

**11670 - Utilização de extrato de aveia preta (*Avena stringosa*) no desenvolvimento inicial de alface (*Lactuca sativa*) visando melhor qualidade das plantas**

*Use of extract of oat (*Avena stringosa*) in the initial development of lettuce (*Lactuca sativa*) plants in order to better*

BATTISTUS, André Gustavo<sup>1</sup>; VORPAGEL, Jéssica Ariane<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Tainá Lazarini<sup>1</sup>; EGEWARTH, Vanessa Aline<sup>1</sup>; BULEGON, Lucas Guilherme<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, [andre\\_battistus@hotmail.com](mailto:andre_battistus@hotmail.com)

**Resumo:** O trabalho teve o objetivo avaliar a influência de extrato de aveia preta no desenvolvimento inicial de alface, visando à redução ou supressão da adubação de base na cultura em solos pobres em nutrientes. Para isso foram utilizadas cinco doses de extrato e seis repetições. Foram avaliados altura de planta, comprimento da raiz, número de plantas e massa seca de planta inteira. Os resultados mostraram que o uso do extrato de aveia preta teve efeito positivo sobre o desenvolvimento inicial de plantas de alface, podendo ser utilizado em solos pobres em nutrientes para suprir parte das exigências nutricionais iniciais da cultura da alface em sistemas orgânicos adubação de bases, para cultivos onde não se faz o uso de produtos químicos.

**Palavras -Chave:** Alface, Aveia preta, Alelopatia.

**Abstract:** *The study aimed to evaluate the influence of extract of oat in the early development of lettuce, aiming at the reduction or elimination of fertilizer-based culture in nutrient-poor soils. For this we used five doses of extract and six repetitions. We assessed plant height, root length, number of plants and whole plant dry mass. The results showed that the use of oat extract had a positive effect on the initial development of lettuce, can be used in nutrient-poor soils to supply part of the nutritional requirements of early lettuce crop fertilization in organic bases, for crops which do not use chemicals.*

**Key Words:** *Lettuce, oats, Allelopathy.*

### **Introdução**

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça de grande importância econômica no Sul do Brasil. Porém utiliza uma alta carga de nutrientes para seu desenvolvimento inicial, com aplicações de aplicar 40 kg ha<sup>-1</sup> de N, 200 a 400 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 a 150 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e 1 kg ha<sup>-1</sup> de Boro. Esse fato faz com que a cultura quando conduzida em solo com baixa disponibilidade de nutrientes se desenvolva mais lentamente podendo alongar seu ciclo ou não atingir seu total desenvolvimento.

O efeito de extratos de determinadas plantas sobre o desenvolvimento de outras, denominado alelopatia, que corresponde ao efeito prejudicial ou benéfico que ocorre entre plantas através de interações químicas ou de interações destas com microrganismos (RICE, 1984). Compostos químicos produzidos por plantas, através do metabolismo secundário e que participam da atividade alelopática são denominados aleloquímicos, substâncias ale-

lopáticas ou fitotoxinas. Estas substâncias estão presentes em todos os tecidos das plantas, incluindo folhas, flores, frutos, raízes, rizomas, caules e sementes (GATTI, 2004).

A alelopatia tem sido reconhecida como importante mecanismo ecológico, que influencia no tipo de vegetação existente num ecossistema, a dominância e sucessão das plantas, a formação de comunidades, assim como o manejo e produtividade de culturas (CHOU, 1999). Muitos estudos estão sendo realizados na tentativa de diminuir o uso de herbicidas sintéticos, substituindo-os por processos de alelopatia, e/ou manejo e controle das ervas daninhas por meio de rotação de culturas, sistemas adequados de semeadura entre espécies, além de sistemas agroecológicos. (BARUAH et al. 1994)

Porem efeitos benéficos da alelopatia são encontrados como no contexto do manejo das pastagens, a identificação de espécies de leguminosas forrageiras e de gramíneas com propriedades alelopáticas contra as plantas daninhas é passo inicial na exploração desse fenômeno. (SOUZA FILHO & ALVES, 2000)

Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a influencia de extrato de aveia preta no desenvolvimento inicial de alface, visando a redução ou supressão da adubação de base na cultura em solos pobres em nutrientes.

