

EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CHINCHILHO (*Tagetes minuta* L.) SOBRE SEMENTES DE AVEIA (*Avena sativa* L.)

SILVEIRA, Elita Ferreira da¹; ZIBETTI, Volnei Knopp²; RODRIGUES, Rodrigo da Silva³; FERREIRA, Maurício⁴

¹ Universidade Federal de Pelotas
elitafs24@gmail.com

² Instituto Federal Sul-Rio-Grandense
vkzibetti@yahoo.com.br

³ Universidade Católica de Pelotas
rodrigodnt@hotmail.com

⁴ Universidade Católica de Pelotas
mauricio.m.ferreira@hotmail.com

SCHIEDECK, Gustavo

Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS
gustavo@cpact.embrapa.br

INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais de plantas vêm sendo extraídos com diversos propósitos. Uma alternativa de uso do óleo, além do emprego como fitoterápico, é a aplicação como constituinte de bioprodutos que podem ser utilizados no controle alternativo de fitopatógenos, insetos, plantas espontâneas, contribuindo assim na redução do uso de agroquímicos nocivos ao meio ambiente e ao homem (CRUZ *et al.*, 2000).

O chinchilho (*Tagetes minuta* L.) é uma planta originária da América do Sul, de ocorrência espontânea no Rio Grande do Sul, foi espalhada pelo mundo logo após a conquista espanhola devido ao valor do seu óleo (BABU, 2007), cujo principal componente é a diidrotagetona (GIL, 2000). Além do uso em perfumaria e em alimentos, o óleo de chinchilho apresenta atividade contra nematóides do solo (JUNGES, 2009), efeito inseticida contra piolho (*Pediculus humanus capitis*) (CESTARI, 2004) e possui efeito alelopático contra raízes de milho (*Zea mays*) (SCRIVANTI, 2003).

A maioria das pesquisas com alelopatia faz-se com intuito de analisar como os produtos intermediários ou finais do metabolismo secundário das plantas se comportam diante de sementes ou de plantas testes. Para tanto plantas de sensível germinação e fácil cultivo, como a aveia (*Avena sativa* L.), podem ser utilizadas.

O presente estudo teve por objetivo verificar o efeito do óleo essencial de chinchilho sobre a germinação de sementes de aveia.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental Cascata, Embrapa Clima Temperado, em Pelotas – RS, entre maio e junho de 2010. As plantas foram colhidas na própria Estação, identificadas e submetidas à hidrodestilação em aparelho de Clevenger para a extração do óleo essencial. Foram realizadas cinco extrações, utilizando, para cada uma 200g de flores

recém colhidas em 3L de água destilada pelo período de quatro horas. O óleo essencial foi armazenado em recipiente de vidro âmbar e conservado em freezer até a utilização no experimento.

Foram utilizadas 48 sementes de aveia, dispostas em caixa gerbox, sendo utilizadas como substrato duas folhas de papel-filtro. Para os tratamentos, preparou-se uma emulsão utilizando um tensoativo não iônico derivado do polietilenoglicol, na concentração de 1%, como agente emulsivo, e óleo essencial nas concentrações de 0,25%, 0,50%, 0,75% e 1,0%. Como controles foram utilizados água destilada e água destilada + agente emulsivo 1%. Após, as caixas gerbox foram colocadas em câmara BOD, sob temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

As avaliações ocorreram aos seis e dez dias após a implantação do experimento, sendo analisada cada semente de forma individual, observando a existência de epicótilo ou radícula, bem como a ocorrência de formação fúngica.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos e quatro repetições. Os dados foram transformados para raiz quadrada de $(x+1)$, submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados da Tabela 1 observa-se que as concentrações 0,50%, 0,75% e 1,0% inibiram a germinação da semente aos seis e aos dez dias, sendo similares entre si e estatisticamente superiores à água e à água com agente emulsivo. O tratamento com óleo essencial à 0,25% foi inferior às concentrações mais elevadas aos 10 dias. Em princípio, o agente emulsivo apresentou efeito sobre a germinação da aveia, uma vez que seu resultado foi estatisticamente inferior ao das sementes apenas em água.

Tabela 1 – Germinação de sementes de aveia (*Avena sativa* L.) (%) e percentual de sementes com ocorrência fúngica (%), aos seis e aos dez dias, submetidas à soluções de óleo essencial de chinchilho (*Tagetes minuta* L.) em diferentes concentrações. Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS

Tratamentos	Germinadas				Fungadas			
	6 d		10 d		6 d		10 d	
OE 0,75% + Ag emul	0,0	A	0,0	A	0,0	A	0,0	A
OE 0,50% + Ag emul	0,0	A	1,0	A	0,0	A	1,6	A
OE 1,0% + Ag emul	0,0	A	0,0	A	0,0	A	1,6	AB
OE 0,25% + Ag emul	1,6	A	11,5	B	0,0	A	7,3	B
H ₂ O + Ag emul	15,1	B	41,1	C	12,0	C	25,0	C
H ₂ O	83,3	C	92,7	D	4,2	B	28,1	C
CV	19,8		13,7		14,2		20,1	

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

O óleo essencial de chinchilho nas concentrações testadas reduziu significativamente a ocorrência fúngica nas sementes de aveia, sendo esse efeito mais pronunciado nas concentrações acima de 0,25%. O agente emulsivo não afetou esse parâmetro, sendo estatisticamente igual à água.

CONCLUSÃO

Nas condições em que o experimento foi realizado, o óleo essencial de chinchilho + agente emulsificante em concentrações de 0,50%, 0,75% e 1,0% exerceram efeito alelopático inibitório para a germinação de sementes de aveia. Da mesma forma, os tratamentos com maiores concentrações de óleo apresentaram menor surgimento de fungos, indicando propriedades antifúngicas do óleo e sugerindo novos estudos sobre a bioatividade da planta.

REFERÊNCIAS

BABU, K.G. D; KAUL, V.K; Variations in Quantitative and Qualitative Characteristics of Wild Marigold (*Tagetes minuta* L.) Oils Distilled Under Vacuum and at NTP **Industrial Crops and Products**, v.26, 241–251, 2007

CESTARI, I.M; SARTI, S.J; WAIB, C.M; Junior, A.C.B; Evaluation of the Potential Insecticide Activity of *Tagetes minuta* (Asteraceae) Essential Oil Against the Head Lice *Pediculus humanus capitis* (Phthiraptera: Pediculidae), **Neotropical Entomology**, v.33(6), 805-807, 2004.

CRUZ, M.E.S.; NOZAKI, M.H; BATISTA, M.A. Plantas Mediciniais. **Revista Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**, v.15, 122-128, 2000.

GIL, A; GHERSA, C.M; LEICACH, S. Essential Oil Yield and Composition of *Tagetes minuta* Accessions from Argentina. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.28, 261 - 274, 2000.

JUNGES, Emanuele *et al.* Efeito do Extrato Aquoso e do Óleo Essencial de *Tagetes minuta* Aplicados ao Solo Sobre a Penetração de J2 de *Meloidogyne incognita* em Tomateiros. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v.4, 118-126, 2009.

SCRIVANTI, L.R; ZUNINO, M.P; ZYGADLO, J.A; *Tagetes minuta* and *Schinus areira* Essential Oils as Allelopathic Agents. **Biochemical Systematics and Ecology**, v.31, 563–572, 2003.