



ALELOPATIA DA CANOLA SOBRE A CULTURA DA SOJA: REFLEXOS NO RENDIMENTO E SEUS COMPONENTES¹

Ana Paula Fontana Valentini², Antônio Paraginski³, Felipe Zambonato⁴, Fernando Gaviraghi⁵, Jaime Airton Wünsch⁶, João Augusto Kinalski Martins⁷, José Antonio Gonzalez da Silva⁸, Juliano Fuhrmann Wagner⁹, Marcelo Motta¹⁰, Rodrigo Ciotti¹¹

INTRODUÇÃO: A cultura da canola hoje representa espécie de forte expansão para o RS, principalmente, por se confirmar como uma nova alternativa de manejo e de lucro no período de estação fria. No entanto, com a crescente implantação da canola no inverno, vários agricultores no noroeste do estado do RS têm observado que a cultura apresenta inconveniências quando antecessora à soja, devido, possivelmente, a efeitos alelopáticos. Segundo Neves (2005), estudando extratos de raiz, folhas e caules de canola evidenciou a redução da velocidade ou inibição da germinação de aquênios de picão-preto e das sementes de soja, indicando a presença de efeitos alelopáticos em experimentos conduzidos em casa de vegetação. Desta forma, o trabalho tem como objetivo avaliar a existência de efeito alelopático da canola sobre a cultura da soja, além de determinar os possíveis danos nos componentes de rendimento e estabelecer o intervalo adequado de semeadura da soja após colheita da canola que viabilize esse sistema de sucessão. **MATERIAL E MÉTODOS:** No presente trabalho o desenvolvimento do experimento se deu em dois períodos distintos: i) semeadura das parcelas com canola e posterior colheita desta espécie; ii) semeadura da soja em períodos diferentes em parcelas com e sem a presença da canola como cultura antecessora. A semeadura da soja foi iniciada em 21 de outubro de 2006 nas parcelas dessejadas com canola de ciclo de 147 dias. A partir daí, foi efetuado os distintos intervalos de semeadura nas parcelas de canola nos intervalos de dessecação: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 dias. O experimento foi conduzido na propriedade do agricultor Mauri Machado da Motta, localizado no município de Independência/RS em parceria com a Empresa Camera Agroalimentos S/A. A cultivar de canola empregada foi a Hyola 61, híbrido proveniente da Austrália e a soja COD 214, desenvolvida pelo programa de melhoramento genético da Coodetec/PR. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com quatro repetições, sendo cada parcela representada por uma área de 4,20 x 11m onde foi adicionado o tratamento intervalos de dessecação em presença (80 parcelas) e ausência (80 parcelas) de canola, totalizando uma área experimental de 9.700m², que inclui o espaçamento de 0,40m entre parcelas do experimento como área de segurança. Contudo, na semeadura da canola foi empregada uma densidade de 3,5 kg de semente por hectare com espaçamento de 0,22m entre linhas, visando uma população de 40 mil plantas por hectare. Além disto, foi empregado adubação de base na quantidade de 200 kg ha⁻¹ de NPK na formulação 5-18-24 e de cobertura com uréia na dose de 60 kg ha⁻¹ de Nitrogênio aplicado no estágio de quatro folhas, segundo indicações técnicas da cultura da canola (2005). Na soja, foi determinada uma densidade populacional de 200 mil plantas por hectare com espaçamento 0,43 m entre linha. Além disto, foi empregada adubação de base na quantidade de 220 kg ha⁻¹ de NPK na formulação 0-20-30, tendo como base, as recomendações técnicas da cultura da soja (2006/2007). A colheita da soja foi iniciada em 15



