

Influência da escarificação mecânica e pré-embebição na emergência e crescimento de plântulas de batata-de-purga ‘branca’ e ‘amarela’.

Rodrigo de Góes Esperon Reis¹; Francisco José C. Moreira²; Soraya M. Cidrão¹; Antonio Marcos Esmeraldo Bezerra³.

¹UFC, graduando em Agronomia, Fortaleza – CE; ²UFC, mestrando em Fitotecnia, Fortaleza - CE; ³UFC, Professor Adjunto. e-mail: guidegoes@gmail.com.

RESUMO

No Brasil, extrai-se a batata-de-purga de duas espécies comuns no Nordeste, cujo princípio ativo, a resina glicosídica, tem ação laxativa e purgativa. As sementes apresentam tegumento duro, representando um obstáculo à germinação. No presente trabalho avaliou-se o efeito da escarificação mecânica e da pré-embebição das sementes na emergência e crescimento de plântulas de batata-de-purga ‘branca’ e ‘amarela’. Os tratamentos constituíram-se de um esquema fatorial 2^3 , com os fatores espécie (*O. macrocarpa* e *O. alata*), escarificação mecânica (sem e com) e pré-embebição das sementes (sem e com) dispostos num delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições (40 sementes/repetição). As variáveis respostas foram: porcentagem e velocidade de emergência, massa seca da parte aérea e radicular. A análise dos dados evidenciou que a dormência foi mais acentuada em *O. alata* que em *O. macrocarpa*. A escarificação mecânica seguida de pré-embebição em água aumentou a emergência e o crescimento das plântulas. A dormência é superada pela pré-embebição das sementes escarificadas em água por 24 horas. As plântulas de *O. macrocarpa* foram mais vigorosas que as de *O. alata* nos dois pré-tratamentos aplicados às sementes.

Palavras-chave: *Operculina macrocarpa* (L.) Farwel, *Operculina alata* (Ham.) Urban, planta medicinal, sementes, dormência.

ABSTRACT - Influence of the mechanics scarification and pre-soaking in the emergency and growth of purges-potato seedlings ‘white’ and ‘yellow’.

In Brazil, it is extracted purge-potato of two species common in Northeast, whose active principle, the glycosidic resin, has laxative and purgative action. The seeds of both species present a hard tegument, what constituted an obstacle for germination. In the present work was evaluated the effect of mechanics scarification and pre-soaking of seeds on emergency and growth of purges-potato seedlings ‘white’ and ‘yellow’. It was used a completely randomized design with four replicates of 40 seeds, it was disposed in a factorial arrangement 2^3 (two species, with and without mechanics scarification, with and without pre-soaking). It was analyzed the percentage and the emergency speed, dry weight of the aerial and root parts. The data analysis showed that the dormancy in

Operculina alata was more accented than in *O. macrocarpa*. The mechanics scarification followed for pre-soaking in water increased the emergency and the growth of the seedling. The dormancy was outnumbered by pre-soaking of scarificated seeds in water during a 24-hour-period. The seedlings of *O. macrocarpa* were more vigorous in relation to the *O. alata* in both pre-treatments applied to the seeds.

Keywords: *Operculina macrocarpa* (L.) Farwel, *Operculina alata* (Ham.) Urban, medicinal plant, seeds, dormancy.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a batata-de-purga, cujo nome oficial é jalapa brasileira, é extraída das espécies *Operculina macrocarpa* (L.) Farwel e *Operculina alata* (Ham.) Urban, pertencentes à família Convolvulaceae. Ambas são trepadeiras e seus frutos, após a maturação, assemelham-se a flores secas, contendo de uma a quatro sementes. *O. macrocarpa* é bienal, tem flores brancas e frutos arredondados, enquanto que *O. alata* é anual, possui flores amarelas e frutos de forma estrelada. São espécies silvestres, comuns no Nordeste brasileiro propagando-se por sementes ou tubérculos. A resina glicosídica, que é o seu princípio ativo, está contida no tubérculo e apresenta ação laxativa e purgativa (MATOS, 1998), admitindo, porém, utilidades diversas na medicina popular, como no tratamento de doenças de pele, reumatismo, bronquite e asma (MATOS, 2000). Na medicina veterinária, demonstra bons resultados como anti-helmíntico, inibindo a eclosão de ovos de nematóides (GIRÃO *et al.*, 1998). As sementes de batata-de-purga têm o tegumento duro, um dos tipos mais comuns de dormência, sendo impermeável à água e aos gases, que, no entanto, pode ser superada através de alterações estruturais que provocam o rompimento ou o enfraquecimento do tegumento, permitindo assim, a embebição (MEDEIROS FILHO *et al.*, 2002), que compreende a primeira fase da germinação.