### **Metodologia**

O experimento foi conduzido sob cultivo protegido em casa de vegetação pertencente ao Centro de Ciências Agrárias – UNIOESTE – Campus de Marechal Cândido Rondon, PR, no período de 6 à 21 de junho de 2011.

O solo utilizado foi um substrato formado por areia e solo argiloso, para isso fez-se uma mistura com a proporção 3:1, com três parte de areia e uma parte de solo para se obter o melhor rendimento do extrato esse foi obtido misturando-se 250 gramas de folhas de aveia em um litro de água destilada que serviu de solução padrão que foram diluídas as doses de 0, 25, 50, 75 e 100 ml em 100 ml de água.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, como cinco tratamentos e seis repetições. Cada parcela correspondeu a um vaso com capacidade para 2 dm<sup>3</sup> de substrato. Os vasos foram molhados antes da semeadura da alface. O material vegetal utilizado foi alface crespa, e foram semeadas quatro sementes por vaso que receberam 30 ml de calda de seu tratamento respectivamente.

As plantas foram avaliadas 21 dias após a emergência (DAE) determinando-se a altura de planta (ALT), comprimento da raiz (CR), número de plantas (NP). Após as avaliações, as plantas foram coletadas, embaladas em sacos de papel identificados e posteriormente conduzidas à estufa de circulação forçada de ar a 65°C para determinação de massa seca de planta inteira (MSP).

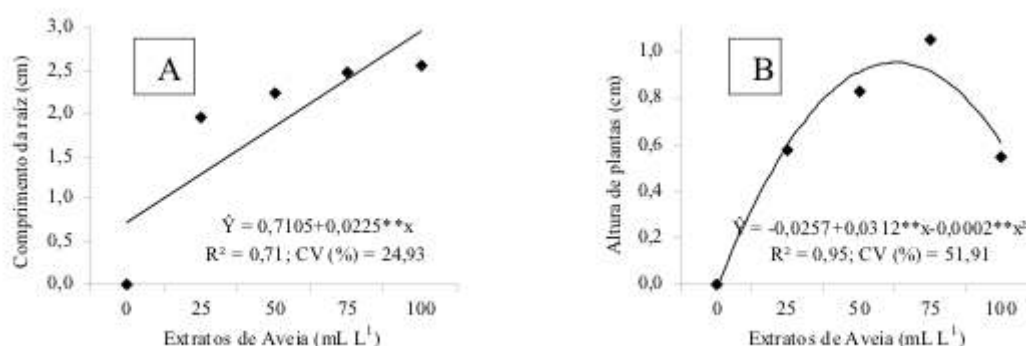
Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as medias submetidas a analise de regressão a 5% de probabilidade utilizando o software estatístico SISVAR.

### **Resultados e discussão**

Houve efeito significativo das doses de extrato aplicadas sobre todas as características

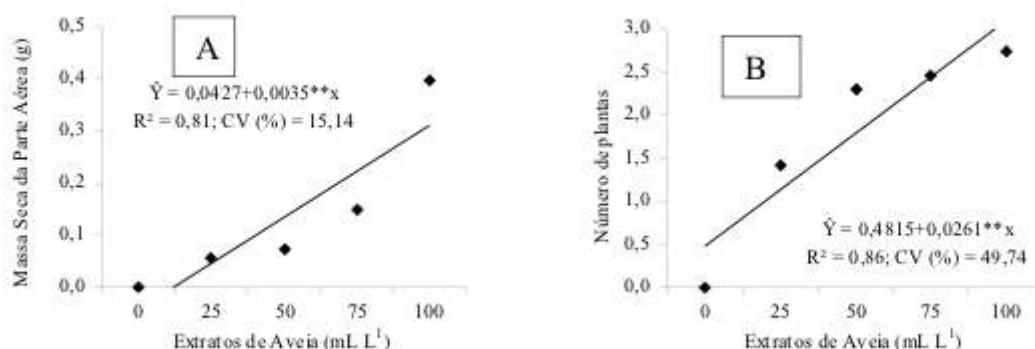
das plântulas de alface estudadas ( $p < 0,05$ ).

