

## EFEITO DE DIFERENTES INTENSIDADES DE DESFOLHA E INJÚRIA NA PRODUTIVIDADE DA SOJA.

**HELLWIG, Letícia<sup>1</sup>; TRECHA, Calisc de Oliveira<sup>2</sup>; LIMA, Carolini Vaz<sup>3</sup>;  
TEODORO, Jefferson Silveira<sup>4</sup>; MEDINA, Lauren Bittencourt<sup>5</sup>; AFONSO-ROSA,  
Ana Paula Schneid<sup>6</sup>; Oliveira, Ana Claudia Barneche<sup>7</sup>;**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Graduanda do curso de Agronomia, leticia\_hellwig@hotmail.com;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Mestranda do PPG-SPAF, calisc\_oliveiratrecha@yahoo.com.br;;

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Graduanda do curso de Ciências Biológicas,  
karolimavaz@yahoo.com; <sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, Mestrando do Departamento de  
Fitossanidade, jeffagroufla@gmail.com; <sup>5</sup>Universidade Católica de Pelotas, Graduanda do curso de  
Ecologia, laurenmedina@live.com; <sup>6</sup> Pesquisadora Embrapa Clima Temperado ,  
ana.afonso@cpact.embrapa.br; <sup>7</sup> Pesquisadora Embrapa Clima Temperado,  
Ana.barneche@cpact.embrapa.br;

### 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja atrás apenas dos EUA. Na safra 2011/2012, a cultura ocupou uma área de aproximadamente 25 milhões de hectares, o que totalizou uma produção de 65 milhões de toneladas, apresentando um destaque no cenário agrícola nacional (CONAB, 2012). A cultura da soja está sujeita ao ataque de insetos durante todo o seu ciclo e em função da frequência, abrangência e danos provocados na cultura, alguns desses insetos-pragas são considerados como principais, dentre elas as lagartas e percevejos (HOFFMANN-CAMPO et al., 2000). Devido a esse intenso ataque de pragas ocorre um número elevado de aplicações de inseticidas de largo espectro de ação, resultando em uma média de aproximadamente de seis aplicações por safra.

A partir dessa preocupação com aplicações excessivas, e muitas vezes desnecessárias, foi implantada no Brasil na década de 70 o Programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP), que é um conjunto de táticas que orientam na tomada de decisões de controle para que se tenha uma convivência racional com as pragas da cultura. Essa prática promove uma economia para o agricultor e minimização dos efeitos adversos ao meio ambiente, decorrentes da racionalização do uso de inseticidas. Nesse sentido Stern et al. (1959) definiram a menor população de pragas que causaria dano como Dano de Nível Econômico (NDE), sendo necessária uma margem de segurança para evitar que a população de pragas cresça e venha causar prejuízos, sendo o momento correto da aplicação, denominada de Nível de Ação (NA) (PEDIGO et al., 1986). Na cultura da soja, o NA recomendado para iniciar o controle das lagartas no período vegetativo e reprodutivo é de 30% e 15% de desfolha respectivamente (Tecnologias..., 2010). Infelizmente, nos últimos anos, os princípios do MIP não têm sido adotados, gerando desequilíbrios e contribuindo para um crescente aumento no uso de inseticidas e na maioria das vezes de forma errônea.

Desta forma, este trabalho foi conduzido em ensaios distintos, com objetivo de avaliar diferentes intensidades de desfolha (%) no estágio vegetativo e reprodutivo e também avaliar os efeitos da injúria causada nos primeiros estádios de desenvolvimento com suas possíveis conseqüências na produtividade, permitindo assim reavaliar os níveis de controle recomendadas para a cultura da soja.

## 2 METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos, em condições de campo, na safra 2011/2012 na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão, RS, S 31°49.105' e W 52°27.981'. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com a cultivar Potência de crescimento indeterminado, com linhas de cultivo espaçadas a 40 cm, as plantas foram desfolhadas artificialmente, cortando-se as folhas com auxílio de tesoura, para simular o ataque da lagarta, para ambos experimentos. Para avaliar os diferentes níveis de desfolha no início de desenvolvimento foram utilizados nove tratamentos e cinco repetições: 1) remoção de um cotilédone; 2) remoção de 2 cotilédones; 3) remoção de dois cotilédones e 1 unifoliolada; 4) remoção de 2 cotilédones e 2 unifolioladas; 5) remoção de 1 unifoliolada; 6) remoção de 2 unifolioladas; 7) corte abaixo dos unifoliolados; 8) corte do broto trifoliolada e 9) testemunha sem desfolha. Já para avaliar o efeito de diferentes níveis de desfolha, em diversos estádios de desenvolvimento, foram utilizados sete tratamentos e quatro repetições, sendo: 1) testemunha; 2) 16,7% no período vegetativo; 3) 33,3% no período vegetativo; 4) 16,7% no período reprodutivo; 5) 33,3% no período reprodutivo; 6) 16,7% em todo o ciclo da planta; 7) 33,3% todo o ciclo da planta. As desfolhas artificiais foram realizadas semanalmente ou quando necessário, assim como a inspeção dos ensaios para impedir outro fator de variação, garantindo uma desfolha homogênea. No final do ciclo da cultura foi avaliada a produtividade em duas linhas centrais de cada parcela. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa Genes (CRUZ, 2010).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à produtividade, não houve diferença significativa entre os tratamentos, tanto para os ensaios que sofreram diferentes intensidades de injúria (Tabela 1), como nas diferentes intensidades de desfolha (Tabela 2). Em relação a intensidade de injúria Bueno et al. (2012) verificaram que apenas as injúrias mais drásticas como a remoção de dois cotilédones e duas folhas unifolioladas e corte da planta abaixo das folhas unifolioladas, foram capazes de reduzir significativamente a produtividade.

