



INFLUÊNCIA DO PÓ DE MADEIRA E CASCA DE ARROZ CARBONIZADA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE RÚCULA E ALFACE

Helder Antunes Mendes dos Santos¹, Rosemary Alesandra Firmino dos Santos², Fred Denilson Barbosa da Silva³, Maria Clarete Cardoso Ribeiro⁴, Danela Queiroz Zuliani⁵

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar influência extrato da casca de arroz e do pó de madeira na germinação de sementes de rúcula e alface. O experimento foi conduzido no laboratório de tecnologia de sementes, no campus das Auroras da Universidade da Integração da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), situado no município de Redenção, Estado do Ceará. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, considerando cada espécie vegetal um experimento independente. Utilizou-se o extrato aquoso dos resíduos casca de arroz após passar pelo processo de carbonização e pó de madeira de forma bruta para realização do teste de germinação. Os testes de germinação foram realizados em placas de Petri contendo três folhas de papel germitest com 25 sementes em cada placa, sendo cada placa correspondente a uma repetição. A combinação de substrato foi: 25% pó de madeira+75% casca de arroz; 50% pó de madeira +50% Casca de arroz; 75% pó de madeira+ 25% casca de arroz e 100% pó de madeira. A temperatura do teste foi de 25°C para rúcula e 20°C para a alface, respectivamente (RAS, 2009). O teste foi realizado em germinadores de câmara vertical tipo B.O.D. (Biochemical Oxygen Demand). Verificou que a medida que se aumenta a casca de arroz carbonizada, a velocidade de germinação de alface diminui. Este efeito não foi observado na rúcula. O pó de madeira não influenciou a germinação de alface e rúcula.

Palavras-chave: Casca de arroz. Pó de madeira. Extrato aquoso.

INTRODUÇÃO

A olericultura é uma atividade importante no maciço de Baturité, como fonte de renda para o agricultor familiar, garantindo o desenvolvimento da região e a segurança alimentar do agricultor e da população. No entanto, uma etapa fundamental dessa atividade é a produção de mudas, uma vez afeta diretamente o desenvolvimento

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: ca-libron@hotmail.com

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: rosesantos1993@hotmail.com

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: freddenilson@unilab.edu.br

⁴ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: clarete@unilab.edu.br

⁵ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: danielaqzuliani@unilab.edu.br



das plantas no campo, sobretudo o sucesso na exploração (Reghin et al., 2006; Echer et al., 2007).

O substrato é um dos fatores mais importantes na garantia de uma muda de qualidade, uma vez que deve proporcionar condições como boa aeração e retenção de água para emergência e o crescimento da plântula.

São vários materiais que podem ser utilizados isolados ou combinados para formulação de substratos quer sejam eles de origem orgânica ou mineral. A casca de arroz carbonizada proveniente da agroindústria de processamento de arroz apresenta como características de baixa capacidade de retenção de água, drenagem rápida e eficiente, proporcionando boa oxigenação para as raízes e elevado espaço de aeração ao substrato (Mello 2006).

Dentre as hortaliças a alface (*Latuca sativa L.*) é a hortaliça folhosa mais consumida no país, destacando-se como uma cultura de grande importância econômica e alimentar (LOPES *et al.*, 2008). A rúcula pelo contrário é uma olerícola não tão apreciada, sendo mais consumida nas regiões Sul e Sudeste e em processo de expansão crescente em outras regiões do país, podendo ser consumida em saladas, sopas, pizzas (PAULO JÚNIOR e VENZON, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Tanto a alface e a rúcula são hortaliças onde as folhas são as partes utilizadas na alimentação apresentam ciclo curto obtendo mais de um ciclo por ano, sendo assim são promissoras para serem utilizadas como plantas teste em experimentos com utilização de substratos à base de resíduos orgânicos. Por isso, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do extrato da casca de arroz e pó de madeira como substrato para produção de mudas de alface e rúcula.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no laboratório de tecnologia de sementes, no campus das Auroras da Universidade da Integração da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), situado no município de Redenção, Estado do Ceará.

O município de Redenção é localizado geograficamente na região nordeste do Brasil, a latitude 04° 13' 33'' S e longitude 38°43'50''W. O clima é tropical quente



úmido e subúmido e tropical quente semiárido branco. A temperatura média é de 26°C a 28°C e densidade pluviométrica de 1062 mm, (IBGE/IPECE, 2011).

Foram utilizadas sementes de alface (*Latuca sativa* L.) cv veneranda e rúcula (*Eruca sativa* Miller) cv folha larga. Utilizou-se o extrato aquoso dos resíduos casca de arroz após passar pelo processo de carbonização e pó de madeira de forma bruta para realização do teste de germinação.

Os testes de germinação foram realizados em placas de Petri contendo três folhas de papel germitest com 25 sementes em cada placa, sendo cada placa correspondente a uma repetição. A temperatura do teste foi de 25°C para rúcula e 20°C para a alface, respectivamente (RAS, 2009), conduzido em germinadores de câmara vertical tipo B.O.D. (Biochemical Oxygen Demand).

