



NÚMERO DE FOLHAS ACUMULADAS NO COLMO PRINCIPAL E PERFILHOS DOS GENÓTIPOS DE AZEVÉM COMUM E AVANCE CULTIVADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS

MULLER, Liziany^{1*}; MANFRON, Paulo A.²; MEDEIROS, Sandro Luís Petter²; STRECK, Nereu Augusto²; NETO, Durval Dourado³; BANDEIRA, Andrieli H.²; MORAIS, Katiule P.²; MITTELMANN, Andréa⁴; KRUEL, Izabele⁵.

Palavras chaves: Alongamento foliar, Filocrono. Folhas. *Lolium multiflorum*.

Introdução

O crescimento e o desenvolvimento vegetal podem ser caracterizados como processos independentes e sincronizados, que podem ocorrer simultaneamente ou não. O crescimento pode ser definido como aumento irreversível de uma grandeza física como altura, área, diâmetro, massa e volume. O desenvolvimento refere-se à diferenciação celular, à iniciação e ao aparecimento de órgãos, estendendo-se até a senescência. Como exemplos de parâmetros de crescimento tem-se taxa de alongamento das lâminas foliares, e de desenvolvimento têm-se número de folhas acumuladas no colmo, taxa de aparecimento de lâminas foliares e filocrono.

Experimentos com diferentes épocas de semeadura proporcionam estudos mais detalhados sobre as respostas das plantas frente a diferentes condições meteorológicas, principalmente em relação à temperatura, trazendo mais precisão nos resultados. O desenvolvimento depende de vários fatores ambientais, mas o principal é a temperatura do ar (STRECK, 2002). No entanto, na literatura encontram-se trabalhos analisando as variáveis morfológicas do azevém em relação a uma época de semeadura.

Adicionalmente, a produtividade de uma poácea forrageira decorre da contínua emissão de folhas no colmo principal e perfilhos, processo extremamente importante na restauração da área foliar após o corte ou pastejo. Por conseguinte, são poucos trabalhos que mostram a expressão de variáveis morfológicas ao nível de colmo principal e perfilhos, estes estudos são importantes para a definição de estratégias de manejo das plantas forrageiras sob diversas condições do meio.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o número de folhas acumuladas no colmo principal e nos perfilhos primário e secundário de dois genótipos de azevém, Comum e Avance, cultivados em diferentes épocas de semeadura.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, situado na Depressão Central do Rio Grande do Sul, numa altitude de 95 m, com coordenadas de 29°43'S e 53°43'W, durante o ano agrícola de 2007. O solo do local é uma transição entre a Unidade de Mapeamento São Pedro (Argissolo Vermelho Distrófico Arênico) e a Unidade de Mapeamento Santa Maria (Alissolo Hipocrômico Argilúvico Típico) (EMBRAPA,

¹ Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, *Autor para correspondência: lizianym@hotmail.com

² Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais (CCR), UFSM. Av. Roraima, 1000, Campus Universitário, Camobi, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil

³ Departamento de Produção Vegetal, Esalq/USP.

⁴ Embrapa Gado de Leite/Embrapa Clima Temperado, C.P. 403, CEP 96001-970, Pelotas-RS

⁵ Acadêmica de Agronomia, Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ.



1999). O clima da região é o Cfa (subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida), conforme classificação de Köppen (MORENO, 1961).

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com arranjo em parcelas subdivididas, com tratamentos distribuídos em esquema trifatorial (3x2x4), três tipos de colmos, dois genótipos e quatro épocas de semeadura, com quatro blocos. Os tipos de colmo avaliados foram: colmo principal, perfilhos e segundo afilho. Os genótipos de azevém utilizados foram: um diplóide e de ciclo curto- Comum e um tetraplóide e de ciclo longo – Avance. As datas das épocas de semeadura foram: 11/05, 07/06, 05/07, e 09/08/2007.

A correção do pH e a adubação do solo foram embasadas na análise de solo da área experimental, seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC (2004). Em 15/02/07 foi aplicado 3,7 t ha⁻¹ de calcário (PRNT 75,4%). Nas semeaduras foram utilizados 250 kg ha⁻¹ da formulação 12-32-16 (N-P₂O₅-K₂O). A adubação nitrogenada em cobertura foi parcelada em três vezes (perfilhamento, alongação, emborrachamento), com 50 kg ha⁻¹ de N, na forma de uréia.

O solo foi preparado pelo método convencional, sendo a semeadura feita manualmente em canteiros de 4 m² (5 linhas com 4 m de comprimento com 0,2 m entre linhas), com densidade de 25 kg ha⁻¹ de sementes, sendo este valor corrigido de acordo com a pureza e a germinação dos genótipos. Foram realizados cortes quando a altura média das plantas atingia 20 cm, a seis centímetros acima do nível do solo, manualmente com auxílio de uma tesoura de esquila.

Após a emergência foram escolhidas aleatoriamente dez plantas por bloco, que foram identificadas com arames coloridos. Com o auxílio de uma régua foram efetuadas medições do comprimento das lâminas foliares: comprimento da última lâmina foliar em expansão, (quando a lígula ainda não estava exposta, mm), e comprimento da lâmina foliar completamente expandida (após o aparecimento da lígula, mm) do colmo principal e dos dois perfilhos marcados, também foi contado o número de folhas acumuladas por colmo. As avaliações foram realizadas semanalmente, desde a emergência até o aparecimento da folha bandeira.

