



CARACTERIZAÇÃO DA FENOLOGIA E EXIGÊNCIA TÉRMICA (graus-dias) DE VARIEDADES DE LINHAÇA EM DIFERENTES EPÓCAS NO MUNICÍPIO DE RIO DO SUL/SC.

Brendon Máximo Clei dos SANTOS¹ Josué Rubens SCHMOELLER² Dislaine BECKER³ Leosane BOSCO⁴
Oscar Emilio Ludtke HARTHMAN⁵

¹ Estudante de Graduação em agronomia, IFC, Rio do Sul, SC. Brendonmaximo93@gmail.com; ² Estudante de Graduação em agronomia, IFC, Rio do Sul, SC. josue.schmoeller@hotmail.com; ³ Estudante de Graduação em agronomia, UFSC, Curitibanos, SC, dislainebeckerufsc@gmail.com; ⁴ Professora, UFSC, Curitibanos, SC, leosane.bosco@ufsc.br; ⁵ Professor, IFC, Rio do Sul, SC, oscar@ifc-riodosul.edu.br.

RESUMO

A caracterização fenológica de linhaça na região sul do Brasil é de suma importância para dar suporte ao planejamento das lavouras e à tomada de decisão do agricultor para formas adequadas de manejo das plantas. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a fenologia e exigência térmica de variedades de linhaça em diferentes épocas no município de Rio do Sul/SC. Os dados meteorológicos foram obtidos de estação meteorológica, próximas a área de cultivo. Durante o período experimental (Tmax) variou entre 10,9 °C a 31,3 °C e Tmin variou 1,7 °C a 21,9°C. A duração do ciclo das plantas de linhaça teve uma variação de 153 dias ou 1588,6°C dia com a cultivar Dourada em 2ª época a 191 dias ou 2146,2 °C com a cultivar M2 em 1ª época.

PALAVRAS-CHAVE: *Linum usitatissimum* L., Fenologia, Soma térmica

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

No Brasil a maior produção de linhaça está concentrada na região Sul do país devido ao clima subtropical, que fornece condições térmicas adequadas para as plantas, que necessitam de temperaturas amenas principalmente para a floração (BASSEGIO et al., 2012). Além disso, por ser uma cultura com pouca necessidade de tratamentos culturais é considerada uma planta rústica e uma alternativa na rotação de cultura de inverno, no intuito de recuperar desgastes físicos, químicos e biológicos do solo (SOARES et al., 2009).

A caracterização fenológica de linhaça na região sul do Brasil é de suma importância para dar suporte ao planejamento das lavouras e à tomada de decisão do agricultor para formas adequadas de manejo das plantas. A fenologia é importante, pois pode ser utilizada para um

planejamento de época de semeadura, definição de época de aplicação insumos, tratamentos fitossanitários e época de colheita.

Na cultura da linhaça o elemento meteorológico que determina a duração do ciclo das plantas é a temperatura do ar. Um dos métodos utilizados para contabilizar a duração do período de desenvolvimento das culturas é a soma térmica que leva em consideração o efeito da temperatura sobre o desenvolvimento vegetal (STRECK et al., 2005). Em cereais de inverno (ROSA et al., 2009), frutíferas (BORGHEZAN et al., 2011), milho (MARTINS et al., 2012), entre outros, identificou-se estreita relação entre a duração do ciclo e o acúmulo térmico.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a fenologia e exigência térmica de linhaça cultivadas em diferentes épocas no município de Rio do Sul/ SC.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, na área experimental do curso de Agronomia. Localizado no município de Rio do Sul, Estado de Santa Catarina, de coordenadas geográficas de (27° 12' 25" S; 49° 38' 52" W e altitude 680 m).

Os genótipos de linhaça utilizados na implantação do experimento foram cultivares Argentinas: Aguará INTA e Caburé INTA de coloração marrom e variedades locais de coloração marrom e dourada. As sementes foram fornecidas pela equipe de pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos.

A semeadura foi realizada no dia 15 de abril para a primeira época e no dia 25 de junho para a segunda época. As sementes das duas cultivares foram submetidas a vernalização prévia de 5°C durante 7 dias antes do plantio, conforme recomendações. A semeadura foi em área preparada no sistema de plantio direto sob palhada de *Crotalaria ochroleuca*, que foi rolada manualmente com o auxílio de um tubo, sem nenhuma adubação. No manejo de plantas daninhas foi realizado o controle de forma manual através da capina, para pragas e doenças não foi necessário controle. A semeadura foi realizada manualmente com densidade de sementes de 35 kg ha⁻¹, conforme indicado por Parizoto et al (2013).

O delineamento experimental foi realizado em blocos casualizados com cinco repetições (totalizando 20 parcelas), sendo que cada parcela tinha terá 5 linhas de plantio com 2 m de comprimento, sendo a área útil definida como as 3 fileiras centrais e as laterais como bordadura. Após a emergência, cinco plantas em cada parcela serão marcadas com arame



colorido para serem avaliadas ao final do ciclo. A colheita foi realizada em 28 de outubro para a primeira época e 5 de dezembro para a segunda época, no qual foram avaliadas as 4 plantas marcadas a altura, número de ramificações da haste principal, número de capsulas por planta e número de grãos por planta. Para rendimento foi realizado a colheita da área útil da parcela, realizado a trilha e beneficiamento das sementes, após foi realizado a pesagem das amostras e determinado a umidade, por fim foi estimado a produtividade em kg/ha, corrigindo a umidade a 13%. Para peso de mil sementes foi realizado a contagem de 3 repetições de 100 sementes por parcela e feito a média, foi estimado o peso de mil sementes.

