATER/RS-ASCAR, Porto Alegre, 2008.

TONETTO, C. J. et al. Produção e composição bromatológica de genótipos diplóides e tetraplóides de azevém. **Zootecnia Tropical**, v. 29, n. 2, p. 169–178, 2011.