



Recomendações para Colheita e Armazenamento de Gergelim

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão¹
Maria Isaura Pereira de Oliveira²

O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma planta anual ou perene, dependendo da cultivar, a altura varia entre 0,5 m e 3,0 m, com razoável nível de heterofilia, folhas pecioladas, pubescentes, flores completas e axilares, gamopétalas e zigomorfas (MAZZANI, 1983). A floração ocorre em torno de 35 a 60 dias após o plantio, com aproximadamente 50% das plantas florando aos 45 dias. A altura de inserção do primeiro fruto varia de 50 cm a 1,1 m na haste principal, fruto tipo cápsula e de deiscência loculicida, possuindo plantas com cápsulas indeiscentes e deiscentes com tamanho variado, de 2 cm a 8 cm de comprimento e de 0,5 cm a 2 cm de diâmetro (BELTRÃO et al. 2001; SEVERINO et al. 2002).

O grau de deiscência é uma característica de importância econômica, principalmente para colheita mecanizada, pois a indeiscência ou semi-indeiscência dos frutos possibilita a diminuição das perdas de sementes durante o processo de colheita. A deiscência do fruto tem início no ápice, em direção à base e a velocidade da deiscência do fruto é variável com as cultivares e quanto mais rápido abre, maiores as perdas de sementes que caem no chão (BELTRÃO et al., 1994; MAZZANI, 1983).

O conhecimento da maturidade fisiológica das sementes, durante o processo de maturação, é de fundamental importância para orientação dos

produtores de sementes, pois auxilia no controle de qualidade. Os estudos sobre desenvolvimento e maturação das sementes, visando estabelecer o ponto de máximo vigor e a época mais adequada à colheita, são considerados de fundamental importância no campo de tecnologia de sementes (BARBEDO et al., 1993).

Aponte e Landaeta (1972) verificaram que a colheita do gergelim poderia ser antecipada em uma e até duas semanas, se fosse substituída a secagem natural pela artificial e, ainda, que este processo não teve efeito negativo sobre a germinação e o crescimento radicular, nem causou redução no conteúdo de óleo.

O gergelim, embora com produtividade inferior à das principais espécies de oleaginosas exploradas no Brasil, merece destaque na sua exploração, por produzir óleo de excelente qualidade alimentar, semelhante ao de oliva (ARRIEL et al. 1996). Estudos recentes apresentam o grande potencial do óleo de gergelim como matéria-prima para produção de biodiesel (BARROS et al., 2007; DANTAS et al., 2007).

Objetiva-se com este trabalho, apresentar recomendações para colheita manual e armazenamento do gergelim.

¹Eng. Agrôn., D.Sc., da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP: 58428-095, Campina Grande, PB.
E-mail: napoleao@cnpa.embrapa.br.

²Bióloga, D.Sc., estagiária da Embrapa Algodão. E-mail: oliveira_mip@yahoo.com.br

Colheita

A colheita manual é feita por etapas: a) corte das plantas, na base da haste; secagem em terreiro, ou protegida para evitar perdas; b) limpeza das sementes e c) embalagem e armazenamento.

A colheita é uma das etapas mais importantes para o rendimento final do sistema produtivo do gergelim, pois perdas de sementes de 50%, ou mais, podem ocorrer em decorrência da abertura dos frutos depois da maturação completa. A determinação do ponto ou intervalo adequado de colheita é fundamental para o processo econômico da cultura (ARRIEL et al., 2006; WEISS, 1971).

A colheita do gergelim deve ser realizada em um intervalo bem curto e definido, e a antecipação ou o retardamento do corte das plantas por alguns dias podem causar substanciais prejuízos à produção (MAZZANI; ALLIEVI, 1966; LAGO et al. 1994). Queiroga et al. (2008) relata que a área plantada do gergelim terá que apresentar uma conformidade com a capacidade diária de colheita do produtor, ou seja, se ele planta 1 ha de gergelim em um dia, então ele vai necessitar de 6 trabalhadores por dia para cortar aquele 1 ha. No caso de plantar 3 ha, então ele deve escalonar o plantio em dias diferentes da semana e em solo seco e úmido para cada 1 ha com piquetes e aí fica mais fácil os 6 trabalhadores cortarem as plantas em cada ha por dia.

O início da fase da colheita é caracterizado pelo amarelecimento e queda das folhas (Figura 1 A e B), por estádios avançados de mudança de cor verde para amarelo ou marrom de ramos e frutos com posterior deiscência natural dos frutos e degrana das sementes.



