

## **TAXA DE APARECIMENTO DE FOLHAS DE CANOLA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA<sup>1</sup>**

**Jussana Mallmann Tizott<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários/UNIJUÍ, pertencente ao grupo de pesquisa Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Agronomia UNIJUÍ, bolsista PROBIC/FAPERGS, jussanamt@hotmail.com

### **Introdução**

O cultivo da canola (*Brassica napus* L. var. *oleifera*) no Brasil tem se expandido nos últimos anos. Alguns fatores relacionados a esse crescimento são a fabricação de óleo comestível e de biodiesel, devido ao seu significativo teor de óleo, cerca de 38% (TOMM et al., 2009). Além disto, há possibilidade de ocupação de áreas ociosas durante o inverno, principalmente no Sul do Brasil, e à sua adequação a sistemas de rotação de culturas (DALAMAGO et al., 2013).

A região noroeste do RS é grande produtora de canola e sabe-se que a época de semeadura interfere de maneira importante no rendimento de grãos. Isto porquê umas das principais exigências da cultura é a temperatura base inferior ( $T_b$ ) de crescimento e a soma térmica para os diferentes subperíodos de desenvolvimento da cultura (LUZ et al., 2012). A caracterização do crescimento e desenvolvimento da canola é um passo importante para a melhoria da eficiência produtiva desta cultura. O conhecimento da resposta de diferentes genótipos às diferentes épocas de semeadura permite posicionar cada material, ou genótipo no momento mais adequado à expressão de maior produção biológica (DALAMAGO et al., 2013). A exemplo disto é importante quantificar a taxa de aparecimento de folhas em espécies de interesse agrícola, a fim de compreender a dinâmica do crescimento da espécie como forma de ajustar técnicas de manejo, como a época de semeadura.

A taxa de aparecimento de folhas (TAF ou LAR) pode ser considerada como a característica principal da morfogênese pela sua influência direta na morfologia da planta (LEMAIRE CHAPMAN, 1996). Além disto, as folhas são o principal órgão fotossintético da planta determinando seu potencial produtivo. Desta maneira, o acompanhamento quantitativo do crescimento permite selecionar características que melhor atendam para o potencial produtivo das espécies (FLOSS, 2008).

Portanto, o objetivo deste estudo foi o de caracterizar o crescimento da canola quanto à quantificação do número de folhas emitidas por híbridos em distintas épocas de semeadura.

### Metodologia

O estudo foi realizado na área experimental do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR/DEAg/UNIJUI) localizado no município de Augusto Pestana, RS. O local encontra-se a 28° 26' 30" de latitude a sul e 54° 00' 58" 31 de longitude W e com altitude média de 280 m. O clima da região é subtropical úmido do tipo Cfa, sem estação seca definida, conforme a classificação de Koeppen. O solo da área experimental é do tipo Latossolo Vermelho distroférrico típico (EMBRAPA, 2006). O experimento foi conduzido a campo em blocos casualizados com quatro repetições, considerando os fatores de tratamento híbridos de canola e épocas de semeadura. Os níveis dos fatores foram: os híbridos Hyola 411 e Hyola 61 e as épocas de semeaduras realizadas em 23/04, 09/05, 27/05 e 02/07 de 2013. As parcelas foram constituídas de 5 linhas de 5 metros com densidade de semeadura de 40 plantas m<sup>-2</sup> em espaçamento de 0,20 m entre linhas. Em cada parcela foram marcadas 3 plantas, após a fase de roseta (V4), e eram realizadas a contagem do número de folhas, em períodos de 15 dias, sendo marcada a última folha visualizada. Desta maneira, foi determinado a taxa de aparecimento de folhas, sendo obtida pela divisão entre o número de folhas total e o período de avaliação em dias. Além disto, foi quantificado o rendimento de grãos pela colheita das três linhas centrais da parcela, sendo o valor transformado de g m<sup>-2</sup> para kg ha<sup>-2</sup>. Os dados foram submetidos a análise de variância e posterior ajuste de equação de regressão utilizando o programa GENES.

### Resultados e discussão

Ocorreu interação entre as épocas de semeadura e os híbridos de canola para a taxa de aparecimento de folhas (LAR) e o rendimento de grãos (RG) (Tabela 1). Cabe destacar que o coeficiente de variação foi de 21%, para o LAR e de 9,7% para o RG. O coeficiente de variação informa a respeito da variação dos dados em relação a média da variável em questão, sendo caracterizado como alto com valores de CV de 30% e baixos CV de 10% (VIEIRA, 2006).

A análise de regressão, considerando a relação entre as épocas de semeadura e a variável LAR ajustou a equação de primeiro grau, como significativa e a de segundo grau como significativa para o RG (Tabela 2).

O rendimento de grãos em canola pode sofrer alterações em função das distintas condições meteorológicas durante sua fase de desenvolvimento. A Hyola 61 é uma cultivar de ciclo médio e apresenta maior perda de rendimento a cada dia de atraso na semeadura que cultivares de ciclos intermediário ou curto, como a Hyola 411. Destas cultivares, a Hyola 411 é a menos afetada pelo comprimento de dia, isto é, conforme atrasa a época de semeadura tendo em vista o aumento do fotoperíodo, há pouca interferência no RG. Este comportamento de maior produtividade pode ser observado quando se estima o RG pela equação quadrática, sendo que para a Hyola 61 o RG estimado foi de 3320 kg ha<sup>-1</sup> e para a Hyola 411, foi de 3690,3 kg ha<sup>-1</sup>.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

A taxa de aparecimento de folhas (LAR) é decrescente conforme ocorre o atraso da data de semeadura em ambos os híbridos (Tabela 2). Estudo desenvolvido por DALMAGO et al, (2013) verificaram a mesma tendência de decréscimo no número de folhas com o atraso da época de semeadura. Este comportamento está relacionado aos efeitos combinados de fotoperíodo e temperatura do ar. As semeaduras precoces, até maio, estão sujeitas a fotoperíodo decrescente e baixas temperaturas do ar, já as semeaduras tardias, passam a ter efeitos de fotoperíodo crescente e temperaturas mais elevadas, principalmente na fase vegetativa. Desta forma, o aumento do fotoperíodo contribui para a diminuição do número de folhas emitidas pela cultura (NANDA et al., 1996).