Posteriormente, calculamos o número de folhas acumuladas: somatório de folhas num colmo, da emergência até a emissão da folha bandeira.

Os dados da temperatura do ar foram obtidos junto à Estação Climatológica Principal da UFSM, pertencente ao 8º DISME/INMET/MA, localizada a 100 m da área experimental.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas entre si pelo teste de Duncan, com nível de 5% de probabilidade de erro.

Resultados e Discussão

O número de folhas acumuladas por colmo (NF) não mostrou interação tripla significativa entre os fatores principais: tipo de colmo, genótipo e época semeadura (Tabela 1). No entanto, a interação dupla entre genótipo e época de semeadura foi significativa (Tabela 1).

Tabela 1. Grau de significância (Pr<F) da análise de variância para a variável número de folhas acumuladas por colmo (NF) para tipos de colmos, genótipos e época de semeadura em azevém. UFSM (2008)

Causa de variação	NF
Colmo	0,0001
Genótipo	0,0001
Época semeadura	0,0001
Colmo x Genótipo	0,5959
Colmo x Época semeadura	0,4706
Genótipo x Época semeadura	0,0006
Época semeadura x Colmo x Genótipo	0,5276



O genótipo Avance apresentou maior número de folhas acumuladas em relação ao Comum em todas as épocas de semeadura (Tabela 2). O avanço na época de semeadura promoveu ($P < 0,05$) menor número de folhas acumuladas em todos os genótipos (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios de número de folhas acumuladas por colmo proveniente da interação dupla significativa entre genótipo e época de semeadura. UFSM (2008).

Semeadura	Comum	Avance	CV (%)
Número de folhas			
Maio	10 a B	13 a A	6,30
Junho	9 b B	12 b A	5,31
Julho	7 c B	10 c A	7,87
Agosto	6 d B	8 d A	8,67
CV (%)	8,52	6,44	

*Médias seguidas de letras minúsculas nas diferentes semeaduras, diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5% quando apresentarem letras diferentes na mesma coluna.

**Médias seguidas de letras maiúsculas nos diferentes genótipos, diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% quando apresentarem letras diferentes na mesma linha.

Não foi observada significância no número de folhas acumuladas para as interações duplas entre tipo de colmo e genótipo, e tipo de colmo e época de semeadura (Tabela 1). O colmo principal apresenta maior número de folhas acumuladas ($P < 0,05$) em relação aos demais perfilhos (Tabela 3). O genótipo Comum possui menor número de folhas acumuladas em relação ao Avance (Tabela 3). O avanço da época de semeadura promove ($P < 0,05$) diminuição no número de folhas acumuladas (Tabela 3).

Tabela 3. Valores médios de número de folhas (NF) para tipo de colmo, genótipos e épocas de semeaduras para azevém. UFSM (2008).

	NF
Genótipos	
Comum	8 b
Avance	10 a
CV(%)	8,12
Tipo de colmo	
Colmo principal	11 a
Perfilho primário	9 b
Perfilho secundário	8 c
CV(%)	7,00
Épocas de semeadura	
Maio	11 a
Junho	10 b
Julho	9 c
Agosto	7 d
CV(%)	8,13

*Médias seguidas de letras minúsculas nas diferentes semeaduras, diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5% quando apresentarem letras diferentes na mesma coluna.

-possui interação significativa.

O desenvolvimento do colmo principal no azevém é mais acelerado que o dos perfilhos devido a maior competição intraplantas, considerando que existe uma hierarquia entre órgãos dentro da planta (folha>ramos>raízes>reservas), e que certamente, deve ser estabelecida uma hierarquia entre pontos de demanda de um mesmo nível morfogênico entre folhas de diferentes



perfilhos (VIÉGAS, 1998), explicando assim o menor NF nos perfilhos observado neste estudo.

Considerando que cada folha formada corresponde à formação de uma gema axilar com potencial de geração de um perfilho no nível de inserção, o conhecimento do número de folhas acumuladas por colmo pode ser considerado um excelente indicativo de potencial paraperfilhamento. Portanto, neste estudo, o genótipo Avance, o colmo principal e a primeira época de semeadura tenderiam a apresentar maior perfilhamento. Essas informações são fundamentais para explorar todo o potencial produtivo do azevém, permitindo assim melhorar as estratégias do manejo das pastagens. STRECK et al. (2007) ressaltam que o NF acumulados é uma excelente maneira de caracterizar o desenvolvimento vegetal.

Conclusões

O colmo principal possui maior número de folhas. O genótipo de azevém Avance possui maior número de folhas acumuladas. O avanço na época de semeadura determina menor número de folhas acumuladas.

Referência Bibliográfica

- EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa, 1999. 412p.
- MORENO, J.A. 1961. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura.
- STRECK, N.A. A generalized nonlinear air temperature response function for node appearance rate in muskmelon (*Cucumis melo* L.). **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.10, n.1, p.105-111, 2002.
- STRECK, N.A. et al. Filocrono de genótipos de arroz irrigado em função da época de semeadura. **Ciência Rural**, v.37, p.323-329, 2007.
- VIÉGAS, J. **Análise do desenvolvimento foliar e ajuste de um modelo de previsão do rendimento potencial de matéria seca de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.)**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. 166p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal.