11912 - Desenvolvimeto inicial de plântulas de pepino (*Cucumis sativus* L.) submetidos a diferentes doses de extrado de (*Styzolobium atterrimum*)

Desenvolviment initial seedlings of cucumber (Cucumis sativus L.) submitted to different doses of the extradition (Styzolobium atterrimum)

MEINERZ, Cristiane Clauida[1]; BULEGON, Lucas Guilherme[2]; HELING, Anderson Luis[2]; CAPELESSO, Darlan[2]; BARP, Fabiane Karine[2]; DAL MOLIN, Paulo Vitor[2], CASTAGNARA, Deise Dalazen[1]

1 Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Paraná, crismeinerz@hotmail.com; 2 Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Paraná, deisecastagnara@yahoo.com.br.

Resumo: O trabalho visou avaliar os efeitos alelopáticos de mucuna preta (***Styzolobium atterrimum*****)** sobre o potencial de germinação e desenvolvimento de plântulas de pepino, os tratamentos consistiram em doses crescentes de extrato de mucuna preta, as doses em 100 ml de água que consistiram nos tratamentos, 0, 25, 50, 75 e 100 ml. As plantas foram avaliadas com 21 dias após o plantio e as seguintes variáveis foram avaliadas: número de folhas completas por planta, comprimento de parte aérea, comprimento de raiz, massa seca de parte aérea e raiz, os dados foram avaliados por regressão. Os resultados mostraram efeito positivo das doses crescentes de extrato para número de folhas, comprimento de parte aérea, massa seca de parte aérea e raiz, e mostrando efeito negativo sobre o desenvolvimento radicular.
Palavras -Chave: Alelopatia, extratos vegetais, mucuna preta.

Abstract: *The work aims to evaluate the allelopathic effects of black velvet (Styzolobium atterrimum) on the germination and seedling development of cucumber, the treatments consisted of increasing doses of extract of black velvet, the doses in 100 ml of water consisted of the treatments, 0, 25, 50, 75 and 100 ml. Plants were evaluated 21 days after planting and the following variables were evaluated: number of full sheets per plant, shoot length, root length, dry weight of shoot and root data were evaluated by regression. The results showed the positive effect of increasing doses of extract to leaf number, shoot length, dry weight of shoot and root, and showing a negative effect on root development.*
Key Words: *Allelopathy, plant extracts, black velvet.*

Introdução

O pepino (*Cucumis sativus* L.) é uma das hortaliças de grande importância no Brasil, sendo consumido como salada ou conserva. Em 1998, o CEAGESP (AGRIANUAL, 2000) comercializou 34.508 toneladas o que o destaca como uma das olerícolas de grande valor comercial. A qualidade final do produto depende, dentre outros fatores, da obtenção de uma população adequada e uniforme de plantas no campo.

É uma espécie não adaptada ao cultivo sob baixas temperaturas, sendo o desenvolvimento da planta favorecido por temperaturas superiores a 20ºC (LOWER & EDWARDS, 1986). Este foi um dos motivos pelo qual o produtor brasileiro passou a cultivar pepino em ambiente protegido a partir da década de 80. Aumento de produtividade sob este sistema de cultivo, em relação ao de campo aberto, tem sido

relatado no Brasil, variando de 55,0% a 79,6% (OLIVEIRA et al., 1995).

Alelopatia 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 alelopáticas ou fitotoxinas. Estas substâncias estão presentes em todos os tecidos das plantas (GATTI, 2004).

A alelopatia tem sido reconhecida como importante mecanismo ecológico, que influencia o 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). Nesse sentido, vários trabalhos que procuram identificar potencialidades alelopáticas em leguminosas forrageiras.

Com isso o seguinte trabalho visou avaliar os efeitos alelopaticos de mucuna preta (*Styzolobium atterrimum*) sobre o potencial de germinação e desenvolvimento de plântulas de pepino ate aos 21 dias após o plantio.

