

**UTILIZAÇÃO DO TESTE DE TETRAZÓLIO VISANDO ESTIMAR A VIABILIDADE DE GERMINAÇÃO DA SEMENTE DE PIMENTA-DE-MACACO - *Xylopia aromatica* ( Lam.) Mart., ANNONACEAE**

Magda Beatriz de Almeida Matteucci<sup>2</sup>, Noga Neve Ribeiro Guimarães <sup>2</sup> e Domingos Tiveron Filho<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Use of Tetrazolic Test in Pimenta-de-Macaco *Xylopia aromatica* ( Lam.) Mart. Seeds

This study was carried out to verify viability of pimenta-de-macaco seeds using tetrazolic test. Seeds were evaluated in laboratory and sowed in seedlings. There was progressive failing in germination and vigour of seeds with increasing store time. After one year stored seeds were no more viable. Seeds evaluated by the vigour test showed potential viability, although in laboratory tests germination was 0,0%. Similar results in sowed seedlings indicates dormancy mechanism.

KEY WORDS : *Xylopia*, dormancy, seed, germination.

**RESUMO**

A pesquisa foi realizada com o objetivo de obter informações sobre a viabilidade das sementes da pimenta-de-macaco através do teste de tetrazólio. Paralelamente aos testes, as sementes foram submetidas a germinação em laboratório e semeadas em viveiro. Observou-se uma queda progressiva no poder germinativo e no vigor das sementes na medida em que se aumentou o tempo de armazenamento até a completa inviabilidade, iniciando após o 13.º (décimo-terceiro) mês de armazenamento, sob condições controladas, câmara fria a 10°C e umidade relativa a 25 %. O experimento mostrou que as sementes submetidas ao teste de vigor estavam potencialmente viáveis, porém, quando submetidas ao teste de germinação em laboratório, o poder germinativo encontrado foi de 0,0%, resultado similar ao obtido na semeadura em viveiro, sugerindo um mecanismo de dormência.

PALAVRAS-CHAVE: *Xylopia*, dormência, semente, germinação.

---

1 - Entregue para publicação em outubro de 1997.

2 - Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C. P. 131.CEP- 74001-970 Goiânia-GO.

## INTRODUÇÃO

Nos ecossistemas, as espécies arbóreas têm papéis específicos nos diferentes estágios ecológicos da sucessão, das pioneiras até as climáticas, passando pelas secundárias. Essa característica deve ser considerada no processo de implantação, recuperação ou manejo das faixas de proteção aos mananciais e em outras áreas de recuperação da vegetação.

A pimenta-de-macaco é uma pioneira indicada para replantio de áreas degradadas (Lorenzi 1992), entretanto, sua taxa de germinação é muito baixa. O teste de tetrazólio é o mais recomendado para se estimar a viabilidade de sementes que, por ter algum tipo de dormência, não germinam quando submetidas aos métodos comumente utilizados (Popinigis 1977).

O objetivo do experimento foi obter informações sobre a viabilidade das sementes da pimenta-de-macaco pelo teste de tetrazólio, visando adequar procedimentos para seu teste de germinação.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Análise de Sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. As sementes de pimenta-de-macaco foram colhidas na maturação em duas épocas distintas, a primeira com 18% de umidade e a segunda com 13%. Foram pré-condicionadas por embebição direta em água em placas de Petri por um período de 24 horas a 30°C e colocadas em germinadores tipo Biomatic, com controle de temperatura de 25 a 30°C. Em seguida as sementes foram colocadas imersas em solução de sal de tetrazólio (cloreto 2, 3, 5 trifenil tetrazólio) a 0,5% em placas de Petri, contendo 100 sementes seccionadas longitudinalmente, em estufa sob temperatura de 30°C por quatro horas, para desenvolvimento da coloração (Marcos Filho *et al.* 1987, Brasil 1992).

O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados, com cinco repetições e com os tratamentos: T1 - sementes de frutos maduros, verdolengos (úmidos) debulhados, T2 - frutos maduros debulhados secos, T3 - sementes de frutos maduros secos e armazenados por três meses em câmara fria ( 10°C de temperatura e 25% de umidade relativa), T4 - sementes de frutos maduros secos armazenados por seis meses em câmara fria com de temperatura 10°C e 25% de umidade relativa , T5 - sementes colhidas secas e armazenadas por um ano e meio em temperatura 10°C e 25% de umidade relativa em câmara fria.

Na avaliação foram consideradas viáveis ou não viáveis através de padrão de coloração estabelecidos para as espécies em questão, segundo a metodologia determinada nas Regras de Análises de Sementes (Brasil 1992). Foram consideradas germináveis as sementes com aspecto normal, firme e coloração nítida variando de rosa

intenso a vermelho-brilhante ou com pequenas áreas descoloridas, representando 20 % da área da semente, em regiões não vitais. Consideraram-se não germináveis aquelas sementes com grandes áreas descoloridas, representando 80 % da área da semente, em regiões vitais ou completamente descoloridas, ou seja, 100 % da área vital da semente ( Marcos Filho *et al.* 1987, Brasil 1992).

Paralelamente aos testes de tetrazólio (TZ), as sementes foram submetidas a testes de germinação em laboratório, segundo a metodologia descrita no Brasil (1992), e semeadas em viveiro, em sacos de polietileno.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das contagens das sementes viáveis obtidas ao final do teste de TZ foram as seguintes: T1 = 37 % ; T2 = 38 % , T3 = 17 % , T4 = 22 % e no T5 = 0 %. Os tratamentos, quando submetidos aos testes de velocidade de emergência a nível de campo, não germinaram. Para todos os tratamentos, a germinação em laboratório obteve como resultado um poder germinativo de 0 %, valor semelhante aos da semeadura em viveiro.

