

INFLUÊNCIA DE ÉPOCAS DE SEMEADURA E DE COLHEITA NO ÍNDICE DE VELOCIDADE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CANOLA

LUÍS EDUARDO PANOZZO¹; DEIVID ARAÚJO MAGANO²; MARCOS MORAIS SOARES¹; FÁBIO MARTINS²; ARMANDO FALCÓN BRINDIS²; DENISE CUNHA DIAS³

¹Universidade Federal de Viçosa – lepanozzo@gmail.com

²Universidade Federal de Santa Maria – maganodeivid@gmail.com; fabiolucasimartins@gmail.com; agromms@yahoo.com.br; armandofalcon14@hotmail.com

³Universidade Federal de Viçosa – dcunhadias@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Sementes de elevada qualidade fisiológica são fundamentais para a implantação da lavoura, garantindo um estande adequado na emergência das plântulas, conseqüentemente boa produtividade.

A baixa qualidade das sementes de canola tem sido relacionada à desuniformidade de maturação, o que dificulta o processo de colheita das mesmas (DIAS, 1992). A maturidade das sementes de canola inicia-se a partir das ramificações inferiores e segue em direção às superiores, ocorrendo na mesma planta síliquas maduras, verdes e em casos extremos, até flores (TOMM, 2005). Recomenda-se que a colheita das sementes de canola deve-se iniciar quando 30% destas perdem a coloração verde e passam para marrom sendo, todavia, a melhor época aquela quando 70% das sementes apresentam a coloração preta (THOMAS et al., 1991; SIMON, 1993). Corroborando com estes resultados, Thomas (2003) relatou que as sementes devem ser colhidas ao mudarem da cor verde para castanho escuro ou preta, o que normalmente ocorre na maturidade fisiológica, quando as mesmas estão com 30 a 35% de umidade. Rossetto et al. (1998) verificaram que a antecipação da época de colheita, como método de redução de perdas, não resulta em benefício consistente ao rendimento de sementes.

Neste contexto, visando gerar informações para melhorar as técnicas utilizadas na cultura da canola, o trabalho teve como objetivo avaliar a influência de épocas de semeadura e de colheita no índice de velocidade de germinação de sementes de canola.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na área experimental da Horta Velha e no Laboratório de Análise em Sementes do Departamento de Fitotecnia, pertencente à Universidade Federal de Viçosa (UFV), situada no estado de Minas Gerais (MG). O clima da região, de acordo com Köppen, é classificado como tropical de altitude. A precipitação é concentrada nos meses de outubro a março, sendo que, a média anual é de 1.165 mm e a temperatura média anual é de 19,4 °C (INMET, 2012).

O experimento constituiu-se de quarenta e oito tratamentos, envolvendo três fatores: fator A - 4 épocas de semeadura (26/05/09, 10/06/09, 25/06/09 e 10/07/09); o fator B - 4 híbridos comerciais de canola (Hyola 432, Hyola 433, Hyola 401 e Hyola 61); e o fator C - 3 épocas de colheita (Maturidade Fisiológica (MF), MF + 10 dias e MF + 20 dias). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial com parcelas subdivididas (4x4x3), com

quatro repetições. Cada parcela foi constituída por 17 linhas, com 3 m de comprimento por 2,89 m de largura, espaçadas em 0,17 m na entre linhas, e as subparcelas foram compostas de 4 linhas de cada parcela. No momento da colheita foram eliminadas as duas fileiras externas, bem como 0,5m de cada extremidade das linhas centrais como bordaduras.

As plantas de cada tratamento foram colhidas manualmente da área útil de cada subparcela. Após, foram amarradas em feixes e colocadas para secar à sombra. Duas a três semanas após, foi realizada a debulha manual das sementes, sendo seu beneficiamento realizado com auxílio de peneiras e soprador de sementes. Em seguida, foi determinado o grau de umidade das sementes em estufa e foi realizado o seguinte teste para avaliar a qualidade das sementes:

Índice de Velocidade de Germinação (IVG): foram feitas contagens diárias do número de plântulas normais obtidas a partir do teste de germinação recomendado para a cultura (BRASIL, 2009). Foi calculado o índice de velocidade de germinação (IVG), conforme expressão abaixo (MAGUIRE, 1962):

$$IVG = \frac{G_1}{D_1} + \frac{G_2}{D_2} + \dots + \frac{G_n}{D_n} \quad \text{em que:}$$

IVG = índice de velocidade de germinação;

G1 = número de plântulas normais na primeira contagem;

D1 = número de dias para a primeira contagem;

Gn = número de plântulas normais na última contagem; e,

Dn = número de dias para a última contagem.