O presente trabalho objetivou verificar o efeito da escarificação mecânica e da pré-embebição das sementes na emergência e crescimento de plântulas de batata-de-purga 'branca' e 'amarela'.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado em canteiro de alvenaria (1,0 x 10,0 m) anexo ao Laboratório de Análise de Sementes, do Departamento de Fitotecnia, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará. Os tratamentos constituíram-se de um esquema fatorial 2³, representados por espécies (*O. macrocarpa* e *O. alata*), escarificação mecânica (sem e com) e pré-embebição das sementes (sem e com) dispostos num delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições (40 sementes/repetição). A escarificação foi realizada no lado oposto ao hilo com auxílio de um esmeril. A pré-embebição sucedeu-

se em caixas do tipo gerbox, a temperatura de 25 °C, na ausência de luz, por um período de 24 h. As variáveis respostas foram: porcentagem (PE) e velocidade de emergência (IVE), massa seca da parte aérea (MSPA) e radicular (MSR). A análise de variância e a comparação de médias foram efetuadas no programa estatístico Sisvar versão 4.6 idealizado por Ferreira (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As interações duplas e triplas entre os fatores foram significativas ($p < 0,05$) na porcentagem e velocidade de emergência, enquanto que nas demais variáveis (MSPA e MSR), apenas as interações duplas, espécie x pré-embebição (MSPA) e escarificação x pré-embebição (MSR), apresentaram significância estatística.

Examinando os dados expostos na Tabela 1, verifica-se que a combinação da escarificação mecânica com a pré-embebição em água aumentou a emergência e o crescimento das plântulas nas duas espécies de batata-de-purga. Na batata-de-purga 'branca' (*O. macrocarpa*), Medeiros Filho *et al.* (2002) obtiveram 20% de germinação quando as sementes foram submetidas à escarificação física. A escarificação promove alterações estruturais no tegumento e facilita a embebição, desencadeando o início do processo germinativo. Ainda na Tabela 1, constata-se que a pré-embebição proporcionou um significativo aumento na porcentagem e velocidade de emergência tanto na batata-de-purga 'branca' (PE=64% e IVE=4,47) quanto na 'amarela' (*O. alata*) (PE=42% e IVE=3,49), sendo a 'branca' mais vigorosa que a 'amarela'. Essa diferença pode ser atribuída ao tamanho das sementes, visto que *O. macrocarpa* possui sementes maiores que *O. alata*. Prosseguindo na análise dos dados da Tabela 1, evidencia-se que a emergência e o crescimento das plântulas tiveram um aumento significativo quando as sementes foram escarificadas e pré-embebidas em água. A análise dos dados da Tabela 2 mostra a diferença de vigor entre as espécies nas sementes que não foram escarificadas. A escarificação mecânica superou a dormência nas duas espécies, tendo a batata-de-purga 'amarela' apresentado maior porcentagem de emergência (70%) que a 'branca' (58%). Ante o exposto conclui-se que a dormência é mais acentuada em *Operculina alata* que em *O. macrocarpa*. A dormência física das duas espécies é sobrepujada pela pré-embebição em água, durante 24 horas, das sementes escarificadas. A escarificação mecânica seguida de pré-embebição em água aumenta a emergência e o crescimento das plântulas. As plântulas de *Operculina macrocarpa* foram mais vigorosas que as de *O. alata* nos dois pré-tratamentos (escarificação mecânica e embebição) aplicados nas sementes.