Fig. 1. Amarelecimento (A) e queda das folhas do gergelim (B).

A qualidade das sementes também pode ser afetada caso haja chuvas nos frutos abertos. A colheita do gergelim deve ser programada para a época de estiagem e em sincronia com o ciclo da cultivar que, na maioria, é de 95 a 115 dias (ARRIEL et al., 2006; SAVY FILHO et al., 1998). Colheitas antecipadas também podem causar reduções em rendimento decorrentes da imaturidade e desenvolvimento incompleto dos grãos (LAGO et al., 1994).

A colheita deve ser feita assim que as hastes, folhas e frutos atinjam o amarelecimento completo e antes que os frutos estejam totalmente abertos. Em cultivares deiscentes, os frutos da base abrem-se mais cedo, o que indica o momento exato para se iniciar a colheita. Segundo Arriel (2006) normalmente, a colheita do gergelim é feita de forma manual (Figura 2), com rendimento de 0,2 a 0,3 ha/hora/homem.



Fig. 2. Corte manual das plantas de gergelim.

As plantas devem ser cortadas na base (Figura 3), a uma distância de 20 cm do solo (Figura 4).



Fig. 3. Cortes das plantas de gergelim.



Fig. 4. Plantas de gergelim cortadas a 20 cm do solo.

As plantas devem ser amarradas com barbante, cipó ou embira, em feixes pequenos de 30 cm de diâmetro (Figura 5 A e B).

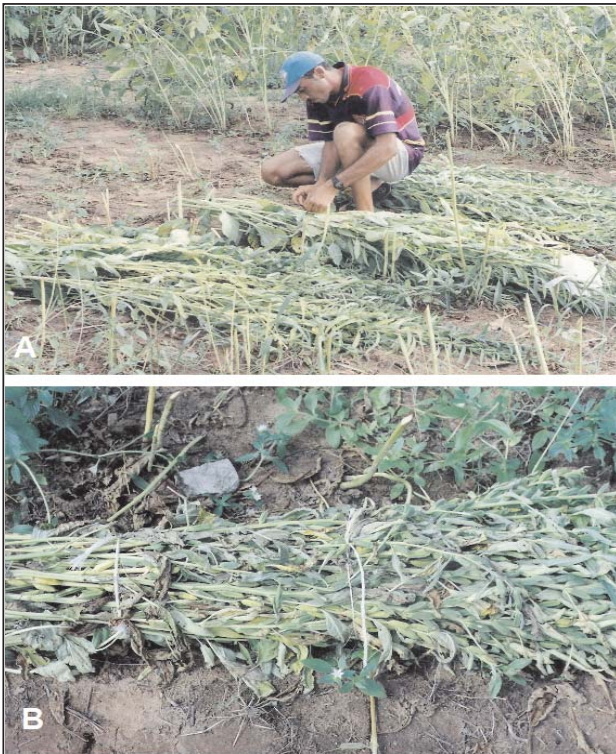


Fig. 5. Plantas de gergelim amarradas com feixes.

As plantas de gergelim amarradas são empilhadas no campo em forma de meda (amontoadas sobrepostamente) ou encostados em cercas, com os ápices para cima (Figura 6A e B). O processo de secagem das plantas com o ar natural consiste na exposição à luz solar, durante 30 dias, aproximadamente, para se reduzir o teor de umidade inicial das sementes de gergelim (20,15% b.u) até o nível recomendado para o armazenamento seguro

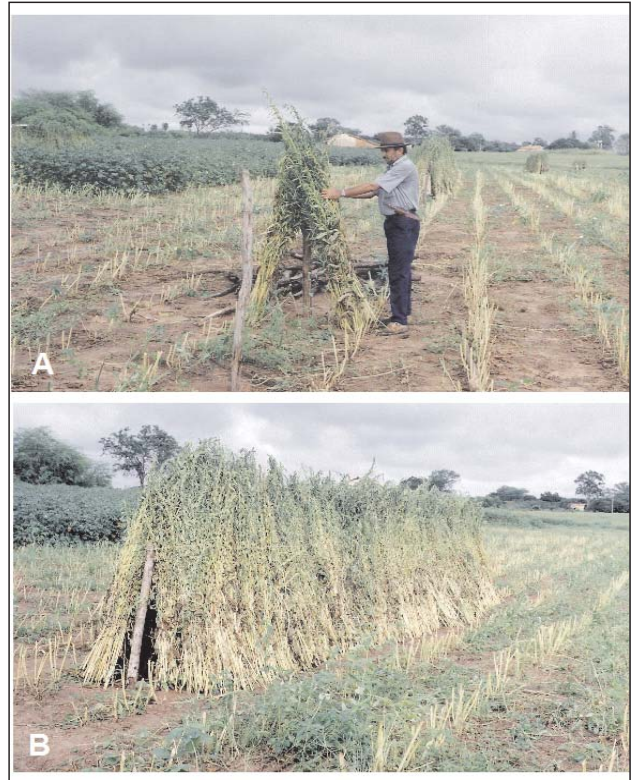


Fig. 6. Feixes empilhados em forma de medas.

