Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

AGRICULTURA, PECUÁRIA, PESCA E AQUICULTURA

dossiê técnico

Cultivo e cadeia produtiva do patchouli

Apresenta informações técnicas sobre a cultura e o aproveitamento industrial do patchouli

Franklin Tiago Dias da Silva
Instituto Euvaldo Lodi – IEL/BA

Janeiro/2013

Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

dossiê técnico

Cultivo e cadeia produtiva do patchouli

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Dossiê Técnico	SILVA, Franklin Tiago Dias da Cultivo e cadeia produtiva do patchouli Instituto Euvaldo Lodi – IEL/BA 28/1/2013
Resumo	O patchouli é nativo nas Índias Orientais e Ocidentais. Suas sementes são muito frágeis e facilmente destrutíveis. Pode-se propagar por estaca (ramos cortados ganham raiz em solo úmido ou em água). Esse dossiê informa sobre características relacionadas ao cultivo como solo, pH, irrigação e a possibilidade para utilização em produtos de perfumaria, além de colheita, armazenamento, conservação e utilização por tipo de produto (óleos, essências, dentre outros).
Assunto	CULTIVO DE OUTRAS PLANTAS DE LAVOURA PERMANENTE NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
Palavras-chave	*Agricultura; cultivo; erva aromática; patchouli; plantio; Pogostemon cablin (Blanco) Benth*

Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que dado os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - http://www.respostatecnica.org.br

Para os termos desta licença, visite: http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Sumário

1 INTRODUÇÃO..... 2

2 OBJETIVO..... 3

3 CARACTERÍSTICAS DO PATCHOULI..... 3

4 CULTIVO DO PATCHOULI..... 4
4.1 Clima e solo..... 4
4.2 Plantio..... 4
4.3 Adubações e fertilizantes..... 7
4.4 Irrigação..... 7
4.5 Colheita..... 8
4.6 Secagem das folhas..... 8
4.7 Armazenamento das folhas..... 8

5 PRAGAS..... 8

6 UTILIZAÇÃO DO PATCHOULI..... 9

7 PRODUÇÃO DO ÓLEO..... 11
7.1 Características do óleo de patchouli..... 11
7.2 Destilação..... 12

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... 13

9 REFERÊNCIAS..... 14

Conteúdo

1 INTRODUÇÃO

O patchouli é uma planta arbustiva de nome cientifico *Pogostemon cablin* (*Blanco*) Benth. Da família das *Lamiaceae* ou "*lip-flower*" (hortelã), é uma erva tropical perene, originária do sudeste Asiático (Índia e a Malásia) (BOTANAGRA, 2002, tradução nossa, HELBIG, 2013, tradução nossa).

A expressão patchouli é derivada do seu nome sul-indiano *Tamil*, *paccizai* que significa folha verde. Esta erva é conhecida na Ásia pelo seu poder medicinal, sendo usada para esse fim em países como Índia, China, Malásia e Japão, Era utilizada como antidoto contra picada de insetos e cobras e como estimulante sexual. Na Grécia antiga a planta era conhecida como *Phyllon indikon* (folha indiana) ou *Malabathron*. Na China a chamaram de "*guang huo xiang*" para diferenciá-lo do "*huo xiang*" do norte, a espécie *Agastache* rugosa. A planta foi levada para o Oriente Médio através da rota da seda e graças a Napoleão o patchouli foi levado a Europa, quando o mesmo trouxe, na França, um xale impregnado de patchouli (BOTANAGRA, 2002, tradução nossa, HELBIG, 2013, tradução nossa).

No século XIX, o patchouli era usado para perfumar os tecidos e tapetes fabricados no oriente. Neste mesmo século o patchouli foi levado à Inglaterra e se tornou um dos elementos básicos para os perfumes da época vitoriana. O patchouli ficou mais popular no mundo no ano de 1960 quando os hippies o usavam como perfume (BOTANAGRA, 2002, tradução nossa, HELBIG, 2013, tradução nossa).

