



3. Agroindústria de extração dos óleos de palma e palmiste

***Marcos Ene Chaves Oliveira
Eder José Azevedo Ramos***

3. Agroindústria de extração dos óleos de palma e palmiste

***Marcos Ene Chaves Oliveira
Eder José Azevedo Ramos***

Os híbridos interespecíficos apresentam óleos com composição química diferente do óleo de palma tradicional, especialmente com um maior teor de insaturados. Imagina-se também que outras características bioquímicas da formação do fruto e da química do óleo também apresentem diferenças sensíveis em comparação com o produto tradicional proveniente do *Elaeis guineensis* (Sambanthamurthi et al., 2000).

A agroindústria de extração de óleo dos híbridos interespecíficos ou intraespecífico apresenta diferenças pequenas, destacando-se somente variações nos ciclos de colheita no campo e pequenas adaptações no processo de extração devido a uma maior presença de frutos partenocárpicos nos híbridos interespecíficos. Assim sendo, uma breve descrição deste processo é apresentada a seguir na qual se busca ilustrar as principais etapas de extração dos óleos de palma e palmiste.

As imagens disponíveis neste material foram captadas na Marborges Agroindústria S.A.

3.1 Processo de Extração dos Óleos de Palma e Palmiste

Os óleos de palma e palmiste, seguindo-se a definição convencional de óleos vegetais, são compostos formados predominantemente de produtos da condensação entre glicerol e ácidos graxos. Assim sendo, são constituídos principalmente de acilgliceróis, e em um percentual menor que 5% de outros compostos. O óleo de palma difere primordialmente do óleo de palmiste por se encontrar em alta concentração em uma matriz do mesocarpo do fruto do dendezeiro e por apresentar ácidos graxos de cadeia carbônica maior que as cadeias carbônicas encontradas no óleo de palmiste retirado das nozes do dendezeiro. Estas matrizes diferentes nas quais se encontram tais óleos fazem com que o processo de extração dos mesmos apresente diferenças significativas tanto nas condições de processo propriamente ditas quanto nos equipamentos. Entretanto, as etapas iniciais de extração na agroindústria são comuns iniciando-se com a chegada e pesagem dos frutos.

Convém destacar que a qualidade do óleo de palma obtido está intrinsecamente relacionada com o tempo transcorrido entre a colheita, sua chegada a agroindústria

e seu conseqüente processamento. Desta forma, deve-se sempre ter em mente que a obtenção de um óleo de palma de boa qualidade, o que na maioria das vezes significa baixa presença de ácidos graxos livres (menor que 5%), inicia-se no processo de colheita e transporte dos cachos de frutos frescos.

Após a pesagem, os cachos de frutos frescos são enviados para a área de armazenamento na qual ficam até o momento de iniciar o processo de extração. Nesta área, geralmente, os cachos de frutos frescos ficam por um período curto e suficiente para facilitar a esterilização e remoção dos frutos do cacho, geralmente em torno de 24 horas. Entretanto, tem-se registros de que cachos muito grandes e cachos de híbridos intrespecíficos têm sido deixados por um período de armazenamento significativamente superior visando facilitar o processo de esterilização e debulha, sem entretanto comprometer a qualidade do óleo em termo de acidez. Na figura 34H, ilustra-se o armazenamento dos cachos na agroindústria.

Da área de armazenamento os cachos de frutos frescos são conduzidos por caminhão basculante para a rampa de recepção na qual são colocados em vagonetes para esterilização, conforme ilustrado nas figuras 35A e 35B.

Após alimentação dos vagões, estes são então introduzidos no esterilizador. Convém destacar que no esterilizador os cachos de frutos frescos são submetidos a vapor com temperatura variando entre 120°C e 140°C visando inativação de enzimas que promovem a acidificação do óleo bem como cozer os frutos de forma a facilitar o seu desprendimento do cacho e também facilitar a extração do óleo presente na polpa dos mesmos.

