

### Rendimento de feno de azevém colhido em diferentes estádios fenológicos

**Olmar Antônio Denardin Costa<sup>1</sup>, Régis Antonio Teixeira Coelho<sup>1</sup>, Alessandro Bahr Kroning<sup>2</sup>, Leandro de Conto<sup>2</sup>, Bianca Peter Gonçalves<sup>3</sup>, Aline Taís Wiebush<sup>3</sup>, Jamir Luís Silva da Silva<sup>4</sup>, Otoniel Geter Lauz Ferreira<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – FAEM – UFPEL, Rio Grande do Sul, Brasil, Bolsista CAPES. E-mail: odenardin@gmail.com.

<sup>2</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – FAEM – UFPEL, Rio Grande do Sul, Brasil

<sup>3</sup>Graduando em Zootecnia – FAEM – UFPEL, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, D. Sc. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado – Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>5</sup>Prof. Adjunto – Departamento de Zootecnia – FAEM – UFPEL, Rio Grande do Sul, Brasil

**Resumo:** O objetivo do experimento foi estimar o rendimento de feno de cultivares de azevém colhidos em diferentes estádios de desenvolvimento. Foram avaliadas quatro cultivares de azevém anual (BRS Ponteio-diploide; FEPAGRO cv. São Gabriel-diploide; INIA Escorpio-tetraploide e KLM 138-tetraploide) em quatro repetições e três estádios fenológicos (vegetativo, pré-florescimento e florescimento pleno). Foram estimados o rendimento de feno em função do teor de matéria seca no momento do enfardamento e a 85% de matéria seca, a matéria seca do feno e as perdas na fenação. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Fisher ( $P < 0,05$ ). O rendimento de feno e rendimento de feno ajustado foram influenciados pelo estádio fenológico da cultura no momento do corte e pela cultivar. Teor de matéria seca de feno e as perdas na fenação sofreram influência da interação entre os fatores de tratamento, cultivares e estádio fenológico.

**Palavras-chave:** fenação, forragem conservada, *Lolium multiflorum*

### Yield of hay of ryegrass in different phenological stages

**Abstract:** This study was carried out to estimate the yield of hay ryegrass cultivars harvested at different phenological stage. It were evaluated four cultivars of annual ryegrass (BRS Ponteio-diploid; FEPAGRO cv. São Gabriel-diploid, INIA Escorpio-tetraploid and KLM 138-tetraploid) in four replications and three phenological stages (vegetative, pre-flowering and full bloom). It were estimated the yield of hay in function of the dry matter content at the time of baling and 85% dry matter, the dry hay and loss of hay. Data were subjected to analysis of variance and means were compared by Fisher's test ( $P < 0.05$ ). The yield of hay and hay yield adjusted were influenced by phenological stage of the crop at the time of cutting and by cultivar. Dry matter content of hay and loss of hay suffered influences the interaction between treatment, cultivar and phenological stage.

**Keywords:** conserved forage, haymaking, *Lolium multiflorum*

### Introdução

O feno é um dos mais versáteis sistemas de conservação de forragem. Apresenta vantagens como a facilidade de ser estocado por longos períodos com pequenas alterações no valor nutritivo, ser produzido e utilizado em grande e pequena escala e colhido, armazenado e fornecido aos animais manualmente ou em processo mecanizado.

Pela fácil adaptação do azevém às condições edafoclimáticas do sul do Rio Grande do Sul e pelas características produtivas que esta espécie possui, cresce a procura por outras formas de utilização da forrageira além do seu uso somente em pastejo. Em anos de produção de forragem em excesso, além da utilização em pastejo, o azevém pode ser cortado para feno ou silagem pré-secada.

Segundo Reis et al. (2001), o estádio fenológico da forrageira no momento do corte exerce grande influência na qualidade do mesmo. Com a maturidade, há aumento da produção de matéria seca por unidade de área, havendo, porém, diminuição do valor nutritivo devido a alterações na e estrutura das plantas. Desta forma, é de se esperar que plantas mais velhas apresentem menor conteúdo de nutrientes

potencialmente digestíveis. Neste sentido, Lopes et al. (2006) recomendam o corte de gramíneas para fenação no início da elongação, não devendo ultrapassar o espigamento médio.