2012 ⓒ Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

Existem três tipos de patchouli: o *Pogostemon cablin* (*Blanco*) Benth, tipo mais comum e usado na produção do óleo de patchouli, pois seu rendimento é de 2,5 a 3,5%; o segundo tipo é o *Pogostemon heyneanus*, conhecido como patchouli de Java, que tem rendimento de de 1,5%, considerada baixo para o uso comercial. O terceiro tipo é o *Pogostemon hortensis*, chamado de patchouli-sabão, por ser usado na lavagem de roupa. Já seu rendimento é de apenas 0,5 a 1,5%, o que inviabiliza a produção de óleo a partir dessa espécie (BOTANAGRA, 2002, tradução nossa, HELBIG, 2013, tradução nossa).

O consumo atual de óleo de patchouli no mundo é aproximadamente de 1.000 toneladas por ano. O óleo tem um cheiro muito característico e combina bem com outros óleos essenciais, por isso é utilizado na aromatização de sabonetes, cosméticos, loções pós-barba, detergentes e outros produtos de luxo. É usado também em combinação com óleo de madeira de sândalo, que é utilizado na mistura de tabaco e fabricação de incensos. A Indonésia é o maior produtor e exportador de seu óleo, considerando que a Malásia, China e Brasil são também grandes produtores. Por causa disso, a cadeia produtiva do patchouli, bem como a extração do seu óleo são atividades econômicas de grande importância. Além disso, o óleo extraído da planta está entre os 18 mais importantes (ARAUJO, 2008 apud HOLMES, 1997).

2 OBJETIVO

O objetivo deste dossiê é informar sobre características relacionadas ao cultivo como solo, PH, irrigação e a possibilidade para utilização em produtos de perfumaria. Além de colheita, armazenamento, conservação e utilização por tipo de produto (óleos, essências, dentre outros).

3 CARACTERÍSTICAS DO PATCHOULI

O patchouli tem de 0,8 a 1 m de altura, o seu caule é quadrangular, grosso, ereto e ramificado na parte superior. Suas folhas, de cor verde-arroxeadas, são ovais e alongadas medindo cerca de 5 a 10 cm de comprimento e 3 a 7 cm de largura. As folhas desta planta são serradas, com tricomas abaxiais, pecíolo com 8 cm e ramos com nós. Além disso, são lisas, aveludadas, cobertas com glândulas de óleo em ambas as faces e possui um forte aroma (SANTOS, 2010; ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

As flores do patchouli têm coloração rosa a roxo e estão agrupadas em espigas axilares com 2 a 8 cm de comprimento. O cálice tem aproximadamente 6 cm e a corola 8 mm de comprimento, com lobos obtusos (SANTOS, 2010; ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

2012 © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT



Figura 1 – Folhas de patchouli
Fonte: (INDOSSENTIAL, [200-?])

4 CULTIVO DO PATCHOULI

4.1 Clima e solo

O solo indicado para o plantio de patchouli deve ser argiloso e rico em matéria orgânica. Solos pesados e arenosos com baixa capacidade de absorção de água podem ser utilizados, mas, não são indicados para o cultivo comercial. O solo não deve ser submetido à estagnação de água em nenhum momento. O pH ideal deve ser entre 5,5 e 6,2 (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM,. [200-?], tradução nossa).

O clima deve ser quente e úmido, com precipitação anual variando entre 1500 e 300 mm. A temperatura deve variar entre 24 e 28 °C e umidade relativa do ar de 75%, em média. Estudos mostram que o crescimento ocorre com sucesso em áreas com altitude de até 500 m acima do nível do mar (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

4.2 Plantio

O patchouli pode ser propagado tanto por estaquia quanto por semente. A forma mais utilizada é a produção de mudas por estaquia (método de propagação assexuada no qual ocorre enraizamento adventício em segmentos destacados da planta-mãe), em decorrência da dificuldade na utilização das sementes para propagação. As estacas devem vir de plantas-mãe saudáveis que cresçam em área aberta ou à sombra, pois, as estacas oriundas de áreas de sombra tem seus internós longos e a haste macia, o que diminui as chances de sobrevivência. Desse modo recomendam-se a utilização de plantas-mães cultivadas em áreas abertas e a utilização de estacas com internós mais curtos (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; BETTONI et al. (2010).