No esterilizador geralmente os cachos ficam por cerca de uma hora e são então retirados e enviados para o tambor rotatório (Figura 35C) no qual efetua-se a debulha dos frutos.

O debulhador caracteriza-se por um grande tambor rotatório no qual os cachos são batidos contra paredes de aço inox ao girarem e assim liberam os frutos que são separados destes cachos. Estes cachos vazios são então direcionados para a área de recepção de cachos vazios e os frutos são enviados para os digestores.

Os frutos debulhados alimentados nos digestores são novamente submetidos a um processo de cozimento por vapor e são macerados de forma a facilitar o processo de extração de óleo que se realizará nas prensas. Nestas prensas os frutos são alimentados juntamente com água quente com temperatura entre 80°C e 90°C. Ressalta-se que nesta primeira etapa de prensagem retira-se somente o óleo de palma presente no mesocarpo do fruto e as nozes saem das prensas misturadas com as fibras do mesocarpo, conforme observado nas figuras 35D e 35E.

Deve-se destacar que até a saída das prensas de extração do óleo de palma, o processo do óleo de palma e palmiste apresentam as mesmas etapas. Entretanto, a partir deste ponto os processos têm rotas distintas nas quais o óleo bruto obtido das prensas é purificado e as nozes são conduzidas para extração do óleo de palmiste, conforme detalhado separadamente a seguir.

3.2 Purificação do Óleo Bruto de Palma

A purificação do óleo de palma bruto inicia-se nas peneiras vibratórias. Nestas peneiras parte das fibras ainda presentes no óleo são separadas e reenviadas para os digestores. Seguindo-se, o óleo é enviado para um decantador no qual separa-se em fases constituídas de óleo bruto na fase superior, borra, água e areia na fase inferior.

A fase superior rica em óleo é então enviada para as centrífugas e desta para o processo de secagem a vácuo visando eliminação da água ainda presente no óleo.

Ao sair do sistema de secagem a vácuo, o óleo de palma bruto encontra-se apto para armazenamento e venda, apresentando um teor de água inferior a 0,5%, de forma a atender os requerimentos do mercado. O armazenamento é feito em grandes tanques com camisas de aquecimento, conforme visto na Figura 35F.

3.3 Extração do Óleo de Palmiste

As nozes que saem juntamente com as fibras, conforme apresentado na Figura 35D, são então enviadas para um separador rotativo no qual separam-se as nozes das fibras. Estas nozes são então enviadas para secagem, quebra para retirada do endocarpo, classificação e moagem das amêndoas obtidas. Em seguida, o material resultante é enviado para cozimento visando diminuição de umidade e liberação do óleo da matriz das amêndoas. Após cozimento as amêndoas são então enviadas para prensagem e extração do óleo de palmiste e posterior purificação (Figura 35G) e armazenagem.

O armazenamento do óleo de palmiste exemplificado na figura 35H representa a última etapa do processo de obtenção dos óleos provenientes do dendezeiro. Convém destacar que tais óleos apresentam características químicas significativamente diferentes em termos de composição de ácidos graxos, conforme descrito anteriormente e, por isso, têm mercados diferentes. O óleo de palma tem no mercado alimentício seu principal consumidor, enquanto o óleo de palmiste vai para indústrias de química fina, tais como cosméticos.

A proporção da produção de óleo de palmiste em relação ao óleo de palma é de aproximadamente 10% em *Elaeis guineensis*. Este valor varia principalmente de acordo com a eficiência da polinização, uma vez que o palmiste é formado apenas em frutos polinizados. Além disso, outros fatores ambientais e genéticos influenciam a proporção de óleo de palmiste em relação ao óleo de palma. Nos híbridos interespecíficos a produção de óleo de palmiste é significativamente reduzida, devido à elevada quantidade de frutos partenocárpicos.

Atualmente, o valor econômico do óleo de palmiste está em torno de 20% a 30% superior ao do óleo de palma.