

## O EFEITO ALELOPÁTICO DA AVEIA EM RELAÇÃO ÀS PLANTAS DANINHAS

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Jardel A Ribeiro<sup>1</sup>; Ângela D Campos<sup>2</sup>

#### INTRODUÇÃO

A aveia é uma forrageira de clima temperado e subtropical, anual, de hábito ereto, com desenvolvimento uniforme e que possui bom perfilhamento. Possui boa produção de sementes e de massa verde durante o período mais frio na região Sul do Brasil (RETELATTO, et al. 2012.), ocupa parte da área de solos agrícolas que ficam em pousio nesta época do ano. A inclusão desta cultura no sistema de produção propicia a melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, a redução de algumas moléstias e pragas de outras culturas e o controle alelopático de algumas plantas daninhas (Kulcheski F. R. 2007). Possibilita também a produção de grãos, usado na nutrição humana e animal, a formação de pastagens anuais de inverno, a elaboração de feno e silagem e a utilização como cobertura verde e morta do solo (Silva M. R.; 2009).

Para fins industriais, cultiva-se a aveia branca (*Avena sativa* L.), em cuja espécie também se encontram cultivares com duplo propósito, produção de forragem verde no inverno e a posterior colheita de grãos do rebrote (Rizzi S. P. 2004). A aveia preta é utilizada principalmente na produção de forragem e cobertura do solo, com grande efeito na proteção e melhoria das condições físicas e sanitárias do solo (Santi et al., 2003) e supressão de plantas daninhas, devido ao seu efeito alelopático (Hagemann T.R. et al. 2010).

A alelopatia é definida como qualquer efeito direto ou indireto, benéfico ou prejudicial, de uma planta ou de microrganismos sobre outra planta, mediante produção de compostos químicos que são liberados no ambiente (SILVA, J.P; 2007). Tais substâncias são encontradas distribuídas em concentrações variadas nas diferentes partes da planta e durante o seu ciclo de vida. Estão presentes em todos os tecidos, incluindo folhas, flores, frutos, raízes, rizomas, caules e sementes (Almeida, et al. 2008), quando essas substâncias são liberadas em quantidades suficientes, causam efeitos alelopáticos que podem ser observados na germinação, no crescimento e/ou no desenvolvimento de plantas já estabelecidas e, ainda, no desenvolvimento de microrganismos (Battistus, et al. 2011).

Segundo Hagemann (2010) os compostos secundários sintetizados pelas plantas podem ser usados como alternativa ao uso de defensivos. Na aveia, os ácidos fenólicos ferúlico, cumáricos, siríngico, vanílico e p-hidroxibenzóico (Guenzi e Mccalla, 1966; Guenzi et al., 1967) e a escopoletina (Fay and Duke, 1977) foram identificados exercendo efeito sobre a germinação e o desenvolvimento de plântulas daninhas

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UCPel, estagiário Laboratório de Fisiologia Vegetal - EMBRAPA - Clima Temperado, e-mail: jardel2a1@hotmail.com

<sup>2</sup>Engº Agrônomo, Dr. Pesquisador - EMBRAPA – Clima Temperado



## XXXIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia

CXXX Aniversário da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

2 a 4 de abril de 2013 - Pelotas

A capacidade de supressão de plantas daninhas por culturas de cobertura é bastante conhecida e explorada, embora seja pouco pesquisada a importância relativa dos efeitos de natureza física, química e biológica sobre esse fenômeno (Trezzi; Vidal, 2004). A ação alelopática de alguns genótipos de aveia é atribuída a sua capacidade de exsudar escopoletina. A escopoletina é um produto secundário da classe das coumarinas e tem efeito inibidor do crescimento radicular das plantas (MONTEIRO; VIEIRA, 2002). Segundo Almeida (1988), a aveia exuda pelas raízes esse metabólico ao solo. Jacob e Fleck,(2000) constaram que existe uma relação entre a escopoletina exudada e o potencial alelopático da aveia. Outro fato que confirma esta constatação foi o efeito inibidor dos genótipos sobre as radículas de trigo e de avevem, o que comprova indicações da literatura de que a escopoletina é um eficiente inibidor de crescimento radicular.

