

GELEIA REAL

Produção de
geleia real

© 2006, SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Coleção SENAR – 128

GELEIA REAL

Produção de geleia real

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Antônio do Carmo Neves

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão Rural

ACN Consultoria & Projetos Ltda

ELABORADORES

Marcelino Champagnat Boaventura

Engenheiro Agrônomo

Mestre em Ecologia

Guaracy Telles dos Santos

Técnico Agropecuário

Especialista em Manejo Apícola

Boaventura, Marcelino Champagnat

Produção de geleia real / Marcelino Champagnat Boaventura, Guaracy Telles dos Santos – 4. ed. Brasília: SENAR, 2011.

116 p. il. ; 21 cm. (Coleção SENAR, ISSN 1676-367x, 128)

ISBN 85-7664-030-9

1. Geleia real – Produção. I. Santos, Guaracy Telles dos. II. Título.

CDU 638.13

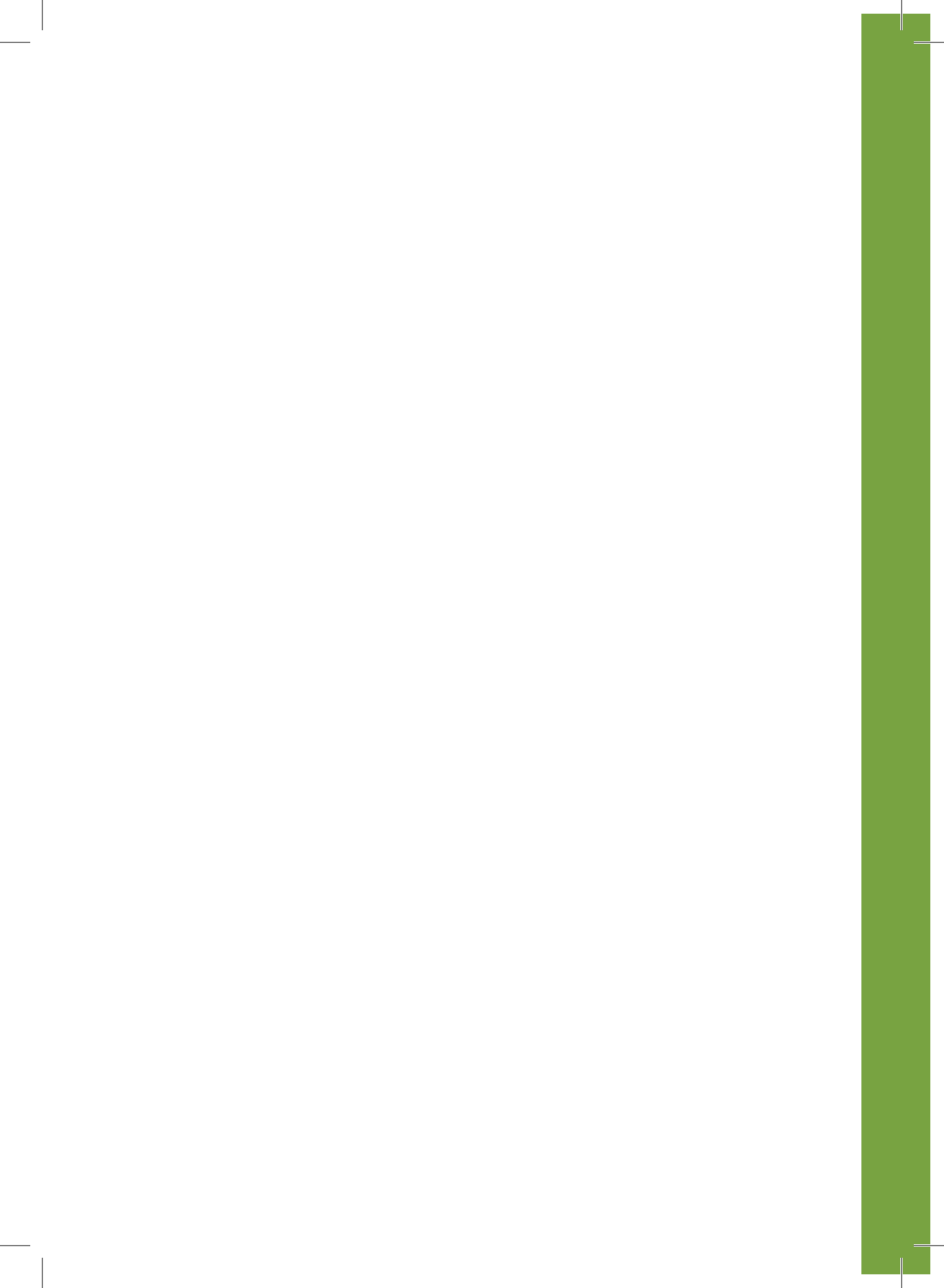
IMPRESSO NO BRASIL

Sumário

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	9
PRODUÇÃO DE GELEIA REAL	10
I - CONHECER A GELEIA REAL	13
II - CONHECER AS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA A PRODUÇÃO DE GELEIA REAL	17
III - PREPARAR O ALIMENTO	29
1 - Reúna o material	30
2 - Pegue a panela	31
3 - Pese 600 gramas de açúcar	31
4 - Coloque o açúcar na panela	31
5 - Coloque 300 gramas de mel na panela	31
6 - Pese 100 gramas de leite em pó	32
7 - Coloque o leite em pó na panela	32
8 - Acenda o fogareiro	32
9 - Abaix o fogo	33
10 - Mexa os ingredientes até chegar ao ponto de massa	33
11 - Desligue o fogo	34
12 - Deixe a mistura esfriar	34
13 - Coloque a mistura em um saco plástico	34
14 - Feche o saco com um nó	35
IV - ENXERTAR CÚPULAS	37
1 - Prepare o quadro de cúpulas	38

2 - Obtenha geleia real para enxertias	45
3 - Obtenha o quadro de crias para enxertia	53
4 - Faça a enxertia	59
V - PREPARAR AS COLMEIAS PRODUTORAS DE GELEIA REAL	69
1 - Prepare as colmeias por expansão vertical	70
2 - Prepare as colmeias por expansão horizontal	79
VI - COLETAR OS QUADROS PORTA-CÚPULAS	97
1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)	99
