

## EFEITO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA

MANOELA ANDRADE MONTEIRO<sup>1</sup>; ESMABEL LOPES DOS SANTOS<sup>2</sup>; ANDRÉA BICCA NOGUEZ MARTINS<sup>3</sup>; TIAGO ZANATTA AUMONDE<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – manu\_agro@hotmail.com

<sup>2</sup> Embrapa Soja, Londrina, PR – elsantos@fag.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas - amartinsfv@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – tiago.aumonde@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma espécie de grande importância para a humanidade por ser a principal fonte de óleo e proteína.

O rendimento da cultura depende do potencial genético da cultivar e de fatores ambientais. O processo fotossintético depende, entre outros fatores, da captação da luz e conversão em energia química, portanto, o índice de área foliar é uma característica de crescimento que, dentro de certos limites, pode ser relacionado à produtividade vegetal (SANTOS, 2009).

Estresses abióticos na cultura da soja como baixa disponibilidade hídrica pode afetar o índice de área foliar, dependendo da fase de desenvolvimento da cultura, comprometendo outros componentes de produção (SANTOS, 2009). Aliado, fatores bióticos como o ataque de insetos desfolhadores resultam no decréscimo do rendimento de sementes, por sua atuação direta na redução da área foliar. (DIOGO et al., 1997).

PELUZZIO et al., (2002), constataram que os níveis de desfolha, e a época de remoção das folhas de soja influenciam significativamente o número vagens por planta, massa de cem sementes.

Entretanto, a entrada de novas cultivares no mercado com características como, por exemplo, tipo de crescimento indeterminado, ciclo precoce, além da soja geneticamente modificada, resultam na necessidade do estudo do efeito da desfolha na produção e qualidade de sementes.

A desfolha artificial constitui forma de simular o efeito de fatores ambientais estressores sobre a área de captação de energia radiante da planta. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da desfolha artificial em plantas de soja nos componentes de produção e qualidade de sementes de cultivares com crescimento determinado e indeterminado.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em casa de vegetação, em Cascavel - PR, sob latitude 24°56'26" sul, longitude 53°30'38" oeste e altitude de 695 metros.

A semeadura foi realizada diretamente em vasos de 28 cm de diâmetro com solo classificado segundo critérios da EMBRAPA (1999), como sendo Latossolo Vermelho. Em cada vaso foram dispostas para germinar e se desenvolver cinco sementes. No estádio V<sub>2</sub> foi realizado o raleio deixando apenas três plantas por vaso. As cultivares de soja utilizadas foram: BRS 283, de hábito de crescimento indeterminado, com ciclo precoce de aproximadamente de 120 dias. E BRS 184, de hábito de crescimento determinado, com ciclo precoce de aproximadamente 125 dias.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, em um esquema fatorial 4 x 2 com quatro níveis de desfolha (100%, 75%, 50% e 25%), em duas épocas de remoção das folhas (V<sub>6</sub> – quinta folha

trifoliolada completamente desenvolvida e R<sub>2</sub> – florescimento pleno) e controle, constituído por plantas que não foram submetidas a desfolha artificial.

Ao final do ciclo da cultura, as sementes foram coletadas manualmente, e avaliadas em Laboratório Didático de Sementes. As variáveis avaliadas foram: massa de 100 sementes (g), número de vagens/planta, número de semente/planta, número de semente/vagem (BRASIL, 2009).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. E submetidos à análise de regressão polinomial, para as respostas das variáveis aos níveis de desfolha.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis de desfolha afetaram os componentes de produção de plantas de soja com efeito significativo sobre a massa de 100 sementes (g), entre as cultivares apenas no estágio reprodutivo (R<sub>2</sub>), onde a BRS 283 obteve aumento na massa de sementes em relação à BRS 184 com hábito de crescimento determinado (tabela 1). Essa diferença pode ter sido caracterizada pela continuação do crescimento vegetativo após o início do florescimento, que é uma característica de cultivares com crescimento indeterminado.

A massa de 100 sementes sempre foi menor em relação ao controle, com valores inferiores a 26% quando houve desfolha e com valores mais acentuados para a desfolha realizada quando a planta encontrava-se no estágio V<sub>6</sub>. Segundo RIBEIRO e COSTA (2000), estes resultados são em decorrência da maior exigência de produtos de fotossíntese e de nutrientes entre os estádios R<sub>4</sub> e R<sub>5</sub>. HANWAY e THOMPSON (1971) citam que os assimilados alocados durante o crescimento vegetativo são translocadas para sementes durante sua formação.

**Tabela 1.** Desfolha artificial em plantas de soja nas fases vegetativa (V<sub>6</sub>) e reprodutiva (R<sub>2</sub>) em cultivares de soja com crescimento determinado e indeterminado para a massa de 100 sementes (g). Cascavel – PR, 2012.