A caracterização do estágio fenológico soma de exigência térmica das variedades da linhagem foram realizadas através de software do banco de dados da estação meteorológica utilizada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período avaliado a temperatura máxima do ar (T_{max}) variou entre 10,9 °C a 31,3 °C, a temperatura máxima foi registrada no mês de Abril. A temperatura mínima do ar ($T_{mín}$) variou de 1,7 °C a 21,9°C, onde a menor temperatura registrada foi verificada no mês de Julho. Foram observados 2 eventos de geadas entre maio e agosto. As temperaturas mínimas estiveram abaixo da temperatura basal da cultura em poucos períodos, nos meses de Junho, Julho e Agosto. Na época 1 a cultivar Dourada apresentou o melhor ciclo (185 dias), além

disso, apresentou precocidade em todos os estádios em relação as outras variedades (Tabela 1).

Tabela 1. Número de dias compreendidos entre cada estágio fenológico e somatório de dias acumulados das Cultivares de linhaça na época 1.

	M1		M2		DOURADA	
	ND ⁽¹⁾	S.D.A ⁽²⁾	ND ⁽²⁾	S.D.A ⁽²⁾	ND ⁽¹⁾	S.D.A ⁽²⁾
Aparecimento BF	116	116	117	117	111	111
Início Floração	10	126	10	127	13	124
Aparecimento PC	14	140	14	141	14	138
Início da Maturação	21	161	22	163	16	154
Final da Maturação	29	190	28	191	31	185

BF = botão floral PC = primeiras capsúlas

*Estádios Fenológicos como descritos por Eichhorn e Lorenz, 1984.

(1) N.D = número de dias de cada estágio. (2) S.D.A = somatório de dias acumulados.

Tabela 2. Média do número de dias compreendidos entre cada estágio fenológico e somatório de dias acumulados as cultivares de linhaça na época 2.

	M1		M2		DOURADA	
	ND ⁽¹⁾	S.D.A ⁽²⁾	ND ⁽²⁾	S.D.A ⁽²⁾	ND ⁽¹⁾	S.D.A ⁽²⁾
Aparecimento BF	84	84	102	102	96	96
Início Floração	21	105	3	105	6	102
Aparecimento PC	3	108	4	109	4	106
Início da Maturação	32	140	33	142	25	131
Final da Maturação	18	158	15	157	22	153

Durante o período que compreende a época 2 a cultivar Dourada novamente apresentou o menor ciclo (153 dias). Porém, não foi a mais precoce nos estádios iniciais. A cultivar M1 apresentou um ciclo inicial rápido e foi diagnostico o aparecimento do botão floral com apenas 84 dias (Tabela 2). Podemos observar então que a cultura tem um melhor desenvolvimento quando em temperaturas mais frias. Isso pode ser observado na (Tabela 3) já que as cultivares semeadas em época 2 apresentaram uma menor exigência térmica e



apresentaram o ciclo mais precoce que as cultivares semeadas em época 1.

Tabela 3. Duração do ciclo total de desenvolvimento das cultivares de linhaça em graus- dia e dias.

	Genótipo	Exigência térmica	Dias (ciclo)
Época 1	I0	2134,3	190
	M2	2146,2	191
	Dourada	2061,9	185
Época 2	M1	1653,2	158
	M2	1639,8	157
	Dourada	1588,6	153

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diferentes cultivares tiveram uma boa adaptação ao município de Rio do Sul. Além disso, apresentaram um ciclo relativamente parecidos. Podemos observar também que a temperatura influencia no ciclo de desenvolvimento da cultura da linhaça, sendo que o plantio quando feito em época com temperaturas mais amenas possuem um ciclo de desenvolvimento mais prolongado.

REFERÊNCIAS

- BASSEGIO, D.; SANTOS, R. F.; NOGUEIRA, C. E. C.; CATTANÊO, A. J.; ROSSETTO, C. Manejo da irrigação na cultura da linhaça. **Acta Iguazu**, Cascavel, v.1, n.3, p. 98-107, 2012.
- BORGHEZAN, M.; GAVIOLI, O.; PIT, F.A.; SILVA, A.L.da. Comportamento vegetativo e produtivo da videira e composição da uva em São Joaquim, Santa Catarina. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, n.4, p. 398-405, 2011.
- EICHHORN, K. W.; LORENZ, D. H. Phaenologische Entwicklungsstadien der Rebe.



European and Mediterranean Plant Protection Organization, Paris, v.14, n.2, p.295-298, 1984.

MARTINS, J.D. ; CARLESSO,R.; Petry, M.T.; KNIES, A.E.; PLIVEIRA, Z.B.; BROETTO, T. (2012). Estimativa do filocrono em milho para híbridos com diferentes ciclos de desenvolvimento vegetativo. **Ciência Rural**, 42(5), 777-783. ROSA, H.T.; WALTER, L. C.; STRECK, N. A.; ALBERTO, C. M. Métodos de soma térmica e datas de semeadura na determinação de filocrono de cultivares de trigo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, n.11, p.1374-1382, 2009. SOARES, L.L.;PACHECO, T.; BRITO C M. TROINA, A. A; BOAVENTURA, G.T,; SILVA, M. A. G.. Avaliação dos efeitos da semente de linhaça quando utilizada como fonte de proteína nas fases de crescimento e manutenção em ratos. **Revista Nutrição**, vol.22, n.4, p. 483-491, 2009.