(6,1% b.u) sendo este tempo um inconveniente do método de secagem natural (ALMEIDA et al., 1999).

Quando as hastes estiverem secas (Figura 7), faz-se a batidura para desprendimentos das sementes dos frutos. Por ser a etapa mais trabalhosa, representa cerca de 65% do custo total de produção (ARRIEL et al. 2006).



Fig. 7. Secagem natural do gergelim.

Batedura, limpeza e ventilação

A bateredura deve ser feita em terreiro sobre lona, os feixes são batidos com inversão do ápice das plantas para a lona, a fim de facilitar a coleta das sementes, a limpeza e ventilação, bem como a exposição ao sol para completar a secagem. Para bateredura, pode-se usar um pedaço de madeira ou bater plantas contra outras. Para limpeza e ventilação, normalmente são utilizadas duas peneiras: uma de malha grossa, para pré-limpeza, deixando passar o gergelim e retendo os restos culturais, e uma segunda de malha fina, para remoção de materiais bem pequenos.

A maturação do gergelim não é uniforme porque os frutos na planta apresentam idades diferentes, afetando a eficiência do processo de colheita. Dependendo da cultivar, são necessárias até três batereduras para soltar todas as sementes. É importante que o gergelim seja colhido com os grãos totalmente secos para evitar o escurecimento e perda da qualidade pela umidade.

Armazenamento

Ante a defasagem entre as épocas de colheita e de semeadura, o armazenamento constitui etapa praticamente obrigatória de um programa de produção de sementes. A principal preocupação durante o período de armazenamento é a preservação da qualidade das sementes, por isso, busca-se minimizar a velocidade do processo de deterioração, uma vez que um dos sintomas desse processo é a queda do seu potencial de armazenamento (DELOUCHE; BASKIN, 1973).

O local apropriado para o armazenamento deve ser seco, ventilado, sobre estrado de madeira, proteção contra chuvas e orvalho etc, e com proteção contra roedores e de fácil combate aos insetos e microorganismos.

As condições ideais para armazenamentos prolongados são de 10 °C e umidade das sementes de 6%. Em condições de propriedades rurais pode-se acondicioná-los em saca metálica, saco de papel e de plástico por cerca de 6 meses, desde que a umidade dos grãos seja mantida baixa (ALMEIDA et al., 1999; ABREU; ARRIEL, 2007). Segundo Lago et

al. (2001) após conveniente secagem e limpeza, as sementes apresentam bom índice de germinação até o 18º mês de armazenamento.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, F. A. C.; FONSECA, K. S.; GOUVEIA, J. P. G. Secagem natural de gergelim e determinação da umidade de equilíbrio, **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 3, n. 3, p. 343-348, 1999.
- APONTE, A.; LANDAETA, C. Secado artificial del ajonjoli. **Agronomia Tropical**, Venezuela, v. 22, n. 1, p. 19-28, 1972.
- ARRIEL, N. H. de C.; ANDRADE, F. P. de; COSTA, I. T. da; ALENCAR, A. R. de; GUEDES, A. R. **Comportamento de genótipos de gergelim quanto à capacidade de retenção de sementes na cápsula**. Campina Grande: EMBRAPA - CNPA, 1996. 4 p. (EMBRAPA - CNPA. Pesquisa em Andamento, 28).
- ARRIEL, N. H. de C.; ARAÚJO, A. E. de, SOARES, J. J.; BELTRÃO, N. E. de M.; FIRMINO, P. de T. **Cultivo do Gergelim: colheita**, Campina Grande: Embrapa Algodão 2006. (Embrapa Algodão. Sistemas de Produção, 6) Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Gergelim/CultivodoGergelim/index.html>>. Acesso em: 04 jan. 2008.
- ABREU, C. L. M.; ARRIEL.; N. H. de C. **Diretrizes técnicas para o cultivo do gergelim no estado de Mato Grosso. 2007**. Disponível em: <www.gestaoct.org.br/documentos/manualgergelim.pdf>, Acesso em: 12 dez. 2008.
- BARBEDO, C. J.; COELHO, A. S.; ZANIN, A. C. W.; NAKAGAWA, J. Influência da idade dos frutos em sementes de pepino. **Horticultura Brasileira**. Brasília, v. 11, n. 1, p.18-21, 1993.
- BARROS, A. J. M.; DANTAS, M. B.; MORAIS, R. S.; FIRMINO, P. T.; SILVA, A. C.; SOUZA, A. G.; STRAGEVITCH, L. **Estudo térmico e caracterização físico-química do óleo e biodiesel etílico de gergelim**. Disponível em: <www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2007/caracterizacao/30.pdf>, Acesso em: 8 dez. 2008.