2 - Acenda o fumegador	99
3 - Vá até a colmeia produtora de geleia real	100
4 - Fumegue	100
5 - Retire o alimentador	100
6 - Retire a tampa do sobre ninho	101
7 - Colete os quadros porta-cúpulas com geleia real	101
8 - Retire as abelhas dos quadros	101
9 - Introduza novo quadro porta-cúpulas com novas enxertias	102
10 - Coloque um pano úmido sobre o quadro com geleia real	102
11 - Revitalize a colmeia produtora de geleia real	103
12 - Feche a caixa	103
13 - Repita a operação para as outras colônias produtoras de geleia real	104
14 - Apague o fumegador	104
15 - Transporte o quadro para o local de extração	105

VII - FAZER A EXTRAÇÃO DE GELEIA REAL	107
1 - Retire o sarrafo com as cúpulas do quadro	108
2 - Recorte a parte superior da cúpula	108
3 - Retire a larva	108
4 - Colete a geleia real	109
5 - Repita a operação para todas as cúpulas	110
6 - Embale	111
7 - Armazene	112
VIII - CONSUMIR GELEIA REAL	115
BIBLIOGRAFIA	116



Apresentação

Os produtores rurais brasileiros mostram diariamente sua competência na produção de alimentos e na preservação ambiental. Com a eficiência da nossa agropecuária, o Brasil colhe sucessivos bons resultados na economia. O setor é responsável por um terço do Produto Interno Bruto (PIB), um terço dos empregos gerados no país e por um terço das receitas das nossas exportações.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) contribui para a pujança do campo brasileiro. Nossos cursos de Formação Profissional e Promoção Social, voltados para 300 ocupações do campo, aperfeiçoam conhecimentos, habilidades e atitudes de homens e mulheres do Brasil rural.

As cartilhas da coleção SENAR são o complemento fundamental para fixação da aprendizagem construída nesses processos e representam fonte permanente de consulta e referência. São elaboradas pensando exclusivamente em você, que trabalha no campo. Seu conteúdo, fotos e ilustrações traduzem todo o conhecimento acadêmico e prático em soluções para os desafios que enfrenta diariamente na lida do campo.

