



TEMPERATURA BASE DE GENÓTIPOS DE AZEVÉM CULTIVADOS NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL

KRUEL, Izabele¹; PILAU, Janine²; MULLER, Liziany³; TONETTO, Cléber José⁴; SOUZA Alexandre Nunes Motta⁴; BANDEIRA, Andriéli Hedlund⁵

Palavras-chave: Azevém. Filocrono. Sementes.

Introdução

O crescimento e o desenvolvimento do azevém anual estão diretamente relacionados à temperatura atmosférica. E, por ser uma espécie hibernal, os genótipos mais resistentes ao frio, são altamente desejáveis, uma vez que não limitam a disponibilidade de matéria seca, mantendo oferta constante de alimento para a pecuária.

Recentemente, o mercado de semente forrageira vem sofrendo uma intensificação. Assim, estão sendo lançados novos genótipos de azevém, com características desejáveis como maior resistência as baixas temperaturas. O uso de Tb adequadas, conforme o genótipo, na estimativa dos cálculos de disponibilidade de MS, é de fundamental importância para não acarretar em planejamentos alimentares errados e, bem como, prejuízos na pecuária.

O trabalho teve por objetivo de determinar a temperatura base inferior de genótipos de azevém, cultivados na região Central do Estado do Rio Grande do Sul.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na área da Fazenda Escola do Instituto Federal Farroupilha (IFF) de São Vicente do Sul, localizada na região fisiográfica denominada Depressão Central do Rio Grande do Sul, no período de junho a dezembro de 2009. O clima da região é Cfa, subtropical úmido, segundo a classificação de Köppen. O solo é classificado como Argissolo Vermelho distrófico arênico, unidade de mapeamento São Pedro.

O delineamento experimental adotado foi o blocos ao acaso, com nove tratamentos e três blocos (parcelas) com cinco amostragens. Os tratamentos foram constituídos por

¹Aluna de graduação em Agronomia. UNICRUZ, RS. e-mail: ikruel@hotmail.com

²Aluna de pós graduação em Agronomia- Agricultura e Ambiente – UFSM, RS

³Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

⁴Instituto Federal Farroupilha, São Vicente do Sul, RS

⁵Aluna de pós graduação em Agronomia – UFSM, RS.



diferentes genótipos de azevém: LE 284, Comum Sul (sementes produzidas na região Sul do Rio Grande do Sul), Grow, Estanzuela, Lone Star, Guatambú, BRS Ponteio, Comum Norte (sementes produzidas na região norte do Rio Grande do Sul), Comum Central (sementes produzidas na região central do Rio Grande do Sul).

A semeadura foi realizada manualmente no dia 03/06/2009. O solo foi preparado pelo método convencional com densidade de 25 kg ha⁻¹ de sementes, sendo este valor corrigido de acordo com a pureza e a germinação dos genótipos. A correção do pH e a adubação do solo foram baseadas na análise de solo da área experimental, seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo RS/SC.

A adubação nitrogenada em cobertura foi parcelada em quatro aplicações: 25/06/2009; 04/09/2009; 15/10/2009; 11/11/2009, respectivamente, com 25 kg ha⁻¹ de N, na forma de uréia.

Foi avaliada uma variável de crescimento para correlacionar com a temperatura atmosférica, assim, avaliou-se semanalmente a estatura dos dosséis de genótipos de azevém, da emergência até a floração, com auxílio de uma régua milimetrada.

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

A temperatura base e a soma de graus-dia para cada genótipo no subperíodo vegetativo (emergência – floração) foram estimadas pelos métodos da menor variabilidade ou desvio padrão conforme Arnold (1959).

