

# Germinação de sementes de maxixe sob condições controladas

Germination of gherkin seeds under controlled conditions

---

*Renata Natália Cândido de Souza<sup>1</sup>; Rita de Cássia Souza Dias<sup>2</sup>; Cícera Maria do Amaral<sup>2</sup>; Juliana Carla da Silva Farias Alves<sup>1</sup>*

## Resumo

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a germinação sementes do Banco de Germoplasma (BAG) de maxixe, para posterior multiplicação das mesmas. O ensaio foi conduzido na sede da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, durante o período de 14 de fevereiro a 17 de abril de 2008. O método utilizado foi germinação a frio sem solo. O semeio dos 23 acessos foi em placas Petri, entre duas folhas de papel filtro, as quais foram situadas sobre uma camada de algodão. As sementes foram umedecidas com água destilada, vedadas com parafilme e mantidas em germinador tipo BOD, à temperatura de 10°C, durante 7 dias. Em seguida, elevou-se a temperatura para 26°C e, após quatro dias, iniciou-se as avaliações diárias de germinação. Em casa de vegetação, as plântulas foram colocadas em bandejas de poliestireno, contendo substrato comercial, onde foram mantidas durante 15 dias. A germinação ocorreu entre 4 e 66 dias após a elevação da temperatura para 26°C. O método a frio sem solo se mostrou eficaz na germinação de 56,5% dos acessos avaliados. São necessários outros estudos sobre metodologia que incrementem a germinação de maxixe, que facilitará a multiplicação dos acessos do BAG.

Palavras-chave: *Cucumis anguria*, recursos genéticos.

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas da UPE, Estagiária da Embrapa Semi-Árido, C. P. 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE; <sup>2</sup>Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido; <sup>3</sup>Graduada em Ciências Biológicas, Assistente da Embrapa Semi-Árido, [ritadias@cpatsa.embrapa.br](mailto:ritadias@cpatsa.embrapa.br).

## Introdução

O maxixe (*Cucumis anguria* L.) é uma cultura de origem africana, bastante cultivada no Norte e Nordeste do Brasil (Pimentel, 1985). Sua forma de consumo está associada à culinária nordestina tradicional, com um prato típico denominado “maxixada”. Apesar de não ser habitual, essa hortaliça também pode ser consumida *in natura* na forma de salada, substituindo, com vantagem, o pepino por ser menos indigesta (Robinson & Decker-Walters, 1997).

A multiplicação e as atividades de caracterização de germoplasma constituem etapas importantes para a manutenção de acessos conservados em Bancos de Germoplasma (BAG) (Queiróz et al., 1999). Contudo, tem-se encontrado bastante dificuldade em multiplicar os acessos de maxixe devido a problemas com a germinação dos mesmos, bem como há escassez de trabalhos sobre o tema com esta espécie. Entretanto, Yokoyama & Silva Júnior (1988) informam que as sementes de maxixe apresentam dormência fisiológica foto e termoblástica, a qual é superada pela ausência de luz e de altas temperaturas. De acordo com Brasil (1992) para superar a dormência fisiológica de grandes culturas, hortaliças e flores, é indicado um pré-esfriamento. As sementes são colocadas no substrato umedecido, como no teste regular de germinação e levadas para uma temperatura entre 5 a 10°C, permanecendo por sete dias ou mais. Após esse período, as sementes são transferidas para o germinador à temperatura normalmente empregada para a espécie em análise, iniciando-se então o teste de germinação propriamente dito.

A utilização de métodos rápidos, confiáveis e de fácil execução para estimar a viabilidade das sementes, é uma necessidade nas instituições de pesquisas, empresas e laboratórios de análises de sementes. No entanto, para muitas espécies de oleráceas, como o maxixe, ainda não se dispõe de metodologias apropriadas (Torres, 2005).

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a germinação de sementes do Banco de Germoplasma (BAG) de maxixe da Embrapa Semi-Árido, para posterior multiplicação das mesmas.

## Material e Métodos

Os acessos de maxixe utilizados foram coletados em diversas áreas de produtores municípios dos estados da Bahia, Maranhão e Minas Gerais, nos anos de 1991 e 1992, e armazenados no BAG de Cucurbitáceas da Embrapa Semi-Árido a uma temperatura de 10° C e umidade relativa de 40%. Destes, foram selecionados 23 acessos para serem multiplicados. O ensaio foi conduzido na sede da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, durante o período de 14 de fevereiro a 07 de abril de 2008.

Adaptou-se o método de germinação a frio sem solo utilizado por Torres et al. (1999). O delineamento foi inteiramente ao acaso, com 23 tratamentos, quatro repetições e oito sementes por placa de Petri. As mesmas foram colocadas nas referidas placas entre duas folhas de papel filtro, as quais foram situadas sobre uma camada de algodão. Foram umedecidos com água destilada, vedadas com parafilme e mantidas em germinador tipo BOD (Demanda Bioquímica de Oxigênio), à temperatura de 10°C, durante 7 dias. Após este período, elevou-se a temperatura para 26°C e, depois de quatro dias, iniciou-se as avaliações de germinação em câmara de fluxo laminar, realizou-se a reposição da umidade do meio com água destilada.

Foram realizadas contagens diárias do número de sementes germinadas até a estabilização da germinação das mesmas, considerando-se aquelas que apresentavam os cotilédones expostos. As mesmas foram transplantadas para bandejas de poliestireno expandido, contendo substrato comercial para hortaliças à base de cinzas vegetais e vermiculita, Plantmax®, onde foram mantidas até o transplântio para o campo, que ocorreu quando a muda já possuía três folhas definitivas. Verificou-se ainda a percentagem de mudas normais, que são aquelas que mostraram potencial para continuar seu desenvolvimento e dar origem a plantas normais, quando desenvolvidas em solo de boa qualidade e sob condições favoráveis de umidade, temperatura e luz. Foram classificadas como normais aquelas que apresentavam todas as suas estruturas essenciais bem desenvolvidas (adaptado de Brasil, 1992). As plantas foram mantidas no campo para posterior multiplicação das sementes por meio de polinização manual controlada (Dias et al. 1999).