As estacas devem ser plantadas em viveiro com sobra e água antes de serem plantadas no campo principal. O enraizamento deve ser feito em sacos de polietileno ou diretamente em camas na sombra. É preferível o enraizamento com sacos, pois estes ajudam a aumentar o enraizamento, elevando a chance de sobrevivência (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

Segundo Bettoni et al. (2010), as estacas que possuem folhas tem maior chance de desenvolvimento. As estacas devem ter de 20 a 30 cm de comprimento, com pelo menos dois pares de folhas inferiores plenamente desenvolvidos.

Para o inicio do enraizamento, as extremidades cortadas devem ser mergulhadas numa solução de hormônio do IBA (Ácido Indol Butírico) 1000-ppm (1 g por litro de água, preparado por dissolução do pó hormona em um pouco de álcool e a mesma porção de água fria), por 5-7 segundos e esperar 10 minutos na sombra para secar. O tratamento hormonal é mais indicado no inverno por ajudar o crescimento da raiz (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

No enraizamento é indicada a utilização de areia de leito de rio ou lodo. O segundo se mostra mais eficiente no crescimento das raízes. A preparação ideal deve conter 50 partes de areia somada, com 50 partes de solo (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

Antes do plantio é necessário o endurecimento das mudas. Isso acontece com redução gradual no abastecimento de água e a redução no sombreamento cerca de 7 a 10 dias antes do plantio (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

O patchouli pode ser plantado por dois métodos:

> O primeiro consiste em dupla linha de plantio de 45 x 45 cm de espaçamento entre canteiros mantendo uma distância de 60 cm entre as duas camas. Esta deve ser a crista (com duas linhas) e estilo do sulco, quando o solo é argiloso ou de textura argilosa; Já o segundo consiste em 4 linhas, 45 x 45 cm de espaçamento sobre canteiros. A altura das camas deve ser de acordo com a textura do solo. Em caso de solos leves, a altura do canteiro deve ser baixa e em caso de solo pesado deve ser mais alto para que o sistema radicular não permaneça na zona saturada durante os dias de chuva. Uma diferença de 65-70 cm pode ser mantida para servir como drenagem e facilitar a cultura (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUT, [200-?], tradução nossa).

Para incentivar a ramificação precoce é indicado remover as pontas das estacas após 20 ou 30 dias do plantio. Deve-se, também, cortar atrás da haste principal, deixando 3 ou 4 nós acima da superfície do solo, 45 a 60 dias após o plantio, permitindo a ramificação nos lados inferiores da coroa, além de dar um aspecto mais robusto a planta (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

Uma forma alternativa de propagação do patchouli é a micropropagação *in vitro.* Está técnica compreende o cultivo de plantas a partir de células, tecidos ou protoplastos. Esse procedimento proporciona, em geral, o cultivo em larga escala e a produção de plantas com qualidade superior (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

O primeiro passo para o desenvolvimento da micropropagação é a escolha da planta mãe. Esta etapa é de grande importância, pois a escolha de uma matriz saudável potencializa o sucesso da técnica. Deve ser avaliado o tamanho, peso, crescimento geral, aparência e a ausência de doenças (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

As plantas mãe devem ser tratadas para manter livres de doenças ou tratar doenças pré-existentes. O procedimento deve ser feito pulverizando as plantas com fungicidas,

2012 © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

inseticidas, pesticidas e semelhantes. Os fungicidas devem ser administrados numa concentração (m/m) de cerca de 0,05% a 2%. Já os pesticidas devem ter concentração (m/m) de 0,005% ou 0,02% (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

A técnica utiliza como explante (parte da planta usado para cultivo *in vitro*) o tecido meristemático. Este é o tecido que contém toda a informação genética da planta mãe com a vantagem de não ter alterações genéticas como em outros tecidos, neste caso as plantas derivadas são uma cópia perfeita da mãe. As áreas preferenciais para extração dos tecidos são as gemas de pontas ou nodais (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

O primeiro passo após a escolha da planta mãe é a limpeza e esterilização da mesma. Depois do corte da explante, a mesma deve ser lavada com detergente suave, agitando-o suavemente com água desmineralizada (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

Há casos em que é necessária a esterilização do explante antes da inoculação no meio. Normalmente são necessários dois ciclos de esterilização, contudo, dependendo da origem, há a necessidade de mais ciclos. A esterilização primaria é realizada com solução contendo fungicida com concentração de 1% (m/m) por 30 minutos e depois enxaguado em água destilada. Já a secundária deve ser feita com cloreto de mercúrio a 0,02% durante 3 minutos e enxaguado em água destilada por três vezes (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

