

## ESTIMATIVA DO FILOCRONO EM PLANTAS DE *Achillea millefolium* L.

DIÔNVERA COELHO DA SILVA<sup>1</sup>; ISABEL LAGO<sup>2</sup>; CIBELLE PINHEIRO  
 FARIAS<sup>1</sup>; PATRÍCIA MACIEJEWSKI<sup>1</sup>; LEANDRO DA ROSA MACIEL<sup>1</sup>; PATRÍCIA  
 MARQUES DOS SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduando (a) em Agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – [dionvera-coelho@hotmail.com](mailto:dionvera-coelho@hotmail.com), [cibellee\\_@hotmail.com](mailto:cibellee_@hotmail.com), [paty\\_donfa@hotmail.com](mailto:paty_donfa@hotmail.com), [leandro1097@hotmail.com](mailto:leandro1097@hotmail.com), [patriciamarques\\_92@yahoo.com.br](mailto:patriciamarques_92@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Professora, Departamento de Fitotecnia, FAEM/UFPel - [isabel.lago@ufpel.edu.br](mailto:isabel.lago@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A espécie *Achillea Millefolium* L. pertence à família *Asteraceae*, sendo conhecida popularmente como mil-folhas, milefólio, aquiléia, mil-em-ramas e novalgina. Nativa da Europa, Norte da América, Sul da Austrália e Ásia, é uma planta rizomatosa, perene, herbácea com cerca de 30 a 50cm de altura, apresentando folhas alternas. É utilizada como planta medicinal, especialmente pela sua ação analgésica e antiinflamatória. A multiplicação se dá por estacas ou por divisão da touceira, o que lhe confere um desenvolvimento homogêneo (CORRÊA JR et al., 1994).

O número de folhas acumuladas na haste principal (NF) é uma ótima medida para avaliar o desenvolvimento vegetal, pois ao ser associada no tempo fornece a velocidade de emissão de folhas (STRECK et al., 2005). Esta pode ser obtida através do filocrono, definido como o intervalo de tempo necessário para emissão de folhas consecutivas (HERMES et al., 2001). O número de folhas está diretamente relacionado com o aumento da área foliar da planta, que é responsável pela interceptação da radiação solar usada na fotossíntese.

O filocrono pode ser quantificado em dias, no entanto o desenvolvimento das plantas é altamente dependente da temperatura do ar (PAULA et al., 2005). Sendo assim, deve-se incluir a temperatura na contabilização do tempo vegetal, geralmente pelo uso da soma térmica, cuja unidade é °C dia (GILMORE JUNIOR; ROGERS, 1958). A maneira clássica de determinar a soma térmica é pela soma diária de unidades térmicas acima de uma temperatura base inferior. A temperatura base é considerada a temperatura abaixo da qual a planta apresenta desenvolvimento muito lento ou então não se desenvolve (GILMORE JUNIOR; ROGERS, 1958; HERMES et al., 2001).

Existem vários estudos realizados com a *Achillea Millefolium* L., no entanto, não foi encontrado na literatura nenhum trabalho com medida ou estimativa da velocidade de emissão de folhas para a espécie. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar o filocrono de plantas de *Achillea Millefolium* L..

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido a campo na área experimental localizada nas proximidades da Estação Agroclimatológica de Pelotas, situada no município de Capão do Leão - RS, na estação de cultivo 2012-2013. O solo do local é um Planossolo Háptico Eutrófico solódico (STRECK et al., 2002). O clima do local, segundo a classificação de Köppen é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida (KUNINCHTNER; BURIOL, 2001).

A área foi preparada com duas arações e a adubação seguiu a análise de solo segundo a recomendação existente para a calêndula pertencente à mesma

família da *Achillea Millefolium* L. As mudas foram obtidas através da divisão de touceiras, sendo retiradas as folhas velhas e cortando-se as folhas para diminuir a perda de água. O plantio das mudas ocorreu no 31/10/2012.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de dezoito plantas em duas linhas de plantio espaçadas em 70 cm entre linhas e 40 cm entre plantas na linha. Em cada parcela foram marcadas quatro plantas, nas quais foram coletados semanalmente dados de número de folhas visíveis (NF) na haste principal e no primeiro rizoma emitido. Uma folha foi considerada visível quando apresentava pelo menos 2 cm de comprimento.

Durante todo o experimento foram realizadas irrigações duas vezes por semana, a fim de evitar deficiência hídrica no solo. As plantas foram mantidas sem competição com plantas daninhas por meio de capinas manuais.

