AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE NOGUEIRA-PECÃ (CARYA ILLINOINENSIS) DE DIFERENTES FENÓTIPOS PRODUZIDAS EM CITROPOTES

Ariel Cezar Teixeira [1]

Rafael Pires dos Santos [2]

Vanessa Gonçalves da Rosa [3]

Igor Poletto [4]

Resumo:

As áreas com cultivo de nogueira-pecã [Caryaillinoinensis (Wangenh.) K. Koch] vêm crescendo em todo o Brasil, principalmente na região sul. Para que se obtenha sucesso na implantação de plantios comerciais, é imprescindível a utilização de mudas de qualidade, condição que pode ser aferida através da análise de características de emergência e desenvolvimento morfológico das plântulas. Assim, o presente estudo objetivou avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de nogueira-pecã de diferentes fenótipos produzidas em citropotes (3,8 L), analisando características como percentual de emergência, altura e diâmetro do colo das mudas. Foram semeadas nozes provenientes de 22 árvores com características fenotípicas diferentes, constituindo os tratamentos. A emergência de plântulas foi avaliada diariamente durante os primeiros 30 dias e, quinzenalmente, por mais 45 dias. 75 dias após a semeadura, foram avaliadas as características altura (cm) e diâmetro do colo (mm). A maioria dos fenótipos testados obteve percentual de emergência entre 50 e 80%. As variáveis de crescimento em altura e de diâmetro do colo variaram entre 21 a 33 cm e 4,8 a 6,8 mm, respectivamente. Concluiu-se, neste estudo, que mudas de C. illinoinensis oriundas de diferentes fenótipos produzidas em citropotes apresentam características distintas quanto às variáveis observadas, o que sugere maiores pesquisas quanto a melhor utilização para cada uma delas.

Palavras-chave: crescimento; emergência; tubetes

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE NOGUEIRA-PECÃ (CARYA ILLINOINENSIS) DE DIFERENTES FENÓTIPOS PRODUZIDAS EM CITROPOTES

[1] Aluno de graduação. cezar.ariel@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. prarafa.10@gmail.com. Co-autor

[3] Aluna de graduação. vaneessaagr@gmail.com. Co-autor

[4] Docente. igorpoletto@unipampa.edu.br. Orientador

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE NOGUEIRA-PECÃ (*Carya illinoinensis*) DE DIFERENTES FENÓTIPOS PRODUZIDAS EM CITROPOTES

1 INTRODUÇÃO

A nogueira-pecã [*Carya illinoinensis* (Wangenh.) K. Koch] é uma espécie pertencente à família Junglandaceae que ocorre naturalmente em regiões temperadas entre o sul dos Estados Unidos e México. Foi introduzida no Brasil em meados dos anos 70, sendo cultivada, atualmente, na região sul do país, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Marchiori (1997) caracteriza a nogueira-pecã como uma árvore que pode chegar a uma altura de 50 m, possui tronco retilíneo, copa elíptica e com folhagem caducifólia. É uma planta monóica, com flores masculinas e femininas separadas. Seus frutos, do tipo drupa, são produzidos na parte terminal dos ramos, apresentando-se agrupados em cachos de três a sete unidades. A maturação dos mesmos ocorre nos meses de março a maio, podendo variar em função das condições edafoclimáticas, fitossanitárias e genéticas das plantas (DUARTE e ORTIZ, 2001).

Atualmente, a produção de noz-pecã é liderada pelos Estados Unidos, com 123.531 toneladas de nozes colhidas no ano de 2015, sendo a maior parcela, 103.387 toneladas (83,7%) provenientes de plantios com cultivares melhoradas (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2015).

No Brasil, a cultura da nogueira-pecã encontra-se em constante expansão. Segundo dados do IBGE (2017), em 2015 o Rio Grande do Sul produziu 2.498.000 kg de nozes, perfazendo 48% da produção nacional, sendo o valor da produção estimado em R$ 19.451.000.

