

10787 - Influência da manipueira no processo germinativo de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.).

*Influence of manipueira the germination process of lettuce (*Lactuca sativa* L.) seed*

ALBUQUERQUE, Renato dos Santos¹; OLIVEIRA, Suenildo Josémo Costa², SOUZA, Filipe Fernandes³; XAVIER, Josilda de França⁴

1,2,3,4 Universidade Estadual da Paraíba, renatosantosalbuquerque@gmail.com; suenildo@caaa.uepb.br; filipefernades@yahoo.com.br josildaxavier@yahoo.com.br

Resumo: O presente trabalho foi realizado no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual da Paraíba e teve como objetivo avaliar a influência da manipueira no processo germinativo em sementes de alface americana (*Lactuca sativa* L.). Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC). As sementes de alface foram imersas em soluções de manipueira 0, 5, 10 e 15%. Foram analisados o índice de velocidade de germinação (IVG) e o percentual germinativo. Constatou-se que com o aumento da concentração da manipueira ocorre a inibição do processo germinativo, enquanto que quando imersas na água o processo é acelerado. Conclui-se que a embebição de sementes de alface americana na água é uma alternativa eficaz para o processo de produção de mudas.

Palavras chave: Produção de mudas, Embebição, Mandioca, Água.

Abstract: *This work was performed at the Center for Agricultural and Environmental Sciences at the State University of Paraíba and aimed to assess the influence of manipueira the germination process in seeds of lettuce (*Lactuca sativa* L.). Design was used entirely casualizado (DIC). Lettuce seeds were immersed in solutions manipueira 0, 5, 10 and 15%. We analyzed the germination speed index (GSI) and percentage germination. It was noted that with increasing concentration of manipueira occurs inhibition of the germination process, while immersed in water when the process is accelerated. We conclude that the imbibition of lettuce seeds in water is an effective alternative for the production of seedlings.*

Key Words: Seedling production, Soaking, Cassava, Water

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça folhosa pertencente à família Astereceae, tendo fácil adaptação às variadas condições ambientais, além da possibilidade de vários cultivos ao longo do ano, a alface é uma das culturas preferidas do pequeno produtor (MEDEIROS et al., 2007). É uma das hortaliças de maior expressão econômica no País. (CALLEGARI et al., 2001)

Além de apresentar diferenças de comportamento entre cultivares, apresenta diversos problemas relativos à germinação, tais como: dormência, sensibilidade à luz, e exigências de condições específicas de umidade e de temperatura. Esses aspectos fazem com que a avaliação da germinação de sementes de alface, muitas vezes seja problemática, principalmente, para os menos experientes com a cultura (FESSEL et al, 2011). É multiplicada por sementes, de modo que a qualidade elevada é de extrema importância

para estabelecimento da cultura, produzindo plântulas normais capazes de se desenvolver adequadamente em campo (FRANZIN, 2004)

A manipueira é um dos resíduos gerados no processamento da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para obtenção da farinha ou fécula. É um líquido leitoso amarelo-claro, contendo açúcares, gomas, proteínas, linamarina, derivados cianogênicos, sais e outras substâncias (CEREDA, 2001). É rica em macro e micronutrientes como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, cobre, zinco e manganês. (ARAGÃO e PONTE, 1995). Diante do exposto, objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito da manipueira no processo germinativo de sementes de alface americana.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual da Paraíba, em Lagoa Seca – PB, durante o período de maio a junho de 2011.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC). Para cada tratamento foram utilizadas 100 sementes divididas em quatro repetições. Os tratamentos foram: T0 – Testemunha; T1 – sementes imersas em água por 24 horas; T2 – sementes imersas em água por 48 horas; T3 – sementes imersas em manipueira concentração 5% por 24 horas, T4- sementes imersas em manipueira, concentração 5% por 48 horas. T5 – sementes imersas em manipueira, concentração 10% por 24 horas; T6 – sementes imersas em manipueira, concentração 10 por 48 horas; T7 – sementes imersas em manipueira, concentração 15% por 24 horas; T8 – sementes imersas em manipueira, concentração 15% por 48 horas.

As sementes foram semeadas nas bandejas de isopor de 200 células. O substrato utilizado foi o húmus de minhoca. As irrigações foram realizadas duas vezes ao dia, uma no início da manhã e a outra no final da tarde. Aos três dias após a semeadura foi realizado o teste germinativo e a primeira contagem. As plântulas foram acompanhadas até os 30 dias. Analisou-se o índice de velocidade de germinação (IVG) e o percentual germinativo.

Resultados e discussão

Como pode ser observado na Figura 01, as sementes que foram imersas na água apresentaram um percentual germinativo mais eficaz, quando comparadas com os demais tratamentos. Com o aumento das concentrações de manipueira ocorre a inibição da germinação das plântulas de alface. O resultado pode ser atribuído ao efeito tóxico da manipueira devido o glicosídeo tóxico cianogênico denominado de linamarina, do qual se origina o ácido cianídrico (HCN), que é bastante volátil. (GONZAGA, 2007).