O comprimento da raiz aumentou com a elevação das doses do extrato aplicado (Figura 1), alguns autores sugerem um efeito mais acentuado sobre as raízes devido ao contato mais íntimo destas com a solução de aleloquímicos (CHUNG et al. 2001). Já estudos realizados por Alves et al. (2004) na verificação de potencial alelopático do óleo de canela sobre plântulas de alface tiveram como resultado na análise que algum composto do óleo essencial de canela inibiu tanto a germinação como o crescimento da raiz de alface. Como o componente majoritário encontrado, por cromatografia, foi o ácido cinâmico, possivelmente, este composto é o responsável por tal efeito. Para a altura de plantas foi observado comportamento quadrático em resposta às doses de extrato de aveia aplicadas, mostrando que as doses utilizadas passam a interferir negativamente sobre o desenvolvimento quando atingem a dose de  $78 \text{ mL L}^{-1}$ , na qual foi obtida a maior altura de plantas (Figura 1)



**Figura 1:** Comprimento de raiz de plântulas de alface (A) e altura de plantas (B) em função da aplicação de doses de extrato de aveia. (\*\*;\*significativo pelo teste t à 5 e 1% de probabilidade)

O número de plantas elevou-se linearmente com o aumento das doses de extrato de aveia aplicadas (Figura 2), resultados contrários a esse foram obtidos por diversos autores, onde extratos aquosos de espécies como *Mimosa caesalpiniaefolia* (PIÑA-RODRIGUES, 2001), canela nas concentrações de 0,01 e 0,1%, folhas e frutos de café (MAZZAFERA, 1991), inibem a germinação de aquênios de alface. Goetze e Thomé, 2004, observaram que extratos de folhas de eucalipto nas concentrações de 1/16 e 1/8 p/v retardam o índice de velocidade de germinação de sementes de alface. Para a massa seca da parte aérea, foram observados incrementos no acúmulo de massa seca com o aumento das doses aplicadas (Figura 2), esse efeito está relacionado com a maior disponibilidade de nutrientes fornecida pela decomposição dos restos vegetais da aveia presentes no extrato



**Figura 2:** Massa seca de parte aérea de plantas de alface (A) e número de plantas (B) em função da aplicação de doses de extrato de aveia. (\*\*;\*significativo pelo teste t à 5 e 1% de probabilidade)

Os resultados encontrados segurem 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.

### Bibliografia Citada

BARUAH, N. C.; SARMA, J. C.; SARMA, S.; SARMA, R. P. Seed germination and growth cadinenes from *Eupatorium adenophorum* Spreng. **J. Chem. Ecol.**, v.20, n.8, p.1885-1892, 1994.

CHUNG, I.M.; AHN, J.K. & YUN, S.J. Assesment of allelopathic potential of barnyard grass (*Echinochloa crus-gall*) on rice (*Oriza sativa* L.) cultivars. **Crop Protection**. 2001.

CHOU, C.H. Roles of allelopathy in plant biodiversity and sustainable agriculture. **Critical Reviews in Plant Sciences** 18(5): 1999. 609-636.

GATTI, A. B. et al. Atividade alelopática de extratos aquosos de *Aristolochia esperanzae* O. Kuntze na germinação e no crescimento de *Lactuca sativa* L. e *Raphanus sativus* L. **Acta Bot. Bras.**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 459-472, 2004.

GOETZE, M.; THOMÉ, G. C. H. Efeito alelopático de extratos de *Nicotiana tabacum* *Eucalyptus grandis* sobre a germinação de três espécies de hortaliças. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 10, n.1, p.43-50, 2004.

M. DA C. S. ALVES et al. Alelopatia de extratos voláteis na germinação de sementes e no comprimento da raiz de alface. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.39, n.11, p.1083-1086, nov. 2004.

MAZZAFERA, P. & MAGALHÃES, A.C.N. Cafeína em folhas e sementes de *Coffea* e *Paracoffea*. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.14, n.2, p.157-160, 1991.

RICE, E.L. **Allelopathy**. 2. ed. New York: Academic Press, 1984.

SOUZA FILHO, A. P. S.; ALVES, S. M. Potencial alelopático de plantas de acapu (*Vouacapoua americana*): efeitos sobre plantas daninhas de pastagens. **Planta Daninha**, v. 18, n. 3, p. 435-441, 2000.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; LOPES, B. M. Potencial alelopático de *Mimosa caesalpinaefolia* Benth sobre sementes de *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.130-136, 2001.