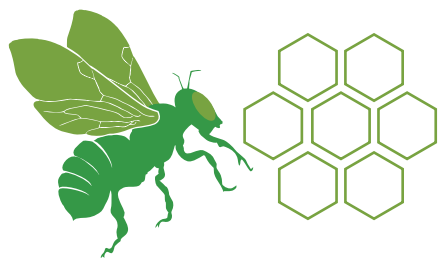
Desde que foi criado, o SENAR vem mobilizando esforços e reunindo experiências para oferecer serviços educacionais de qualidade. Capacitamos quem trabalha na produção rural para que alcance cada vez maior eficiência, gerenciando com competência suas atividades, com tecnologia adequada, segurança e respeito ao meio ambiente.

Desejamos que sua participação neste treinamento e o conteúdo desta cartilha possam contribuir para o seu desenvolvimento social, profissional e humano!

Ótima aprendizagem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

— www.senar.org.br —



Introdução

Esta cartilha, de maneira simples e ilustrada, trata de forma detalhada todas as operações necessárias para a produção de geleia real, desde o conhecimento sobre sua composição e produção, o processo de enxertia de cúpulas, a preparação das colmeias, a coleta das larvas, a extração da geleia até o seu consumo.

Contém informações tecnológicas sobre os procedimentos necessários para a correta execução das operações, resguardando, assim, a saúde e a segurança do trabalhador.

Informa, ainda, sobre os aspectos de preservação do meio ambiente e assuntos que possam interferir na melhoria da qualidade e produtividade de geleia real.

Produção de geleia real

A geleia real é o alimento da rainha durante toda a sua vida e das larvas de operárias e zangões durante seus primeiros dias de vida.

As abelhas nutrizas ou amas produzem o alimento larval a partir das glândulas hipofaríngeas (o componente claro protéico) e das glândulas mandibulares (o componente branco leitoso, rico em gorduras - lipídeos).

As larvas eleitas para serem rainhas recebem quantidades iguais dos dois componentes durante todo seu desenvolvimento, daí a denominação de geleia real.

As larvas de operárias e zangões, durante os dois primeiros dias de vida, recebem de 20 a 40% do componente branco mais uma mistura de mel e pólen e, a partir do terceiro dia, este componente é substituído pelo componente protéico (claro).



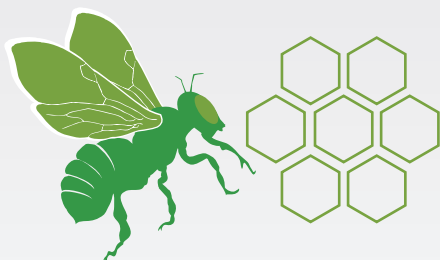
Uma larva eleita para ser rainha recebe em torno de 25% a mais de geleia real que uma larva de operária.

Além da quantidade de geleia real recebida pela larva eleita para se tornar rainha, outra diferença marcante é o berço real ou realeira. Nos alveólos de operárias e de zangões, a posição da larva é horizontal, ao contrário das larvas de rainha, que ficam em posição vertical dentro da realeira.

A realeira possui grande espaço interno que permite o maior desenvolvimento do abdômen da rainha. Essa posição permite que as abelhas nutrizas ou amas identifiquem a quantidade de alimento fornecido para a larva eleita, além de feromônios específicos produzidos pela larva escolhida.

A produção de geleia real é pouco difundida no Brasil, mas em outros países, com destaque para a China, é um importante produto de exportação da apicultura.

[illegible]



Conhecer a geleia real

I

A composição da geleia real, apesar de muitos estudos, ainda não é completamente conhecida, mas sabe-se que ela contém uma grande quantidade de ácidos orgânicos (10-hidroxi-trans-2-decenóico, ácidos nucleicos - RNA e DNA), juntamente com açúcares, proteínas, vitaminas, aminoácidos, colesterol e água.

Pela composição apresentada na Tabela 1, pode-se dizer que a geleia real é um super alimento, revitalizante e reativador das funções vitais. Quando se compara o tempo de vida da operária (aproximadamente 42 dias) com a vida da rainha (aproximadamente 5 anos), comprova-se os poderes vitais da geleia real.