As médias dos fatores qualitativos quando significativas, foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey a 1% de probabilidade. O fator quantitativo foi avaliado por regressão e os modelos da regressão foram escolhidos baseados na significância dos coeficientes de regressão, adotando-se os níveis de 10 e 15% de probabilidade, no fenômeno biológico a ser descrito e no coeficiente de determinação (R^2) (ADATI et al., 2006). O processamento dos dados foram realizados com o software SAS (DELWICHE e SLAUGHTER, 2003) para os fatores qualitativos e o software SigmaPlot para o fator quantitativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

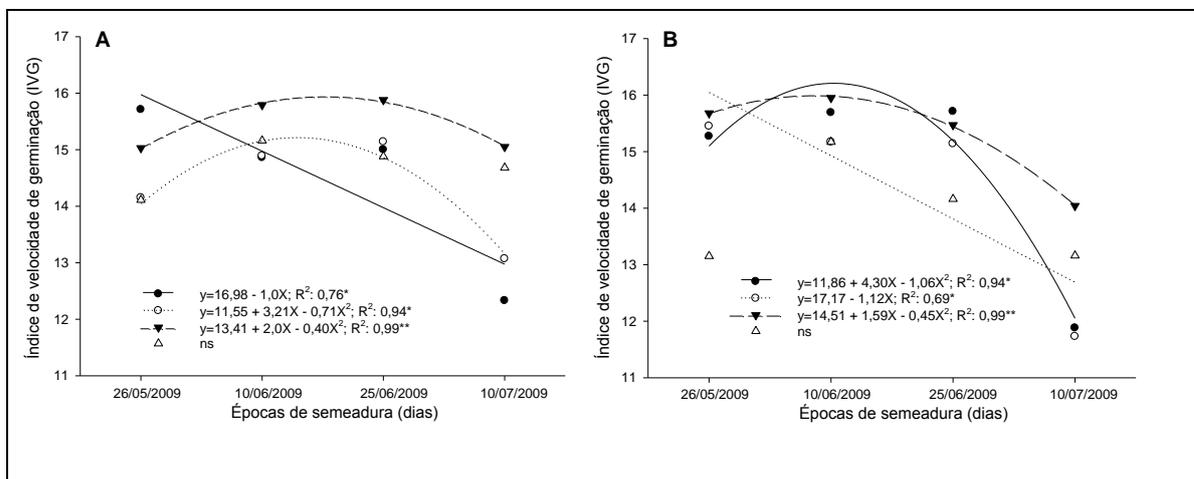
Na comparação entre os híbridos, o atraso da época de semeadura (25/06 e 10/07) diminuiu significativamente o índice de velocidade de germinação das sementes dos híbridos Hyola 432 e 433, independente da época de colheita (Tabela 1). Para Hyola 61, o atraso da época de colheita (MF + 20 dias), reduziu significativamente o índice de velocidade de germinação de sementes de canola em todas as épocas de semeadura. Já Hyola 401, em geral, foi o híbrido que apresentou os melhores resultados do índice de velocidade de germinação das sementes, independente da época de semeadura (Tabela 1 e Figura 1). O estágio de desenvolvimento das sementes na colheita influencia tanto no rendimento como na qualidade das sementes de canola (ELIAS e COPELAND, 2001). No entanto, a colheita prematura pode resultar em baixo rendimento e baixa qualidade das sementes, enquanto que a colheita tardia pode resultar em danos e redução no rendimento das sementes (OPLINGER et al., 1989).

Tabela 1. Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de canola em função de híbridos e épocas de semeadura. Viçosa/MG, UFV, 2009

HÍBRIDOS	ÉPOCAS DE COLHEITA	ÉPOCAS DE SEMEADURA			
		26/05/2009	10/06/2009	25/06/2009	10/07/2009
Hyola 432	MF	15,71 A a	14,86 A a	15,00 A ab	12,33 B a
	MF + 10	15,27 A a	15,69 A a	15,71 A a	11,88 B a
	MF + 20	15,74 A a	15,68 A a	14,16 B b	11,45 C a
Hyola 433	MF	14,15 B b	14,89 A a	15,14 A a	13,07 B a
	MF + 10	15,45 A a	15,17 A a	15,14 AB a	11,73 B b
	MF + 20	15,04 ABab	15,45 AB a	14,38 AB a	12,62BCab
Hyola 401	MF	15,03 AB a	15,79 A a	15,88 A a	15,05 A a
	MF + 10	15,68 A a	15,95 A a	15,47 A a	14,04 A a
	MF + 20	16,13 A a	16,05 A a	15,52 A a	14,44 A a
Hyola 61	MF	14,11 B ab	15,16 A ab	14,88 A a	14,68 A a
	MF + 10	13,15 B b	15,17 A a	14,16 B ab	13,16 A b
	MF + 20	14,32 B a	14,01 B b	13,64 B b	12,82 B b
CV		4,69			

Médias na coluna, com mesma letra maiúscula entre os híbridos dentro de cada época de colheita, e mesma letra minúscula entre as épocas de colheita dentro de cada híbrido, não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey ($p \leq 1\%$). MF: Maturidade Fisiológica.