Em termos produtivos, a expansão das áreas cultivadas com nogueira-pecã, que ocorre hoje em vários municípios do estado do Rio Grande do Sul, particularmente na região central, está ligada às características satisfatórias apresentadas pela cultura, como por exemplo, a diversificação da produção para regiões com predomínio da agricultura familiar (BOSCARDIN; COSTA, 2018).

Para que se obtenha êxito na implantação de um plantio comercial, é imprescindível que se disponha de mudas de qualidade. A qualidade de mudas de espécies arbóreas pode ser avaliada por meio da análise de suas características de emergência e crescimento, como altura e diâmetro do colo (FELFILI et al., 1999; SALGADO et al., 2001).

Além disso, de acordo com Carneiro (1995), o tipo e volume do recipiente utilizado na produção de mudas exercem influências na disponibilidade de nutrientes e água, refletindo sobre a qualidade e os custos de mudas das espécies florestais. Schwengber et al. (2002) relataram que os recipientes com maiores volumes (como citropotes) favoreciam não só o desenvolvimento em comprimento, mas também a melhor distribuição espacial das raízes, caracterizando uma alternativa viável à produção de mudas de qualidade.

As principais cultivares de nogueira-pecã plantadas no Brasil são oriundas dos Estados Unidos e as mais conhecidas são Barton, Mahan, Moneymaker, Desirable, Wichita, Success e Imperial, apresentando características diferentes em relação ao desenvolvimento.

Poletto et al. (2012) apontaram diferenças morfológicas entre os frutos de sete variedades fenotípicas de *C. illinoinensis*. Cargnelutti Filho et al. (2015) constataram que além do tamanho e da forma, o rendimento dos frutos também se diferencia.

A correta caracterização de variáveis morfológicas indicativas da qualidade de mudas é uma importante ferramenta na tomada de decisão e no planejamento da produção e/ou implantação florestal. Entretanto, apesar de já estabelecida há pouco mais de cem anos no país e possuir expressivo rendimento financeiro, a pecanicultura carece de estudos que

demonstrem as características de desenvolvimento inicial de mudas de diferentes fenótipos produzidas em tubetes do tipo citropote.

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade morfológica de mudas de nogueira-pecã de diferentes fenótipos produzidas em citropotes.

2 METODOLOGIA

A coleta das nozes para a produção de mudas foi realizada em árvores com características fenotípicas distintas, nos meses de abril e maio de 2017, em pomares localizados nos municípios de Anta Gorda, Arroio do Meio e São Gabriel, Rio Grande do Sul. Os frutos de 22 árvores foram enviados para o Laboratório de Controle Biológico e Proteção de Plantas (LCBPP) da UNIPAMPA, Campus São Gabriel, para análise.