Estudos médicos indicam efeitos positivos com o uso da geleia real no tratamento de anorexia, enxaquecas, fadiga, além de efeitos terapêuticos para várias doenças, como a redução dos efeitos da radiação em ratos com tumores induzidos. Quando tomada via oral, é um estimulante do organismo e vitalizadora dos órgãos em geral; também é utilizada no tratamento de pele com fins cosméticos e para aumentar a resistência do organismo às infecções em geral.

Tabela 1 - Composição da geleia real produzida por abelhas de mel (*Apis mellifera*)

Constituintes		Detalhes	
Água	66,09%		
Proteínas	11,4%	Do total de proteínas	
		1. Solúveis em água	75/85%
		1.1 Proteínas nitrogenadas	65/70%
		1.2 Proteínas não nitrogenadas	9,4/13,5%
		1.3 Aminoácidos livres	0,6/1,5%
		1.3.1 Principais aminoácidos:	
		Prolina	50,6%
		Lisina	21,3%
		Ácido glutâmico	10,0%
		Outros	18,1%
		2. Insolúveis em água	15/25%
Açúcares	9,1%	Glicose, frutose e sacarose	
Extrato etéreo	6,2%	Ácido-10-hidroxi-2-decenóico (principal)	
Minerais	0,94%	K, Na, Mg, Ca, Zn, Fe, Cu, Mn	
Enzimas		Fosfatase, glicose - oxidase	
Vitaminas		Vitaminas do complexo B: B1 (tiamina), B2 (riboflavina), ácido pantotênico, biotina, niacina, ácido fólico, inositol e acetil colina.	

Fonte: Baseado em CRANE, 1990. p. 462

A produção de geleia real é realizada pelas abelhas para alimentação das larvas. Para conseguir geleia real em maiores quantidades é preciso induzir as abelhas a produzir novas rainhas, interrompendo o ciclo antes da operculação (fechamento) das realeiras ou berços reais.

Assim, para se obter pequenas quantidades de geleia real, o apicultor pode simplesmente retirar a rainha de uma colmeia populosa, separando-a em um núcleo com abelhas, deixando-a distante da colmeia órfã. Depois de 72 horas

(3 dias) o apicultor retorna à colmeia órfã e, nos quadros centrais de cria vai encontrar várias realeiras puxadas com uma quantidade razoável de geleia, que pode ser coletada com facilidade usando-se uma espátula ou mesmo um palito de picolé sem uso. Não esquecer de retirar a larva antes da coleta.

Após a realização da coleta, deve-se unir o núcleo com a colmeia novamente, para evitar que as abelhas fiquem sem rainha e desenvolvam operárias poe-deiras, que originarão uma colmeia zanganeira.

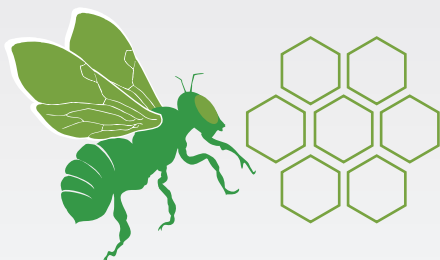
Na produção comercial de geleia real existem vários métodos e inúmeras variantes. Nesta cartilha, serão apresentadas duas variantes: a expansão vertical e a expansão horizontal das colmeias.

O apicultor, conforme seus objetivos, pode optar por uma ou outra. Isso irá depender do grau de especialização pretendido pelo apicultor e dos materiais disponíveis. Assim, são apresentados para a produção de geleia real ninhos padrão langstroth ou americano, com expansão vertical, e um modelo de colmeia especialmente preparado para produção de geleia real, com expansão horizontal do ninho.

A produção em escala comercial de geleia real demanda um aprimoramento técnico do apicultor, um bom conhecimento do ciclo de desenvolvimento larval das abelhas e equipamentos apropriados para se obter geleia real em maiores quantidades. Também são importantes os cuidados com o acondicionamento e armazenamento da geleia para evitar que ela se deteriore rapidamente. É importante lembrar que alimentos ricos em proteínas, como leite e carne, exigem muitos cuidados para evitar sua deterioração, e com a geleia real não é diferente.

A geleia real é termolábil e fotossensível; na temperatura ambiente ela se deteriora rapidamente, bem como na presença de luz, por isso deve-se armazená-la sob refrigeração e em vidros de cor âmbar ou cobertos com papel alumínio, para evitar que ela perca suas qualidades especiais.

