

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

**DIFERENTES SUBSTRATOS E TRATAMENTO DE SEMENTES NA
PRODUÇÃO DE MUDAS DE FLOR-LEOPARDO DESTINADAS AO USO
ORNAMENTAL**

João Felipe da Silva Guedes¹, Kaline da Silva Nascimento¹, 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: jfelipeguedes@hotmail.com

Fonte de Financiamento: Fundação CAPES.

RESUMO

A *Iris domestica* pertence à família *iridaceae*, possuindo potencial ornamental. Este trabalho objetivou a caracterização de plântulas de Flor-leopardo em diferentes substratos e sementes com tratamento de dormência, na produção de mudas para fins ornamentais. O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB), em local aberto. As sementes foram semeadas sem e com remoção da casca em sete diferentes substratos: Substrato comercial; Areia; Vermiculita; Substrato comercial + Areia; Substrato comercial + Vermiculita; Areia + Vermiculita e Substrato comercial + Areia + Vermiculita, avaliadas em 6 caracteres: CP: Comprimento da plântula; CR: Comprimento da raiz; CFC: Comprimento da folha cotiledonar; LFC: Largura da folha cotiledonar; NFD: Número de folhas definitivas; NR: Número de raízes. O experimento foi em DIC e fatorial 2x7 (3 repetições). Os dados foram submetidos a ANOVA e Teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$). Há significância para interação em todos os caracteres, exceto para NR. O T1 apresentou os melhores resultados e a combinação S5 a melhor para produção de mudas desta espécie, destinada a ornamental.

PALAVRAS-CHAVE: *Iris domestica*; *Belamcanda chinensis*, plantas ornamentais.

1. INTRODUÇÃO

A Flor-leopardo (*Iris domestica*) pertence à família *iridaceae*, com cerca de 60 gêneros e 800 espécies no mundo (ZHENG et al., 2017), com seu centro de origem o continente Asiático (WOKZNIAK; MATKOWSKI, 2015). Contudo, sua taxonomia foi comumente mudada durante longos anos de estudos, por fim, com a aplicação de ferramentas moleculares houve mais uma reclassificação no último século, sendo atendida agora por *Iris domestica* (L.) Goldblatt & Mabb (MAVRODIEV et al., 2014).

A Flor-leopardo tem suas sementes com uma cápsula de proteção (casca), provavelmente tendo sido adaptada para a dispersão aviária, apresentando um processo fisiológico de dormência e flores de coloração laranja avermelhada com manchas escuras (ZHANG et al., 2016; SILVA et al., 2017). Possui potencial ornamental, onde a hibridação interespecífica é a forma mais acessível, em programas de melhoramento, para

se obter novas cultivares ornamentais para esta espécie (YANG et al., 2014; LIAN et al., 2016; RUAN et al., 2017), possuindo potencial uso em jardins, gramados e/ou canteiros de flores, como arranjos florais, devido a caracteres ligados a porte e coloração, e utilização para buquê. Neste sentido, vê-se a importância de produção de mudas de baixo custo para esta espécie.

Na produção de mudas, Antunes et al., (2019) relatam a importância das características físicas e químicas dos substratos utilizados, apresentando textura média e nutrientes em doses ideais. Além disso, o uso de materiais alternativos auxilia em aspectos sociais e ambientais (ZANELLO; CARDOSO, 2016).

Com isso, este trabalho objetivou a caracterização de plântulas de Flor-leopardo utilizando diferentes concentrações de substratos e sementes com tratamento de dormência para produção de mudas destinadas a fins ornamentais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB), Campus II, Areia/PB. As sementes foram coletadas no Departamento de Solo e Engenharia Rural (CCA/UFPB), devidamente tratadas, semeadas em sementeiras de plástico (polietileno) com 200 células, em local aberto.

