

## **UMA POSSIBILIDADE DE ESTIMATIVA DE PREVISÃO DE CORTE PARA PASTEJO EM AVEIA FORRAGEIRA A PARTIR DA RELAÇÃO COM A SOMA TÉRMICA NOS DISTINTOS MOMENTOS DE CORTE**

**OLEGÁRIO, Micheli Brasil<sup>1</sup>; MÜLLER, Mariele<sup>1</sup>; MAZURKIEVICZ, Gustavo<sup>1</sup>; PINTO, Fernando Bilibio<sup>1</sup>; SILVA, José Antonio Gonzalez da<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista de iniciação Científica do Departamento dos Estudos Agrários, DEAg/UNIJUÍ.

<sup>2</sup>Professor orientador, DEAg/UNIJUÍ. micheli.olegario@hotmail.com

### **1.INTRODUÇÃO**

O uso da aveia apresenta múltiplos propósitos, é empregada na rotação de culturas viabilizando o sistema de plantio direto, como forragem para a alimentação animal e também na produção de grãos, sendo destinada para o consumo humano. A região sul do Brasil se destaca como a segunda em produção de leite (EMBRAPA, 2012), sendo que os bovinos são alimentados quase que exclusivamente a pasto. As forragens de maior uso na estação fria são o azevém e a aveia que permite a oferta da forragem no período de outono/inverno, quando ocorre escassez de pasto, historicamente a aveia branca é empregada para a produção de grãos e a preta para a forragem, no entanto com o aumento crescente de áreas empregando a aveia branca, busca-se conhecer o comportamento desta espécie no manejo forrageiro.

Informação sobre a qualidade da aveia como forragem são conhecidos, Freitas et al. (2005) comentam que a aveia apresenta alta digestibilidade, altos teores de proteína solúveis e nitrogênio não proteico, no entanto, esta espécie apresenta heterogeneidade da distribuição da forragem ao longo de seu ciclo. E, para atender as necessidades do animal, a forragem deve apresentar algumas características, como estatura para a entrada de animais e tempo de descanso para retomada do o crescimento a fim de permitir o novo pastejo, bem como quantificar quantos períodos ou cortes serão possíveis na pastagem. Cecato et al. (2001) relata que para uma maior produção de forragem é importante observar o momento correto para a entrada dos animais para realizar o pastejo.

Além disto, outros fatores, como os de solo e de clima, são importantes para a definição dos momentos de entrada e saída dos animais, em vista do crescimento da forragem. A maioria dos elementos meteorológicos são importantes na definição do crescimento das forragens, destacando-se os efeitos da radiação solar e temperatura do ar (COSTA, 1980). Há um intervalo ótimo de temperatura para o desenvolvimento de uma cultura, baseado no conceito de graus-dia, com isso é possível correlacionar a produtividade da planta com o acúmulo de graus-dia, ou soma térmica. Com isso, este trabalho teve por objetivo avaliar a produção de massa seca total em aveia forrageira e relacioná-la com a soma térmica em cada momento de corte.

### **2.MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em Augusto Pestana-RS, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da UNIJUÍ, na safra de 2011. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições. Os genótipos empregados

foram de aveia branca (AB): FAPA 2, IPR 126 (T), SI 0501-23M, SI 0501-30M, SI 0502-56M e de aveia preta (AP): Iapar 61 – Ibioporã, UPFA 21 – Moreninha, Preta Comum (T) e SI 031AP09, recomendadas para forragem e cobertura de solo. Empregou-se a densidade de semeadura de 350 sementes por m<sup>2</sup>, com um espaçamento de 0,20 m entre linhas. A semeadura ocorreu em abril. A adubação e calagem foram conforme as indicações técnicas para a cultura da aveia, sendo que a adubação de cobertura foi realizada após cada corte, numa dose de 20 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio.