A soma térmica diária (STd, °C dia) foi calculada pelo método (GILMORE; ROGERS, 1958):  $STd = (T_{med} - T_b)$ . 1 dia, se  $T_{med} < T_b$  então  $T_{med} = T_b$ , onde,  $T_b$  é a temperatura base e  $T_{med}$  é a temperatura média diária. A soma térmica diária foi acumulada a partir do plantio das mudas, resultando na soma térmica acumulada (STa), ou seja:  $STa = \sum STd$ .

O filocrono foi estimado como o inverso do coeficiente angular da regressão linear entre número de folhas acumuladas na haste principal e no primeiro rizoma emitido e a soma térmica acumulada a partir do plantio das mudas (HERMES et al., 2001; PAULA et al., 2005; STRECK et al., 2005). A temperatura base foi considerada igual a 8°C, valor utilizado por KOEFENDER et al. (2007) para a calêndula, pertencente mesma família da *Achillea Millefolium* L. A temperatura média ( $T_{med}$ ) diária foi obtida na Estação Agroclimatológica de Pelotas localizada a aproximadamente 100 m do local do experimento.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a condução do experimento a temperatura mínima do ar variou de 7,3 a 24,0 °C e a temperatura máxima variou de 18,6 a 39,2 °C.

A relação entre o número médio de folhas acumuladas na haste principal e no primeiro rizoma emitido com a soma térmica acumulada foi linear, com um coeficiente de determinação superior a 0,99 (Figura 1a e Figura 1b). Assim, pode-se afirmar que o principal fator ambiental determinante para emissão de folhas desta espécie é a temperatura do ar. Estes resultados concordam com os resultados obtidos por vários autores que mostraram que o número de folhas é linearmente relacionado com o acúmulo de unidades térmicas (STRECK et al., 2005; PAULA et al., 2005; KOEFENDER, 2007; FAGUNDES et al., 2008).

O filocrono na haste principal foi de 49,0 °C dia folha<sup>-1</sup> (Figura 1a) (até o início da alongação da haste para a formação da inflorescência), sendo inferior ao filocrono do primeiro rizoma emitido, que foi de 104,2 °C dia folha<sup>-1</sup> (Figura 1b). Isso indica que a velocidade de emissão de folhas é maior na haste principal do que no primeiro rizoma emitido. Resultados semelhantes também foram obtidos por FAGUNDES et al. (2008) para malmequer-do-campo, pertencente a mesma família da *Achillea Millefolium* L.

Na haste principal o filocrono aumentou, ou seja a velocidade de emissão de folhas diminuiu, a partir da alongação da haste para a emissão da inflorescência (indicado pela seta na Figura 1a). O valor de filocrono passou de 49,0 °C dia folha<sup>-1</sup> para 204,1 °C dia folha<sup>-1</sup> (Figura 1a). No caso do primeiro rizoma emitido (Figura 1b) isso não foi observado pois até o final do experimento esses rizomas ainda não haviam entrado na fase reprodutiva.