No manejo das plantas daninhas em sistemas orgânicos, o princípio da prevenção deve ser privilegiado, utilizando plantas com alta produção de palha e/ou efeito alelopático, com capacidade de inibir o crescimento das plantas daninhas. Além dos efeitos oriundos da palha, outros fatores físicos e biológicos, bem como a interação entre eles, são importantes no controle de plantas daninhas.

No cultivo orgânico, sob semeadura direta, recomenda-se o pré-cultivo de espécies que produzam grande quantidade de palha, possibilitando a cobertura do solo para reduzir as plantas daninhas (Vaz de Melo, A. et al. 2007). Os resultados obtidos por Vaz de Melo (2007) mostraram que as práticas adotadas no cultivo de milho-verde orgânico, sob sistema de semeadura direta, apresentam bom resultado no manejo de plantas daninhas quando da adoção de cobertura do solo com palha de aveia-preta. Penha (2010) constatou que a aveia proporciona redução de 90% ou mais da cobertura do solo por plantas daninhas (*Parthenium hysterophorus*, *Alternanthera tenella* e *Amarantus spp.*). Hagemann (2010) verificou que o uso de extratos da parte aérea de aveia branca e aveia preta provoca redução na germinabilidade e no crescimento da radícula e do hipocótilo do avevem e do amendoim-bravo.

Além do controle alelopático, Battistus (2011) sugere que o uso de extrato de aveia preta interfere de forma positiva no desenvolvimento inicial de plantas de alface disponibilizando nutrientes, melhorando a emergência para as doses crescente e produzindo uma maior massa seca o que indica que a planta tem seu desenvolvimento acelerado quando faz o uso do extrato, além de produzirem um sistema radicular maior que proporciona a planta uma maior capacidade de absorver nutrientes e água.

## CONCLUSÃO

As deposições de palha de aveia-preta e o seu extrato interfere de forma positiva no desenvolvimento de algumas culturas tanto na disponibilização de

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UCPel, estagiário Laboratório de Fisiologia Vegetal - EMBRAPA - Clima Temperado, e-mail: jardel2a1@hotmail.com

<sup>2</sup>Engº Agrônomo, Dr. Pesquisador - EMBRAPA – Clima Temperado



**XXXIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia**  
CXXX Aniversário da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel  
2 a 4 de abril de 2013 - Pelotas

nutrientes quanto no controle de plantas daninhas devido ao seu potencial alelopático.

## **REFERENCIAS**

RETELATTO, et al. 2012. **POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE FORRAGEM NO SISTEMA: SORGO E AVEIA**. II Congresso de Ciencia e Tecnologia. Dois Vizinhos/PR.

Kulcheski, F. R. 2007; **Potencial da Resistencia Genética a ferrugem da Folha em aveia para o Controle da Moléstia no Sul do Brasil**; Dissertação de Mestrado/UFRGS.

Silva, M. R., 2009; **Expansão da Lesão como Critério de Avaliação da Resistencia á Mancha-Negra em Aveia**; Dissertação de Mestrado/UFRGS.

Rizzi, S. P., 2004; **Caracteres Morfo-Fisiológicos e Produtividade de Cultivares de Aveia Branca**; Dissertação de Mestrado/UPF.

SANTI, A., et al., 2003 In: HAGEMANN, T. R., 2010. **POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS AQUOSOS FOLIARES DE AVEIA SOBRE AZEVÉM E MENDOIM-BRAVO**. Bragantia, Campinas, v. 69, n. 3, p509-518.

HAGEMANN, T. R., 2010. **POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS AQUOSOS FOLIARES DE AVEIA SOBRE AZEVÉM E AMENDOIM-BRAVO**. Bragantia, Campinas, v. 69, n. 3, p509-518.