[illegible]



Conhecer as condições necessárias para a produção de geleia real



As condições necessárias para produção de geleia real não são muito diferentes das condições necessárias para a produção de rainhas, devendo o apicultor observar algumas particularidades, principalmente buscando interromper o ciclo normal de produção de rainhas. Não se deve esquecer que as abelhas, normalmente, não armazenam geleia real. Assim, a produção de geleia real será realizada pelas abelhas em quantidades razoáveis quando estão necessitando de uma nova rainha.

Uma boa florada não é essencial para a produção de geleia real, desde que o apicultor esteja disposto a oferecer grandes quantidades de alimento para as abelhas. Esse alimento deve ser rico em açúcares e proteínas, contendo um substituto do pólen.

Na escolha do local para a instalação do apiário devem ser observadas algumas recomendações técnicas para garantir a segurança das pessoas e dos animais, em especial daqueles que são criados em regime de confinamento, portanto, sem possibilidade de fuga, caso ocorra algum acidente que provoque o ataque das abelhas.

Recomenda-se que o apiário seja cercado, podendo ser de arame farpado para evitar a aproximação de animais e curiosos. Pode-se também fazer uso de materiais alternativos para cercar o apiário, como cercas de bambu ou outros materiais disponíveis, a fim de reduzir os custos.

Na produção de geleia real deve-se observar os mesmos cuidados e técnicas utilizadas na instalação de um apiário para produção de mel. São eles:

- Flora apícola;
- Acesso ao apiário;
- Topografia;
- Proteção contra os ventos;
- Perímetro de segurança;
- Identificação;
- Água;
- Sombreamento;
- Suporte para as colmeias;
- Disposição das colmeias.

Flora apícola

A flora apícola é composta pelas plantas visitadas pelas abelhas para a coleta de alimento, normalmente néctar e pólen, que são fundamentais para a manutenção e sobrevivência das abelhas. Nossas abelhas (africanizadas) quando não encontram condições favoráveis, muitas vezes abandonam as colmeias e saem em busca de lugares com melhores condições. Ao número extraordinário de plantas visitadas pelas abelhas é dada a denominação de “pasto apícola”.

Na produção de geleia real o pasto apícola não é tão fundamental como para a produção de mel e própolis, pois, normalmente, as abelhas destinadas a produção de geleia real são super alimentadas.



Acesso ao apiário

Na produção de geleia real há a necessidade de se fazer muitas intervenções nas colmeias produtoras. Por isso, o acesso ao apiário é ponto fundamental para um bom resultado.

Apiários muito afastados da residência do apicultor não são recomendados, pois o número de vezes em que ele tem de visitar o apiário é muito maior do que em outras atividades apícolas, pois as colmeias devem ser alimentadas, orfanadas, receber reforço de cria etc.



Topografia

O local de instalação do apiário deve ser, de preferência, plano, evitando-se os topos de morro, onde os ventos são mais fortes e dificultam o sobe e desce das abelhas, uma vez que as abelhas têm que voar morro acima carregadas de pólen ou néctar.



Além disso, terrenos em declive dificultam os trabalhos do apicultor e o manejo das colônias. As colmeias devem ser mantidas em terreno limpo, 1 metro à frente e atrás, para diminuir o ataque de formigas.

Proteção contra os ventos

Áreas descampadas devem ser evitadas, pois os ventos fortes dificultam o vôo das abelhas e aumentam os gastos de energia. Rajadas de ventos muito fortes podem, inclusive, derrubar algumas colmeias ou levar as coberturas das mesmas para locais bem distantes do apiário.



Perímetro de segurança

Como em qualquer apiário, devem ser observados os limites técnicos para a instalação das colmeias devido à segurança das pessoas e dos animais. Recomenda-se a instalação de apiários a, pelo menos, 500 metros de habitações, escolas, estradas movimentadas e lugares que tenham animais confinados, como aviários, pocilgas etc.

Identificação

É aconselhável que o apiário tenha uma placa de identificação, para alertar os curiosos sobre a presença de abelhas no local. A placa de aviso deve conter um alerta sobre o risco de aproximação de pessoas sem o devido treinamento e proteção, devendo ficar a uma distância segura em relação ao apiário. Também é importante conter informações sobre o apicultor e como encontrá-lo em caso de emergência ou algum problema com as abelhas.