Fase de desfolha	Cultivar	
	BRS 184	BRS 283
Controle	13,75 A a	14,03 A a
V <sub>6</sub>	9,81 A b	10,25 A b
R <sub>2</sub>	10,12 B b	11,81 A ab

CV (%): 16,71

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

<sup>2</sup>Cultivar BRS 184 com hábito de crescimento determinado;

<sup>3</sup>Cultivar BRS 283 com hábito de crescimento indeterminado;

Comparando os níveis de desfolha entre as cultivares, verifica-se que o número de sementes por planta, em termos absolutos, foi menor na cultivar BRS 283 quando houve a retirada das folhas em estágio vegetativo (V<sub>6</sub>), com a redução de até 23%. Entre tanto a cultivar BRS 283 apresentou menor número de sementes por planta, fato que pode ter resultado na maior massa destas estruturas vegetais (Tabelas 1 e Tabela 2).

O número de sementes/vagens e número de vagens/planta quando comparado entre cultivares não apresentou diferença significativa. OSTILE e PEDIGO (1985) também não observaram diferença no número de sementes por vagem.

**Tabela 2** - Desfolha artificial nas fases vegetativa ( $V_6$ ) e reprodutiva ( $R_2$ ) em cultivares de soja com crescimento determinado e indeterminado e número de semente/vagem, número de semente/planta e número de vagem/planta. Cascavel – PR, 2012.

Fase de desfolha	Número de semente/vagem		Número de semente/planta		Número de vagem/planta	
	Cultivar		Cultivar		Cultivar	
	BRS 184	BRS 283	BRS 184	BRS 283	BRS 184	BRS 282
Controle	2,50 A a	2,75 A a	171,25 A a	164,25 A a	70,25 A a	62,00 A a
$V_6$	2,68 A a	2,37 A a	162,18 A a	125,68 B a	60,06 A a	56,56 A a
$R_2$	2,93 A a	2,87 A a	152,56 A a	138,43 A a	59,06 A a	55,5 A a
CV (%)	33,80		29,10		17,12	

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

<sup>2</sup>Cultivar BRS 184 com hábito de crescimento determinado;

<sup>3</sup>Cultivar BRS 283 com hábito de crescimento indeterminado.

#### 4. CONCLUSÕES

A desfolha ocasionou respostas diferenciadas entre as cultivares em algumas das variáveis analisadas;

A desfolha de 25% não limitou os componentes de produção, no entanto, acima de 50% houve limitação gradual com o aumento na porcentagem de desfolha.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, H.B.; SANTOS, M.M.dos.; PELÚZIO, J.M.; ROCHA, R.N.C.; SILVA, R.R.da.; VENDRUSCO, J.B. Desfolhamento na produção de soja (*Glycine max* 'M-SOY 109'), cultivada no cerrado, em Gurupi-TO, Brasil. **Bioscience Journal**, v. 18, n. 2, p. 5-10, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p.

DIOGO, A.M., SEDIYAMA, T., ROCHA, V.S. & SEDIYAMA, C.S. Influência da remoção de folhas, em vários estádios de desenvolvimento, na produção de grãos e em outras características agrônômicas da soja (*Glycine max* (L.) Merrill). **Revista Ceres**, Viçosa, v.44, n.253, p.272-285, 1997.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, 1999. 412p.

FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. **Ecofisiologia da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 9 p. (Circular técnica, n. 48).

HANWAY, J.J.; THOMPSON, H. **How a soybean plant develops**. Ames: Iowa State University Cooperative Extension Service, 1971. 17p. (Special Report, 53).

OSTLIE, K.R.; PEDIGO, L.P. Soybean response to simulated green cloverworm (Lepidoptera:Noctuidae) defoliation: progress toward determining comprehensive economic injury levels. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v.78, n.2, p.437-444, Apr. 1985.

PARCIANELLO, G.; COSTA, J. A.; PIRES, J. L.F.; RAMBO, L.; SAGGIN, K. Tolerância da soja ao desfolhamento afetada pela redução do espaçamento entre fi leiras. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 34, n. 2, p. 357-364, mar./abr. 2004.

PELUZIO, J.M.; BARROS, H.B.; ROCHA, R.N.C.; SILVA, R.R.; NASCIMENTO, I.R. **Influência do desfolhamento artificial no rendimento da grãos e componentes de produção da soja (*Glycine max* (L.) Merrill)**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras. V.26, n.6, p. 1197-1203, 2002.

SANTOS, E. L. **Desempenho de cultivares de soja sob déficit hídrico**. Londrina, UEL, 116p. (Tese de Doutorado), 2009.