Nos últimos anos surgiram no Rio Grande do Sul novas cultivares de azevém. Dentre estas cultivares se destacam as tetraploides que despertam a atenção devido à alta produção de matéria seca com melhor qualidade nutricional e ciclo vegetativo mais longo. Entretanto, cultivares tetraploides demonstram menores taxas de sobrevivência sob estresse hídrico e frio do que cultivares diploides (Sugiyama, 2006). Deste modo, o objetivo do experimento foi estimar o rendimento de feno de cultivares de azevém ceifados em diferentes estádios fenológicos.

#### Material e Métodos

O experimento foi realizado no campo experimental do Centro Agropecuário da Palma-UFPEL, dentro do convênio EMBRAPA/UFPEL. O solo é classificado como Planossolo Háptico Eutrófico Solódico, pertencente à unidade de mapeamento Pelotas. A semeadura das cultivares de azevém (*Lolium multiflorum*) foi realizada no mês de maio de 2012, na densidade de 30 kg.ha<sup>-1</sup>, em solo devidamente preparado com aração e duas gradagens, corrigido e adubado, conforme resultado da análise de solo.

O delineamento experimental foi de blocos completos ao acaso, em esquema de parcelas divididas, com quatro cultivares de azevém anual (BRS Ponteio-diploide; FEPAGRO cv. São Gabriel-diploide; INIA Escorpio-tetraploide e KLM 138-tetraploide), correspondendo às parcelas, três estádios fenológicos (subparcelas) e quatro repetições. A área das subparcelas foi de 66,6 m<sup>2</sup>.

Após o estabelecimento da pastagem, quando as plantas alcançaram altura média de 20 cm foi realizado corte para uniformização da pastagem, deixando resíduo de 7 cm. Quando as plantas alcançaram novamente altura de 20 cm foi realizado corte para confecção do feno no estádio vegetativo. Neste momento as demais subparcelas não foram cortadas. Quando as plantas entraram em início de florescimento (50% de aparecimento de inflorescências) foi realizado corte para o preparo do feno nas subparcelas deste estádio. Da mesma forma, quando as subparcelas restantes entraram em florescimento pleno (30% da espiguetas com grãos formados) foi procedida a colheita do material. As amostras para a obtenção da matéria seca (MS) no momento do corte, cortadas em 0,25 m<sup>2</sup>, foram pesadas e levadas à estufa de circulação de ar à 55°C, por 72 horas para a determinação da matéria seca. Após, o material foi ceifado e permaneceu a campo até o ponto de feno (cerca de 85% MS), quando foi recolhida uma amostra para a estimativa da MS no momento do enfardamento e outra das perdas na fenação (1 m<sup>2</sup>) após o recolhimento do material. Foram avaliadas a MS do feno, perdas na fenação, rendimento em relação ao teor de MS no enfardamento e rendimento com 85% de MS. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Fisher a 5% de significância com o auxílio do pacote estatístico SAS (SAS, 2001).

#### Resultados e Discussão

Houve diferença estatística entre as cultivares para rendimento de feno e rendimento de feno ajustado, destacando-se as cultivares BRS Ponteio (3155,9 kg MS.ha<sup>-1</sup> e 2974, kg MS.ha<sup>-1</sup>, respectivamente) e KLM 138 (3012,1 kg MS.ha<sup>-1</sup> e 2799,5 kg MS.ha<sup>-1</sup>, respectivamente), porém, não houve diferença entre esta última e a cultivar FEPAGRO cv. São Gabriel (2475,2 kg MS.ha<sup>-1</sup>). A cultivar INIA Escorpio (2172,1 kg MS.ha<sup>-1</sup>) não diferiu da cultivar FEPAGRO cv. São Gabriel, porém foi menor que as demais cultivares. Para o rendimento do feno, não houve diferença entre a colheita no início de florescimento e no florescimento pleno, tendo estas, produção mais elevada (3019,3 kg MS.ha<sup>-1</sup>; 3514,6 kg MS.ha<sup>-1</sup> respectivamente). Para rendimento ajustado, destacou-se a colheita no florescimento pleno (3514,6 kg MS.ha<sup>-1</sup>), sendo superior ao início de florescimento (2653,1 kg MS.ha<sup>-1</sup>) que pro sua vez, foi maior que o rendimento do estádio vegetativo (1405,1 kg MS.ha<sup>-1</sup>).