Infelizmente, essa prática é relegada a segundo plano pela maioria dos apicultores, devido aos constantes saques e furtos de colmeias.

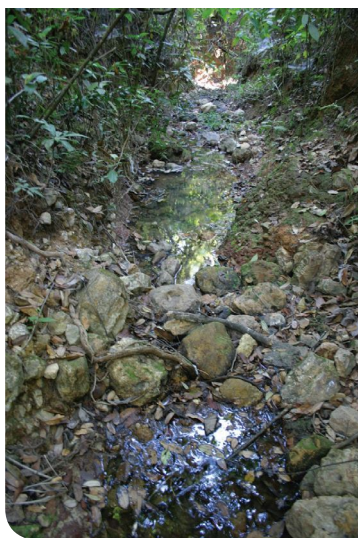


Água

As abelhas necessitam de fonte de água de boa qualidade e limpa, a uma distância mínima de 100 metros. A água é de grande importância para as abelhas, não apenas para seu suprimento natural, mas também para a manutenção das temperaturas internas da colmeia nos dias mais quentes do ano.

Na produção de geleia real, a água assume maior importância devido à alimentação suplementar, que pode ser oferecida de forma sólida ou pastosa. Assim, é recomendável que as colmeias recebam um suprimento de água conforme o tipo de alimentação utilizada.

Na ausência de uma fonte natural de água, deve ser providenciado um bebedouro artificial, tomando-se o cuidado de trocar a água e de manter o bebedouro sempre limpo. Águas contaminadas são focos de doenças também para as abelhas. Conforme o caso, pode-se utilizar alimentadores do tipo boardman com água para suprir as colmeias.



Sombreamento

Na instalação do apiário deve-se dar preferência a locais sombreados, de forma a garantir temperaturas mais amenas para as abelhas nos dias mais quentes.

A sombra minimiza o desconforto do apicultor na manipulação das colmeias, durante os trabalhos de rotina no apiário. No dia-a-dia do apicultor, é imprescindível o uso de equipamentos de proteção individual, como macacões e luvas, os quais contribuem para aumentar o desconforto causado pelo calor.

No caso de ser impossível colocar o apiário em um local sombreado, devem ser providenciadas coberturas individuais de boa qualidade, que protejam as colmeias da insolação direta, da chuva e das intempéries do clima.

Atenção:

O excesso de sombra pode provocar o aumento da umidade, favorecendo o desenvolvimento de doenças e fungos.



Suporte para as colmeias

As colmeias são instaladas em suportes denominados cavaletes, a fim de evitar o contato direto das mesmas com o solo, que normalmente contém umidade, favorecendo o apodrecimento da madeira das caixas que abrigam as colmeias e o seu ataque por cupins e fungos. Além de evitar a ação de predadores de abelhas como tatus, lagartixas, sapos, formigas etc.

Os cavaletes colocados a 50 cm do solo propiciam a altura ideal para a realização dos trabalhos de rotina, pois ficam, aproximadamente, na altura do peito do apicultor.

Devido ao instinto defensivo das abelhas, atualmente, os cavaletes individuais são os preferidos pelos apicultores, sendo fabricados dos mais variados materiais, como madeira, ferro, conforme o poder aquisitivo do apicultor e dos materiais disponíveis.



Para a produção de geleia real os cuidados com a proteção das colmeias contra o ataque de formigas devem ser redobrados, pois, normalmente, a alimentação suplementar é um grande atrativo para as formigas, principalmente, as do gênero *Camponotus*, que são bastante ariscas e fortes, podendo matar uma abelha com facilidade com suas mandíbulas poderosas.

Os cavaletes devem ter uma pequena inclinação, de forma que durante o período chuvoso não entre água dentro das colmeias. Assim, se evita o acúmulo de umidade dentro da colmeia e o desenvolvimento de fungos prejudiciais às abelhas.

Disposição das colmeias no apiário

Conforme a disponibilidade de espaço ou facilidade de trabalho do apicultor, as colmeias podem ser dispostas das mais variadas formas, em filas únicas, duas filas paralelas, círculo ou semicírculo.