Tabela 1. Médias da porcentagem de emergência (PE), velocidade de emergência (IVE), massa seca da parte aérea (MSPA) e radicular (MSR) de batata-de-purga 'branca' (*Operculina macrocarpa*) e 'amarela' (*Operculina alata*) em resposta à escarificação (Esc.) e pré-embebição. Fortaleza-CE, 2005.

| Espécie | Esc. | Pré-embebição | | | | | | | |
|---------|------|-------------------|------|--------|--------|----------------------------------|----------|---------------------------------|----------|
| | | PE | | IVE | | MSPA (g plântula ⁻¹) | | PSR (g plântula ⁻¹) | |
| | | Sem | Com | Sem | Com | Sem | Com | Sem | Com |
| Branca | Sem | 36aA ¹ | 32bA | 0,97aA | 0,83bA | 0,2689aA | 0,2827aA | 0,014bA | 0,0017bA |
| | Com | 21bB | 96aA | 1,08aB | 8,11aA | 0,3251aA | 0,3085aA | 0,0024aB | 0,0033aA |
| Amarela | Sem | 1bA | 0bA | 0,03bA | 0,00bA | 0,0800bA | 0,0000bA | 0,0009aA | 0,0000bB |
| | Com | 55aB | 84aA | 2,43aB | 6,97aA | 0,2461aA | 0,2553aA | 0,0010aA | 0,0017aA |
| Branca | - | 28aB | 64aA | 1,02aB | 4,47aA | 0,2970aA | 0,2956aA | 0,0019aA | 0,0025aA |
| Amarela | - | 28aB | 42bA | 1,23aB | 3,49bA | 0,1630bA | 0,1276bA | 0,0010bA | 0,0009bA |
| - | Sem | 18bA | 15bA | 0,50bA | 0,41bA | 0,1745bA | 0,1413bA | 0,0012aA | 0,0008aA |
| - | Com | 38aB | 90aA | 1,75aB | 7,54aA | 0,2856aA | 0,2819aA | 0,0017aB | 0,0025bA |

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula, nas colunas, e maiúscula, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Médias da porcentagem de emergência (PE), velocidade de emergência (IVE), massa seca da parte aérea (MSPA) e radicular (MSR) de batata-de-purga 'branca' (*Operculina macrocarpa*) e 'amarela' (*Operculina macrocarpa*) em resposta à escarificação mecânica. Fortaleza-CE, 2005.

| Espécie | Escarificação Mecânica | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|------|--------|--------|----------------------------------|----------|---------------------------------|----------|
| | PE | | IVE | | MSPA (g plântula ⁻¹) | | MSR (g plântula ⁻¹) | |
| | Sem | Com | Sem | Com | Sem | Com | Sem | Com |
| <i>O. macrocarpa</i> | 34aB ¹ | 58bA | 0,90aB | 4,59aA | 0,2758aA | 0,3168aA | 0,0015aB | 0,0028aA |
| <i>O. alata</i> | 1bB | 70aA | 0,01bB | 4,70aA | 0,0400bB | 0,2507aA | 0,0005bB | 0,0014bA |

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula, nas colunas, e maiúscula, nas linhas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

LITERATURA CITADA

- GIRÃO, E. S.; MEDEIROS, L. P.; CARVALHO, J. H.; GIRÃO, R. N. Identificação e avaliação de plantas medicinais com efeito anti-helmíntico em caprinos. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 35. 1998. Disponível em: <<http://www.sbz.org.br/eventos/Fortaleza/SISTPROD%5CSbz438.pdf>> Acesso em: 31 mar 2006.
- FERREIRA, D.F. SISVAR Versão 4.6 (Build 6.1). DEX/UFLA. 2003. Disponível em <<http://www.dex.ufla.br/danielff/df02.htm>>. Acesso em 18 de outubro de 2005.
- MATOS, F. J. A. **Farmácias vivas**: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 3. ed. Fortaleza: EUFC, 1998, 220p.
- MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais**: guia de seleção e emprego de plantas em fitoterapia no Nordeste do Brasil. 2. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2000, 346p.
- MEDEIROS FILHO, S.; FRANÇA, E. A.; INNECCO, R. Germinação de *Operculina macrocarpa* (L.) Farwel e *Operculina alata* (Ham.) Urban. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 24, n. 2, p. 102-107, 2002.