



TAXA DE SURGIMENTO DE FOLHAS 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, *Lolium multiflorum*, perfilhos.

Introdução

A morfogênese pode ser definida como a dinâmica de geração e expansão da forma de plantas no espaço, e deve ser analisada de maneira detalhada para entender as formas pelas quais as plantas respondem a variações (CHAPMAN & LEMAIRE, 1993). Com o uso da morfogênese em forragens, houve uma mudança conceitual no planejamento e condução de pesquisas no país, palavras chave como crescimento e desenvolvimento estão sendo incorporados lentamente e de maneira irreversível (SILVA & JÚNIOR, 2007).

A referência temporal das avaliações baseada numa escala cronológica desvinculada de qualquer característica de desenvolvimento resultou em grande número de recomendações e práticas de manejo generalistas caracterizadas por uma grande falta de consistência quando de sua colocação em prática (SILVA & JÚNIOR, 2007). MOORE & MOSER (1995) afirmam que o conceito de uma unidade padrão de tempo morfológico, expresso em unidades de tempo térmico, pode capacitar os produtores a tomarem suas decisões de manejo com base no acúmulo de unidades de calor. Contudo, é necessário que haja, para determinada espécie, resposta constante através de uma ampla faixa de condições meteorológicas e edáficas.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a taxa de surgimento de folhas no colmo principal e perfilhos dos genótipos de azevém Comum e Avance cultivados em diferentes épocas de semeadura.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Departamento de Fitotecnia da UFSM, situado na Depressão Central do Rio Grande do Sul, durante o ano agrícola de 2007. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com arranjo em parcelas subdivididas, com

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 da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.



tratamentos distribuídos em esquema trifatorial ($3 \times 2 \times 4$), três tipos de colmos, dois genótipos e quatro épocas de semeadura, com quatro blocos. Os tipos de colmo avaliados foram: colmo principal e perfilhos. Os genótipos de azevém utilizados foram: Comum e 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). 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. Foram efetuadas medições do comprimento das lâminas foliares: comprimento da última lâmina foliar em expansão, e comprimento da lâmina foliar completamente expandida 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, calculou-se a taxa de surgimento de folhas: obtida pela divisão do número de folhas completamente expandidas (lígula exposta) surgidas por perfilho pela soma térmica do período, é expressa em folhas °C dia⁻¹.

Os dados da temperatura do ar foram obtidos junto à Estação Climatológica Principal da UFSM, pertencente ao 8° DISME/INMET/MA, localizada a 100 m da área experimental. A estimativa dos graus-dia (GD), °C dia, acumulados durante um dia, foi obtida conforme SCHNEIDER et al. (1987). A soma térmica acumulada (STa), °C dia, de cada genótipo foi obtida pelo somatório dos graus-dia acumulados durante os dias necessários para completar o subperíodo vegetativo: $STa = \sum GD$. As temperaturas bases inferiores adotadas foram de 7°C para o azevém de genótipo Comum e 10,5°C para o Avance, conforme estimado por MÜLLER et al. (2008).

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

Resultados e Discussão

A taxa de surgimento de folhas (TSF) em azevém não apresentou interação tripla significativa entre os fatores tipo de colmo, genótipo e época semeadura. Já as interações



duplas entre tipo de colmo e genótipo, tipo de colmo e época de semeadura e genótipo e época de semeadura para taxa de surgimento de folhas foram significativas (Tabela 1).

Tabela 1. Grau de significância ($P < F$) da análise de variância para taxa de surgimento de folhas (TSF) para tipos de colmos, genótipos e época de semeadura em azevém. UFSM (2008)

| Causa de variação | TSF |
|------------------------------------|--------|
| Colmo | 0,0001 |
| Genótipo | 0,1318 |
| Época semeadura | 0,0001 |
| Colmo x Genótipo | 0,0053 |
| Colmo x Época semeadura | 0,0018 |
| Genótipo x Época semeadura | 0,0312 |
| Época semeadura x Colmo x Genótipo | 0,6964 |

Os genótipos Comum e Avance apresentaram maior ($P < 0,05$) taxa de surgimento de folhas no colmo principal, seguidos dos perfilhos primário e secundário (Tabela 2). Os genótipos não apresentaram diferença quanto a TSF para todos os tipos colmos (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios de taxa de surgimento de lâminas foliares (número de folhas $^{\circ}\text{C dia}^{-1}$) proveniente da interação dupla significativa entre tipo de colmo e genótipo. UFSM (2008).

| Semeadura | Comum | Avance | CV (%) |
|---------------------|-----------|-----------|--------|
| Colmo principal | 0,015 a A | 0,016 a A | 17,76 |
| Perfilho primário | 0,014 b A | 0,013 b A | 7,53 |
| Perfilho secundário | 0,012 c A | 0,012 c A | 12,24 |
| CV(%) | 19,74 | 10,38 | |

*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.