A estimativa dos graus-dia (GD), °C dia, acumulados durante um dia, foi obtida pela seguinte fórmula:

Se: (Tb < Tmin), conforme citado por Schneider *et al.* (1987):

$$GD = (1/5) [T9h + Tmax + Tmin + (2T21h)] - Tb$$

Se: (Tb > Tmin), conforme citado por Villa Nova *et al.* (1999):

$$GD = (Tmax - Tb)^2 / [2 (Tmax - Tmin)]$$

Em que:

GD= graus-dia; T9h e T21h são as temperaturas às 9h e 21h, respectivamente; Tmax e Tmin são as temperaturas máximas e mínimas do ar, respectivamente; e Tb é a temperatura base do subperíodo vegetativo.

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:

$$STa = \sum GD$$



No método da menor variabilidade usa-se a premissa de que numa dada série predeterminada que corresponder ao menor valor do desvio-padrão em dias é considerado a temperatura-base do vegetal em estudo. A expressão utilizada é a seguinte:

$$Sd = (Sdd) / (T - Tb)$$

Em que:

Sd= desvio-padrão em dias para série de experimentos;

Sdd= desvio-padrão em graus-dia para toda a série de plantio para cada valor de temperatura base inferior;

T= temperatura média 21 para toda série de épocas de semeadura sobre o qual Sdd é baseada (período experimental);

Tb= temperatura base inferior.

Resultados e Discussão

A temperatura base estimada pelo método de menor variabilidade para os genótipos de azevém variaram de 4,0°C até 6,5°C.

O genótipo Comum (região Norte) apresentou maior Tb, 6,5°C, demonstrando ser menos tolerante às baixas temperaturas. As sementes deste genótipo são oriundas da região norte do Estado, onde a temperatura média mínima anual é mais baixa em relação à região Central, onde se desenvolveu a pesquisa, variando entre 8°- 10°C (INMET, 2011). O genótipo Comum (região Sul) apresentou menor Tb entre os genótipos avaliados (Tabela 1). Isto se deve ao fato deste genótipo ser procedente da região Sul do Estado que possui temperatura média mínima anual entre 7°- 8°C (INMET, 2011), sendo mais resistente ao frio, e também por ser bastante disseminado em todas as regiões do RS, e estando adaptadas as condições climáticas da região central do Estado. Müller et al. (2009), ao avaliarem Tb em genótipos de azevém observaram Tb superior (7,0°C) para o genótipo Comum.



Tabela 1. Estimativa de temperatura base inferior pelo método de menor variabilidade para nove genótipos de azevém.

Genótipos	Temperatura base inferior (°C)
LE 284	4,2
Comum (região Sul)	4,0
Grow	5,2
Estanzuela	4,4
Lone star	4,7
Guatambú	4,4
BRS Ponteio	5,0
Comum (região Norte)	6,5
Comum (região Central)	5,0

Conclusões

Estudos sobre predição de temperatura base inferior de genótipos de azevém são úteis no planejamento da produção animal, uma vez que se pode determinar a necessidade de suplementação alimentar dos animais na época de baixa produção de forragem.

Referências

- ARNOLD, CY. (1959). The determination and significance of the base temperature in a linear heat unit system. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Geneva, v.74, p.430-445.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Clima. **Boletim Climático para o Rio Grande do Sul**. 2011. Acesso em: <http://www.inmet.gov.br>
- MÜLLER, L.M.; MANFRON, P.A.; MEDEIROS, S.L.P.; STRECK, N.A.; MITTELMAN, A.; NETO, D.D.; BANDEIRA, A.H.; MORAIS, K.P. (2009) Temperatura base inferior e estacionalidade de produção de genótipos diplóides e tetraplóides de azevém. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.5, p.1343 - 1348.
- SCHNEIDER, FM. et al. (1987). Temperatura base e soma térmica do subperíodo semeadura emergência das cultivares de soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.17, n.4, p.229-308.
- VILLA NOVA, NA. et al. (1999). Modelo para a previsão da produtividade do capim elefante em função de temperatura do ar, fotoperíodo e frequência de desfolha. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.7, n.1, p.75-79.