Estudos mostram que uma alta taxa de aparecimento de folhas é de extrema importância para a planta, uma vez que a folha é a responsável pela interceptação de luz. O tamanho da folha também é importante, mas em algumas espécies é inversamente proporcional à taxa de aparecimento (HUME, 1991). A taxa de aparecimento de folhas varia entre e dentro de espécies. Em ambiente uniforme, a taxa de aparecimento é considerada constante, porém é amplamente influenciada por mudanças estacionais. As flutuações estacionais são causadas não apenas pela temperatura, mas também por mudanças na intensidade luminosa, fotoperíodo e disponibilidade de água e nutrientes no solo (LANGER, 1963).

#### Conclusão

Portanto, podemos observar que a cultivar de ciclo mais curto apresenta um maior período favorável à semeadura do que a cultivar de ciclo tardio, apresentando maiores perdas conforme o atraso da semeadura. Isso se torna visível na observação da variável rendimento de grãos que tem como datas ideais de semeadura 01/05 para a cultivar Hyola 61 e período limite 31/05 para a cultivar Hyola 411. Já a variável LAR apresenta equação linear negativa para ambas as cultivares, o que significa que ocorre decréscimo na taxa de aparecimento de folhas após a primeira época de semeadura.

Palavras chave: Brassica napus; cultivares; folhas;

#### Referências Bibliográficas:

- DALMAGO, Genei Antonio et al. Filocrono e número de folhas da canola em diferentes condições ambientais. Pesquisa agropecuária Brasileira, Brasília, v.48, n.6, p.573-581, jun. 2013.
- FLOSS, E. L. Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo do que está por trás do que se vê. 4 ed. Passo Fundo: UPF. 2008.
- HUME, D. E. Leaf and tiller production of prairie grass (*Bromus willdenowwii*) and two ryegrass (*Lolium*) species. Annals of Botany, v. 67, n.2, p. 111-121, 1991.
- LANGER, R. M. H. Tillering in herbage grasses. Herbare Abstracts, v. 33, n. 3, p. 141-148, 1963.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

LEMAIRE, G.; CHAPMAN. D. Tissue flows in grazed plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A.W. The ecology and management of grazing systems. Wallingford: CAB International, 1996.

LUZ, Gean et al. Temperatura base inferior e ciclo de híbridos de canola Revista Ciência Rural, Santa Maria, v. 42, n. 9, p. 1549-1555, set, 2012.

NANDA, R.; BHARGAVA, S.C.; RAWSON, H.M. Effect of sowing date on rates of leaf appearance, leaf numbers and areas in Brassica campestris, B. juncea, B.napus and B. carinata. Field Crops Research, v.42, p.125-134, 1995.

PEREIRA, 2013. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.6, n.2, p. 289-309, maio/ago. 2013.

TOMM, G. O. Canola: Alternativa de renda e benefícios para os cultivos seguintes. Revista Plantio Direto, v. 15, n. 94, p. 4-8, jul./ago. 2006.

VIEIRA, Sonia. Análise de variância: Anova. São Paulo: Atlas S.A., 2006.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância para os componentes LAR (taxa de aparecimento de folhas) e RG (rendimento de grãos), de duas cultivares de canola submetidas a distintas épocas de semeadura.

| FV         | GL | QM      |              |
|------------|----|---------|--------------|
|            |    | LAR (n) | RG (kg ha-1) |
| Bloco      | 3  | 0,262   | 409048,17    |
| Cultivares | 1  | 2,711*  | 7651293,83*  |
| Épocas     | 3  | 1,177*  | 267180,5*    |
| C x E      | 3  | 0,204*  | 1058291,17*  |
| Erro       | 21 | 0,065   | 118044,17    |
| Total      | 31 |         |              |
| CV (%)     |    | 21,68   | 9,7          |
| Média      |    | 0,989   | 1.1815       |

\* significativo a 5% de probabilidade de erro. LAR: Taxa de aparecimento de folhas, RG: rendimento de grãos, QM: quadrado médio.

**Tabela 2.** Determinação da equação e grau de polinômio nas variáveis rendimento de grãos e taxa de aparecimento de folhas, para a cultivar Hyola 61 e Hyola 411 pelos efeitos das épocas de semeadura. DEAg/UNIJUI, 2013.

| Equações | y=a+bx                                   | R <sup>2</sup> | P | Data de semeadura ajustada |
|----------|--|----------------|---|----------------------------|
| LAR      | 61 y=1,89 - 0,0361x                      | 0,86           | * | 23/04                      |
|          | 411 y= 2,64 - 0,050x                     | 0,82           | * | 23/04                      |
| RG       | 61 y=2723,25+38,19x -2,46x <sup>2</sup>  | 0,61           |   | 01/05                      |
|          | 411 y=3574,5-128,04x -1,69x <sup>2</sup> | 0,40           |   | 31/05                      |

\* significativo a 5% de probabilidade de erro, LAR: Taxa de aparecimento de folhas, RG: rendimento de grãos.

Tabelas 1 e 2.