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 de junho a 27 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 3 parte de areia e 1 parte de solo para se obter o melhor rendimento do extrato. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, como 5 tratamentos e 4 repetições, totalizando 20 parcelas experimentais, que para cada parcela foi utilizado copos plásticos de 500 ml, que recebera o substrato e foram molhados antes do plantio, o material vegetal utilizado foi sementes de pepino híbridos, que foram plantados quatro sementes por copo para garantir a germinação e uma massa seca representativa para a avaliação, os tratamentos foram doses crescentes de extrato de mucuna preta com dosagem de 0, 25, 50, 75 e 100 %, que representam essa porcentagem diluída em água, o extrato foi aplicado nos copos via irrigação de forma a proporcionar um embebecimento das sementes por esse.

O extrato foi preparo a partir de folhas de mucuna preta que foram coletadas na UNIOESTE, essas foram preparadas na proporção 4:1 onde foram adicionadas 4 partes de água e 1 parte de folhas de mucuna preta que correspondeu a solução padrão com 100%, que após foi diluída para se obter as dosagens, essas sempre tendo como base água destilada com 100 ml que receberam 25, 50, 75, 100 ml respectivamente de solução padrão correspondendo as doses.
Após o plantio e a aplicação dos extratos o experimento foi conduzido de forma a proporcionar as melhores condições de campo para a cultura, recebendo água diariamente ate alcançar as condições de campo, ou seja, umedecimento total do copo plástico, as plantas ficaram acumulando massa seca ate 21 dias após o plantio (DAP), que foram demonstradas para a sala de aula e avaliadas posteriormente. Foram avaliadas numero de folhas completas por planta (NF), comprimento de parte aérea (CAP),

comprimento de raiz (CR), massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR), para NF foram contadas as folhas verdadeiras, excluindo as cotiledonares, para CPA e CR foram medidas em cm com auxilio de régua graduada, para isso foi dividida a plântula em parte aérea e raiz, essas foram colocadas em sacos de papel e foram levadas para estufa de circulação forçada de ar a 65ºC onde permaneceu por 72 horas para total perca de água e após foram pesadas e obtidas MSPA e MSR.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as medias submetidas a analise de regressão utilizando o software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008).

Resultados e discussão

O extrato de mucuna preta afetou positivamente o numero de folhas de plântulas de pepino com 21 DAP, pelo teste de regressão a 5% de probabilidade ($p < 0,05$), esse efeito pode ter sido resultado da disponibilidade de nutrientes oferecido pela decomposição dos restos vegetais da plântula utilizada como extrato, ou pelo fornecimento de substancias químicas que afetam diretamente o desenvolvimento da parte aérea da plântula de maneira mais acelerada em relação as demais, já que o efeito foi crescente em relação as doses adicionadas (Figura 1 A), o mesmo efeito pode ser observado para comprimento de parte aérea onde as doses crescentes do extrato interferiu positivamente sobre o comprimento de parte aérea (Figura 1 B), massa seca de parte aérea (Figura 1 C) e comprimento de raiz (Figura 1 D) segundo o teste de regressão a 1% de probabilidade ($p<0,01$).

Resultados semelhantes para massa seca de parte aérea foram obtidos por Barreiro, 2005 e Pires et. al., 2005 onde os extratos utilizados não mostraram diferença significativa para diminuição de massa seca, mostrando que os extratos utilizados por eles tinha potencial alelopático benéfico a essa variável avaliado, assim como o avaliado nesse trabalho. Porém para o comprimento de raiz os valores diferem dos obtidos nos demais trabalhos onde Pires et. al., 2001 cita que os efeitos alelopáticos para comprimento de raiz são decrescentes. O valor encontrado pode divergir dos demais pelo extrato utilizados, já que não foram encontrados trabalhos com o mesmo material vegetal utilizados na cultura do pepino, ou pela maior disponibilidade de nutrientes fornecida pela decomposição dos restos vegetais da mucuna preta, outro fator a ser observado é que a planta não passou por stress hídrico fator que leva ao maior crescimento radicular para obtenção de água, sendo assim pode-se afirmar que o resultado obtido tem efeito do extrato utilizado.