Os cortes, bem como as avaliações de massa seca de forragem (MST) foram realizadas sempre que as aveias atingissem a alturas médias de 30-35 cm, deixando-se um residual de 10 cm. Com o auxílio de um quadro metálico de 0,25 m<sup>2</sup>, foram feitos os corte, a 10 cm do solo, em dois pontos da área útil de cada unidade experimental. As amostras coletadas a campo foram levadas para o Laboratório de Produção Vegetal da UNIJUÍ, secadas em estufa de ar forçado (50°C) por aproximadamente, 72 horas e novamente pesado para obtenção de matéria seca total produzida. Foi realizado o cálculo da soma térmica diária (STd) e da soma térmica acumulada (ST) pelas equações:  $STd = T_m - T_b$  e  $ST = (\sum STd)$ , conforme Arnold (1960), em que  $T_m$  é a temperatura média diária (obtida pela média aritmética da temperatura máxima e mínima do ar) e  $T_b$  é a temperatura base para a aveia ( $T_b = 0^\circ\text{C}$ ), (BELIDO, 1991). A soma térmica foi computada da emergência até os corte (ST em °C).

### 3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tab. 1, do teste de médias, é visível que em todos os cortes avaliados houve diferenças genéticas entre as cultivares testadas, a tal ponto que, no momento final de avaliação, duas classes de médias ainda foram definidas. Os genótipos de AP Comum e SI03AP09 e de AB FAPA 2 e SI0501-23M foram os de maior produção de MST no primeiro corte (Tab. 1). No entanto, os valores de soma térmica foram diferenciados entre as cultivares na ocorrência do corte. A ST para o primeiro corte, foi entre 885-1196 GD. Além disto, a correlação entre as variáveis MST e ST não foi significativa, demonstrando que outros fatores além da temperatura do ar contribuíram para a produção de massa seca total em aveia.

Se destaca que do corte dois (C2) ao quarto (C4), pelo menos três classes distintas de médias foram agrupadas nestas avaliações (Tabela 1). No C2, somente a AP UPFA21 apresentou produção de MST equivalente às aveias brancas. Além disto, a AB FAPA 2, permaneceu entre o grupo de maior produção de MST, como no C1. Já no C3 somente as AP IPAR 61 e UPFA21 foram superiores na produção de MST, no entanto, a ST para o corte da AB UPFA21 foi maior que o da AB IPAR 61, informando que a emissão de folhas nesta cultivar se dá de forma mais lenta, alongando o período entre os cortes. Os genótipos de AP permitiram somente quatro cortes, destacando-se nesta situação a AB SI031AP09.

Cabe ressaltar que a AB IPR126 (T) foi a única que permitiu cinco cortes, no entanto a sua produção de MST foi baixa no terceiro e quarto corte. Isso de certa forma já era esperado, pois a frequência de cortes está inversamente relacionada com a produção de MST (GOMES & REIS, 1999) em espécies forrageiras.

**Tabela 1.** Massa seca total (MST) e soma térmica (ST) em cinco cortes de genótipos de aveia branca e preta. DEAg/IRDeR/UNIJUÍ. 2012.

Genótipo	C1			Genótipo	C4		
	MST	ST	r		MST	ST	r
AP IAPAR 61	868 c	871	0,27 <sup>ns</sup>	AP IAPAR 61	922 b	284	0,96
AP UPFA21	994 c	871		AP UPFA21	1028 b	367	
AP COMUM (T)	1679 a	871		AP COMUM (T)	906 b	274	
AP SI031AP09	1596 a	1177		AP SI031AP09	1558 a	372	
AB FAPA 2	1434 a	871		AB FAPA 2	0 d	0	
AB IPR126(T)	1276 b	885		AB IPR126(T)	493 c	148	
AB SI0501-23M	1551 a	1196		AB SI0501-23M	0 d	0	
AB SI0501-30M	1236 b	885		AB SI0501-30M	0 d	0	
AB SI0502-56M	1284 b	885		AB SI0502-56M	0 d	0	

  

Genótipo	C2			Genótipo	C5		
	MST	ST	r		MST	ST	r
AP IAPAR 61	1103 b	430	0,59	AP IAPAR 61	0 b	0	0,98
AP UPFA21	1575 a	557		AP UPFA21	0 b	0	
AP COMUM (T)	1263 b	424		AP COMUM (T)	0 b	0	
AP SI031AP09	758 c	260		AP SI031AP09	0 b	0	
AB FAPA 2	1532 a	549		AB FAPA 2	0 b	0	
AB IPR126(T)	1721 a	543		AB IPR126(T)	1010 a	380	
AB SI0501-23M	1097 b	404		AB SI0501-23M	0 b	0	
AB SI0501-30M	1727 a	565		AB SI0501-30M	0 b	0	
AB SI0502-56M	1628 a	522		AB SI0502-56M	0 b	0	