## Resultados e Discussão

Verificou-se que a germinação dos acessos ocorreu entre 4 e 66 dias após o aumento da temperatura para 26°C. Sendo que 42,8% começaram a germinar na primeira semana, enquanto que 8,7%, na sexta semana.

Observou-se que cinco dos acessos utilizados não germinaram e em 18, a germinação variou de 12,5% a 100%. Rech (2003) verificou que sementes de abobrinhas oriundas de cultivo orgânico e mineral, o teste a frio superestimou o teste de germinação em 8% e 7%, respectivamente. O referido autor utilizou no teste a frio rolo de papel umedecido com água destilada, mantidas durante sete dias a 5°C, e em seguida levadas ao germinador, à temperatura de 25°C. Enquanto que no presente trabalho, foram usadas placas de Petri, com a intenção de se evitar possíveis contaminações.

Foram obtidas mudas normais em quase todos os acessos, exceto BGMAX 69, que, do total de sementes germinadas, 71,4% formaram mudas normais (Tabela 1). Segundo Grabe (1976), as sementes de qualidade adequada devem apresentar, no mínimo, 70 a 80% de plântulas normais como resultado do teste a frio.

**Tabela 1.** Número de semanas, percentagem de germinação e de mudas normais de maxixe em condições controladas. Petrolina-PE, 2008.

Acessos	Nº. de semanas para germinação	Germinação (%)	Mudas normais (%)
	<sup>1</sup> (Amplitude)		
BGMAX 4	0	0	0
BGMAX 13	0	0	0
BGMAX 18	1 a 6	25	100
BGMAX 26	0	0	0
BGMAX 29	1 a 4	75	100
BGMAX 30	0	0	0
BGMAX 35	2 a 5	87,5	100
BGMAX 36	6	87,5	100
BGMAX 37	2	12,5	100
BGMAX 49	1 a 5	87,5	100
BGMAX 50	2	37,5	100
BGMAX 62	1 a 6	87,5	100
BGMAX 63	0	0	0
BGMAX 65	1 a 6	87,5	100
BGMAX 66	2 a 6	100	100
BGMAX 67	1 a 6	75	100
BGMAX 68	1	37,5	100
BGMAX 69	1 a 6	87,5	71,4
BGMAX 71	1 a 6	100	100
BGMAX 89	1 a 6	100	100
BGMAX 93	4 a 6	62,5	100
BGMAX 96	6	12,5	100
BGMAX 99	1 a 5	100	100

<sup>1</sup> Semanas após o semeio em condições de 26°C em BOD.

Verificou-se a inviabilidade das sementes nos BGMAX 4, BGMAX 13, BGMAX 26, BGMAX 30 e BGMAX 63, provavelmente, eram sementes estéreis ou perderam seu potencial germinativo. O método a frio sem solo se mostrou eficaz na germinação de 56,5% dos acessos utilizados, mas 43,5% dos acessos não germinaram ou apresentaram baixa germinação (0 a 37,5%) (Tabela 1).

Além desse teste, é importante que se adaptem outros em que sejam avaliadas a viabilidade das sementes e promovam a formação de mudas normais, o que facilitará a multiplicação dos acessos do BAG de maxixe conservado na Embrapa Semi-Árido.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Secretária Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 1992. 365 p.

DIAS, R. de C. S.; MACEDO, H. de A. ; ANJOS, J. B. dos. Técnica de polinização controlada em melancia e melão. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 14., 1999, Recife. **Resumos...** Recife: SBG, 1999. p. 67.

GRABE, D. F. Measurement of seed vigor. **Journal of Seed Technology**, Springfield, v. 1, n. 2, p. 18-31, 1976.

PIMENTEL, A. A. M. P. **Olericultura no trópico úmido: hortaliças da Amazônia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 332 p.

QUEIROZ, M. A. de; DIAS, R. de C. S.; SOUZA, F de F.; FERREIRA, M. A. J. da F.; ASSIS, J. G. de A.; BORGES, R. M. E.; ROMAO, R. L.; RAMOS, S. R. R.; COSTA, M. S. V.; MOURA, M. da C. C. L. Recursos genéticos e melhoramento de melancia no Nordeste brasileiro. In: QUEIRÓZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R. (Ed.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido; Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br/catalogo/livrorg/index.html>>. Acesso em: 5 jun. 2008.

RECH, E. G. **Adubação orgânica e mineral na produção, qualidade e composição química de sementes de abobrinha (*Cucurbita pepo* L. Var. *Melopepo* cv. *Caserta*)**. 2003.128 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

ROBINSON, R. W.; DECKER-WALTERS, D. S. **Cucurbits**. New York: CAB International, 1997. 225 p.

TORRES, S. B. Teste de deterioração controlada em sementes de maxixe. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, n. 2, p. 307-310, 2005.

TORRES, S. B.; SILVA, M. A. S. da S.; CARVALHO, I. M. S. de CARVALHO; QUEIRÓZ, M. A. de. Correlação entre testes de vigor em sementes de maxixe. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 34, n. 6, p. 1075-1080, 1999.

YOKOYAMA, S.; SILVA JÚNIOR, A. A. Maxixe: uma hortaliça pouco conhecida. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 1, n. 3, p. 12-13, 1988.