

PRODUÇÃO E BENEFICIAMENTO DE CERA DE ABELHAS *Apis mellifera*

Rogério Aparecido Pereira¹ e Radamés Zovaro²

¹ Universidade Federal Rural do Semi-Árido, *Campus* Mossoró, RN, pereiraro@uol.com.br

² Apicultor e Empresário Apícola, Caieiras, SP, radames@zovaro.com.br

As ceras de modo geral pertencem à classe de substâncias muito parecidas uma das outras em seu aspecto físico, porém muito diferentes no aspecto químico (Zovaro, 2007).

São conhecidos vários tipos de cera, tais como, a cera mineral, como por exemplo a ceresina e parafina, as ceras vegetais como a cera de carnaúba, ceras sintéticas, as quais são obtidas de óleos originários do petróleo e as ceras de origem animal, das quais, a mais conhecida é a cera de abelhas, que é amplamente utilizada no mundo todo tendo várias aplicações.

O regulamento técnico para fixação da identidade e qualidade de cera de abelhas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (2001), define a mesma como sendo um produto de consistência plástica, de cor amarelada, muito fusível, secretado pelas abelhas para formação dos favos nas colmeias e dá à mesma, duas classificações, ou seja:

Cera de abelhas bruta: quando não tiver sofrido qualquer processo de purificação, apresentando cor desde o amarelo até o pardo, untuosa ao tato, mole e plástica ao calor da mão, fratura granulosa, odor lembrando o do mel, sabor levemente balsâmico e ainda com traços de mel;

Cera de abelhas branca ou pré-beneficiada:, quando tiver sido descolorida pela ação da luz, do ar ou por processos químicos, isenta de restos de mel, apresentando-se de cor branca ou creme, frágil, pouco untuosa e de odor acentuado (Brasil, 2001).

A cera de abelha é um produto fisiológico produzido dentro da colméia pelas abelhas cerígenas e para a sua elaboração as abelhas engolem e digerem o mel; transformam o alimento em gordura e, em 24 horas, já estarão fornecendo cera (Magalhães, 2004). As glândulas cerígenas das abelhas localizam-se na parte

ventral do abdômen, e são compostas de quatro pares que se projetam lado a lado nos últimos segmentos abdominais. A cera é expelida pelas glândulas cerígenas na forma líquida, e se solidifica somente quando entra em contato com a temperatura ambiente, as quais são segredadas em forma de pequenas escamas. Em uma colmeia de abelhas, existem alguns fatores que são importantes para a produção de cera, quais sejam: estado da florada, onde existe uma produção mais intensa durante períodos de grandes floradas; número de abelhas jovens dentro das colmeias (abelhas com idades entre 12 a 18 dias) e distribuição dos espaços livres dentro das colmeias.

Sabe-se que as abelhas só produzem a cera se houver necessidade de expandir a área de postura de ovos pela rainha, ou ampliar o espaço de depósito de pólen ou mel, caso contrário a abelha não produzirá cera (Zovaro, 2007). Sabe-se ainda, que as abelhas produzem a cera tanto para a construção dos favos, quanto para a operculação das células. A cera de opérculo é a que oferece a melhor qualidade e o menor índice de impurezas, já a cera de favos velhos é a que oferece o maior trabalho para beneficiá-la, isto porque a quantidade de impurezas é muito grande. Os favos se tornam escuros por causa da saliva das abelhas, da própolis e de fragmentos deixados pelas crias por ocasião das mudas durante o seu desenvolvimento, dejeções das crias e emanações dos corpos das abelhas adultas. Um favo novo após a 1ª cria aumenta 25% do seu peso. Após a 5ª cria o peso dobra, na 15ª cria o peso triplica e após a 30ª cria o peso aumenta 4 vezes. O melhor aproveitamento se dá entre os 15 a 18 meses de uso (Magalhães, 2004).

Existem três maneiras da cera ser aproveitada pelo apicultor. Podem ser aproveitadas as ceras provenientes de favos velhos, cera de raspa que podem ser recolhidas durante as visitas às colmeias e cera de opérculo. Existem também várias maneiras desta cera ser beneficiada, no entanto, citaremos aqui, as mais comuns.

