

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO  
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): ELLEN VANELLY CUSTODIO JORGE, JORGE LUIZ RODRIGUES BARBOSA, LUCAS VINÍCIUS DE SOUZA CANGUSSÚ, ANDRÉIA MÁRCIA SANTOS DE SOUZA DAVID, REBECA ALVES NUNES SILVA, CLEISSON DENER DA SILVA, JOSIANE CANTUÁRIA FIGUEIREDO

## **Interferência alelopática de diferentes combinações de substratos sobre a velocidade de emergência e crescimento inicial de plântulas de alface**

### **Introdução**

A alelopatia é uma interferência natural por meio da qual determinada planta produz substâncias que, quando liberadas no ambiente, podem beneficiar ou prejudicar outros organismos (GLIESSMAN, 2000). Todas as plantas produzem metabólitos secundários, que variam em qualidade e quantidade de espécie para espécie, e até mesmo na quantidade de um metabólito de um local para outro, pois muitos deles têm sua síntese desencadeada por eventuais virtudes as quais as plantas estão expostas (FERREIRA; ÁQUILA, 2000).

Outras características que potencializam a invasão são referentes às plantas, como, crescimento rápido, maturação precoce, floração e frutificação mais longas, adaptação a áreas degradadas e liberação de toxinas capazes de impedir o crescimento de outras plantas nas imediações, processo denominado alelopatia (ZILLER, 2001).

CARVALHO (1993) afirmou que alelopatia tem sido reconhecida como um importante mecanismo ecológico que influencia a dominância vegetal, a sucessão, a formação de comunidades vegetais e de vegetação clímax, bem como a produtividade e manejo de culturas. As substâncias alelopáticas são encontradas distribuídas em concentrações variadas em diferentes partes da planta e durante seu ciclo de vida (periodicidade).

A alface (*Lactuca sativa*) originou-se de espécies silvestres, ainda atualmente encontradas em regiões de clima temperado, no sul da Europa e na Ásia Ocidental (FILGUEIRA, 2003). É a mais popular das hortaliças folhosas, sendo cultivada em quase todas as regiões do globo terrestre. Pode ser considerada uma boa fonte de vitaminas e sais minerais, destacando-se seu elevado teor de vitamina A, além de conter vitaminas B1 e B2, vitaminas C, cálcio e ferro (FERNANDES ET AL., 2002).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar a interferência alelopática das diferentes combinações de substratos na velocidade de emergência e no crescimento inicial de plântulas de alface

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido no mês de junho de 2016, no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Janaúba, Minas Gerais. Para a realização do experimento foram utilizadas sementes comerciais de alface, cultivar Grand rapids TBR adquiridas no comércio local.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Os tratamentos consistiram na utilização dos substratos (composto, areia e solo) em 11 diferentes proporções, sendo estes: T1: 100% de composto, T2: 100% de areia, T3: 100% de solo, T4: areia + solo 1:1, T5: composto + areia 1:1, T6: composto + solo 1:1, T7: composto + areia + solo 1:1:1, T8: composto + areia 2:1, T9: composto + solo 2:1, T10: areia + composto 2:1, T11: solo + composto 2:1.

O composto orgânico utilizado no estudo foi obtido por processo de compostagem, com as seguintes plantas daninhas: (Corda de viola (*Ipomoea grandifoli*); Tiririca (*Cyperus rotundus* L.); Capim colchão (*Digitaria horizontalis*); Beldroega (*Portulaca oleracea*), Caruru (*Amaranthus viridis*) e Trevo (*Trifolium repens*) e esterco bovino, sendo uma parte de esterco para uma parte de palhada de daninhas. A compostagem teve duração de 60 dias de sete dias. O cálculo das proporções de cada material empregado foi ajustado de acordo com a relação C/N de 30:1.

O teste de Índice de velocidade de emergência (IVE), foi realizado em condições ambientais de laboratório com a semente a uma profundidade de 1,0 cm em caixas plásticas do tipo gerbox, contendo as diferentes proporções de substrato e devidamente umedecidas com quantidade de água equivalente a 50% da capacidade de retenção, cuja umidade foi mantida por meio de regas diárias (BRASIL, 2009). As avaliações foram realizadas anotando-se diariamente, no mesmo horário, o número de plântulas normais emergidas que apresentaram alça cotiledonar visível, até o 7º dia após a sementeira. Ao final do teste, com os dados diários do número de plântulas emergidas, foi calculado o índice de velocidade de emergência, empregando-se a fórmula proposta por Maguire (MAGUIRE, J. D. 1962).