O colmo principal obteve maior ($P < 0,05$) taxa de surgimento de folhas em relação aos perfilhos em todas as épocas de semeadura (Tabela 3). Semeaduras realizadas em maio e junho apresentam maiores ($P < 0,05$) TSF em relação as demais épocas para todos os tipos de colmo (Tabela 3). O perfilho principal apresentou as mais altas taxas de aparecimento de folhas. GOMIDE & GOMIDE (2000) revelam que esse fato indicaria a prioridade deste perfilho relativamente à alocação dos assimilados, já que ele dispõe de um sistema radicular mais desenvolvido.

Tabela 3. Valores médios de taxa de surgimento de folhas, proveniente da interação dupla significativa entre tipo de colmo e época de semeadura. UFSM (2008).

| Semeadura | Colmo principal | Perfilho primário | Perfilho secundário | CV (%) |
|---|-----------------|-------------------|---------------------|--------|
| Taxa de surgimento de lâminas foliares (número de folhas $^{\circ}\text{C dia}^{-1}$) | | | | |



| | | | | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Maio | 0,017 a A | 0,015 a B | 0,015 a B | 39,57 |
| Junho | 0,017 a A | 0,015 a B | 0,014 a B | 8,06 |
| Julho | 0,015 b A | 0,012 b B | 0,010 b C | 9,99 |
| Agosto | 0,013 c A | 0,011 b B | 0,010 b C | 14,39 |
| CV (%) | 7,83 | 8,01 | 12,86 | |

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

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

Os genótipos não diferiram ($P>0,05$) quanto à taxa de surgimento de folhas em todas as épocas de sementeira (Tabela 4). As sementeiras em maio e junho apresentaram maiores ($P<0,05$) taxas de surgimento de folhas nos genótipos Comum e Avance (Tabela 4).

Tabela 3. Valores médios de taxa de alongamento de lâminas foliares, número de folhas acumuladas por colmo e taxa de surgimento de lâminas foliares proveniente da interação dupla significativa entre genótipo e época de sementeira. UFSM (2008).

| Sementeira | Comum | Avance | CV (%) |
|--|-----------|-----------|--------|
| Taxa de surgimento de lâminas foliares (número de folhas °C dia⁻¹) | | | |
| Maio | 0,015 a A | 0,016 a A | 16,36 |
| Junho | 0,016 a A | 0,015 a A | 8,46 |
| Julho | 0,012 b A | 0,012 b A | 10,14 |
| Agosto | 0,011 c A | 0,012 b A | 13,26 |
| CV (%) | 10,06 | 10,18 | |

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

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

Conclusões

Não houve efeito de genótipo na taxa de surgimento de lâminas foliares. O avanço na época de sementeira determina taxa de surgimento de lâminas foliares.

Referência Bibliográfica

- CHAPMAN, D.F.; LEMAIRE, G. Morphogenetic and structural determinants of plant regrowth after defoliation. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17, 1993, Austrália. **Proceedings...**, 1993, p.95-104.
- GOMIDE, C. A. M.; GOMIDE, J. A. Morfogênese de cultivares de Panicum maximum Jacq. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 29, n. 2, p. 341-348, 2000.
- MOORE, K.J.; MOSER, L.E. Quantifying developmental morphology of perennial grasses. **Crop Science, Madison**, v.35, n.1, p.37-43, 1995.
- MÜLLER et al. Temperatura base inferior e estacionalidade de produção de genótipos diplóides e tetraplóides de azevém **Ciência Rural**. 2008
- SCHNEIDER, R.M. et al. Temperatura base e soma térmica do subperíodo sementeira emergência das cultivares de soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 17, n. 4, p. 229-308, 1987.
- SILVA, S.C.; JÚNIOR, D.N. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, suplemento especial, p.121-138, 2007.