

Área de submissão: Produção Agrícola; Agroecologia; Fitossanidade; Ciência do solo

DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE JERIMUM EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Kaline da Silva Nascimento¹, João Felipe da Silva Guedes¹, Michelle Gonçalves de Carvalho¹, Elisandra da Silva Sousa¹, Ewerton da Silva Barbosa¹, Jorge Jerônimo de Carvalho¹

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: kalinesnascimento@gmail.com

RESUMO

As cucurbitáceas estão atualmente entre as plantas mais cultivadas no Brasil, principalmente no Nordeste, em que as espécies *Curcubita moschata* e *Curcubita máxima* vem contribuindo para a permanência do agricultor na zona rural. Para o desenvolvimento de qualquer cultura é de fundamental importância a utilização de sementes e mudas de boa qualidade sendo necessário estimar as melhores condições para produção dessas mudas. Tendo isso em vista, o objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento de plântulas de jerimum caboclo e de jerimum de leite, provenientes de sementes semeadas em diferentes substratos. Sementes de *C. moschata* e de *C. máxima* foram semeadas em sementeiras de propileno em sete diferentes substratos. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 2x7 com 03repetições. Para a interação todas as características foram significativas. Acentuando que os dois fatores avaliados contribuíram para diferenças nas plântulas avaliadas. A combinação de areia com vermiculita, possibilitou maior desenvolvimento das plântulas de *C. moschata*, já o *C. máxima*, as plântulas mais desenvolvidas foram aquelas da combinação substrato+areia+vermiculita.

PALAVRAS-CHAVE: *Curcubita moschata*, *Curcubita máxima*, substratos alternativos.

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Cucurbita*, compreende 24 espécies da família cucurbitáceas, sendo nativas das Américas. Dentre as espécies mais cultivadas, merece destaque a *Cucurbita máxima* e *Cucurbita moschata* (CARVALHO et al., 2011).

As cucurbitáceas possuem importância social, econômica e alimentar. (Souza et al., 2014). No Brasil é considerada com a segunda família de maior relevância para a economia (AGRIANUAL, 2009). No Nordeste a produção dessas cucurbitáceas tem garantido expressiva participação no mercado nacional e internacional (SOUZA et al, 2014), sendo cada vez mais cultivadas para diversos fins, como alimentares, aromáticas,

medicinais e ornamentais, além de servirem como matéria prima para produção de diferentes produtos (RESENDE et al., 2013).

As espécies *C. moschata* e *C. máxima* são amplamente distribuídas em todo território brasileiro, em geral pelos pequenos agricultores, uma vez que essas duas espécies foram as primeiras a serem domesticadas (CARVALHO et al., 2011). Essas espécies vem contribuindo para a permanência do agricultor na zona rural, ao mesmo tempo que gera empregos, uma vez que a cultura é manejada com baixo uso de implemento agrícola (COSTA et al., 2015).

Essas plantas são tradicionalmente cultivadas por sementes, comumente secas e armazenadas em garrafas plásticas, mantidas pelos produtores (RAMOS et al., 2010). A semente é por sua vez, um dos principais insumos da agricultura e sua qualidade é um dos fatores primordiais para o estabelecimento da cultura e para que se obtenha a produtividade esperada (POPINIGIS, 1985). Por isso, vale salientar que para o desenvolvimento de qualquer cultura é de fundamental importância a utilização de sementes e mudas de boa qualidade (LAVIOLA et al, 2006), por isso determinar o substrato que possibilita uma melhor germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas é primordial nos estudos dessa cultura. Souza et al (2014), salienta que ainda há poucos estudos que indicam o substrato adequado ou alternativo principalmente que possam substituir os produtos comerciais. Tendo isso em vista, o objetivo do estudo foi avaliar o desenvolvimento de plântulas de jerimum caboclo e de jerimum de leite, semeadas em diferentes substratos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Ciências Agrárias – Universidade Federal da Paraíba – Areia/PB.

Sementes de jerimum de leite (*C. moschata*) (E1) e caboclo (*C. máxima*) (E2) foram semeadas em sementeiras de propileno em sete substratos: substrato comercial, areia, vermiculita, substrato comercial + areia (1:1), substrato comercial + vermiculita (1:1), areia + vermiculita (1:1) e substrato comercial + areia + vermiculita (1:1).

As plântulas provenientes das sementes germinadas foram caracterizadas 50 dias após a semeadura quanto ao comprimento da plântula (cm), diâmetro do hipocótilo (cm), comprimento da folha cotiledonar (cm), largura da folha cotiledonar (cm), comprimento da raiz (cm) e número de folhas definitivas.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente ao acaso, com esquema fatorial duplo 2(espécies) x 7(substratos). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knot ($p \leq 0,05$). As análises foram realizadas utilizando-se o programa computacional Genes (CRUZ, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode-se observar na Tabela 1, apenas comprimento da folha cotiledonar foi significativo para os diferentes substratos e para as diferentes espécies foi significativo o comprimento da plântula, diâmetro do hipocótilo, comprimento e largura da folha cotiledonar, número de raiz e teor de matéria seca da parte aérea quando estudados de forma isolada. Para a interação todas as variáveis analisadas foram significativas. Acentuando que os dois fatores avaliados contribuíram para diferenças nas plântulas avaliadas.

