

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SUBSTRATOS SOBRE A QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE CUBIU

Leandro Torres de Souza¹, **Leonardo Torres de Souza**², **Marcus Altoé**¹, **Sebastião Martins Filho**³

¹ Bolsista CNPq/PIBIC, Departamento de Engenharia Rural, Centro de Ciências Agrárias – UFES, Cx. Postal 16, 29500-000, Alegre – ES, e-mail: souzalts@bol.com.br

² Estudante de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias – UFES, Cx. Postal 16, 29500-000, Alegre – ES.

³ Professor Orientador, Departamento de Engenharia Rural, Centro de Ciências Agrárias – UFES, Cx. Postal 16, 29500-000, Alegre – ES, smartins@npd.ufes.br.

Resumo- O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes substratos na germinação e vigor de sementes de cubiu. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, com quatro repetições de 25 sementes. Os substratos avaliados foram: S1. 60% Terra + 20% areia + 20% esterco bovino; S2. 60% Terra + 20% areia + 20% esterco bovino + biofertilizante; S3. 80% terra + 20% esterco de galinha; S4. 80% terra + 20% esterco de galinha + biofertilizante; S5. 70% terra + 30% torta de filtro; S6. 70% terra + 30% torta de filtro + biofertilizante; S7. plantmax; S8. plantmax + biofertilizante; S9. plantmax + osmocote. Os substratos foram colocados em tubetes de 45ml, contendo uma semente por tubete. A contagem da emergência das sementes foi realizada diariamente, a partir da semeadura, durante 30 dias, quando então se pode calcular o índice de velocidade de emergência (IVE) e a germinação total (GER). Os substratos constituídos por 70% terra + 30% torta de filtro (S5) e 70% terra + 30% torta de filtro + biofertilizante (S6) apresentaram os melhores valores para (IVE) e (GER).

Palavras-chave: *Solanum sessiliflorum*, maná, germinação, vigor.

Área do Conhecimento: V - Ciências Agrárias.

Introdução

O cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal), ou maná, é uma solanácea herbácea nativa da Amazônia e amplamente distribuída na região equatorial úmida brasileira, peruana e colombiana [1]. Os frutos são ricos em ferro, niacina (vit. B₅), ácido cítrico e pectina [2]. Por essa razão, são utilizados como alimento e medicamento. Como alimento são consumidos *in natura* ou nas formas de sucos, doces, compotas, geléias e tempero. Como medicamento, no controle de coceira da pele e para reduzir os níveis elevados de colesterol, glicose e ácido úrico no sangue [1].

A produção de mudas de boa qualidade é, sem dúvida, um importante fator de sucesso na implantação das lavouras. Além de boa semente, deve-se adotar cuidados no preparo do substrato, uma vez que dele depende também a qualidade das mudas, no que se refere ao vigor vegetativo e desenvolvimento das raízes. Esses fatores irão influenciar decisivamente no índice de pegamento destas a serem transplantadas para o campo, Oliveira e Pereira (1984), citado por [3]. É importante ainda, conseguir-se um desenvolvimento mais rápido das mesmas, o que pode ser vantajoso, diminuindo os custos com tratamentos culturais em viveiros e possibilitando o

plantio em campo de cultivo durante o período de maior precipitação pluviométrica. Isso pode ser conseguido com a produção de mudas de meio ano, que conta com o poder germinativo máximo das sementes, aliado a uma fertilização equilibrada do substrato.

Os materiais orgânicos devem ser escolhidos em função da disponibilidade e de suas propriedades físicas e, muitas vezes, substratos com baixos teores de nutrientes são usados, sendo necessária a adição de elementos minerais.

A germinação exige condições específicas para que as sementes consigam expressar o seu máximo vigor [4]. O conhecimento da fisiologia de germinação das sementes e sua interação com o ambiente poderiam contribuir para implantação de pomares em escala comercial, garantindo germinação uniforme e vigorosa.

A escolha do substrato deve ser feita em função da disponibilidade de materiais, suas características físicas e químicas, seu peso e custo, quando da sua formulação [5]. Vários são os materiais que podem ser usados para a composição do substrato. Os adubos orgânicos são as fontes mais comuns de macro e

micronutrientes, devendo-se levar em consideração também o seu efeito sobre o solo ou substrato nos processos microbianos, na aeração, na estrutura, na capacidade de retenção de água e na regulação de temperatura dos meios [6].

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes substratos sobre a qualidade fisiológica de sementes de cubiu.

Materiais e Métodos

o experimento foi conduzido em casa de vegetação com tela de sombrite 50%, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES, utilizando-se sementes de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) provenientes do Instituto de Pesquisa da Amazônia – INPA.

As sementes foram colocadas para germinar em tubetes de 45 mL, utilizando o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes, sendo colocada uma semente por tubete.

Os tratamentos foram constituídos pela utilização dos seguintes substratos: S1. 60% Terra + 20% areia + 20% esterco bovino; S2. 60% Terra + 20% areia + 20% esterco bovino + biofertilizante; S3. 80% terra + 20% esterco de galinha; S4. 80% terra + 20% esterco de galinha + biofertilizante; S5. 70% terra + 30% torta de filtro; S6. 70% terra + 30% torta de filtro + biofertilizante; S7. plantmax; S8. plantmax + biofertilizante; S9. plantmax + osmocote (5g/L).

A contagem da emergência das sementes foi realizada diariamente, a partir da semeadura, durante 30 dias. Foram consideradas plântulas emergidas aquelas cujos cotilédones estiveram fora do solo. De posse destes dados pôde-se calcular o índice de velocidade de emergência e a porcentagem de germinação das sementes de cada tratamento.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Skott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que para as características porcentagem de germinação (GER) e índice de velocidade de emergência (IVE) de plântulas de cubiu cultivadas em diferentes substratos, houve diferença significativa entre pelo menos um dos tratamentos.