Tabela 1. Produtividade média (corrigida a 13% de umidade) da cultivar de soja Potência de hábito de crescimento indeterminado após diferentes intensidades de injúria. Capão do Leão, RS, 2012.

Intensidade da Injúria	Produtividade (Kg ha <sup>-1</sup> )
Remoção de um cotilédone	2.229,9a <sup>1</sup>
Remoção de dois cotilédones	2.091,1a
Remoção de dois cotilédones e uma folha unifoliolada	2.187,3a
Remoção de dois cotilédones e duas folhas unifolioladas	2.031,2a
Remoção de uma folha unifoliolada	2.035,8a
Remoção de duas folhas unifolioladas	2.008,1a
Corte da planta abaixo das folhas unifolioladas	2.031,1a
Corte do broto trifoliolado	2.311,8a
Testemunha (sem desfolha)	2.233,4a

CV (%) 11,16

<sup>1</sup>Médias ± Erro Padrão da Média seguidas pela mesma letra na coluna, não difere significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em relação à desfolha, os resultados deferiram de Bueno et al. (2012) que verificou nas desfolhas mais severas (33,3% no período reprodutivo, 16,67% e 33,3% no ciclo completo) uma redução no porte das plantas e conseqüentemente a produtividade, no entanto, deve-se ressaltar que as desfolhas mais severas se encontram acima do nível de ação recomendado pelo MIP-Soja.

Tabela 2. Produtividade média (corrigida a 13% de umidade) da cultivar de soja Potência de hábito de crescimento indeterminado após diferentes intensidades de desfolha. Capão do Leão, RS, 2012.

Desfolha (%)	Produtividade (Kg ha <sup>-1</sup> )
16,7% durante todo o período vegetativo	2.118,8a <sup>1</sup>
33,3% durante todo o período vegetativo	2.217,21±1a
16,7% durante todo período reprodutivo	2.464,1a
33,3% durante todo o período reprodutivo	2.288,3a
16,7% durante todo o ciclo da planta	2.418,7a
33,3% durante todo o ciclo da planta	2.623,9a
Testemunha (sem desfolha)	2.336,6a
CV (%)	14,57

<sup>1</sup>Médias ± Erro Padrão da Média seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Durante o período reprodutivo da cultura verificou-se um intenso ataque da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis* Hübner) e falsa-medideira (*Pseudoplusia includens*, Walker, 1857), principais pragas da soja, o que resultou uma diminuição da área foliar.

#### 4 CONCLUSÃO

Para as condições em que foram executados os experimentos, não há diferença na produtividade quando as plantas são sujeitas a injúrias.

#### 5 REFERÊNCIAS

BUENO, A.F.; LEITE, N.; FRANÇA, L.F.T.; MANTOVANI, M.A.M.; ALMEIDA, N.C.S.; SILVA, G.V.; FRUGERI, A.P.; SILVA, D.M.; BORTOLOTO, O.C. **Respostas de cultivares de soja de hábito determinado e indeterminado à diferentes intensidades de desfolha.** IV Congresso Brasileiro de Soja, Cuiabá, MT-2012.

BUENO, A.F.; LEITE, N.; FRANÇA, L.F.T.; MANTOVANI, M.A.M.; ALMEIDA, N.C.S.; SILVA, G.V.; FRUGERI, A.P.; SILVA, D.M.; BORTOLOTO, O.C. **Respostas de cultivares de soja de hábito determinado e indeterminado à injúrias na fase inicial do desenvolvimento das plantas.** IV Congresso Brasileiro de Soja, Cuiabá, MT-2012.

Conab, Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos 2011/12 – Sétimo Levantamento – Abril/2012.** Disponível em: [www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br). Acesso em 17 jul. 2012.

CRUZ, C.D. **Programa Genes-Applicativo Computacional em genética e estatística.** Disponível em: [www.ufv/dbg/genes/genes.htm2010](http://www.ufv/dbg/genes/genes.htm2010). Acesso em 5 jul. 2012.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado.** Londrina-PR; 2000, 9p. (Embrapa-Soja. Circular técnica, n° 30).

PEDIGO, L.P.; HUTCHINS, S.H.; HIGLEY, L.G. **Economic Injury Levels in Theory and Practice.** Annual Review Entomology. V. 31, p.341-68. 1986.

STERN, V.M.; SMITH, R.F.; VAN DEN BOSCH, R.; HAGEN, K.S. **The integrated control concept.** Hilgardia, v.29, p.81-101. 1959.

**TECNOLOGIAS de produção de soja da região central do Brasil 2011.** Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados; Embrapa Agropecuária Oeste, 2010. 255p. (Embrapa Soja. Sistemas de produção, 14).