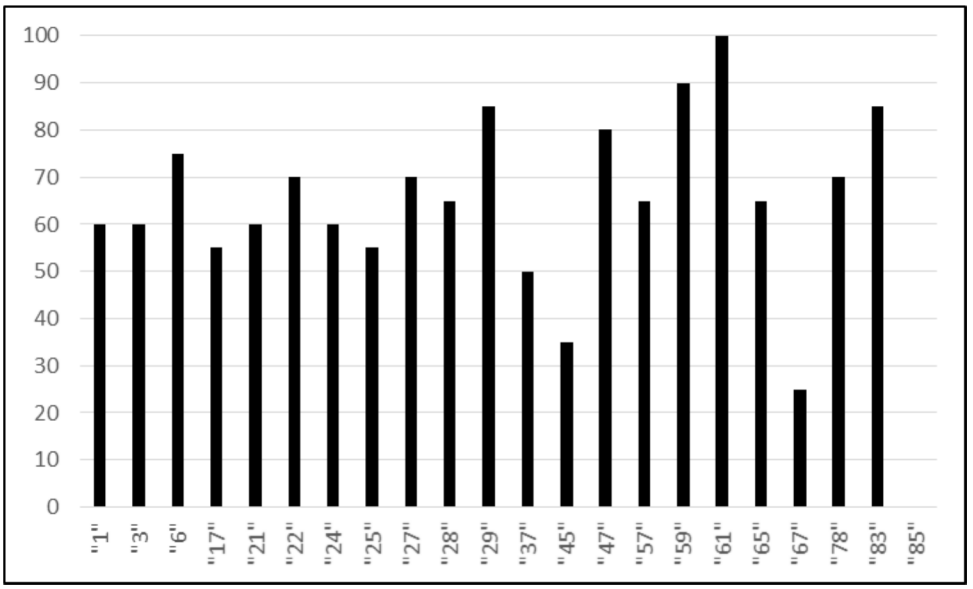
Para a superação da dormência, os frutos foram submetidos ao processo de estratificação, onde foram colocados em potes plásticos com areia úmida e mantidos sob refrigeração em temperatura de 4 ºC (±2) por 90 dias de acordo com a metodologia utilizada por Poletto et al. (2015). Após esse período, as nozes foram semeadas em tubetes (citropote) com capacidade de 3,8 L de substrato composto por uma mistura de cama de cavalo, solo, substrato comercial e casca de arroz carbonizada na proporção de 4:4:1:1 e mantidas em casa de vegetação, com 4 irrigação de 15 minutos por dia. Apenas uma noz foi semeada por tubete, a uma profundidade de 4 cm abaixo do substrato.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, composto por 22 tratamentos (fenótipos) e 20 repetições. As variáveis avaliadas foram: emergência das plântulas (%), altura (cm) e diâmetro do colo (mm). A emergência foi avaliada diariamente durante os primeiros 30 dias, e quinzenalmente por mais 45 dias. Os dados foram submetidos à análise da variância e ao teste de comparação de médias de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 75 dias de avaliação, observou-se que houve uma grande variação na porcentagem de emergência entre os fenótipos estudados (Figura 1). Apenas um apresentou 100% de emergência das nozes e, 9 dos 22 fenótipos apresentaram emergência de 70%, sendo considerada satisfatória. Um deles não teve emergência de nenhuma noz. Esses resultados interessam diretamente aos viveiristas, já que a produção de mudas é, tradicionalmente, realizada através de semeadura. Até então, não existem critérios específicos para a escolha de árvores matrizes para a coleta de sementes. Assim, este trabalho mostra que é de fundamental importância escolher árvores que possuam boa emergência de nozes, do contrário, a baixa porcentagem de emergência pode acarretar aumento de custos ao viveirista, que precisará adquirir maior quantidade de nozes para atingir o número de mudas desejado.

Figura1: Porcentagem de emergência das nozes para os diferentes fenótipos estudados.