SILVA, et al. 2007; **Efeito Alelopático In Vitro De Malva Sylvestris E Artemisia Camphorata Na Germinação e Desenvolvimento De Sementes De Petúnia (Petunia Integrifolia)**; Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu/MG

Almeida, et al. 2008; **Estresse Oxidativo em Células Vegetais Mediante Aleloquímicos**. Rev.Fac.Nal.Agr.Medellin.

Battistus, et al. 2011; **Utilização de extrato de aveia preta (*Avena stringosa*) no desenvolvimento inicial de alface (*Lactuca sativa*) visando melhor qualidade das plantas**. Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE.

TREZZI, M. M.; VIDAL, R. A., 2004. **Potencial de utilização de cobertura vegetal de sorgo e milho na supressão de plantas daninhas em condições**

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UCPel, estagiário Laboratório de Fisiologia Vegetal - EMBRAPA - Clima Temperado, e-mail: jardel2a1@hotmail.com

<sup>2</sup>Engº Agrônomo, Dr. Pesquisador - EMBRAPA – Clima Temperado



**de campo: II - Efeitos da cobertura morta. Planta Daninha.** v. 22, n. 1, p. 1-10. Viçosa/MG.

Monteiro, C. A.; Vieira, E. L., 2002; Almeida, F. S. A. 1988 In: Ducca, F; Zonetti, P. C., 2008. **Efeito Alelopático do extrato Aquoso de Aveia Preta (*Avena strigosa* Schheb.) na Germinação e desenvolvimento de soja (*Glycine max* L. merril).** Revista em Agronegócios e Meio Ambiente, v.1, n.1, p. 101-109, 2008. Maringá/PR.

Jacobi, U.S.; Fleck, N.G., 2000; **Avaliação do Potencial Alelopático de Genótipos de Aveia no Início do Ciclo.** Pesq. Agropec. Bras., v.35, n.1, p.11-19. Brasília.

Vaz de Melo, A. et al. 2007; **Dinâmica Populacional de Plantas Daninhas em Cultivo de Milho-Verde nos Sistemas Orgânico e Tradicional.** Planta Daninha, v. 25, n. 3, p. 521-527.

Penha, et al. 2010. **Consórcios de Aveia, Linho e Ervilha para a Supressão de Plantas Daninhas.** XXVII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. Ribeirão Preto/SP.

Hagemann, T.R. et al. 2010; **Potencial Alelopático de Extratos Aquosos Foliares de Aveia Sobre Azevém e Amendoim-Bravo.** Bragantia. v. 69, n. 3, p509-518.

Battistus, A. G. et al. 2011; **Utilização de extrato de aveia preta (*Avena strigosa*) no desenvolvimento inicial de alface (*Lactuca sativa*) visando melhor qualidade das plantas.** Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia. Vol 6, No. 2. Fortaleza/CE.

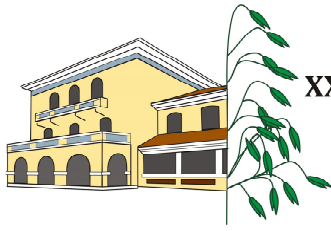
Guenzi, W.D.; Mccalla, T.M. **Phenolic acids in oat, wheat, sorghum, and corn residues and their phytotoxicity.** Agronomy Journal, v.58 p.303-304, 1966.

Guenzi, W.D.; Mccalla, T.M.; Norstadt, F.A. **Presence and persistence of phytotoxic substances in wheat, oat, corn, and sorghum residues.** Agronomy Journal, v.59, p.163-165, 1967.

Fay, P.K.; Duke, W.B. **An assessment of allelopathic potential in *Avena* germplasm.** Weed Science, v.5, p.224-228, 1977.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas, UCPel, estagiário Laboratório de Fisiologia Vegetal - EMBRAPA - Clima Temperado, e-mail: jardel2a1@hotmail.com

<sup>2</sup>Engº Agrônomo, Dr. Pesquisador - EMBRAPA – Clima Temperado



**XXXIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia**  
CXXX Aniversário da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel  
2 a 4 de abril de 2013 - Pelotas