

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Occidental



ISSN 1517-3135

Dezembro, 2012

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 100

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Occidental

*Ronaldo Ribeiro Moraes
Cheila de Lima Boijink
Kátia Emidio da Silva
Regina Caetano Quisen*

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2012

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpaa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Edsandra Campos Chagas, Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo, Jony Koji Dairiki, José Clério Rezende Pereira, Kátia Emídio da Silva, Lucinda Carneiro Garcia, Maria Augusta Abtibol Brito, Maria Perpétua Beleza Pereira, Rogério Perin, Ronaldo Ribeiro de Moraes e Sara de Almeida Rios.*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Lúcio Rogerio Bastos Cavalcanti*

1ª edição

1ª impressão (2012): 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Amazônia Ocidental.

Morais, Ronaldo Ribeiro et al.

Anais da IX Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental
/ (editado por) Regina Caetano Quisen et al.

- Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2012.

320 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 100).

ISSN 1517-3135

1. Pesquisa. 2. Ciência. I. Título. II. Série.

CDD 501

Despolpa Mecânica sobre a Germinação de Sementes do Híbrido Interespecífico BRS Manicoré (*Elaeis oleifera* x *Elaeis guineensis*)

Thaís Moura Maquiné

Sara de Almeida Rios

Alex Queiroz Cysne

Samuel Campos Abreu

Wanderlei Antônio Alves de Lima

Márcia Green

Thyanny Mhary Link Augusto

Resumo

Considerando a hipótese de que o processo de despolpa mecânica pode afetar negativamente o potencial germinativo das sementes, objetivou-se padronizar o processo de despolpa mecanizada dos frutos do híbrido interespecífico (HIE) BRS Manicoré. O experimento foi realizado no Campo Experimental do Rio Urubu (Ceru), Rio Preto da Eva, Amazonas, e no Laboratório de Produção de Sementes de palma de óleo, da Embrapa Amazônia Ocidental. Os frutos foram coletados de cachos de matrizes de caiaué (*Elaeis oleifera*) utilizadas na produção comercial de sementes do HIE BRS Manicoré. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com cinco tratamentos (escalas conforme tempo de processamento, percentual de mesocarpo na semente e quebra de sementes) e quatro repetições. Avaliaram-se o número de sementes germinadas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias, a perda de umidade relativa, o índice de velocidade de germinação e o percentual germinativo anormal das sementes. Apesar de as diferentes escalas de avaliação não terem

afetado a taxa de germinação de sementes do HIE BRS Manicoré ($p < 0,05$), não houve incremento dos percentuais de germinação. A média de germinação aos 35 dias foi de 49,03%. A despolpa mecanizada por meio da despulpadeira, nas condições deste experimento, não afeta os índices germinativos das sementes do HIE BRS Manicoré.

Palavras-chave: palma de óleo, dendê, caiaué, percentual germinativo, danos mecânicos.

Introdução

Uma das contribuições mais importantes da Embrapa para o desenvolvimento da palmicultura nacional é a produção comercial de sementes germinadas de alto desempenho nas condições amazônicas (CUNHA et al., 2007). A Empresa iniciou a produção de sementes comerciais de palma de óleo em 1991. Desde então, já foram comercializadas mais de 7,5 milhões de unidades, destinadas tanto ao mercado interno como ao externo, principalmente Colômbia e Equador (CUNHA et al., 2007).

A produção atual de sementes é de aproximadamente 2 milhões de unidades/ano (suficientes para o plantio de mais de 8 mil ha/ano), com potencial para chegar a 4 milhões.

Existem sete cultivares de palma de óleo (*Elaeis guineensis* Jacq.) registradas pela Embrapa no RNC/Mapa. Em 2010, foi lançado o híbrido interespecífico (HIE) BRS Manicoré (*E. oleifera* (H.B.K.) Cortés x *E. guineensis*), recomendado para áreas de incidência do amarelecimento-fatal (AF) (CUNHA; LOPES, 2010).

Considerando a qualidade das sementes e o aumento da demanda por estas, a Embrapa trabalha com novas estratégias de negócios para ampliação da sua participação como fornecedora de sementes, tanto de cultivares de palma de óleo quanto de HIE. Uma dessas estratégias

inclui o aumento do potencial germinativo das sementes, de forma a ampliar consideravelmente a oferta de sementes pré-germinadas ao mercado brasileiro.