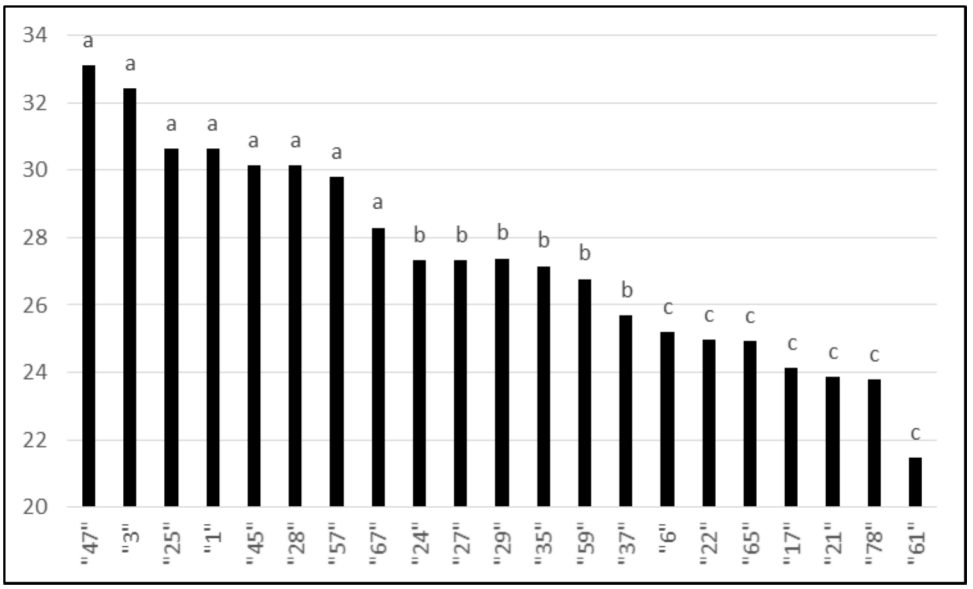


Fonte: do autor, 2018.

A análise da variância foi significativa a 1% de probabilidade de erro para as variáveis altura e o diâmetro do colo e o coeficiente de variação foi de 10,8% e 5,9% respectivamente.

O teste de comparação de médias para a altura das mudas distinguiu 3 grupos (Figura 2). O primeiro foi formado por mudas que se destacaram em altura, com medidas acima de 28 cm. O grupo intermediário foi formado por mudas com altura entre 25,7 e 27,3 cm e um grupo inferior, com alturas abaixo de 25,1 cm. Assim, os resultados mostram uma grande diferença na altura das mudas em função dos fenótipos, indicando, juntamente com a emergência, que deve-se ter critérios no momento de escolher qual árvore será utilizada para a coleta de sementes destinadas a produção de mudas.

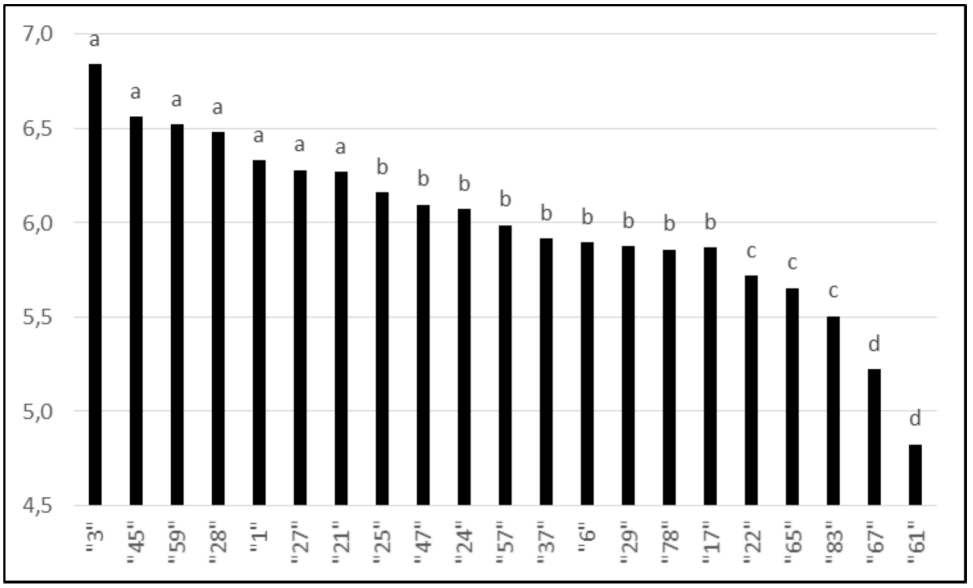
Figura 2: Média da altura das mudas para cada fenótipo. As letras sobre as barras referem-se ao teste de comparação de médias Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.



Fonte: do autor, 2018.

Para a variável diâmetro do colo (Figura 3), o teste de comparação de médias separou os fenótipos em 4 grupos. O grupo que se destacou, apresentou diâmetros de colo entre 6,3 a 6,8 mm. O pior grupo, apresentou medidas abaixo de 5,2 mm. Poletto et al. (2015) estudando o efeito da estratificação de sementes na germinação e desenvolvimento inicial de mudas de *C. illinoinensis* em viveiro de raiz nua, obtiveram valores médios de diâmetro do colo de 8,9 mm para as sete variedades observadas, demonstrando diferença entre os métodos de produção de mudas (raiz nua e citropotes) para esta variável. Essa variável é muito importante para mudas em viveiro, pois, como elas são enxertadas antes da comercialização, quanto antes elas atingirem o diâmetro mínimo para enxertia, mais rápido poderão ser comercializadas, diminuindo o tempo de permanência no viveiro e os custos com produção.