Foram utilizados sete diferentes substratos na proporção de 1:1 - S1: Substrato comercial; S2: Areia; S3: Vermiculita; S4: Substrato comercial + Areia; S5: Substrato comercial + Vermiculita; S6: Areia + Vermiculita e S7: Substrato comercial + Areia + Vermiculita. As sementes foram submetidas a tratamento de dormência: sementes sem (T1) e com (T2) remoção da cápsula (casca). As plântulas foram caracterizadas, 50 DAS (dias após semeadura), em seis caracteres - CP: Comprimento da plântula; CR: Comprimento da raiz; CFC: Comprimento da folha cotiledonar; LFC: Largura da folha cotiledonar; NFD: Número de folhas definitivas e NR: Número de raízes.

O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) em esquema fatorial 2x7 (3 repetições). Os dados foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo Teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$). Todas as análises foram realizadas através do software GENES (CRUZ, 2016).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da Tabela 1 observa-se significância ($p \leq 0,05$) para os tratamentos apenas na variável NFD. Para a interação houve diferença significativa para todas as variáveis ($p \leq 0,01$), exceto para NR. Os coeficientes de variação oscilaram de 8,92% a 33,59% (Tabela 1). Silva et al., (2015) demonstraram que os valores do CV (%) tendem a oscilar em dependência das características avaliadas, genótipos e espécies.

Tabela 1. Resumo da Análise de Variância para variáveis de plântulas em diferentes substratos de Flor-leopardo (*Iris domestica* (L.) Goldblatt & Mabb).

FV	Quadrados Médios						
	GL	CP	CFC	LFC	NFD	NR	CR
Substratos	6	3,99 ^{ns}	2,38 ^{ns}	0,01 ^{ns}	1,20 ^{ns}	0,26 ^{ns}	2,48 ^{ns}
Tratamento	1	2,52 ^{ns}	1,07 ^{ns}	0,02 ^{ns}	17,35*	0,21 ^{ns}	0,59 ^{ns}
Subs. x Trat.	6	5,53**	0,97**	0,01**	2,07**	0,32 ^{ns}	2,52**
Resíduo	28	0,57	0,15	0,01	0,19	0,23	0,10
Total	41	-	-	-	-	-	-
\bar{X}	-	5,79	3,10	0,28	4,54	1,45	3,64
CV (%)	-	13,12	12,50	10,33	9,59	33,59	8,92

,* 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; NFD – Número de folhas definitivas; NR – Número de raízes. **Fonte: Os autores.

De acordo com o teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$) (Tabela 2), é possível observar o agrupamento das médias em diferentes classes, evidenciando diferença para as variáveis dentro de cada tratamento e de cada substrato, exceto para NR.

Tabela 2. Comparações entre médias de variáveis de plântulas de Flor-Leopardo (*Iris domestica* (L.) Goldblatt & Mabb) em diferentes substratos.

SUBSTRATO	CARACTERÍSTICAS					
	CP		CFC		LFC	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
S1	6,86Aa*	4,74Bb	2,15Ab	2,17Ab	0,20Bb	0,27Ac
S2	4,92Bb	6,69Aa	2,36Ab	2,38Ab	0,24Bb	0,36Aa
S3	3,85Ab	4,61Ab	3,78Aa	3,28Aa	0,28Aa	0,15Bd
S4	4,95Ab	5,81Aa	4,46Aa	3,10Ba	0,24Bb	0,34Ab
S5	7,86Aa	4,43Bb	3,96Aa	3,02Ba	0,29Aa	0,33Ab
S6	6,31Aa	6,75Aa	3,77Aa	3,17Aa	0,29Aa	0,24Bc
S7	7,49Aa	5,79Ba	2,34Bb	3,47Aa	0,25Bb	0,46Aa

SUBSTRATO	CARACTERÍSTICAS					
	NFD		NR		CR	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
S1	5,00Ab	3,33Bb	1,00Aa	1,66Aa	2,83Bb	3,53Ab
S2	4,66Ab	3,00Bb	1,66Aa	2,00Aa	3,64Aa	3,60Ab
S3	5,33Ab	4,66Aa	1,66Aa	1,00Aa	4,25Aa	2,34Bc
S4	5,66Aa	4,00Ba	1,33Aa	1,33Aa	3,20Ab	3,57Ab
S5	6,33Aa	3,00Bb	1,33Aa	1,33Aa	3,66Aa	3,49Ab
S6	5,00Ab	5,00Aa	1,00Aa	1,66Aa	4,81Aa	4,29Aa
S7	4,33Ab	4,33Aa	1,66Aa	1,66Aa	3,24Ab	3,46Ab

*Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, pertencem ao mesmo grupo pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade. S1: Substrato comercial; S2: Areia; S3: Vermiculita; S4: Substrato comercial + Areia; S5: Substrato comercial + vermiculita; S6: Areia + Vermiculita; S7: Substrato comercial + Areia + Vermiculita; T1: Com remoção; T2: Sem remoção; CP: Comprimento da plântula; CR: Comprimento da raiz; CFC: Comprimento da folha cotiledonar; LFC: Largura da folha cotiledonar; NFD: Número de folhas definitivas; NR: Número de raízes. **Fonte:** Os autores.

Para o comprimento da plântula, o T1 apresentou destaque, com os maiores valores entre 7,49-7,86cm. Nos substratos as combinações S1, S5, S6 e S7 demonstraram-se eficientes no T1, enquanto S2, S4, S6 e S7 foi melhor no T2. Areia e vermiculita melhoram a textura do substrato e proporcionam melhor crescimento da plântula já o substrato comercial fornece nutrientes. Freitas et al., (2013), em alface, verificaram que a

mistura de substratos alternativos proporciona um maior crescimento das mudas quando relacionados a utilização de substrato comercial.

No comprimento da folha cotiledonar o T1 foi superior. Os substratos S3, S4, S5 e S6 foram as melhores para T1, e S2, S4, S6 e S7 se destacaram no T2. Observa-se que todas as combinações apresentam uma proporção de substrato comercial. Por apresentar nutrientes devidamente equilibrados, este é o mais indicado no desenvolvimento aéreo das plantas, mas seu uso puro encarece o custo de produção de mudas.

Para a largura da folha cotiledonar o T2 foi o melhor, com os maiores valores entre 0,36-0,46cm. Os substratos S3, S5 e S6 foram os melhores no T1, enquanto S2 e S7 foi para o T2, ambos apresentam partes de vermiculita. Kratz; Wendling (2013) verificaram maior viabilidade ao utilizar substratos a base de vermiculita quando comparado a outros tipos de substratos.

No número de folhas definitivas o T1 se destacou. As plantas necessitam de uma maior área foliar para uma intensa atividade fotossintética (ROCHA et al., 2017). Essa relação é mais importante na fase inicial de plântula. Para os substratos as combinações S4 e S5 foram as melhores no T1, e S3, S4, S6 e S7 para o T2. A parte aérea das plantas é importante na produção de biomassa.

No comprimento da raiz o T1 se destacou com as maiores raízes entre 4,25-4,81cm. Para os substratos a S2, S3, S5 e S6 foi a melhor para T1 e S6 para T2. A obtenção de água e nutrientes está ligada à capacidade de desenvolvimento radicular, principalmente quando o substrato apresenta boa aeração para o desenvolvimento de raiz, proporcionado pelo uso de areia e vermiculita. O uso de materiais alternativos se apresentou superior aqueles com o substrato comercial puro. Klein (2015) relata a importância da escolha de materiais alternativos na formulação de substratos, devendo ser de fácil obtenção, estrutura estável, baixo custo e homogeneidade.

4. CONCLUSÕES

O tratamento sem remoção da cápsula apresentou os melhores resultados, sendo o mais indicado para o desenvolvimento de plântulas e produção de mudas de Flor-leopardo. Os substratos S5 e S6 obtiveram maior destaque, sendo a mais indicada na produção de mudas desta espécie, destinadas a ornamental.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. F. S.; AZEVEDO, G.; CORREIA, M. E. F. Produção de mudas de girassol ornamental e seu desenvolvimento em vasos utilizando como substrato o gongocomposto. **Revista Científica Rural**, v. 21, n. 2, p. 299-314, 2019.