As sementes de palma de óleo respondem bem aos protocolos de quebra de dormência, apresentando, em média, cerca de 70% de germinação. No entanto, para as sementes comerciais do HIE esses índices germinativos são significativamente inferiores, em média 40% – 50% (ABREU, 2012 comunicação pessoal), os quais podem estar associados a diferentes fatores externos e internos, a exemplo de possíveis danos mecânicos.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o processo de despolpa mecanizada dos frutos, durante o processo de produção comercial de sementes do HIE BRS Manicoré.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Campo Experimental do Rio Urubu (Ceru), pertencente à Embrapa Amazônia Ocidental, localizado na cidade de Rio Preto da Eva, AM, Km 54, latitude 2°30'S, longitude 59° 25' W e altitude 200 m. Foram coletados cachos de matrizes de caiaué (*E. oleifera*) utilizadas na produção comercial de sementes do HIE BRS Manicoré. As etapas posteriores ao processamento dos cachos foram realizadas no Laboratório de Produção de Sementes de palma de óleo na Embrapa Amazônia Ocidental.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com cinco tratamentos: 1) 10 minutos na despulpadeira, com frutos pelo menos 50% cobertos pelo mesocarpo, sem sementes quebradas pela despolpa; 2) 20 minutos na despulpadeira, com frutos pelo menos 25% cobertos pelo mesocarpo e sem sementes quebradas pela despolpa; 3) 30 minutos na despulpadeira, com frutos pelo menos 10% cobertos pelo mesocarpo e sem sementes quebradas pela despolpa; 4) 40

minutos na despulpadeira, sem frutos cobertos pelo mesocarpo e sem sementes quebradas; 5) 50 minutos na despulpadeira, sem frutos cobertos pelo mesocarpo e aparecimento de sementes quebradas, e quatro repetições (Figura 1).

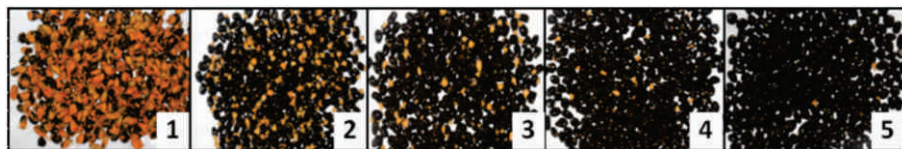


Figura 1. Escala construída conforme tempo de despolpa (1: 10 minutos; 2: 20 minutos; 3: 30 minutos; 4: 40 minutos; e 5: 50 minutos), percentual de mesocarpo sobre a semente (1: 50%; 2: 25%; 3: 10%; 4: 0-1%; 5: 0-1%) e ausência ou presença de sementes quebradas (1: ausência; 2: ausência; 3: ausência; 4: ausência; 5: presença) para o processamento de frutos do híbrido interespecífico BRS Manicoré (caiaué x palma de óleo) em despulpadeira mecanizada.

As espiguetas foram retiradas dos cachos manualmente, com auxílio de uma machadinha para retirada da ráquis, e depois dispostas em caixas plásticas onde permaneceram por quatro dias, para a fermentação dos frutos. Estes foram separados das espiguetas e distribuídos aleatoriamente para formação da unidade experimental, constituída de 10 kg de frutos. Os tratamentos foram aplicados sobre os frutos, dentro da despulpadeira, que constituiu-se de uma centrífuga com aletas de metal, com fonte de água. O despulpamento foi realizado por meio da fricção dos frutos contra as paredes da despulpadeira, com a alimentação contínua de água sobre as sementes, para limpeza destas.

Após a despolpa, nos casos em que não houve a retirada total do mesocarpo das sementes, realizou-se raspagem manual com o auxílio de uma faca, para impedir proliferação de fungos durante o processo pré-germinativo. Em seguida, as sementes foram dispostas em tela suspensa à sombra, para retirada do excesso de umidade e posterior armazenamento no laboratório de produção comercial de sementes de palma de óleo da Embrapa Amazônia Ocidental, até o início das análises.

As sementes foram tratadas com o fungicida Thiram, realizando-se, ainda, o ajuste de umidade para 20% -21%. Depois dessa etapa, as sementes foram colocadas em sacos plásticos e levadas para o termogerminador, onde permaneceram por 75 dias (CUNHA et al., 2007) a 39 °C +/- 1 °C para a quebra de dormência com aquecimento. A cada 15 dias, realizou-se uma ronda para eliminação de sementes com ataque de fungos.

Ao saírem do termogerminador, as sementes foram reidratadas em tanques de água com oxigenação, durante oito dias, e em seguida secas à sombra até atingirem umidade em torno de 23% a 25%. A etapa seguinte foi o encaminhamento para a sala de germinação, com temperatura de 25 °C a 27 °C até o início da pré-germinação, avaliada aos sete dias após entrada na sala de germinação. Seguiram-se com avaliações semanais dos índices germinativos, totalizando-se 35 dias como sendo a última avaliação.

Avaliaram-se o número de sementes germinadas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias, a perda de umidade relativa das sementes ao saírem do termogerminador, o índice de velocidade de germinação, calculado conforme Maguire (1962), e o percentual de sementes com pré-germinação anormal. Como os dados não se apresentaram normalmente distribuídos realizou-se a transformação destes em arco seno da raiz quadrada de $x/100$, sendo x os valores observados para a posterior realização da análise de variância.