BELTRÃO, N. E.; de M.; FREIRE, E. C.; LIMA, E. F. **Gergelimcultura no trópico semi-árido nordestino**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1994. 52 p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 18).

BELTRÃO, N. E. de M. Origem e história. In: BELTRÃO, N. E. de M.; VIEIRA, D. J. (Ed.) **O Agronegócio do gergelim no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2001. p. 17-20.

DANTAS, M. B.; CONCEIÇÃO, M. M.; SANTOS, I. M. G.; ATHAYDE FILHO, P. F.; SOUZA, A. G. **Estudo térmico e reológico do óleo e biodiesel de gergelim**. Disponível em: www.annq.org/congresso2007/trabalhos_apresentados/T86.pdf. >. Acesso em: 12 dez. 2008.

DELOUCHE, J. C.; BASKIN, C. C. Accelerated aging techniques for predicting the relative storability of seed lots. **Seed Science and Technology**, v. 1, p. 427-452, 1973.

LAGO, A. A.; CAMARGO, O. B. de A.; SAVY FILHO, A.; MAEDA, J. A. Maturação e produção de sementes de gergelim cultivar IAC-China, **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 36, n. 2, p. 363-369, 2001.

LAGO, A. A. do; SAVY FILHO, A.; BANZATTO, N. V.; CAMARGO, O. B. de A. Maturação e produção de sementes de gergelim. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, DF, v. 16, n. 2, p. 134-137, 1994.

MAZZINI, B. Pedaliáceas oleaginosas. In: MAZZINI,

B. Cultivo y mejoramiento de plantas oleaginosas.

Caracas: Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 1983. p.169-226.

MAZZANI, B.; ALLIEVI, J. Efectos de diferentes épocas de cosecha sobre los rendimientos y algunas características de la semilla de ajonjolí (*Sesamum indicum* L.). **Agronomía Tropical**, Maracay, v. 16, n. 3, p. 223-228, 1966.

QUEIROGA, V. P.; GONDIM, T. M. de S.; VALE, D. G.; GEREON, H. G. M.; MOURA, J. A.; SILVA, P. J.; SOUZA FILHO, J. F. **Produção de gergelim orgânico nas comunidades de produtores familiares de São Francisco de Assis do Piauí**. Campina Grande, 2008. 127 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 190).

SAVY FILHO, A.; CAMARGO, O. B. de A.; BANZATTO, N. V. Gergelim (*Sesamum indicum* L.). In: FAHL, J. I.; CAMARGO, M. B. P. de; PIZZINATO, M. A.; BETTI, J. A.; MELO, A. M. T. de; DEMARIA, I. C.; FURLANI, A. M. C. (Ed.). **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. 6. ed. rev. atual. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998. 396 p. (Boletim, 200).

SEVERINO, L. S.; BELTRÃO, N. E. de M.; CARDOSO, G. D.; FARIAS, V. A.; LIMA, C. L. D. Análise do crescimento e fenologia do gergelim cultivar CNPA G4. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 6, n. 3, p. 599-608, set-dez. 2002.

WEISS, E. A. **Castor, sesame and safflower**. London: Leonard Hill, 1971. 901p.

Comunicado Técnico, 351

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58.428-095 Campina Grande, PB
Fone: (83) 3182 4300 Fax: (83) 3182 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Carlos Alberto Domingues da Silva
Secretário Executivo: Valter Freire de Castro
Membros: Fábio Aquino de Albuquerque
Giovani Greigh de Brito
João Luiz da Silva Filho
Maira Milani
João Luiz da Silva Filho
Maria da Conceição Santana Carvalho
Nair Helena Castro Arriel
Valdinei Sofiatti
Wirton Macedo Coutinho

Expedientes: Supervisor Editorial: Valter Freire de Castro
Revisão de Texto: Maria José da Silva e Luz
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho