



ANALISE DE SEMENTES OBTIDAS DE FRUTOS EM DIFERENTES GRAUS DE MATURAÇÃO.

Fabiana Alvão dos Santos⁽¹⁾, Marco Eustáquio de Sá⁽²⁾, Enes Furlani Junior⁽³⁾,
Jaine Aparecida de Camargo⁽⁴⁾.

RESUMO

O Brasil é um dos países que vem investindo em pesquisas para a produção de energia de caráter renovável para motores de ciclo diesel. O pinhão manso é uma planta com grande potencial para produção de biodiesel, contendo em média 40% de óleo nas sementes. O uso de sementes de bom vigor garante bom sucesso do start inicial da cultura. Recentemente, vários testes são feitos para garantir a sanidade e a qualidade das sementes. Dessa maneira, o trabalho teve por objetivo estudar a utilização desses testes em três lotes de sementes com épocas de colheita diferente (lote 1 - fruto maduro seco a sombra; lote 2 - fruto com pigmentação marrom seco a sombra; lote 3 - fruto seco), com fins de obter a informação adequada para avaliar as sementes desta espécie.

Palavras-chave: Avaliação; *Jatropha curcas* L.; teores; emergência.

GOT SEED ANALYSIS OF FRUIT IN DIFFERENT DEGREES OF MATURITY.

Fabiana Alvão dos Santos⁽¹⁾, Marco Eustáquio de Sá⁽²⁾, Enes Furlani Junior⁽³⁾,
Jaine Aparecida de Camargo⁽⁴⁾.

SUMMARY

Brazil is a country that has invested in research to production renewable diesel. The *Jatropha* is a plant with great potential for biodiesel production, containing on average 40% of oil in the seeds. The use of good seed vigor ensures smooth success of the initial start of culture. Recently, several tests are made to ensure the health and seed quality. Thus, the study aimed to study the use of these tests in three lots of seeds with different harvest times (lot 1 - dried ripe fruit shade ; lot 2 - fruit with dry brown pigment eyeshadow , lot 3 – dried) with the purpose of obtaining sufficient information to evaluate the seeds of this species.

⁽¹⁾ Mestrando Curso de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP/Campus de Ilha Solteira – SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira – SP; ⁽²⁾ Prof. Titular Dr., Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP/Campus de Ilha Solteira – SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira - SP; ⁽³⁾ Prof. Titular Dr., Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP/Campus de Ilha Solteira – SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira – SP; ⁽⁴⁾ Mestrando Curso de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Engenharia da UNESP/Campus de Ilha Solteira – SP, Passeio Monção, nº 226 - CEP 15385-000 Ilha Solteira – SP.

INTRODUÇÃO

O pinhão manso (*Jatropha curcas L.*) é uma espécie de arbustos grandes de crescimento rápido, cuja altura normal é de dois a três metros, mas pode alcançar até cinco metros em condições especiais. O diâmetro do tronco é de aproximadamente 20 cm; possui raízes curtas e pouco ramificadas, caule liso, de lenho mole e medula desenvolvida, mas pouco resistente; floema com longos canais que se estende até as raízes, nos quais circula o látex, suco leitoso que corre com abundância de qualquer ferimento. O tronco ou fuste é dividido desde a base, em compridos ramos, com numerosas cicatrizes produzidas pela queda das folhas na estação seca (CORTESÃO, 1956).

Entretanto essa planta podendo sobreviver com 200mm de chuvas anuais e até com três anos de secas consecutivas, paralisando seu crescimento nesses períodos perdendo as folhas e sobrevivendo da água armazenada nos caules (SATURNINO et al. 2005).

A qualidade fisiológica está relacionada à capacidade da semente desempenhar suas funções vitais, caracterizando-se pela longevidade, germinação e vigor. Portanto, os efeitos sobre a qualidade, geralmente, são traduzidos pelo decréscimo na percentagem de germinação, aumento de plântulas anormais e redução do vigor das plântulas (TOLEDO et al. 2009).

Pesquisas indicam que o óleo pode ser utilizado como combustível nos motores diesel, o qual se comporta bem após tratamento prévio e com potência quase igual às conseguidas com o óleo de origem mineral (diesel), contudo, o consumo é evidentemente maior, tendo em vista a diferença dos poderes caloríficos (CORTESÃO, 1956). Ensaio feitos com o óleo extraído do pinhão manso, comparando-o com o diesel deram bons resultados. Entretanto para gerar a mesma potência de um motor diesel, o consumo de óleo de pinhão foi 20% maior, o ruído mais suave e a emissão de fumaça, semelhante. Segundo análises do CETEC-MG, o óleo de pinhão manso tem 83,9% do poder calorífico do óleo diesel. Assim, em caso de substituição do diesel pelo óleo de pinhão manso, o consumo será 16,1% maior. Além disso o óleo de pinhão também pode ser utilizado na produção de tintas, vernizes e outros (SATURNINO et al. 2005).

OBJETIVO

Observar qual a melhor fase para a colheita dos frutos para a propagação via sementes.

MATERIAIS E METODOS

Avaliações realizadas

Massa de 1000 sementes

Determinado utilizando-se 8 subamostras de 100 sementes por lote, as quais foram pesadas em balanças de precisão 0,001g, conforme as regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os resultados foram expresso em gramas por mil sementes.

Determinação do grau de umidade

Determinado com quatro subamostras de 5g de sementes para a caracterização física e fisiológicas e após o teste de envelhecimento acelerado

utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, utilizando-se o método de estufa a 105± 3°C, durante 24 horas, segundo as instruções das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Teste de emergência

Utilizam-se caixas plásticas (28cm x 14cm x 12cm), conduzindo-se em delineamento experimental inteiramente casualizado, foram instaladas quatro subamostras de 50 sementes por lote para caracterização fisiológica e quatro subamostras de 50 sementes por lote, tratamentos, tempo de exposição e temperaturas, para o envelhecimento acelerado. As sementes foram semeadas entre substrato, em sulcos de 28 cm de comprimento a uma profundidade de 3 cm, sendo posteriormente cobertas com uma camada de 2,5cm de espessura de substrato. Foi utilizado o substrato comercial,(Bioplant - Produção de mudas com fibra de coco). As caixas foram mantidas em laboratório sem controle de temperatura, sendo irrigadas diariamente ou quando necessário. As avaliações foram efetuadas no sexto e no décimo segundo dia após a instalação do teste (BRASIL, 2009), e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Primeira contagem de emergência

Foi determinada conjuntamente com o teste de emergência. Foram contadas as plântulas normais, realizada no sexto dia após a instalação do teste. Os resultados foram obtidos pela média aritmética das quatro subamostras e foram expressos em porcentagem.

Comprimento da parte aérea

Foram utilizadas quatro repetições de 10 plântulas normais separadas ao acaso, tanto para a caracterização física e fisiológica quanto para os testes de envelhecimento acelerado utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, sendo medidas com auxílio de uma régua graduada, procedendo-se do hipocótilo a partir da base da plântula até a ponta das folhas cotiledonares. Este teste foi realizado ao vigésimo dia após o teste de emergência e o cálculo do comprimento das plântulas foi obtido dividindo-se o resultado total pelo número de plântulas avaliadas e expressos em centímetro/plântula.

Comprimento da raiz

Foram utilizadas quatro repetições de 10 plântulas normais separadas ao acaso, tanto para a caracterização física e fisiológica quanto para os testes de envelhecimento acelerado utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, e medidas com auxílio de uma régua graduada do ponto de junção do hipocótilo/radícula até a extremidade da raiz primária. Este teste foi realizado ao vigésimo dia após o teste de emergência e os resultados expressos em centímetro/plântula.

Comprimento total da plântula

Foram utilizadas quatro repetições de 10 plântulas normais separadas ao

acaso, tanto para a caracterização física e fisiológica quanto para os testes de envelhecimento acelerado utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, e medidas com auxílio de uma régua graduada da extremidade da raiz primária até a ponta das folhas cotiledonares. Este teste foi realizado ao vigésimo dia após o teste de emergência e os resultados expressos em centímetro/plântula.

Número de folhas por plântulas

Realizado ao vigésimo dia após o teste de emergência, utilizando-se 10 plântulas normais separadas ao acaso, tanto para a caracterização física e fisiológica quanto para os testes de envelhecimento acelerado utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, sendo contado a quantidade de folhas por plântulas, os resultados foram obtidos pela média aritmética.

Massa verde e seca de plântulas

Este teste foi realizado ao vigésimo dia após o teste de emergência, utilizando-se as 10 plântulas separadas ao acaso, tanto da caracterização física e fisiológica quanto do teste de envelhecimento acelerado utilizando H₂O e solução saturada de NaCl, estas plântulas são as mesmas utilizadas no comprimento da parte aérea, comprimento da raiz, comprimento total da plântula e número de folhas por plântula utilizando-se para a determinação da massa verde, pesando-as em balança de precisão de 0001g, e na sequência foi calculada a massa verde por plântula (mg/plântulas⁻¹), mediante a divisão da massa total pelo número de plântulas do teste. em conjunto foi feita a determinação da massa seca destas mesmas plântulas, estas foram secas em estufa, com circulação de ar forçada, a 65°C por 48h. Após esse período, as amostras foram pesadas e foi calculada a massa seca por plântula (mg/plântulas⁻¹), mediante a divisão da massa total pelo número de plântulas do teste. (NAKAGAWA, 1999). Os dados foram calculado em relação ao número de sementes por repetição após a análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Caracterização fisiológica dos lotes, (lote 1 - fruto maduro seco a sombra; lote 2 - fruto com pigmentação marrom seco a sombra; lote 3 - fruto seco), de sementes de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.): valores médios obtidos, Ilha Solteira, SP, 2011.

Lotes	Qualidade física, fisiológica e vigor das sementes									
	M 1000	1°C	E	TA	CPa	CR	CPT	NF	MV	MS
	g	%	%	cm	cm	cm	cm	nº	mg	mg
L 1	72,50a	85,50a	97,00a	9,00b	36,75b	11,50a	48,00a	1,85a	497,39a	238,11a
L 2	71,25b	85,00a	94,00a	10,50a	39,25a	13,25a	51,75a	1,90a	517,65a	231,20a
L 3	70,25b	66,00b	89,00b	8,25c	38,25a	12,25a	50,25a	1,87a	417,12b	211,25b
Média	71,33	78,83	93,33	9,25	38,08	12,33	50	1,87	477,38	226,85

CV% 1,76 16,7 3,19 4,77 2,8 11,62 4,59 4,95 4,61 10,41

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

M 1000 – Massa de mil sementes; 1^aC – Primeira contagem de emergência; E – Emergência; TA – Teor de água das sementes; CPa – Comprimento da parte aérea das plântulas; CR – Comprimento radicular; CPT – Comprimento total; NF – Número de folha por plântulas; MV – Massa verde de plântulas; MS – Massa seca de plântulas.

Com relação ao comprimento da parte aérea, comprimento da raiz, comprimento total da plântula e número de folhas por planta (20 dias) e massa verde e seca das plântulas, observa-se um desenvolvimento uniforme, porém observa-se um desempenho significativamente superior para as sementes dos lotes 1 e 2 em relação ao lote 3. Isto comprova as informações de vários trabalhos onde o efeito do vigor sobre o crescimento inicial das plântulas é bastante evidente (KOLCHINSKI et al., 2006; DIAS et al. 2010).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que os lotes 1 e 2 foram superior ao lote 3.

REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura. Regras para análise de sementes. Brasília: Brasília: SNA/DNPV/CLAV. 2009. p. 365.

CORTESÃO, M. Culturas tropicais: plantas oleaginosas. Lisboa: Clássica, 1956. p. 231.

DIAS, M. A. N.; MONDO, V. H. V.; CICERO, S. M. Vigor de sementes de milho à mato-competição. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 32, n. 2, p. 93-101, 2010.

KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, T. S. Crescimento inicial de soja em função do vigor das sementes. Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas, v. 12, n. 2, p. 163-166, 2006.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseado do desempenho das plântulas. In: **KRZYZANOWSKI, F. C.** et al. Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: **ABRATES, 1999.** p. 2.1-2.24.

SATURNINO, H. M.; PACHECO, D. D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N. P. Cultura do pinhão manso (*Jatropha curcas L.*). Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 26, n. 229, p. 44-78, 2005.

TOLEDO, M. Z.; FONSECA, N. R.; CÉSAR, M. L.; SORATTO, R. P.; CAVARIANI, C.; CRUSCIO, C. A. C. Qualidade fisiológica e armazenamento de sementes de feijão em função da aplicação tardia de nitrogênio em cobertura. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 39, n. 2, p. 124-133, 2009.