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

O comprimento de plântulas (CP) foi realizado no 7º dia após a sementeira, no qual as plântulas normais emergidas (raiz primária e hipocótilo) foram retiradas e o comprimento foi determinado com o auxílio de um paquímetro, sendo os resultados expressos em mm/plântula.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas, pelo teste “Scott-Knott” a 5 % de significância.

## Resultados e discussão

De acordo com a Tabela 1, nota-se que o índice de velocidade de emergência foi influenciado pelos substratos estudados, sendo que o solo puro e a areia mais o solo na proporção 1:1 proporcionaram índices superiores às sementes de alface em comparação aos demais substratos, com valores de 20,02 e 19,25 respectivamente. Os substratos T1, T2, T5, T6, T7, T8, T9, T10 e T11 apresentaram resultados inferiores, não diferindo estatisticamente entre si. É importante ressaltar que os principais efeitos dos substratos se manifestam nas raízes, o que proporciona influências sobre a altura das plantas, sobretudo, pelo fato de que a iniciação do crescimento radicular e, conseqüentemente, da parte aérea está relacionado à boa capacidade de aeração, drenagem, retenção e disponibilidade de água dos substratos (OLIVEIRA ET AL., 2008).

No comprimento de plântulas (Tabela 1), os substratos que forneceram melhores condições ao crescimento das plântulas de alface foram o T2, T3, T4, T5, T7, T10 e T11, com valores de 75,91; 70,12; 71,80; 69,15; 69,14; 70,82; 67,77, respectivamente.

Com relação ao efeito alelopático, Aoki et al. (1997) destacam que a força dos efeitos alelopáticos é vinculado a concentração das substâncias, o que se confirma neste experimento, pois algumas concentrações (tratamento) estimulam o crescimento e outras inibem o crescimento tanto da raiz como do hipocótilo.

## Conclusão

Os substratos solo puro e areia mais solo na proporção 1:1 promovem maior velocidade de emergência e crescimento inicial as plântulas de alface.

O composto orgânico presente nas diferentes combinações de substrato, prejudica a velocidade de emergência e o crescimento inicial as plântulas de alface.

## Agradecimentos

A Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, pelo suporte técnico, e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Unimontes - BIC/UNI, pelo apoio financeiro.

## Referências

- [1] AOKI, T.; OHRO, T.; HIRAGA, Y.; SUGA, T.; UNO, M.; OHTA, S. Biologically active
- [2] BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes Brasília: SNDP/DNDV/CLAV, p.365, 2009
- [3] CARVALHO, S.I.C. Caracterização dos efeitos alelopáticos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu no estabelecimento das plantas de *Stylosanthes guianensis* var. vulgaris cv. Bandeirante. 1993. 72 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1993 Acessado em 25/11/2015.
- [4] FERNANDES, A.A.; MARTINEZ, H.E.P.; PEREIRA, P.R.G.; FONSECA, M.C.M. Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface, em hidroponia, em função de fontes de nutrientes. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 2, p. 195-200, junho 2002.
- [5] FERREIRA, A. G.; AQUILA, M. E. A. Alelopatia, uma área emergente da ecofisiologia. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, v. 12, p. 175-204, 2000. Edição especial.
- [6] FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2ª ed., UFV, 2003.

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

- [7] GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653p.
- [8] MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.
- [9] OLIVEIRA, R.B.; LIMA, J.S.S.; SOUZA, C.A.M.; SILVA, S.A.; MARTINS FILHO S. Produção de mudas de essências florestais em diferentes substratos e acompanhamento do desenvolvimento em campo. *Ciência e Agrotecnologia*, v.32, n.1, p.122-128, 2008.
- [10] ZILLER, S. R. Opinião. *Revista Ciência Hoje*, São Paulo, v. 30, n. 178, p. 78, 2001.

**TABELA 1-** Resultados médios do comprimento de plântulas (CP) e índice de emergência de plântulas (IVE) de sementes de alface submetidas a diferentes proporções de substratos. Janaúba, MG 2016.

Substrato	Variáveis	
	IVE	CP(mm)
100% de composto	14,05 B	63,30 B
100% de areia	16,06 B	75,91 A
100% de solo	20,02 A	70,12 A
Areia + solo 1:1	19,25 A	71,80 A
Composto + Areia 1:1	15,51 B	69,15 A
Composto + Solo 1:1	14,35 B	64,54 B
Composto + Areia + Solo 1:1:1	14,49 B	69,14 A
Composto + Areia 2:1	13,47 B	63,27 B
Composto + Solo 2:1	12,85 B	62,65 B
Areia + Composto 2:1	15,35 B	70,82 A
Solo + Composto 2:1	15,32 B	67,77 A
CV (%)	10,47	6,05

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott- knott a 5% de probabilidade.