Figura 3: Média do diâmetro do colo das mudas para cada fenótipo. As letras sobre as barras referem-se ao teste de comparação de médias Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.



Fonte: do autor, 2018.

Esses resultados reforçam a recomendação de que é preciso ter um critério técnico para a escolha de árvores matrizes para coleta de sementes destinadas à produção de mudas. É preciso observar, também, que mesmo apresentando 100% de emergência, o fenótipo 61 não teve destaque nas demais variáveis observadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostram que mudas oriundas de diferentes fenótipos de *C. illinoinensis* possuem características específicas quanto à emergência e morfologia das plântulas. Algumas crescem mais em altura, no entanto, atingem diâmetros menores. Em outros casos, a emergência de plântulas é regular, porém, sem apresentar desenvolvimento satisfatório.

Esse estudo não é conclusivo, mas sugere a necessidade de avaliação do desenvolvimento das mudas por maiores períodos de tempo, possibilitando a aquisição de melhores informações para futura catalogação das variedades quanto à sua melhor utilização.

REFERÊNCIAS

BOSCARDIN, J.; COSTA, E. C. A nogueira-pecã no brasil: uma revisão entomológica. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 1, p. 456-468, mar. 2018.

BRASIL. IBGE. **Lavoura permanente**, 2017. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=lavourapermanente2015>. Acesso em: 11 de setembro de 2018

CARGNELUTTI FILHO, A. et al. Dimensionamento amostral para avaliação da massa e diâmetro de frutos de nogueira-pecã. **Ciência Rural**, v. 45, n. 5, p. 794-798. 2015.

CARNEIRO, J. G. A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Campos dos Goytacazes: Ed. UFPR; FUPEF; UENF, 1995.

DUARTE, V.; ORTIZ, E. R. N. Podridão de Phytophthora da amêndoa e casca da Nogueira pecan. In: Luz, E. D. M. N., Santos, A. F., Matsuoka, K., Bezerra, J. L. **Doenças causadas por Phytophthora no Brasil**. Livraria Rural, Campinas. 2001. p. 493-508.

FELFILI, J. M. et al. Comportamento de plântulas de *Sclerolobium paniculatum* Vog. var. rubiginosum (Tul.) Benth. sob diferentes níveis de sombreamento, em viveiro. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.22, n.2, p.297-301, 1999.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas**: das magnoliáceas às flacurtiáceas. Santa Maria: Editora da UFSM, 1997. 271 p.

POLETTO, I. et al. Germination and development of pecan cultivar seedlings by seed stratification. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 50, n. 12, p. 1232-1235, dez. 2015.

POLETTO, T. et al. Análise de características dos frutos de cultivares de nogueira-pecã cultivadas no Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, XVI, **Anais...** Santa Maria: UNIFRA, 2012.

SALGADO, M. A. S. et al. Crescimento e repartição de biomassa em plântulas de *Copaifera langsdorffii* Desf. submetidas a diferentes níveis de sombreamento em viveiro. **Brasil Florestal**, Brasília, n.70, 2001.

SCHWENGBER, J. E. et al. Utilização de diferentes recipientes na propagação da ameixeira através de estacas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, n.1, p.285-288, 2002.

SILVA, L. M. M. Caracterização morfológica e emergência de diferentes fenótipos de nogueira-pecã (*Carya illinoinensis*) no sul do Brasil. 2017. 30 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em engenharia florestal) – Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, 2017.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. October 2015 USDA Pecan Crop Estimate (Thousand Pounds – Inshell Basis). **Pecan South**, v. 48, n. 9, p. 1. 2015.