Após a esterilização os exantes devem ser preparados para a inoculação. As exantes devem ser aparadas com o cuidado para não danificar o maristema. Estes devem ser inoculados num meio *Murashige* e *Skoog* (meio universalmente usado para a morfogénese cultura de meristemas e regeneração de plantas. Caracteriza-se por sua elevada concentração em sais minerais) com sacarose a uma concentração de 3% e solidificado com agar a 0,8%. Deve ser mantida sob fotoperiodo inicial de 16 horas com 2.000 lux intensidade de luz, seguido por 8 horas de escuro a 25°C e 60% de umidade (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).

Após quatro semanas as plantas devem ser transferidas para uma estufa onde a temperatura deve ser mantida em torno de 25 a 30°C. A intensidade da luz deve ser de 12.000 a 14.000 lux e a humidade relativa de 70-100. Inicialmente esse período na estufa deve durar de três a quatro semanas e depois, deve transferido, finalmente, para sacos de poliestireno com solo e areia 1:1. Após duas semanas as mudas já estão prontas para serem plantadas em meio externo (KRISHNAPURAM et al., 2007, tradução nossa).



Figura 2 – Cultivo de patchouli *in vitro*
Fonte: (SANTOS, 2010)

4.3 Adubações e fertilizantes

Para uma boa produção é indicada a utilização de 15 a 20 toneladas de estrume de vaca por hectare, na preparação da terra. É recomendado o uso de 12 a 15 toneladas de adubo orgânico por hectare no plantio e NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), nas quantidades de 25:50:50 kg por hectare respectivamente, com adubação complementar, após dois meses, de 25 kg de nitrogênio por hectare (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

Outro importante componente é a ureia. Sua quantidade total deve ser de 220 kg por hectare, dividida em 4 partes iguais durante um ano. Uma dose extra de 30 kg de K_2O (óxido de potássio) em cobertura, ao longo da quarta aplicação de uréia pode ser feito. É melhor evitar a aplicação da uréia como basal inicialmente, pois pode incentivar o crescimento de ervas daninhas e isso prejudicará a absorção de nitrogênio de mudas mais recentes (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

4.4 Irrigação

A irrigação por aspersão é indicada imediatamente após o plantio, a regra deve ser feita de forma leve, de 3 a 4 vezes no dia e posteriormente uma irrigação mais intensa, num intervalo de 10 a 15 dias. Em lugares com alta pluviosidade, a drenagem do terreno é mais importante que a irrigação (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

2012 Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

4.5 Colheita

A colheita parcial deve ser iniciada de 60 a 65 dias após o plantio pelo método de seleção. A pré-colheita é importante para ajudar no desenvolvimento da planta e torná-la madura mais rápido. Os ramos escolhidos devem ser maduros e o indicativo dessa condição é observar que 1 ou 2 folhas da parte inferior devem estar amareladas, e os ramos conterem cerca de 6 a 7 pares de folhas. A espessura não deve passar de 2 polegadas (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

Após 30 dias da colheita parcial, deve ser feita a colheita principal, cortando 3 ou 4 nós acima da base. Essa manobra aumenta a chance de rebrota, auxiliando no desenvolvimento da produção. O horário recomendado para a colheita é pela manhã, podendo ser realizada à tarde. O dia pode estar nublado, porém sem chuvas (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

Após a colheita, as ervas precisam ser mantidas frescas até o momento da secagem e deve ser espalhada em camadas finas para evitar a perda de óleo por geração de calor, devido à contínua respiração (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

4.6 Secagem das folhas

Depois da colheita das ervas frescas, estas devem ser dispostas sobre esteiras de bambu ou lona para secar à sombra, de 7 a 10 dias, revirando-as uma vez por dia para evitar fermentação e proporcionar uma secagem uniforme. Isto depende do sol disponível e da umidade atmosférica. Uma estrutura de secagem de 10 metros de altura por 5 metros de comprimento, com 4 camadas de prateleiras é suficiente para a produção de 1 hectare de área. Para uma maior recuperação e boa qualidade de óleo, a umidade da forragem deve ser entre 2,5 e 8,3 (partes de água para cada parte de massa seca). Folhas devidamente secas desenvolvem o aroma característico do patchouli, que é menos perceptível em folhas frescas (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