Para todos os híbridos, houve redução do índice de velocidade de germinação de sementes de canola com o atraso da época de semeadura, independente da época de colheita (Tabela 1 e Figura 1). Os efeitos das épocas de semeadura sobre do índice de velocidade de germinação de sementes de canola para todos os híbridos ajustaram-se aos modelos linear e quadrático (Figura 1). Para todas as épocas de colheita e híbridos, pode-se observar uma tendência de redução do índice de velocidade de germinação de sementes de canola com o atraso da época de semeadura. Ainda, pode-se notar que o híbrido Hyola 401 apresenta as menores inclinações das retas para todas as épocas de colheita em relação aos demais híbridos, demonstrando que foi menos afetado pelas diferentes épocas de semeadura.



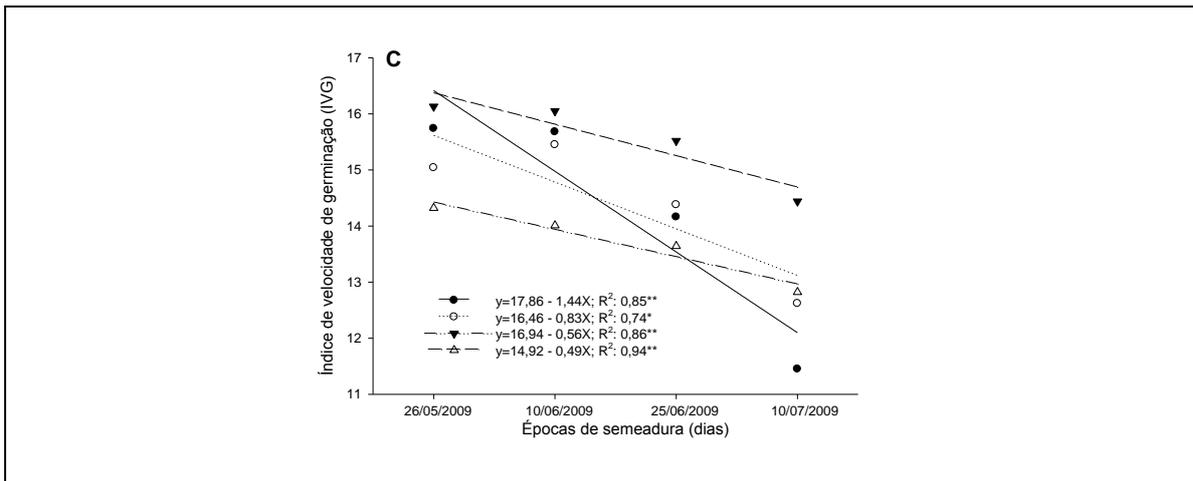


Figura 1. Índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de canola em função de híbridos (● Hyola 432; ○ Hyola 433; ▼ Hyola 401; △ Hyola 61) e épocas de semeadura em diferentes épocas de colheita (Maturidade fisiológica (MF) (A); MF + 10 dias (B); MF + 20 dias (C)). Viçosa-MG, UFV, 2009. (R²: Coeficiente de determinação; * e ** Significativo a $p \leq 0,15$ e $0,10$, respectivamente; ^{ns} Não significativo).

4. CONCLUSÕES

De modo geral, o atraso da época de colheita de 20 dias após a maturidade fisiológica para o híbrido Hyola 61 resulta na redução do índice de velocidade da germinação. As sementes do híbrido Hyola 401 apresentaram maior vigor independente das épocas de semeadura e de colheita.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADATI, C.; OLIVEIRA, V.A.; KARAM, D. Análise matemática e biológica dos modelos de estimativa de perdas de rendimento na cultura devido à interferência de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.24, n.1, p.1-12, 2006.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SMDA/DNDV/CLAV, 399p. 2009.

DELWICHE, L.D.; SLAUGHTER, S.J. **The little SAS book: a primer**. Cary: SAS Institute, 2003. 268p.

ELIAS, S.G.; COPELAND, L.O. Physiological and harvest maturity of canola in relation to seed quality. **Agronomy Journal**, v.93, p.1054-1058, 2001.

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br>>. Acesso em: 15 de jun. 2012.

MAGUIRE, J.D. Speeds of germination-aid selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

OPLINGER, E.S.; HARDMAN, L.L.; GRITTON, E.T.; DOLL, J.D.; KELLING, K.A. **Alternative field crops manual, canola** (rapeseed). Ext. Bull. Nov. 1989.