Extração por fervura com uso de saco de aniagem: método bastante simples e muito utilizado por apicultores, no qual a cera a ser derretida é colocada em saco de aniagem com um peso para que o mesmo fique submerso dentro de um recipiente com água. Quando a água entra em ebulição, faz com que as impurezas se desprendam da cera, a qual passa a boiar. O resultado é a formação de um bloco de cera na superfície da água e as impurezas ficam retidas dentro do saco, no entanto, a perda é muito grande visto que algumas impurezas não se desprendem da cera.

Extração por fervura com uso de peneiras: derretem-se os favos com água quente e após iniciar o processo de fervura, transfere-se os favos para um outro recipiente com água fria passando por uma peneira com malha de 2 a 3 mm para que as impurezas sejam retidas. Pode-se jogar água quente sobre as impurezas que ficaram na peneira para um melhor aproveitamento da cera. Após algum tempo, a cera que entrou em contato com a água fria solidifica-se, então leva-se novamente a cera com água ao fogo e assim que diluir derrete-se novamente, e quando diluir completamente retira-se do fogo e deixa-se esfriar naturalmente. Quando esfriar, poderá ainda apresentar um teor de sujeira, se este for grande, cabe ao apicultor refazer o novamente o processo rasapando o excesso.

Extração por vapor: este sistema tem atuação mais rápida que os anteriores. Tanto a cera de opérculos, quanto as ceras de favos velhos ou de raspa são introduzidas em um recipiente colocadas sob uma caldeira cujo vapor atravessa. O aquecimento da cera é rápido e ela se desliza para um compartimento externo que recebe o material. É aconselhável que dentro do recipiente que vai receber a cera tenha uma peneira com malha de 2 a 3 milímetros, evitando dessa maneira que o bagaço saia junto com a cera. Para esse sistema de derretimento, existem muitos modelos de equipamentos no mercado, mas a função sempre é a mesma, o derretimento por vapor.

Extração por prensa: é um sistema bastante antigo onde a cera é obtida por prensagem. Após o aquecimento com água, joga-se na prensa que por um processo manual ou hidráulico a cera e a água separam-se do bagaço prensado no sistema. A recuperação de favos velhos é melhor neste sistema, entretanto, por ser um equipamento muito antigo, no Brasil, ainda é desconhecido pela grande maioria dos apicultores. A extração por prensa ainda carrega a desvantagem de ser um trabalho extremamente cansativo, pois uma vez feita a primeira remessa, é sempre necessário limpar as impurezas da cera que ficam retidas nos cilindros da prensa para dar continuidade ao serviço.

Extração por meio do derretedor solar: trata-se de uma caixa de madeira pintada internamente em preto para absorver melhor o calor. É coberta com uma tampa com dois vidros planos e paralelos distantes um do outro apenas 1 cm. Internamente, possui um recipiente onde se coloca a cera a ser derretida e outro mais abaixo para recebê-la após o derretimento. Seu posicionamento é com vidros de frente para o sol e com uma declividade de 15 a 20% para que a cera derretida

possa escoar. Este sistema possui a grande vantagem da cera sair totalmente limpa e em função dos raios solares ela se torna mais clara, além disso, é o sistema menos trabalhoso e com menor risco de acidentes. Em contrapartida, tem-se a desvantagem de que para favos velhos a perda de cera é muito grande, visto que haverá a necessidade de mais calor para derretê-los, e normalmente, a temperatura atingida não consegue derreter as impurezas que o envolve. Assim sendo, este sistema é mais indicado para derreter apenas ceras de opérculos.

Após extraída, a cera de abelha deve ser purificada, ou seja, fazer a eliminação total das impurezas que possam ter ficado, e posteriormente clarificada, e para tal, pode-se aplicar um processo natural, através da exposição alternada aos raios solares e orvalho noturno, os quais vão destruir o material corante ou por um processo químico, onde após derretida em um tanque homogeneizador é aplicado produtos químicos, como por exemplo, ácidos clorídrico e sulfúrico ou cloreto de cálcio.