Resultados e Discussão

A análise de variância não apontou significância de efeito dos tratamentos para nenhuma das características avaliadas (percentuais de germinação aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias, perda de umidade relativa, índice de velocidade de germinação e percentual de sementes anormais) (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Percentual acumulado de germinação e índice de velocidade de germinação de sementes comerciais do HIE BRS Manicoré em cinco épocas de avaliação (7, 14, 21, 28 e 35 dias), para cinco escalas de despolpa mecanizada dos frutos, construídas conforme tempo de despolpa, percentual de mesocarpo na semente e presença de sementes quebradas após a despolpa mecanizada.

Escala	% de germinação				
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias	35 dias
1	1,76	18,59	32,71	43,29	46,57
2	4,81	29,18	45,41	52,68	55,62
3	7,91	24,95	37,91	43,76	46,76
4	0,64	18,31	36,25	41,85	45,20
5	2,22	14,30	37,65	46,23	50,98
Média	3,47	21,06	37,98	45,56	49,03
CV (%)	65,15	23,29	13,80	13,22	13,08

Tabela 2. Perda de umidade relativa, índice de velocidade de germinação e percentual de sementes anormais na produção de sementes comerciais do HIE BRS Manicoré para cinco escalas de despolpa mecanizada dos frutos, construídas conforme tempo de despolpa, percentual de mesocarpo na semente e presença de sementes quebradas após a despolpa mecanizada.

Escala	Perda UR	IVG	% anormais
1	6,55	19,76	1,87
2	5,61	29,35	4,22
3	6,10	29,35	5,11
4	5,96	20,53	5,84
5	5,55	22,49	4,53
Média	5,95	24,30	4,31
CV (%)	6,93	14,44	37,49

Os coeficientes de variação (CV) foram heterogêneos e relativamente baixos a medianos para as diferentes variáveis (variando de 6,93 % a 23,29 %), o que garantiu confiabilidade dos resultados e inferências realizadas, exceto para as variáveis % de germinação aos sete dias, a

qual apresentou um CV % de 65,15%, valor elevado quando comparado aos padrões de germinação de sementes de *E. guineensis* (FONDOM et al., 2010) e % de anormalidade na germinação (CV de 37,49%). No entanto, para a primeira variável supracitada, esse resultado já era esperado, visto que o início da germinação é extremamente variável e, ainda, vigor e viabilidade são avaliados considerando-se o percentual germinativo aos 14 dias após o tratamento térmico.

Apesar de as diferentes escalas de avaliação não terem afetado a taxa de germinação de sementes do HIE BRS Manicoré, não houve incremento dos percentuais de germinação. O percentual germinativo das sementes variou de 45,20% a 55,62%, com média de 49,03% (Tabela 1), valor próximo àquele verificado nos registros de fiscalização do Escritório de Negócios da Amazônia, local de produção comercial das sementes pré-germinadas do híbrido BRS Manicoré, e superior aos 30% relatados por Cardoso (2010).

Esses resultados indicam a necessidade de novas hipóteses científicas para a solução do problema de baixa taxa de germinação das sementes desse material genético em relação aos 70% verificados, em geral, para a palma de óleo (*E. guineensis*), sendo, ao mesmo tempo, de extrema importância para a padronização e confiabilidade em cada etapa do processo de produção de sementes, por meio da exclusão de todas as possíveis variáveis de interferência.

Conclusões

A despolpa mecanizada por meio da despoldadeira de fricção, nas condições deste experimento, não afeta os índices germinativos das sementes do híbrido interespecífico BRS Manicoré.

Agradecimentos

À Fapeam, pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Referências

CARDOSO, J. de N. de O. **Conversão in vitro de embriões zigóticos de híbridos de dendezeiro em plântulas**. 2010. 52 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.

CUNHA, R.; LOPES, R.; DANTAS, J. C. R.; ROCHA, R. N. C. **Procedimento para produção de sementes comerciais de dendezeiro na Embrapa Amazônia Ocidental**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2007. 34 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 54).

CUNHA, R. N. V. da; LOPES, R. **BRS Manicoré**: híbrido interespecífico entre o caiaué e o dendezeiro africano recomendado para áreas de incidência de amarelecimento-fatal. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010. 4 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 85).

FONDON, N. Y.; ETTA, C. E.; MIH, A. M. Breaking seed dormancy: revisiting heat-treatment duration on germination and subsequent seedling growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) progenies. **Journal of Agricultural Science**, v. 2, n. 2, 2010.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection evaluation for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, Madison, v. 2, p. 176-199, 1962.