De acordo com Puzzi ( 1986 ), as condições ideais para o armazenamento a médio prazo seriam aquelas em que, quando juntas, a temperatura do ar e a umidade relativa não ultrapassassem o dado numérico de menor ou igual a 55 (cinquenta e cinco).

As sementes foram armazenadas em câmara fria à temperatura de 10°C e 25 % de umidade relativa, satisfazendo as condições ideais recomendadas. Assim sendo, acreditou-se que a inviabilidade das sementes aconteceu mesmo nas condições favoráveis à conservação para a maioria das espécies com as mesmas características.

Os dados relativos às variações do poder germinativo e do vigor das sementes de pimenta-de-macaco, colhidas e armazenadas em diferentes períodos, encontram-se na Figura 1. No tratamento testemunha (T5), sementes, com um ano de colhidas e armazenadas em câmara fria, apresentavam-se, em sua grande maioria, brancas, o que é indicativo da inexistência de atividade metabólica. A média do potencial de germinação encontrado no tratamento foi de 6%, com 0,0% de vigor. Nos demais tratamentos as sementes adquiriram uma coloração avermelhada em diversos matizes, o que é indicativo de atividade metabólica (Liberal 1985, Marcos Filho *et al.* 1987 ).

No tratamento T2, em que as sementes foram retiradas dos frutos secos, a média do potencial de germinação encontrada foi de 75,5%, com 38% de vigor, superior ao tratamento T1, em que as sementes se encontravam secas, porém retiradas dos frutos ainda úmidos, tendo o potencial de germinação alcançado valor médio de 61% com 37% de vigor. Essa superioridade de T2 sobre T1 provavelmente tenha ocorrido pela presença de um mecanismo de dormência nas sementes fisiologicamente maduras, mas ainda úmidas para serem colhidas.

No tratamento em que as sementes foram retiradas secas e armazenadas em câmara fria por três meses (T3), o índice médio do potencial germinativo foi de 46% e de 17% de vigor. Já no tratamento, com seis meses de armazenamento (T4), esses índices médios foram de 22% para o potencial de germinação e 0,0% para o vigor.

O teste demonstrou que as sementes colhidas secas ou úmidas, e em seguida submetidas ao teste de vigor, estavam potencialmente viáveis, passíveis de germinarem porém, quando concomitantemente submetidas ao teste de germinação em laboratório, seu poder germinativo foi de 0 %, resultado similar ao obtido na sementeira em viveiro. Este quadro provavelmente se deve a um mecanismo de dormência, que pode ser superado por técnicas (Brasil 1992).

Quando as sementes foram submetidas ao teste de tetrazólio, observou-se uma queda progressiva no poder germinativo e no vigor das sementes, na medida em que se aumentou o tempo de armazenamento, até a completa inviabilidade, após o período de um ano de armazenamento. A inviabilidade aconteceu, apesar de o armazenamento ter ocorrido em condições especiais, como o da câmara fria.

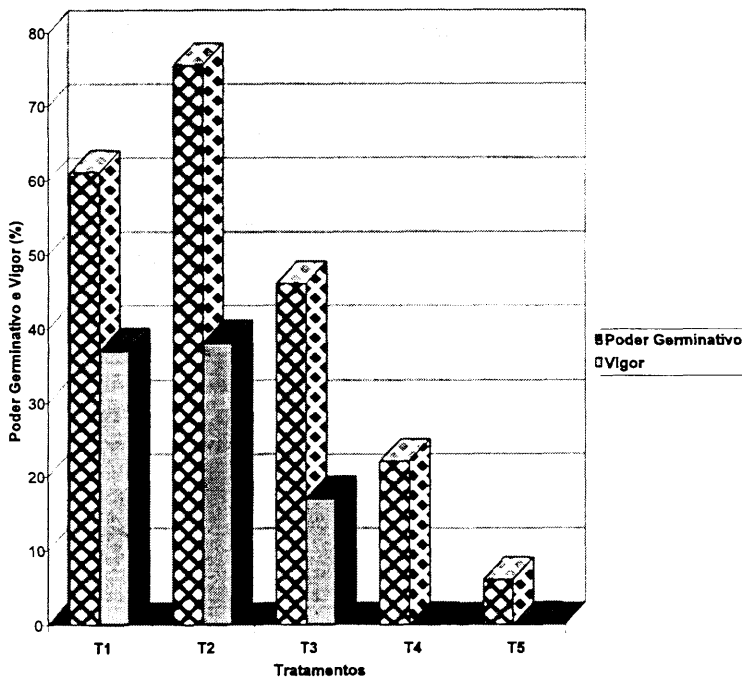


Figura 1 – Valores médios do poder germinativo e do vigor das sementes de pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica* (Lam) Mart), para os diferentes tempos de colheita e armazenamento.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos indicaram que o teste de tetrazólio pode ser utilizado para estimar a viabilidade das sementes de pimenta-de-macaco e que o armazenamento, mesmo em câmara fria e seca, faz com que a semente de pimenta-de-macaco tenha reduzido seu vigor e poder germinativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. 1992.** Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Brasília. 365 p.
- Filho, J.M., S. Cícero & W. Silva. 1987.** Avaliação da qualidade das sementes. FEALQ. 230 p.
- Liberal, Q. 1985.** Controle da qualidade a nível de laboratório. In MEC, CAPES, ABEAS.
- Lorenzi, H. 1992.** Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo, Plantarum. 352 p.
- Popinigis, F. 1977.** Fisiologia da semente. Brasília, Agiplan. p. 225-7.
- Puzzi, D.1986.** Abastecimento e armazenamento de grãos. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, SP. 630 p.