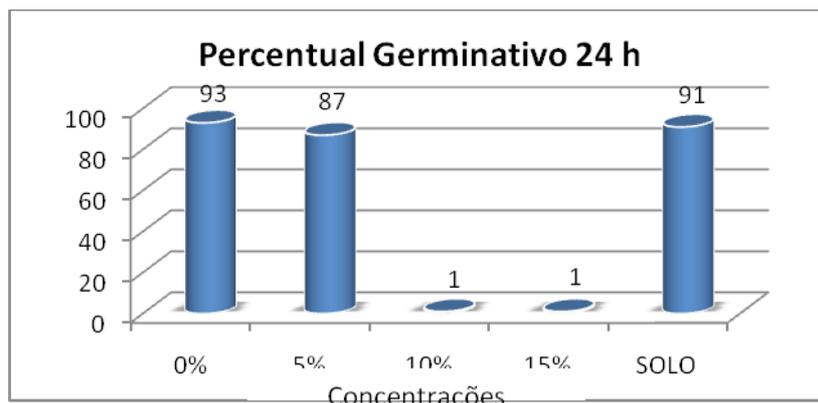


Figura 1. Percentual germinativo de sementes de alface, submetidas a diferentes soluções de manureira por 24 horas.

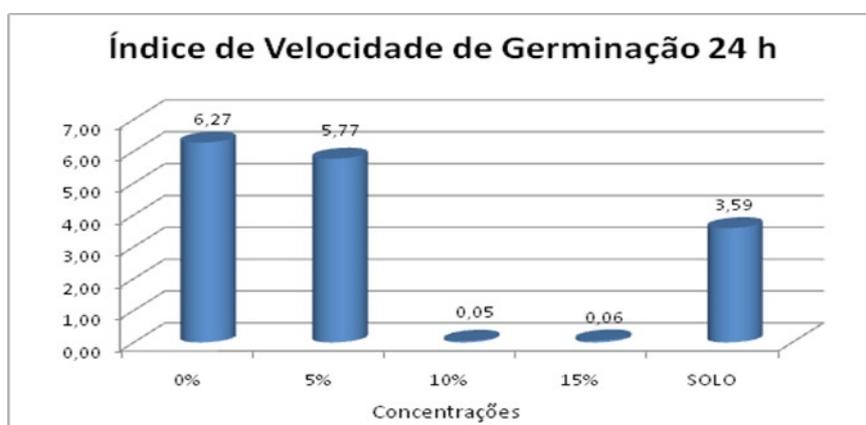


Figura 2. Índice de Velocidade de Germinação de alface, submetidas a diferentes soluções de manureira por 24 horas.

Após as 48 horas foi notado que houve um declínio no processo germinativo dos tratamentos em que as sementes foram imersas em soluções. As sementes imersas em manureira a 5% nas 24 horas (Figura 2), apresentaram um índice de velocidade de germinação de 5,77 dias, enquanto que ao passar para 48 horas esse valor diminuiu para 3, gerando assim uma diferença de 2,77 dias que pode ser explicado devido a concorrência por água, entre elementos que compõe a manureira e as sementes, prejudicando assim a emergência das plântulas. Lima *et. al.* (1983) admite uma possível razão da diminuição da germinação de sementes de algodão herbáceo, à diminuição do potencial total de água do solo, com uma consequente diminuição da absorção de águas pela sementes, provocada pela adição de fertilizantes ao solo.



Figura 3. Sementes de alface americana imersas na solução manipueira a 5% em 24 e 48 horas

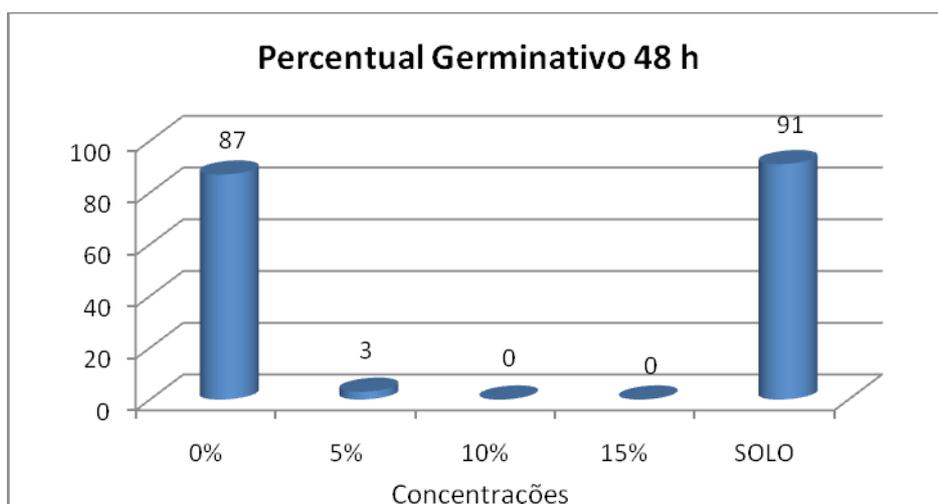


Figura 4. Percentual germinativo de sementes de alface, submetidas a diferentes soluções de manipueira por 48 horas