Tabela 1- Coeficiente de variação e quadrado médio para porcentagem de germinação (GER) e índice de velocidade de emergência (IVE) de

plântulas de cubiu cultivadas em diferentes substratos.

FV	GER	IVE
SUBSTRATO	191,4444*	0,1935*
CV(%)	8,638	10,125

*Significativo a 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 estão apresentadas as médias das características avaliadas em cada tratamento e comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, permitindo inferir que os tratamentos que apresentaram os melhores resultados para porcentagem de germinação (GER) e índice de velocidade de emergência (IVE) foram o S5 e S6.

Tabela 2- Valores médios para porcentagem de germinação (GER) e índice de velocidade de emergência (IVE) de mudas de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) cultivadas em diferentes substratos.

SUBSTRATOS	GER	IVE
S1	80,000 b ¹	1,4688 b
S2	88,000 b	1,6470 b
S3	81,000 b	1,3913 b
S4	87,000 b	1,5152 b
S5	98,000 a	1,9392 a
S6	100,000a	1,9892 a
S7	85,000 b	1,4262 b
S8	88,000 b	1,4915 b
S9	84,000 b	1,5080 b

¹Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Scott-Knott.

Discussão

Durante a condução do experimento em casa de vegetação, verificou-se que o tempo médio para as sementes iniciarem a emergência nos diferentes substratos foi de 11 dias após a semeadura em todos os tratamentos. Valores para (GER) acima de 60% são considerados bons resultados em testes de germinação, portanto os valores encontrados nos tratamentos S5 e S6 de 80 e 100 % respectivamente foram bastante superiores.

Os dados apresentados são importantes para a produção comercial do cubiu, pois mostram que substratos formulados a partir de componentes orgânicos podem apresentar resultados superiores quando comparado com o substrato comercial. A sua utilização seria importante por ser um adubo orgânico de baixo

custo financeiro, o que significa maior economia na produção das mudas.

Analisando o presente trabalho pode-se verificar que o tempo médio para o início da germinação nos diferentes substratos foi de 11 dias. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por [7] que determinou o início da germinação no cubiu aos nove dias após a sementeira, estabilizando-se no 24^o dia, sob as seguintes condições naturais: temperatura média de 26,6 °C, precipitação pluviométrica de 255mm no mês e 86 % de umidade relativa do ar. Esta germinação mais tardia encontrada no presente trabalho pode ser atribuída a algumas diferenças climáticas no qual este experimento foi conduzido, pois condições adversas de altitude, precipitação, e umidade relativa do ar podem ter influenciado nos resultados, visto que as temperaturas médias foram semelhantes.

A falta de literatura sobre o cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) impossibilita uma melhor discussão sobre o assunto, contudo, pelos resultados obtidos neste trabalho, poderia-se indicar, pela viabilidade econômica, os substratos S5 (70% Terra + 30% torta de filtro) e S6 (70% Terra + 30% torta de filtro) para a produção de mudas de cubiu visando uma rápida germinação pois, apresentaram resultados superiores aos demais tratamentos. Mas como a torta de filtro é um adubo orgânico de baixa concentração de nutrientes em relação aos demais, é necessário que se realize algumas adubações de macro e micro nutrientes para que se obtenha um bom desenvolvimento das mudas, portanto seria necessário uma posterior avaliação da qualidade fisiológica destas mudas, para que se possa constatar a sua superioridade como substrato orgânico para produção de mudas de cubiu.

Conclusões

Pode-se concluir que os substratos que apresentaram melhores resultados para o índice de velocidade de emergência e porcentagem de germinação foram o S5 (70% Terra + 30% torta de filtro) e S6 (70% Terra + 30% torta de filtro).

Referências

[1] SILVA FILHO, D.F.; ANUNCIAÇÃO FILHO, C.J.; NODA, H.; REIS, O.V. Seleção de caracteres correlacionados em cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) empregando a análise de trilha. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 27, n. 4, 229-240, 1997.

[2] INN – Instituto Nacional de Nutricion. **Composición de los alimentos peruanos**. Lima: Ministério de Saludo, 1945. 329p.

[3] SANTOS, L.P.; CARVALHO, M.M.; CARVALHO, J.G. Efeitos de doses de nitrato de potássio e esterco de curral na composição do substrato para formação de mudas de caféiro (*Coffea arabica* L.). **Ciência e Prática**, Lavras, v.18, n.1, p.42-48, jan./mar. 1994.

[4] FIGLIOLIA, M. B. Influência da temperatura e substrato na germinação de sementes de algumas essências florestais nativas. In: Simpósio Internacional: **Métodos de produção e controle de qualidade de sementes e mudas florestais**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, p.193-204. 1984.

[5] TOLEDO, A.R.M. **Efeito de substrato na formação de mudas de laranja (*Citrus sinensis* (L.) OSBECK cv. "Pera Rio") em vaso**. Lavras: ESAL, 1992. 88p. (Dissertação – Mestrado em Fitotecnia).

[6] PONS, A. L. Fontes e usos da matéria orgânica. **IPAGRO Informa**, Porto Alegre, v.26, p.111-147, 1983.

[7] Ferreira, S. A. N. 1981. **Condução de mudas de cubiu (*Solanum tojiro* H. B. K.) em diferentes substratos**. Monografia de Graduação, Faculdade de Ciências Agrárias, Fundação Universidade do Amazonas, Manaus. 82 p.