4.7 Armazenamentos das folhas

As folhas, depois de secas, devem ser embaladas em sacos de aninhagem e armazenados por pelo menos 3 meses, sem contato com o solo (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

5 PRAGAS

Durante as epócas de chuva em algumas áreas foliares e tronco podem ser acometida por doenças causada pelo fungo *Synchytrium pogostemonis*. O fungo é encontrado nas folhas e no caule. Esta doença pode prejudicar a qualidade das folhas, resultando em menor produção. Os sintomas da doença a serem observados são: inchaço no caule e folhas enrugadas e espessas, com algumas folhas vermelhas arroxeadas (SUKAMTO, [2007?], tradução nossa).

A partir do aparecimento dos sintomas, o combate deve ser feito com 2-3 pulverizações foliares num intervalo de 7-10 dias com oxicloreto. Isto deve ser feito após a remoção de ramos afetados. Como medida de precaução, especialmente durante os períodos de

chuvas, pulverização de bezimidazol (1g/litro de água) deve ser administrada após cada colheita. A aplicação no solo de PCNB (Penta chloronitre benzeno) deve ser feita 10-15 dias antes do plantio (SUKAMTO, [2007?], tradução nossa).



Figura 3 – Patchouli infectado com *Synchytrium pogostemonis*
Fonte: (SUKAMTO, [2007?])

Outra praga que pode atingir o patchouli são os nemátodos, que é um animal que ataca as raízes, dificultando a condução e o abastecimento de água para as folhas, o que leva, consequentemente, a uma diminuição na fotossíntese. Os sintomas de ataque de nematóides são folhas avermelhadas (SUKAMTO, [2007?], tradução nossa).

No aparecimento de sintomas de nematóides, deve-se aplicar Furadan 2.5 g por planta. O nematicida deve ser misturado no solo antes do enchimento em sacos de polietileno a 1 kg por 100 kg de solo, em média. A utilização de estrume bovino em decomposição de matéria orgânica adequada mantém baixa a população da praga (SUKAMTO, [2007?], tradução nossa).



Figura 4 – Patchouli atacado por nemátodos
Fonte: (SUKAMTO, 2007)

6 UTILIZAÇÃO DO PATCHOULI

Tradicionalmente, o patchouli é utilizado, na Índia, como repelente de baratas, traças e formigas. Contudo, é o óleo do patchouli o responsável pela popularização da planta no mundo, como matéria-prima muito importante na fabricação de sabonetes, cosméticos, incensos, produtos de higiene oral e pós-barba. Não há nenhum substituto sintético para o óleo de patchouli, o que aumenta o seu valor no mercado mundial (ARAUJO, 2008; NAIR, 2012, tradução nossa).

2012 © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

O principal uso do patchouli é na indústria de perfumaria. Um terço dos perfumes do mundo usa o óleo de patchouli em sua composição, pois, além de ser base é considerado um excelente fixador de fragrâncias. O óleo passou muitos anos sendo marginalizado por consequência da ligação que era feita entre o seu aroma e o movimento hippie. Essa descriminação teve fim quando uma grande perfumaria utilizou o patchouli como base de suas fragrâncias, o que acabou sendo um grande sucesso em todo mundo. Seu tom combina bem com rosas, flores brancas, cítricos e baunilha (ANJOS, 2012).

Pesquisas têm demonstrado as propriedades farmacológicas destacando-se a propriedade antibacteriana, antifúngica, principalmente contra as infecções da pele, além de atividade antiemética (alívio dos sintomas relacionados com o enjoo, as náuseas e os vômitos) e tripanocida (combate ao tripanossoma) (NAIR, 2012, tradução nossa).

O óleo de patchouli possui diversas propriedades terapêuticas. O quadro a seguir lista as propriedades terapêuticas do patchouli e do seu óleo (Quadro 1) e as funções fisiológicas do óleo (Quadro 2):

Aroma	Doce-amadeirado, com uma nota fracamente aromática, com uma dica de verde floral, nota de vinho;
Sabor	Amargo, pungente e doce;
Temperatura	Morno;
Umidade	Seco;
Efeitos	Estimulante, relaxante, atuando no sistema digestivo, respiratório, nervoso, baço e estômago;
Toxicidade oral	Nenhuma;
Irritação da pele	Nenhuma;
Sensibilização	Nenhuma.