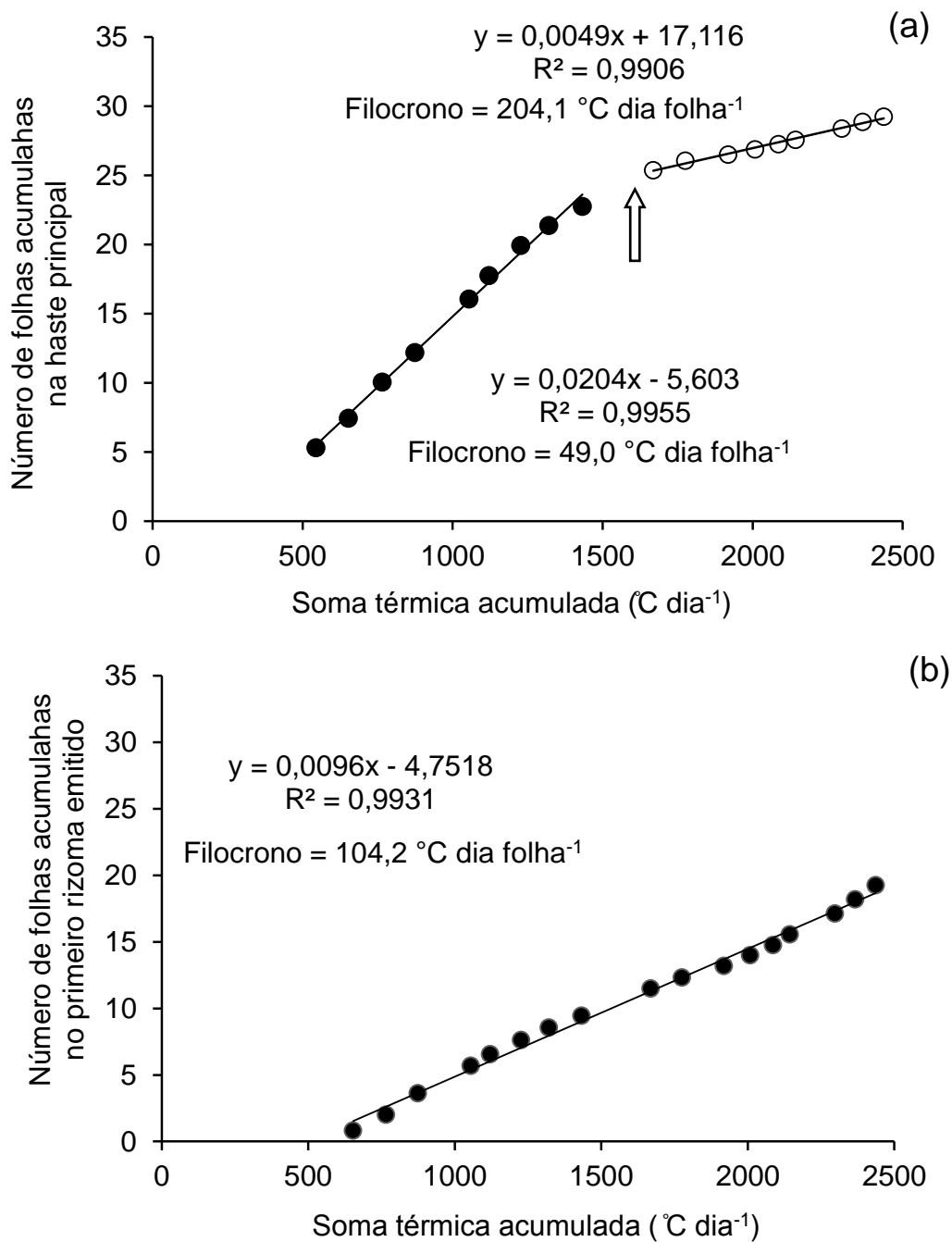


Figura 1 - Relação entre o número médio de folhas acumuladas na haste principal (a) e primeiro rizoma emitido (b) e a soma térmica acumulada a partir do plantio. Dados utilizados para a estimativa do filocrono de *Achillea Millefolium* L. plantadas em 31/10/2012. Capão do Leão, RS, 2012-2013.

#### 4. CONCLUSÕES

O filocrono na haste principal é menor que no primeiro rizoma emitido.

Os resultados deste estudo ainda são preliminares, necessitando de mais épocas de plantio para o maior conhecimento da influência dos elementos meteorológicos, especialmente temperatura e fotoperíodo, sobre o desenvolvimento foliar da *Achillea Millefolium* L.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA JR, C. et al. Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares. 2.ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 162p.

FAGUNDES, J.D.; STRECK, N.A.; STORCK, L.; REINIGER, L.R.S.; KRUSELL, N.D. Temperatura base, plastocrono e número final de nós no malmequer-do-campo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.9, p.2471-2477, dez, 2008.

GILMORE, E.C.Jr.; ROGERS, J.S. Heat units as a method of measuring maturity in corn. **Agronomy Journal**, Madison, v.50, p.611-615, 1958.

HERMES, C.C.; MEDEIROS, S.L.P.; MANFRON, P.A.; CARON, B.; POMMER, S.F.; BIANCHI, C. Emissão de folhas de alface em função da soma térmica. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.9, p.269-275, 2001.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G.A. Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**, Santa Maria, v.2, p.171-182, 2001.

PAULA, F.L.M.; STRECK, N.A.; BISOGNIN, D.A.; HELDWEIN, A.B., LAGO, I. Filocrono da planta de batata cultivar Asterix em diferentes épocas de plantio. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.13, n.3, p.367-374, 2005.

STRECK, E.V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS; UFRGS, 2002. 126p.

STRECK, N.A.; TIBOLA, T.; LAGO, I.; BURIOL, G.A.; HELDWEIN, A.B.; SCHNEIDER, F.M.; ZAGO, V. Estimativa do plastocrono em meloeiro (*Cucumis melo* L.) cultivado em estufa plástica em diferentes épocas do ano. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, p.1275-1280, 2005.