Tabela 1 – Resumo da análise de variância para nove características de plântula de duas espécies de jerimums desenvolvidas em sete diferentes substratos.

FV	GL	QM					
		CP	DH	CFC	LFC	CR	NFD
Substratos	6	12.92 ^{ns}	0.007 ^{ns}	2.202*	0.853 ^{ns}	13.184 ^{ns}	0.135 ^{ns}
Espécies	1	90.23*	0.220**	4.889*	3.497*	9.438 ^{ns}	0.00 ^{ns}
Substratos x Espécies	6	8.99**	0.015**	0.358*	0.272*	22.898**	0.278*
Resíduo	28	0.72	0.001	0.138	0.077	1.940	0.095
Total	41						

** * Significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente; ^{ns} não-significativo. CP= comprimento da plântula, DH= diâmetro do hipocótilo, CFC= comprimento da folha cotiledonar, LFC= largura da folha cotiledonar, CR= comprimento da raiz e NFD= número de folhas definitivas.

Observa-se na Tabela 2 que as plântulas do *C. máxima* (E2) apresentaram-se com menores comprimentos e com maior diâmetro do hipocótilo do que as plântulas de *C. moschata* (E1). A vermiculita e a combinação de areia + vermiculita possibilitaram maior comprimento de plântula de jerimum de leite (*C. moschata*), enquanto que para o jerimum caboclo o maior comprimento das plântulas foi observado na combinação substrato c + areia, substrato c + vermiculita, e substrato c + areia + vermiculita. Para as característica da folha cotiledonar, as plântulas do substrato comercial apresentaram-se menores.

Já o comprimento da raiz das plântulas de jerimum de leite foram maiores para as cultivadas em vermiculita e areia + vermiculita. Para jerimum caboclo os menores valores de comprimento de raiz foram nas plântulas cultivadas em substrato comercial e areia. Segundo Taiz e Zeiger (2004), a habilidade das plantas em obter água e nutrientes minerais está relacionada à sua capacidade de desenvolver um bom sistema radicular. Por isso, torna-se importante avaliar essa característica, que está intimamente ligada a qualidade e desenvolvimento da muda.

O número de folhas definitivas foi inferior nas plântulas de jerimum de leite cultivadas em substrato comercial e areia. Enquanto que para as plântulas de jerimum caboclo foi inferior nas cultivadas em vermiculita e areia + vermiculita. Vale salientar que é necessário que na sua fase inicial haja uma maior quantidade de folhas para que ocorra uma intensa atividade fotossintética (CAMPOS et al 2008).

A combinação de areia com vermiculita, possibilitou maior desenvolvimento das plântulas de jerimum de leite, visto que essas plântulas apresentaram maior comprimento, maior diâmetro do hipocótilo, maior comprimento de raiz, maiores valores para comprimento e largura da folha cotiledonar. Para jerimum caboclo, as plântulas mais

desenvolvidas foram aquelas da combinação substrato + areia + vermiculita. Essas plântulas apresentaram os melhores valores. A influência da vermiculita no processo de desenvolvimento da plântula, conforme destaca Martins (et al., 2011) e Andrade (et al., 2000) está relacionada com suas características, pois esse material retém alto teor de umidade, apresenta boa estrutura para o desenvolvimento radicular, alta capacidade de retenção de água e bom arejamento entre as partículas. Já Figueredo et al. (2012) relatam que a mistura de substratos visa determinar o melhor padrão vital de cultivo, favorecendo assim, a germinação e desenvolvimento da planta.

Tabela 2 - Comparação de médias da interação substratos x espécies.

Substratos utilizados	CP		DH		CFC	
	E1	E2	E1	E2	E1	E2
SC	6.26 Ad	6.63 Ab	0.17 Bd	0.33 Ac	2.58 Ab	2.49 Ac
A	8.09 Ac	5.83 Bb	0.17 Bd	0.42 Aa	4.08 Aa	3.08Bb
V	12.04 Aa	5.83Bb	0.16 Bd	0.44 Aa	4.34 Aa	3.04 Bb
SC+A	10.31 Ab	8.36 Ba	0.21 Bc	0.39 Ab	3.93 Aa	3.51 Aa
SC+V	11.14 Ab	9.24 Ba	0.26 Bb	0.31 Ac	4.91 Aa	4.11 Ba
A+V	12.56 Aa	6.26 Bb	0.30 Aa	0.31 Ac	4.41 Aa	3.32 Bb
SC+A+V	11.12 Ab	8.85 Ba	0.32 Ba	0.41 Aa	4.12 Aa	4.04 Aa