Quadro 1 – Propriedade terapêutica do patchouli e do seu óleo essencial
Fonte: (HOLMES, 1997 apud ARAUJO, 2008)

Ações
1 - Estimulante gastrointestinal: pungente digestivo, carminativo e antiemético;
2 - Anti-infeccioso (bactericida, antifúngico, expectorante), antiinflamatório e anticéptico;
3 - Nervo-sedativo: analgésico e hipnótico;
4 - Descongestionante venoso, diurético;
5 - Regenerador de tecidos (citofilático e cicatrizante), emoliente, antialérgico, adstringente, antiparasitário, repelente e desodorante;
6 - Regenerador de tecidos.
Indicações
1 e 2 - Deficiente gastrointestinal com excesso de muco e produção de microrganismos (toxina microbiana) causando dispepsia crônica, fezes, desconforto abdominal ou dor, fadiga, dor de cabeça; intoxicação alimentar, gastroenterite, náuseas;
3- Dores (espasmos musculares, dor de cabeça, cólica, angina de peito), agitação, irritabilidade, insônia, stress crônico, ansiedade;
4 - Insuficiência venosa com hemorroidas (interna e externa), varicose venosa;
5 e 6 - 5- Cicatrizante, pele áspera, pele envelhecida, problemas de pele em geral, feridas, chagas, celulite, acne, eczema, dermatite inflamatória (incluindo alérgica) micoses, etc.

Quadro 2 - Funções fisiológicas do óleo essencial de patchouli
Fonte: (HOLMES, 1997 apud ARAUJO, 2008)

7 PRODUÇÃO DO ÓLEO

7.1 Características do óleo de patchouli

A composição química quantitativa e qualitativa do óleo de patchouli varia bastante. São encontrados mais de 65 compostos, porém, segundo a ISO:3357, publicada em 2002, a composição básica do óleo de patchouli deve ser patchulol (27 a 35%), Bulneseno (13 a 21%), alfa-guaieno (11 a 16%), beta-cariofileno (2 a 5%), beta-patchouleno (1,8 a 3,5%), gama-patchouleno (1,8 a 3,5%), nor-patchulenol (0,35 a 1%), posgotol (1 a 2,5%) e copaeno (traços a 1%) (AZAMBUJA, 2009; SANT'ANA, 2010).

O principal composto é o patchoulol, responsável pela duração do seu odor, e juntamente com o beta-patchouleno, que são os reguladores do seu aroma. O óleo possui um forte odor balsâmico, amadeirado, com nuances herbáceas e floral, que tendem a melhorar com a idade tornando-se mais doce e rico. Sua aparência é viscoso âmbar, de pálido a castanho escuro (AZAMBUJA, 2009; SANT'ANA, 2010).

Vários fatores influenciam na variação da composição dos óleos essenciais, tais como: fatores ambientais como a umidade, a temperatura e a luminosidade. Outros fatores são a origem do material, práticas agrícolas, maturidade e tratamento pós-colheita. Para o óleo de patchouli, os fatores que influenciam na sua recuperação são: a quantidade de folhas a serem destiladas; o método de destilação; o envelhecimento das folhas secas; a prática de cultivo e a idade das plantas. Vários estudos comprovam que muitos constituintes do óleo são enriquecidos ou perdidos no processo de destilação (AZAMBUJA, 2009; ARAUJO, 2008; SANT'ANA, 2010).

O Engineers India Research Institute ([200-?]) listou os fatores-chave para um maior rendimento do óleo de patchouli:

- Seleção de solos bem drenados;
- Manutenção da umidade do solo e irrigação frequente por aspersão e/ou aplicação de cobertura orgânica;
- Assegurar uma drenagem rápida revolvendo o solo periodicamente;
- Plantio em canteiros;
- Adubação adequada com esterco animal e fertilizantes, além da aplicação de ureia com frequência;
- Assegurar a substituição das folhas em 15 a 20 dias após a plantação;
- Cortar a haste principal após 45 a 60 dias depois do plantio;
- Realizar colheita na fase correta, com a planta na altura correta;
- Tomar cuidado com a temperatura do solo durante o verão, devendo ser mantida a irrigação e/ou a cobertura;
- A sombra parcial proporciona uma maior vida de corte. Dessa forma é sugerido criação em consórcio com plantas altas capazes de fazer sombra, principalmente no verão e nas estações chuvosas;
- Manter no viveiro as mudas em sacos de poliestireno preto para substituição de plantas que forem morrendo;
- Manter a pulverização de pesticidas;
- Pulverização de fungicida como calda bordalesa (mistura de sulfato de cobre, cal hidratada ou cal virgem e água) especialmente durante a estação chuvosa. Aplicar também *Trichoderma viride* (fungo que funciona como biofungicida) no momento do plantio;
- Evitar que as temperaturas das folhas aumentem após a colheita (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?]).

2012 © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

7.2 Destilação

Após a secagem, as folhas seguem para a destilação a vapor. Este tipo de destilação é um processo que consiste em carregar as folhas secas no destilador, deixando entrar vapor gerado na caldeira, condensando os vapores no condensador e recolhendo o óleo no receptor (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

A unidade de destilação é formada por uma caldeira, um alambique, um condensador e um receptor. Este vapor, enquanto passa através das folhas, tira os óleos por ruptura das glândulas que se move para o condensador; esta deve ser feita com aço inoxidável utilizado na indústria de alimentação (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

O vaso possui uma folha de metal perfurada ou rede acima do fundo para suportar a erva, que é carregada no destilador. O vapor é injetado através de bobinas perfuradas que uniformemente passam através das ervas, juntamente com vapor de água. Tem-se observado que a oscilação de pressão entre 1,4 a 3,5 kg / m² produz melhor rendimento, como mais ruptura paredes das células (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

O condensador, que esfria os vapores quentes recebidos do destilador, consiste principalmente de tubos feitos de aço inoxidável e montado no interior de um casaco. Os vapores quentes constituídos por vapor de água e vapores de óleos essenciais são resfriados nos tubos do condensador que, em seguida, flui para fora para o receptor (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

Imediatamente após a destilação, toda a água é completamente removida (o óleo sendo mais leve do que a água, é retirado facilmente) e os vestígios remanescentes podem ser removidos tratando-se com sulfato de sódio anidro, 20-30 g por litro, e agitando o conteúdo vigorosamente. Após esse processo o óleo está apto para ser armazenado em recipientes de alumínio limpos, onde devem ser mantidos até o momento de sua utilização. (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa; SUGANDHIM, [200-?], tradução nossa).

A duração da destilação varia de 6-8 horas. Destilação prolongada dá maior rendimento e melhor qualidade do óleo. Porém, se for destilado além desse tempo, o óleo terá um odor desagradável (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).

Em média, uma recuperação de 3,0 a 3,5% é obtida, variando em grande parte pelo procedimento de secagem da espessura do caule e de cura (ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE, [200-?], tradução nossa).



Figura 5 – Armazenamento do óleo de patchouli
Fonte: (ALIBABA.COM, [200-?])



Figura 6 – Destilação do patchouli
Fonte: (COMPANHIA DA TERRA, [200-?])

Conclusões e recomendações

O patchouli é uma cultura que proporciona uma variedade de utilizações, seja na medicina, na perfumaria ou em cosméticos, por tanto é um produto muito valorizado no mercado. Nos últimos anos, o interesse por essa cultura aumentou devido a utilização do óleo de patchouli por parte das grandes empresas de perfumaria, o que tornou o óleo de patchouli um produto de luxo valorizando assim toda a cadeia.

A adoção da cultura do patchouli depende da disponibilidade de tecnologia que assegure a sua produção, seu beneficiamento e, consequentemente, sua viabilidade econômica. Deste modo, é indicado que estudos sejam feitos por especialistas a fim de avaliar se patchouli e toda a sua cadeia produtiva é viável na região a ser implantada. É importante ressaltar que a micropropagação é um procedimento considerado dispendioso, e por isso é necessário avaliar a possibilidade de sua utilização.

2012 © Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT

Referências

ALIBABA.COM. ***Patchouli Oil***. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <http://i01.i.aliimg.com/img/pb/014/588/447/447588014_527.jpg>. Acesso em: 29 nov.2012.