Uma vez extraída, purificada e clarificada, a cera de abelha vai passar então por um processo de laminação e alveolagem, as quais se dão através de equipamentos específicos, os cilindros alveoladores.

Além da facilidade na produção, o sistema de cera alveolada ainda traz outras vantagens como por exemplo, a condição de alinhamento na construção dos favos, uma vez que as abelhas o utilizam como base de seu trabalho, redução na produção de alvéolos de zangão, a cera alveolada é mais difícil de se quebrar no transporte dos enxames ou extração do mel, dentre outras.

É fato que, deve-se ter cuidado na conservação e armazenamento da cera tanto alveolada, quanto da cera bruta. Alguns cuidados devem ser tomados como por exemplo, evitar que as mariposas *Achoroia grisella* e *Galleria mellonella*, popularmente conhecidas como traças da cera, a utilizem como alimento. Para isto, o ideal é manter a cera em local arejado, à sombra, dentro de sacos plásticos (de primeiro uso) fazendo inspeções periódicas. Caso ainda assim encontre algum vestígio, o ideal é eliminá-lo por raspagem ou novo derretimento da cera. Deve-se também evitar armazenar próximo de produtos químicos ou inseticidas, uma vez que a cera tem uma enorme capacidade de captar odores do ambiente.

Quanto à cera alveolada, o armazenamento e conservação é semelhante ao da cera bruta, no entanto, se guardada por muito tempo ou a baixas temperaturas, pode-se tornar ressecadas e quebradiças. Caso isso ocorra, deve-se retirá-la do

saco plástico e colocá-las ao sol por alguns minutos que ela volta ao seu estado maleável.

Assim como outros produtos apícolas, como o mel por exemplo, a cera de abelha também pode sofrer falsificações, a qual se dá com adição de parafina, sebo, cera vegetal (de carnaúba por exemplo), etc.. Esta falsificação, na maioria das vezes passa despercebida por parte de alguns apicultores, e só é perceptível em análises laboratoriais, mas ainda assim, existe uma dificuldade em detectar uma vez que estas são feitas por amostragem (Magalhaes, 2004).

A extração e beneficiamento da cera de abelhas é importante para o apicultor devido ao fato de que sempre terá em seu apiário colmeias contendo favos novos. Pesquisas sérias têm demonstrado a importância de se manter os favos novos dentro das colmeias. Em sua tese de doutorado, trabalhando com comportamento higiênico, um comportamento natural das abelhas que é a capacidade destas detectarem e removerem crias mortas ou doentes de dentro das colmeias evitando dessa forma que a doença se espalhe, através do monitoramento individual de abelhas *Apis mellifera*, durante o comportamento higienico, Pereira (2008) demonstrou que as operárias percebem muito mais rápido a cria morta em colmeias com favos novos do que em colmeias com favos velhos. Desse modo, o autor sugere aos apicultores a troca periódica dos quadros de cria que estejam velhos, por quadros contendo cera nova, pois quanto mais colmeias possuírem os favos novos, mais rápido as abelhas perceberão caso aconteça algum problema de doença, mais rápido é a eliminação desta cria morta, menos doença se dissemina nas colmeias, mais saudáveis estarão estas e conseqüentemente, ocorrerá um aumento na produção de mel, garantindo dessa forma, mais lucro ao apicultor.

Bibliografia:

BRASIL, Instrução Normativa n.3, de 19 de janeiro de 2001. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de apitoxina, cera de abelha, geléia real, geléia real liofilizada, pólen apícola, própolis e extrato de própolis. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de jan. de 2001a. Seção 1 p.18-23.

Magalhães, E. O. 2001. **Manual e Apicultura** – Modulo I. CD p/ ADRs/BA

Pereira, R. A., 2008. Monitoramento das atividades individuais de abelhas africanizadas relacionadas ao comportamento higienico. **Tese de Doutorado**, Universidade de São Paulo / USP, 121p.

Zovaro, R. 2007. **Cera de abelhas: beneficiamento, produção e utilização**. 164p.