

Efeito Alelopático do Tremoço Branco (*Lupinus albus* L.) Sobre a Germinação e o Crescimento Inicial da Alface, Soja e Picão Preto

Jaqueline Malagutti Corsato¹, Márcia Santorum², Raquel Leszczynski³
e Andréa Maria Teixeira Fortes^{4*}

Introdução

Com o início da “Revolução Verde”, grande quantidade de insumos químicos passou a ser aplicados na agricultura, visando maior produtividade [1]. Entretanto, atualmente este cenário está sendo revertido, pois o interesse está em buscar técnicas de manejo alternativas que proporcionem melhorias nas condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Neste cenário uma das alternativas é a utilização de espécies vegetais que apresentem em sua constituição química, compostos alelopáticos. Quando liberados no ambiente estes compostos podem interferir de modo benéfico ou prejudicial sobre a germinação e/ou desenvolvimento de outros vegetais além de interferir sobre as comunidades de microorganismos ali presentes [2].

Uma espécie vegetal com potencial para ser empregada em sistemas de adubação verde e por consequência pode interferir através de substâncias alelopáticas nas culturas seguintes ou até mesmo inibir o desenvolvimento de espécies vegetais invasoras é o tremoço branco [3].

Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito alelopático do tremoço branco sobre a germinação de sementes de alface, soja, e picão preto.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus Cascavel. Para a obtenção do extrato aquoso utilizado no experimento, folhas frescas de tremoço branco foram trituradas com o auxílio de um liquidificador em água destilada, na proporção de 200g/L, resultando no extrato bruto que corresponde a 100%. A partir do extrato bruto, foram feitas as diluições de 20, 40, 60 e 80% de extrato, sendo utilizado como testemunha apenas água destilada.

Para a germinação da alface e do picão preto, foram utilizadas placas de petri contendo 25 sementes por repetição.

Para a germinação da soja utilizou-se papel do tipo Germiteste com 50 sementes por repetição. Cada espécie

vegetal utilizada nos testes de germinação foi submetida a seis tratamentos, cada um deles contendo quatro repetições. Após ser instalado o experimento foi acondicionado em câmara de germinação do tipo B.O.D com temperatura $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas de luz controlados.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com a contagem de sementes germinadas começando no dia seguinte a instalação dos experimentos, sendo considerada como semente germinada aquela que apresentou dois mm ou mais de radícula [4]. Após as avaliações os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Com base nos resultados apresentados na Tabela 1, podemos observar que o extrato aquoso de folhas frescas de tremoço branco interferiu negativamente na porcentagem de germinação e comprimento médio da alface a partir da concentração do extrato a 20%, demonstrando que o tremoço branco possui potencial alelopático. Para os parâmetros tempo médio e velocidade média de germinação não ocorreu nenhuma alteração para as sementes de alface.

Já as sementes de soja, foram afetadas somente na velocidade média de germinação e mesmo assim, esta foi reduzida apenas na presença do extrato a 80%, contrariando os resultados obtidos por *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch., *Cenchrus echinatus* L. e *Euphorbia heterophylla* L. [5].

Ao contrário do que ocorreu com a soja, as sementes de picão preto sofreram forte inibição para os parâmetros porcentagem e velocidade média de germinação juntamente com o comprimento médio de raiz, a partir da concentração do extrato a 20%.

Resultados semelhantes aos observados para as sementes de picão preto foram encontrados em estudos desenvolvidos em campo, onde o tremoço branco reduziu o número populacional de espécies invasoras como a poaia branca (*Richardia brasiliensis* Gomes) e picão preto (*Bidens pilosa* L.). Tais resultados sugerem a possível utilização deste vegetal como herbicida natural,

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas–Botânica. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

²Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

³Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento. Universidade Estadual de Maringá.

⁴Professor Adjunto. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Rua Universitária, 2069, Jardim Universitário, 85814-110, Cascavel, Paraná, Brasil.

*Autor para contato: E-mail: amtfortes@unioeste.br

principalmente devido a presença de aleloquímicos pertencentes ao grupo dos alcalóides em sua parte aérea [5 e 6].

Conclusões

Assim, além da capacidade de proporcionar melhorias as condições físicas, químicas e biológicas do solo é possível indicar a adubação verde do tremoço branco para a soja, pois houve baixa toxicidade do extrato aquoso. Por outro lado, o picão preto pode ser controlada de modo natural com menor agressão ao meio ambiente.

Porém, vale ressaltar que estudos em campo devem ser realizados para a comprovação da intensidade deste efeito, pois este pode se expressar com intensidade diferenciada do que comprovado em laboratório, onde vários fatores são controlados.

Referências

[1] PELINSK, A. & GUERREIRO, E. 2004. Os

- benefícios da agricultura orgânica em relação à convencional: ênfase em produtos selecionados. *UEPG Ciências Humanas* 2: 49-72.
- [2] FERREIRA, G. A. & AQUILA, M. E. A. 2000. Alelopatia: uma área emergente na ecofisiologia. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal* 12: 175-204.
- [3] GOUVEIA, R.F. de. & ALMEIDA, D.L. de. 1997. *Avaliação das características agrônômicas de sete adubos verdes de inverno no município de Patty do Alferes (RJ)*. Embrapa, v.20, p. 1 – 7.
- [4] HADAS, A. 1976. Water uptake germination of leguminous seeds under changing external water potential in osmotic solution. *Journal Experimental of Botany* 27: 480-489.
- [5] ALMEIDA, F.S. de. 1983. *A alelopatia e as plantas*. IAPAR, Londrina, 60p.
- [6] BAIS, H.P.; PARK, S.; WEIR, T.L.; CALLAWAY, R.M. & VIVANCO, J. M. (2007). How plants communicate using the underground information superhighway. *Plant Science* 1: p.26-32.

Tabela 1: Efeito alelopático do extrato aquoso de folhas frescas de tremoço branco (*Lupinus albus* L.) sobre a porcentagem de germinação (PG%), tempo médio de germinação (TMG), velocidade média de germinação (VG) e comprimento médio de raiz (CMR cm), de alface (*Lactuca sativa* L.), soja convencional (*Glycine max* (L.) Merrill) variedade CD232 e picão preto (*Bidens pilosa* L.)

Tratamentos	PG%			TMG			VG			CMR(cm)		
	alface	soja	picão	alface	soja	picão	alface	soja	picão	alface	soja	picão
Testemunha	100a	88a	62a	1,15a	2,38a	4,87a	0,87a	0,42ab	0,21a	0,9a	8,34a	3,7a
Extrato a 20%	71b	91,5a	21b	1,88a	2,27a	6,89a	0,53a	0,43a	0,08b	0,29bc	8,24a	0,51b
Extrato a 40%	62bc	92,5a	5b	1,98a	2,39a	5a	0,54a	0,41ab	0,05b	0,4b	7,81a	0,11b
Extrato a 60%	28cd	92,5a	4b	2,00a	2,44a	1,63a	0,57a	0,40ab	0,04b	0,28bc	7,63a	0,1b
Extrato a 80%	37bcd	94,5a	0b	2,13a	2,62a	0a	0,49a	0,38b	0b	0,21bc	7,45a	0b
Extrato a 100%	14d	91,5a	0b	1,55a	2,58a	0a	0,45a	0,38ab	0b	0,15c	7,13a	0b

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.