Em relação à perda de material para a fenação e MS de feno, houve interação entre os tratamentos (Tabela 1). O percentual de MS mostrou-se mais elevado no florescimento pleno, o que pode ser explicado pelo estádio de desenvolvimento em que as plantas se encontravam, ocasionando menores teores de água a serem perdidos. Cultivares tetraploides tendem a demonstrar maior facilidade para a perda de água, o que pode ser explicado pelo menor alongamento de entrenós, elevada proporção de folhas (Rocha et al., 2007) e folhas mais longas (Sugiyama, 2005) que cultivares diploides.

Tabela 1 – Matéria seca de feno (% MS) de cultivares de azevém em função do estágio de desenvolvimento.

Cultivar	Estádio Fenológico		
	Vegetativo	Início de Florescimento	Florescimento Pleno
INIA Escorpio	82,68Ab	77,32Ac	88,21Aa
KLM138	80,57Ab	77,22Ab	86,65Aa
FEPAGRO São Gabriel	69,4Bc	74,40ABb	81,97Ba
BRS Ponteio	70,44Ab	71,74Bb	86,59Aa

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna, e minúscula na linha, não diferem significativamente entre si pelo teste de Fisher ( $\alpha=0,05$ ).

O início de florescimento propiciou maior quantidade de perdas (Tabela 2), sendo que a cultivar BRS Ponteio obteve valor mais elevado.

Tabela 2 - Perdas na fenação (kg MS.ha<sup>-1</sup>) de cultivares de azevém em função do estágio de desenvolvimento.

Cultivar	Estádio Fenológico		
	Vegetativo	Início de Florescimento	Florescimento Pleno
INIA Escorpio	146,25Ba	237,25Ba	186,25Ba
KLM138	132,5Bb	249,75Ba	210,75ABab
FEPAGRO São Gabriel	232,5Aa	307,25Ba	243,75ABa
BRS Ponteio	200,25ABb	479,25Aa	270,25Ab

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna, e minúscula na linha, não diferem significativamente entre si pelo teste de Fisher ( $\alpha=0,05$ ).

### Conclusões

O rendimento de feno e rendimento de feno ajustado foram influenciados pelo estágio fenológico da cultura no momento do corte e pela cultivar.

Teor de matéria seca de feno e as perdas na fenação sofreram influencia da interação entre os fatores de tratamento, cultivares e estágio fenológico.

### Literatura citada

- LOPES, V.; NOGUEIRA, A.; FERNANDES, A. **Cultura de azevém**. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. DRAEDM (Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho). Ficha técnica 53. 2006.
- REIS, A. R.; MOREIRA, A. L.; PEDREIRA, M. S.. Técnicas para produção e conservação de fenos de forrageiras de alta qualidade. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE FORRAGENS CONSERVADAS, 2001, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM/CCA/DZO, 2001. P. 139.
- ROCHA, M.G et al. Avaliação de espécies forrageiras de inverno na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, supl., p.1990-1999, 2007.
- SAS. **Statistical Analysis Systems User's Guide**. Version 2001, SAS Institute, Cary, NC, 2001.
- SUGIYAMA, S.. polyploidy and cellular mechanisms changing leaf size: comparison of diploid and autotetraploid populations in two species of *Lolium*. **Annals of Botany**, 96: 931–938. 2005.
- SUGIYAMA, S.. Responses of shoot growth and survival to water stress gradient in diploid and tetraploid populations of *Lolium multiflorum* and *L. perenne*. **Grassland Science**, 52:155-160. 2006.

COSTA, O. A. D.; COELHO, R. A.T.; KRONING, A. B.; DE CONTO, L.; GONÇALVES, B. P.; WIEBUSH, A. T.; SILVA, J. S.; FERREIRA, O. G. L.. Rendimento de feno de azevém colhido em diferentes estádios fenológicos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 23., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Zootecnia, 2013. (CD-ROM).