  

Genótipo	C3			Genótipo	Total		
	MST	ST	r		MST	ST	r
AP IAPAR 61	963 a	267	0,79	AP IAPAR 61	3856	1881	0,80
AP UPFA21	917 a	439		AP UPFA21	4516	2248	
AP COMUM (T)	622 b	277		AP COMUM (T)	4471	1881	
AP SI031AP09	531 b	284		AP SI031AP09	4443	2516	
AB FAPA 2	624 b	297		AB FAPA 2	3590	1704	
AB IPR126(T)	577 b	284		AB IPR126(T)	5077	2266	
AB SI0501-23M	709 b	271		AB SI0501-23M	2657	2248	
AB SI0501-30M	0 c	0		AB SI0501-30M	2963	1466	
AB SI0502-56M	0 c	0		AB SI0502-56M	2912	1442	

AP= aveia preta; AB= aveia branca, MST= massa seca total, ST= soma térmica.

A diminuição da produção de MST está relacionada ao vigor de rebrote da planta, que responde a fatores do ambiente e também das reservas de glicídios e carboidratos que aumentam o índice de área foliar remanescente após o corte e a percentagem de perfilhos que tiveram seus meristemas apicais removidos (MARASCHIN, 1994). Além disto, os valores de ST neste segundo corte foram menores em comparação ao primeiro, seguindo esta tendência nos demais cortes e com correlações significativas.

Cabe também ressaltar, que na análise de contribuição relativa entre os caracteres de aveia forrageira estudados (dados não apresentados) o tempo de duração entre os cortes, foi decisivo frente a variabilidade total observada nesses

genótipos. Se tal condição é favorecida a hipótese levantada da ST como indicativo de potencial forrageiro e distinção entre constituições genética superiores frente ao caráter principal MST deve ser abordado. Portanto, na análise de correlação entre os diferentes cortes na associação entre MST e ST resultados promissores foram encontrados (Tab. 1).

Em todos os corte a MST na análise conjunta de todos os genótipos, mostraram relação positiva e significativa com a ST, exceto para o corte 1. Isso possivelmente se deve a outros fatores de ambiente, que não a temperatura do ar, como a fertilidade e umidade do solo, e a radiação solar (MARASCHIN, 1994).

#### 4.CONCLUSÕES

Há efetividade na relação direta e significativa da soma térmica com a massa seca total, caráter principal na análise de genótipos de potencial forrageiro. Portanto, representa um elemento meteorológico importante com efeito indireto de seleção que pode trazer contribuições na obtenção de genótipos superiores e previsibilidade de momento de corte.

#### 5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNOLD, C.Y. Maximum-minimum temperatures as a basis for computing heat units. **Proceedings of the American Society for Horticultural Sciences**, Boston, v.76, p.682-692, 1960.
- BELIDO, L.L. Morfologia, fisiologia y ecologia de lós cereales. **In: Cultivos herbáceos – cereales**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1991, p. 69-125.
- CECATO, U.; *et al.* Produção e composição química em cultivares e linhagens de aveia (*Avena spp*). **Acta Scientiarum**. Maringá, v. 23, n. 4, p. 775-780, 2001.
- COSTA, B. M. **Tipos de pastagens, sob o ponto de vista ecológico**. Disponível em: <[www.agronline.com.br/agrociencia/pdf/public\\_47.p](http://www.agronline.com.br/agrociencia/pdf/public_47.p)> Acesso em: 03 de mar. 2012.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisada Agropecuária. Disponível em: <<http://www.cnpq.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/producao.php>> Acesso em: 02 mar. de 2012.
- FREITAS, F.K.; *et al.* Suplementação energética na recria de fêmeas de corte em pastagem cultivada de inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, p. 1256-1266, 2005.
- GOMES, J.F., REIS, J.C.L. Produção de forrageiras anuais de estação fria no litoral do Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de zootecnia**. Viçosa, v.28, n.4, p. 668- 674, 1999.
- MARASCHIN, E.G. Sistemas de Pastejo. 1. In: Aristeu Mendes Peixoto, Jose Carlos de Moura, Vidal Pedroso de Faria. **Pastagens: fundamentos da exploração racional**. 2ª ed. Piracicaba: ESALQ, 1994.