Porem para massa seca de raiz os resultados encontrados foram contrários as doses crescentes de extrato de mucuna preta, diminuíram o peso de raiz pela analise de regressão a 1% de probabilidade ($p < 0,01$) os resultados são mostrados no figura 2.

Resultados semelhantes foram obtidos por Barreiro, 2005 onde a massa seca de raiz de pepino foi afetada significativamente em relação às concentrações, o controle (0%) apresentou massa seca significativamente maior em relação às concentrações 50 e 100%, sendo mais prejudicada na concentração de 100%. Os resultados concordam com os obtidos por Souza Filho et al. (1997), sendo o desenvolvimento da radícula um dos melhores indicadores para o estudo de extratos com potencial alelopático. Esses efeitos

ocasionados refletem a ação da extratos de maneira direta com a planta fazendo ela se desenvolver melhor, e com maior eficiência embora com a falta da produção final não se pode afirmar totalmente o efeito benéfico dessa.

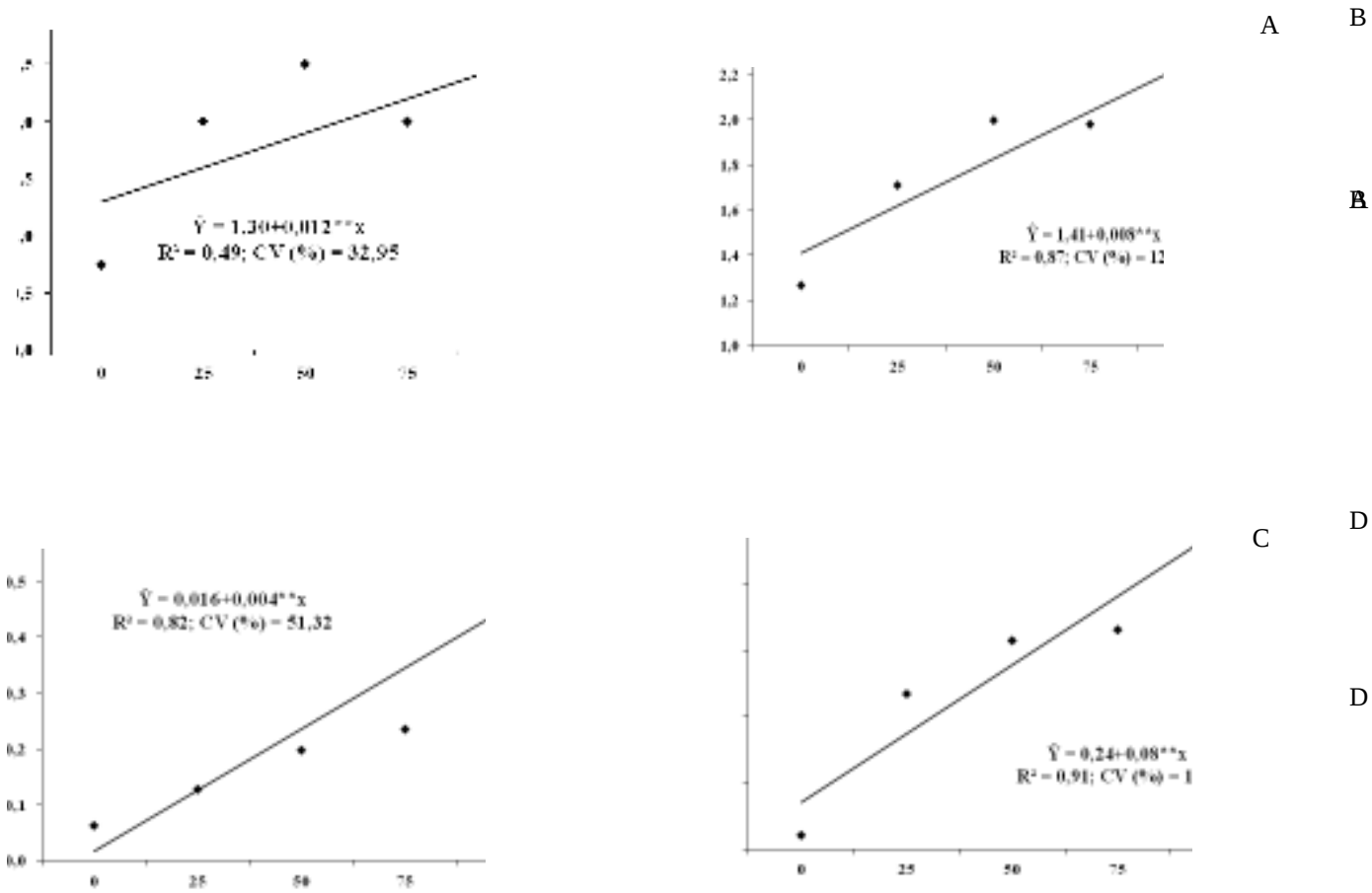

Figura 1: Efeito do tratamento de extratos de mucuna preta (*Styzolobium atterrimum*) sobre número de folhas (A), comprimento de raiz (B), massa seca da raiz (C) e massa seca da parte aérea (D) de plântulas de pepino (*Cucumis sativus* L.), significativo pelo teste de regressão a 5% (p<0,05).

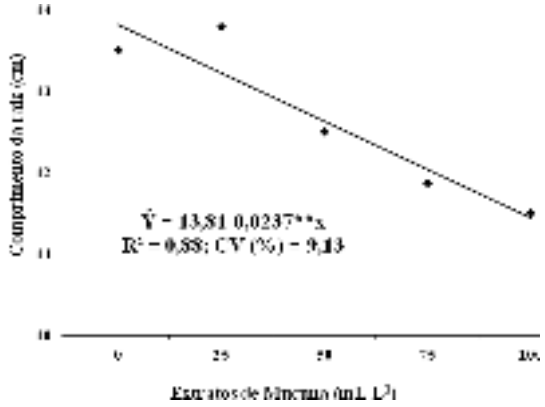

Figura 2: Efeito do tratamento de extratos de mucuna preta (*Styzolobium atterrimum*)

comprimento de parte aérea de plântulas de pepino (*Cucumis sativus* L.), significativo pelo teste de regressão a 1% ($p<0,01$).

CONCLUSÕES