CRUZ, C. D. Genes Software-extended and integrated with the R, Matlab and Selegen. **Acta Scientiarum**. Agronomy, v. 38, n. 4, p. 547-552, 2016.

FREITAS, G. A.; SILVA, R. R.; BARROS, H. B.; VAZ-DE-MELO, A.; ABRAHÃO, W. A. P. Produção de mudas de alface em função de diferentes combinações de substratos. **Revista Ciência Agronômica**, n. 44, p.159-166, 2013.

KLEIN, C. Utilização de substratos alternativos para a produção de mudas. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, UFPR, v. 4, n. 4, p. 43-63, 2015.

KRATZ, D.; WENDLING, I. Produção de mudas de *Eucalyptus dunnii* em substratos renováveis. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 43, n. 1, p. 125 - 136, 2013.

LIAN, X.; LUO, G.; LI, H.; XU, W.; XIAO, Y.; BI, X. Reciprocal difference of interspecific hybridization between three different colours of *Iris dichotoma* and *I. domestica*. **Journal of Hort. Science and Biotechnology**, v. 91, n. 5, p. 483-490, 2016.

MAVRODIEV, E. V.; MARTÍNEZ-AZORÍN, M.; DRANISHNIKOV, P.; CRESPO, M. B. At least 23 genera instead of one: The case of *Iris L. sl* (Iridaceae). **PLoS One**, v. 9, n. 8, p. e106459, 2014.

ROCHA, R. H. C.; LIMA, J. F.; FURTUNATO, T. C. S.; JUNIOR, F. J. M.; GUEDES, W. A.; ALMEIDA, R. S. Biomass and physiology of papaya seedlings produced under leaf fertilization with *Spirulina platensis*. **Revista Científica**, Jaboticabal, v.45, n.4, p.398–405, 2017.

RUAN, L.; GAO, Y.; WU, Q.; FU, M.; YANG, Z.; ZHANG, Q. An analysis of the genetic variation in ornamental traits in hybrids of *Iris dichotoma* and *I. domestica*. **Euphytica**, v. 213, n. 1, p. 8, 2017.

SANTOS, D. B.; COELHO, E. F.; SIMÕES, W. L.; JÚNIOR, J. A. S.; COELHO FILHO, M. A.; BATISTA, R. O. Influência do balanço de sais sobre o crescimento inicial e aspectos fisiológicos de mamoeiro. **Magistra**, v. 27, n. 1, p. 44-53, 2017.

SILVA, G. H. D.; BALDINI, L. S.; TOMAZ, C. A.; ROSSI, R. F.; NAKAGAWA, J. Germination temperatures and treatments to overcome dormancy in *Belamcanda chinensis* seeds. **Pesquisa Agropecuária. Tropical**, v. 47, n. 4, p. 377-383, 2017.

WOKŹNIAK, D.; MATKOWSKI, A. *Belamcandae chinensis* rhizoma—a review of phytochemistry and bioactivity. **Fitoterapia**, v. 107, p. 1-14, 2015.

YANG, Z.; GAO, Y.; LIU, J.; ZHAN, Q. Variation analysis of important ornamental traits in F2 hybrids of *Iris dichotoma* and *I. domestica*. **Journal of China Agricultural University**, v. 19, n. 1, p. 67-73, 2014.

ZANELLO, C. A.; CARDOSO, J. C. Resíduos compostados como substrato para produção de petunia x hybrida. **Rev. Bras. de Agropec. Sustentável**, v. 6, n. 3, 2016.

ZHANG, L.; WEI, K.; XU, J.; YANG, D.; ZHANG, C.; WANG, Z.; LI, M. *Belamcanda chinensis* (L.) DC—An ethnopharmacological, phytochemical and pharmacological review. **Journal of ethnopharmacology**, v. 186, p. 1-13, 2016.



ZHENG, Y.; MENG, T.; BI, X.; LEI, J. Investigation and evaluation of wild Iris resources in Liaoning Province, China. **Genetic resources and crop evolution**, v. 64, n. 5, p. 967-978, 2017.