ANJOS, Vanessa. **Patchouli perfumes fortes e intensos**. [S.l.], 2012. Disponível em: <http://www.sephablog.com.br/perfumes/patchouli-perfumes-fortes-e-intensos/>. Acesso em: 05 jan. 2013.

ARAUJO, Alex Copetti de. **Fracionamento do óleo essencial de patchouli [*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth.] obtido por extração supercrítica.** 2008.122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/tedesimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=334>. Acesso em: 10 out. 2012.

AZAMBUJA, Wagner. **Óleo essencial de patchouli**. [S.l.], 2009. Disponível em: <http://oleosessenciais.org/category/padroes_tipos/tipos/exoticos_tipos/i_q_exoticos_tipos/oleo_essencial_de_patchouli>. Acesso em: 05 jan. 2013.

BETTONI, Marcelle Michelotti et al. Propagação vegetativa de patchouli por estaquia. **Scientia Agraria***,* Curitiba, v. 11, n. 5, p. 417-420, set./out. 2010. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/agraria/article/download/20228/13370>. Acesso em: 08 out. 2012.

BOTANAGRA. ***Patchouli oils***. Jacarta, 2002. Disponível em: <http://www.botanagra.com/pct/plant.htm>. Acesso em: 03 jan. 2013.

COMPANHIA DA TERRA. **Destilador do patchouli**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <http://images02.olx.pt/ui/11/36/05/1309369487_135213105_1-Pictures-of--Equipment-for-Distillation-of-Essential-Oils.jpg>. Acesso em: 18 out. 2012.

ENGINEERS INDIA RESEARCH INSTITUTE. ***Hand book on medicinal & aromatic plants***. Delhi, [200-?]. Disponível em: <http://assamagribusiness.nic.in/NEDFi/map6.pdf >. Acesso em: 30 jun. 2000.

HELBIG, Catherine. ***What is patchouli?*** [S.l.], 2013. Disponível em: <http://beauty.about.com/od/fragranceterms/a/what-is-patchouli.htm>. Acesso em: 05 jan. 2013.

KRISHNAPURAM, Sreenivasachar Murali et al. ***Process for micropropagation of Pogostemon cablin from a meristematic explants*.** IN nº 2008099412, 30 mar. 2007, 21 ago. 2008. Disponível em: <http://www.surechem.org/index.php?Action=document&docId=913564&db=WOPCT&tab=desc&lang=EN&db_query=4%3A2%3A0%3A%3A4%3A2%3A0%3A%3A4%3A2%3A0%3A&markupType=all> Acesso em: 03 jan. 2013.

INDOSSENTIAL. **Folhas de patchouli**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <http://indossential.com/Images/Patchouli_leaves.jpg>. Acesso em: 15 out. 2012.

NAIR, Sonia. **Usos do óleo de patchouli**. [S.l.], 2012. Disponível em: <http://www.buzzle.com/articles/patchouli-oil-uses.html>. Acesso em: 15 out. 2012.

SANTOS, Aline Vieira. **Micropropagação e conservação *in vitro* de acessos de patchouli [*Pogostemon cablin* (*Blanco*) Benth.]**. 2010. 84 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2010. Disponível em: <http://bdtd.ufs.br/tde_arquivos/4/TDE-2010-10-20T102631Z-377/Publico/ALINE_VIEIRA_SANTOS.pdf>. Acesso em: 16 out. 2012.

SANT'ANA, Trícia Cavalcanti Pergentino de et al. Influência do armazenamento de folhas secas no óleo essencial de patchouli (*Pogostemon cablin* BENTH.). **Química Nova**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 1263-1265, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v33n6/08.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2013.

SUGANDHIM. ***Patchouli Oil* (*Pogostemon Cablin*)**. Mumbai, [200-?]. Disponível em: <http://www.sugandhim.com/images/f&f_industry_articles/patchouli_oil.pdf>. Acesso em: 14 out. 2012.

SUKAMTO. ***Status penyakit pada tanaman nilam dan teknologi pengendaliannya***. Jacarta, [2007?]. Disponível em: <http://minyakatsiriindonesia.wordpress.com/budidaya-nilam/sukamto/> Acesso em: 12 out. 2012.

2012 Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT



Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

www.respostatecnica.org.br