Substratos utilizados	LFC		CR		NFD	
	E1	E2	E1	E1	E1	E2
SC	2.01 Ac	1.85 Ab	0.33 Bb	0.33 Bb	5.00 Ac	4.00 Ab
A	2.53 Ab	2.15 Ab	0.67 Ab	0.67 Ab	7.67 Aa	5.00 Ba
V	3.06 Aa	2.43 Ba	1.00 Aa	1.00 Aa	6.67 Ab	4.33 Bb
SC+A	2.27 Aa	2.09 Bb	1.00 Aa	1.00 Aa	5.67 Ac	5.33 Aa
SC+V	3.37 Aa	2.72 Ba	1.00 Aa	1.00 Aa	6.33 Ab	6.00 Aa
A+V	3.44 Aa	2.43 Ba	1.00 Aa	1.00 Aa	5.33 Ac	5.00 Aa
SC+A+V	2.62 Ab	2.60 Ba	1.00 Aa	1.00 Aa	5.67 Ac	5.67 Aa

Médias seguidas pelas mesmas letras maiúsculas na horizontal e minúsculas na vertical não diferem estatisticamente entre si. SC= substrato comercial; A= areia, V= vermiculita, SC+V=substrato comercial + areia, SC+V=substrato comercial + vermiculita, A+V=areia + vermiculita e SC+A+V=substrato comercial + areia + vermiculita.

4. CONCLUSÕES

Os diferentes substratos e espécies de jerimum utilizadas nesse estudo contribuíram para as diferenças significativas na caracterização das plântulas. A combinação A + V possibilitou melhores valores para as plântulas de jerimum de leite (*C. moschata*), e a combinação S + A + V, melhores valores para o jerimum caboclo (*C. máxima*), indicando que substratos diferentes do tradicional substrato comercial podem ser utilizados.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL, 2010. Hortifrutícolas: olerícolas, preço; In: **AGRIANUAL**, 2010. São Paulo, AgraFNP, p. 353-354, 2010.

ANDRADE, A. C. S.; SOUZA, A. F.; RAMOS, F. N.; PEREIRA, T. S.; CRUZ, A. P. M. Germinação de sementes de jenipapo: temperatura, substrato e morfologia do desenvolvimento pós-seminal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.2, p.609-615, 2000.

CARVALHO, P. G. B.; PEIXOTO, A. A. P. FERREIRA, M. A. J. F. Caracterização de abóboras quanto aos teores de carotenoides totais alfa-e-beta caroteno. Brasília: **Boletim técnico da EMBRAPA HORTALIÇA**, 2011.

COSTA, A. R.; REZENDE, R.; FREITAS, P. S. L.; GONÇALVES, A. C. A.; FRIZZONE, J. A. A cultura da abrobinha italiana (cucurbita pepo L.) em ambiente protegido utilizando a fertirrigação nitrogenada e potássica. **Revista Irriga: Botucatu-SP**, v.20, n.1, p. 105-127, 2015.

CRUZ, CD. **Programa Genes**: Aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, UFV, Brasil, 648p. 2006.

FIGUEREDO, F. G.; et al Efeitos de diferentes substratos na germinação de amora-brava (*Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. – Moraceae). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.7, n.2, p.1- 5, 2012.

Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud. – Moraceae). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.7, n.2, p.1-5, 2012

MARTINS, C. C.; MACHADO, C. G.; CALDAS, I. G. R.; VIEIRA, I. G. Vermiculita como substrato para teste de germinação de sementes de barbatimão. **Ciência Florestal**, v.21, n.3, p421-427, 2011.

LAVIOLA, B. G. et a Efeito de diferentes substratos na germinação e nodesevolvimento inicial de jiloeiro (*Solanum Gilo RADDI*), cultivar verde claro. **Ciência agrotécnica.**, Lavras, v.30, n.3, p. 415-421, 2006.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília, DF: **AGIPLAN**, 289p, 1985.

RAMOS, S. R. R.; LIMA, N. R. S.; ANJOS, J. L. et al. **Aspectos técnicos do cultivo da abóbora na região Nordeste do Brasil**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, Série Documentos, 36p, 2010.

RESENDE, G. M.; BORGES, R. M.; GONÇALVES, N. P. Produtividade da cultura de abóbora em diferentes densidades de plantio no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Horticultura**, v.31, p.504-508, 2013.

SOUZA, E. G. F.; et al. Produção de mudas de cucurbitáceas utilizando esterco ovino na composição de substratos orgânicos. **Revista Agroambiente**, v. 8, n. 2, p 175-183, 2014.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 719p, 2004.