Foram utilizados quatro tratamentos correspondendo ao porcentagem de pó de madeira e casca de arroz no extrato aquoso: 25% pó de madeira+75% casca de arroz; 50% pó de madeira +50% Casca de arroz; 75% pó de madeira+ 25% casca de arroz e 100% pó de madeira, segundo o delineamento inteiramente casualizado, considerando cada espécie vegetal um experimento independente.

Foram avaliados o índice de velocidade de germinação contabilizando o número de plântulas germinadas diariamente. O cálculo da velocidade de germinação seguiu o modelo proposto por Maguire (1962):

$$IVG = \frac{N1}{D1} + \frac{N2}{D2} + \frac{N3}{D3} + \dots + \frac{Nn}{Dn}$$

Em que, **N1: n** = número de plântulas germinadas no dia 1, 2, 3, ...,n; e D = dias para germinação das plântulas.

A primeira contagem da germinação foi realizada aos 4 dias para sementes de alface e rúcula. A última contagem de germinação foi realizada aos 7 dias (RAS, 2009). Foi considerado germinada aquelas com a emissão da radícula utilizando a seguinte fórmula:

$$G(\%) = \frac{N}{A} \times 100$$

Em que, N: número de plântulas germinadas; A: número total de sementes colocadas para germinar.

Os experimentos foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade após ser constatado a normalidade dos dados. Quando significativo, realizou-se a análise de regressão polinomial a 5% de probabilidade. Avaliou-se apenas as regressões lineares e quadráticas. O programa para realizar análise estatística e o gráfico foram o Assistat 7.7 e o Excel.

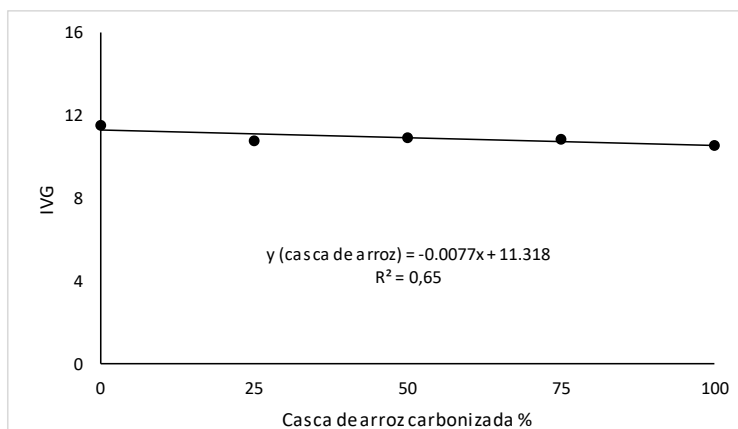
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando as porcentagens de casca de arroz carbonizada no extrato aquoso não houve diferença significativa na germinação para alface. Por sua vez, o pó de madeira não influenciou na germinação de alface.

No caso da rúcula não houve diferença significativa utilizando porcentagem de casca de arroz carbonizada no extrato aquoso, utilizando pó de madeira ou quando se utilizou dos dois. Segundo Silva Júnior et. al. (1995) e Silva Júnior & Giorgi (1992), o crescimento proporcional das raízes está estritamente relacionado à boa aeração do substrato, à baixa resistência, à penetração das mesmas e à estrutura conveniente, de modo a manter níveis adequados de umidade às plântulas, resultando em mudas vigorosas.

A velocidade de germinação da alface foi influenciada negativamente pelas porcentagens crescentes de extrato de pó da casca de arroz carbonizada (Figura 1).

Figura 1- Índice velocidade de germinação do Alface sob porcentagens de pó de madeira no extrato aquoso.





Os valores alcançados nos substratos com 50 e 75% de esterco e 25% de casca de arroz sugerem que as mudas apresentaram um equilíbrio biométrico favorável. Isto é importante, pois, valores elevados desta razão, denotam mudas demasiadamente tenras e frágeis, Camargo (1992).

CONCLUSÕES

A casca de arroz carbonizada diminui a velocidade de germinação da alface. O pó-de-madeira não influenciou a germinação da alface e da rúcula. A combinação dos extratos não influenciou a germinação das espécies de alface e rúcula.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e CNPq pela concessão da bolsa para execução do projeto.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D.B. Produção de mudas de espécies ornamentais em substratos a base de resíduos agroindustriais e agropecuários. 2010.72f.Dissertação(mestrado).Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias,Departamento de Ciência do Solo, Fortaleza, 2010.

BEZERRA, F.C; BEZERRA, G.S.S. Diferentes substratos para formação de mudas de meloeiro. Horticultura Brasileira, Brasília, v.19, n.2.p.294. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, Brasília/DF, Julho, 2001.

FREITAS, G. A. de; et al. Produção de mudas de alface em função de diferentes combinações de substratos. **Revista Ciência Agronômica**, v.44, n.1, jan/Mar.2013.

SILVA, Sylmara. et al. Produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum*) utilizando diferentes substratos. **VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**, 21 a 23 de outubro de 2014.