de março de 2007, de forma manual, com completa maturação fisiológica das plantas, se prorrogando até 27 de abril do corrente ano. Em cada parcela foi colhida três amostras de um metro quadrado para estimativa do rendimento de grãos (REND) e quinze plantas coletadas de forma aleatória na parcela para determinação dos componentes do rendimento que são: número de legumes por planta (NLP), número de grãos por planta (NGP) e peso de mil grãos (PMG), incluindo também mensuração do caráter estatura de planta (EST) avaliado no estágio final da cultura. O material recolhido foi conduzido ao Laboratório de Produção Vegetal da UNIJUÍ / Ijuí/RS. As amostras foram submetidas a estufa de ar forçado com temperatura controlada de 50 °C por 72 horas. Após a secagem, os legumes foram debulhados manualmente para a separação dos grãos do restante da planta e posteriores análises individuais. Os dados foram submetidos a análise de variância para a avaliação dos efeitos principais e de interação com posterior teste de média pelo modelo de Tukey, de modo a comparar o fator qualitativo tipo de parcela (com canola e sem canola) quanto ao efeito de alelopátia sobre a soja. E, para o fator quantitativo intervalo de dessecação foi determinado o ajuste de equação e grau do polinômio de modo a estabelecer de modo efetivo as conclusões com base no objetivo do trabalho e, empregado como ferramenta estatística o programa computacional Genes. RESULTADOS E DISCUSSÃO: Para os intervalos de semeadura da soja, foi possível identificar diferenças entre todos os caracteres estudados, o que pode ser justificado devido aos distintos efeitos de tratamento devido a influência de fotoperíodo e temperatura no desenvolvimento da cultura em virtude do período de semeadura discorrer de 21 de outubro a 14 de dezembro. Por outro lado, o fator tipo de parcela, foram detectadas diferenças para REND, NLP e NGP, o que levanta a hipótese de possibilidade de existência de efeito alelopático. Ao analisar o efeito de interação, sua presença foi confirmada nos caracteres NLP, NGP e EST, o que justifica a necessidade de analisar de forma isolada em cada época de semeadura os efeitos de parcela com e sem canola sobre estes caracteres. Por outro lado, no REND e PMG a interação não foi observada, o que permite uma análise geral dos efeitos de tratamento. Nas parcelas sem canola foi obtido um rendimento médio significativo de 3.032 kg ha⁻¹ e, com canola de 2.672 kg ha⁻¹, evidenciando uma diferença de 361 kg de rendimento médio, justificando desta forma, o efeito alelopático negativo sobre a cultura da soja. No caráter PMG a diferença entre os tipos de parcela não foi observada, o que levanta a hipótese que caracteres como NLP, NGP e EST podem representar com maior efetividade as causas de efeito alelopático sobre a soja. Neste sentido, considerando os efeitos de interação, foi necessário analisar os efeitos simples para NLP, NGP e EST de modo a determinar com precisão o intervalo de semeadura que não interferem no desenvolvimento desta espécie. Para o NLP analisando as parcelas com e sem canola dentro de cada intervalo de semeadura, foi observado que o período entre quinze e vinte dias representa o ponto de truncamento (PT), onde a partir do qual se evidencia o limite da possibilidade de ausência ou presença de possíveis efeitos alelopáticos sobre a cultura, sendo que intervalos maiores que vinte dias entre a colheita da canola e a semeadura de soja não evidenciaram diferenças. Por outro lado, analisando o NGP e EST, efeitos significativos foram também detectados num intervalo entre zero e cinco dias de semeadura da soja sobre a canola, indicando que estes caracteres são menos afetados pela cultura antecessora. Contudo, considerando o rendimento médio total, se observa uma forte redução de produtividade, indicando possivelmente um



efeito negativo atuando de forma simultaneamente, ou seja, tanto na estatura, que pode influenciar o número de ramos laterais e comprimento de ramos, bem como, no número de grãos e legumes por planta que são componentes diretos do rendimento. Muitas espécies Brassicas, como é o caso da canola são conhecidas por serem potencialmente alelopáticas. De acordo com alguns pesquisadores, espécies do gênero Brassica sintetizam grande quantidade de glucosinolatos, que são convertidos em uma variedade de potenciais aleloquímicos, incluindo tiocianatos e nitrilas. **CONCLUSÃO:** Existe efeito alelopático da cultura da Canola sobre a Soja, trazendo reflexos negativos no rendimento de grãos. Além disto, um intervalo de no mínimo 15 a 20 dias deve ser considerado de modo a reduzir ou eliminar os efeitos decorrentes de alelopatia.

- 1 Trabalho de pesquisa em desenvolvimento
- 2 Bolsista de projeto
- 3 Aluno
- 4 Bolsista de projeto
- 5 Bolsista de projeto
- 6 Professor colaborador
- 7 Bolsista CNPQ/PIBIC
- 8 Professor orientador
- 9 Bolsista de projeto
- 10 Aluno
- 11 Aluno