Atráves do Índice de Velocidade de Germinação (Figura 5) percebe-se que quando imersas na água as sementes de alface germinam de forma rápida e uniforme, garantindo assim ao produtor um retorno positivo no processo inicial da produção, haja vista que a formação de mudas de boa qualidade exerce um papel fundamental em todo o ciclo da cultura. Imersas em água por 48 horas o valor obtido foi de 6,86 dias enquanto que a o valor obtido pela testemunha foi de apenas 3,59, portanto ao embeber as sementes de alface americana o processo germinativo é quase duas vezes mais eficaz.

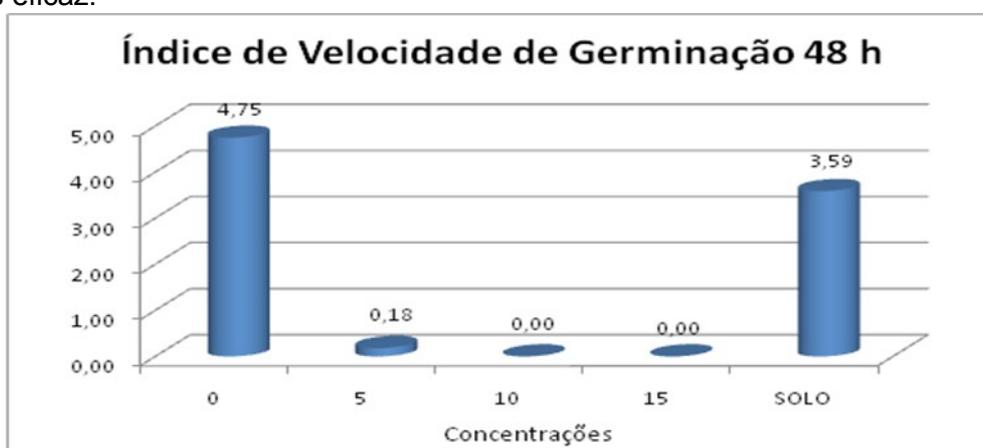


Figura 5. Índice de Velocidade de Germinação de alface, submetidas a diferentes soluções de manipueira por 48 horas

Conclusão

A manipueira em concentrações acima de 5% e mantidas em contato com a semente acima de 24 horas retarda o processo germinativo de sementes de alface americana. Enquanto que as sementes imersas em água por 24 horas têm seu processo germinativo acelerado, sendo então, uma alternativa viável e aplicável para o processo de produção de mudas.

Bibliografia Citada

ARAGÃO, M. L.; PONTE, J. J. Uso da manipueira extrato líquido das raízes de mandioca como adubo foliar. **Ciência Agrônômica**, v. 26, n. 1-2, p. 45-48, 1995.

CALLEGARI, O.; SANTOS, H. S.; SCAPIM, C. A. Variações do ambiente e de práticas culturais na formação de mudas e na produtividade da alface (*Lactuca sativa* L. cv.Elisa). **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 23, n. 5, p. 1117-1122, 2001.

CEREDA, M. P. **Manejo, uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca**. São Paulo: Fundação Cargill, 2001. (Série Culturas de tuberosas amiláceas latinoamericanas).

FESSEL, S.A; VIEIRA, R.D; RODRIGUES, T.J.D; FAGIOLI, R.; DE PAULA, R. C. Eficiência do condicionamento osmótico em sementes de alface. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 23, nº 1, p.128-133, 2001

FRANZIN, S.M; MENEZES, N.L; GARCIA, D.C; WRASSE, C.F. Métodos para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface, **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 26, nº 2, p.63-69, 2004

GONZAGA, A.D; RIBEIRO, J.D; VIEIRA, M.F; ALÉCIO, M.R. Toxidez de Três Concentrações de Erva-de-rato (*Palicourea marcgravii* A. St.-Hill) e Manipueira (*Manihot esculenta* Crantz) em Pulgão Verde dos Citros (*Aphis spiraecola* Patch) em Casa de Vegetação. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 195-197, jul. 2007

MEDEIROS, D. C.; LIMA, B. A. B.; BARBOSA, M. R.; ANJOS, R. S. B.; BORGES, R. D.; CAVALCANTE NETO, J. G.; MARQUES, L. F. Produção de mudas de alface com biofertilizantes e substratos. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n. 3, p. 33-436, 2007.