Os efeitos alelopáticos do extrato de mucuna em doses cresentes preta refletiram positivamente sobre plântulas de pepino para massa seca de raiz e parte aérea, numero de folhas e comprimento de parte aérea. O extrato de mucuna preta teve efeito negativo sobre comprimento de raiz em doses crescentes. Novos trabalhos devem ser realizados para se obter melhores resultados sobre o efeito alelopático de mucuna preta sobre a cultura do pepino, para assim poder afirma se ela tem efeito positivo ou negativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2000. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: Editora Argos Comunicação, 1999. 546p.

BARREIRO, A. P.; DELACHIAVE, M. E. A.; SOUZA, F. S. Efeito alelopático de extratos de parte aérea de barbatimão [Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville] na germinação e desenvolvimento da plântula de pepino. **Rev. Bras. Pl. Med**., Botucatu, v.8, n.1, p.4-8, 2005.

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.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Lavras,v. 6, p. 36-41, 2008.

LOWER, R.L.; EDWARDS, M.D. **Cucumber breeding**. In: BASSET, M.J. (ed.) Breeding vegetable crops. Westport: Avi Publishing, 1986. p. 173-207.

OLIVEIRA, A. C. B.; ARAUJO, M. L.; LEAL, N. R. Avaliação do comportamento de três cultivares de pepino submetidas ao cultivo sob estrutura de proteção e a céu aberto na região Norte Fluminense-RJ**. Horticultura Brasileira**, Brasília,v. 13, n. 1, p. 99, 1995.

PIRES, N. M. et al. Efeito do extrato aquoso de leucena sobre o desenvolvimento, índice mitótico e atividade da peroxidase em plântulas de milho. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.13, n.1, p.55-65, 2005.

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

VIGGIANO, J. Hortaliças: cultivares e sementes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 252-254, 1994.

SOUZA FILHO, A. P.; RODRIGUES, L. R. A.; RODRIGUES, T. J. D. Efeitos do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** v.32, n.2, p.165-70, 1997.