O ideal é ter no apiário o mínimo de 10 colmeias e evitar espalhar 2, 3 ou 5 por uma área muito grande.

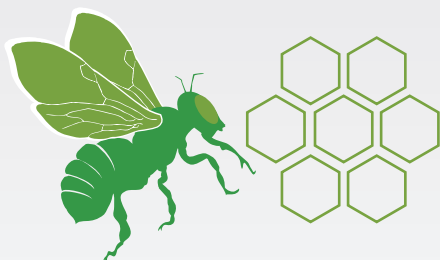
Alguns cuidados são essenciais para facilitar o manejo. Primeiro, os alvados (entradas) não devem ficar um de frente para o outro, de forma que as abelhas, em seu retorno do campo, não cruzem entre si. Segundo, as colmeias devem ser mantidas a uma distância mínima de 2 metros uma da outra. Dessa forma, além de facilitar o manejo, evitando a revoada descontrolada das abelhas, também se evita o saque entre as colmeias e a conseqüente mortandade de abelhas durante a luta com as saqueadoras.

Cumprindo ainda ressaltar que, na disposição das colmeias, deve-se levar em conta a facilidade de acesso ao apiário. O veículo utilizado no manejo deve chegar bem próximo do local onde estão instaladas as colmeias, poden-

do, inclusive, adentrar na área do apiário. Como ressaltado anteriormente, deve-se buscar minimizar o esforço físico do apicultor durante os trabalhos de rotina no manejo das colmeias.



[illegible]



Preparar o alimento



Para a produção de geleia real é necessário que as colônias escolhidas para receber as cúpulas com as larvas estejam bastante populosas, ou seja, repletas de operárias jovens que garantam uma boa alimentação das larvas transferidas para as cúpulas.

Enquanto para a produção de mel depende-se de uma boa florada, na produção de geleia real pode-se simular uma florada, alimentando-se as abelhas com produtos ricos em açúcares, na forma líquida, como xarope 1x1, de açúcar e água e/ou alimentação pastosa.

A preparação da alimentação pastosa é importante por fornecer, juntamente com o açúcar, um substituto para o pólen, ou seja, o leite em pó é rico em proteínas.

O alimento é oferecido às abelhas 30 a 40 dias antes do início da produção de geleia real, como forma de garantir uma maior postura da rainha e, por consequência, conseguir colônias fortes, com abelhas suficientes para alimentar as larvas transferidas para as cúpulas, onde será colhida a geleia real.

Nesta cartilha, foi utilizado o leite em pó, mas podem ser usados farelo de soja texturizado ou outros produtos ricos em proteínas e, até mesmo, pólen, conforme o que o apicultor tiver disponível.

Na alimentação das colônias pode-se utilizar alimentos líquidos associados à alimentos sólidos. A alimentação sólida tem a vantagem de diminuir os saques por outras abelhas da colônia bem como o ataque de formigas.

1 - Reúna o material

- Panela;
- Colher;
- Leite em pó;
- Açúcar;
- Mel;
- Balança;
- Saco plástico;
- Fósforo;
- Fogareiro.



2 - Pegue a
panela



3 - Pese 600
gramas de
açúcar



4 - Coloque
o açúcar na
panela



5 - Coloque
300 gramas
de mel na
panela



6 - Pese
100 gramas
de leite em
pó



7 - Coloque
o leite
em pó na
panela



8 - Acenda
o fogareiro



9 - Abaixar o fogo

Atenção:

O fogo do fogareiro deve ser baixo, para se evitar a perda dos valores orgânicos da mistura.



10 - Mexa os ingredientes até chegar ao ponto de massa

A mistura deve ser pastosa e cremosa.



11 - Desligue
o fogo



12 - Deixe a
mistura esfriar



13 - Coloque a mistura em um
saco plástico



14 - Feche o saco com um nó

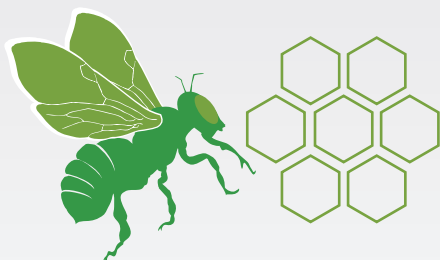
O alimento deve ser transportado em um recipiente térmico, que permita a conservação da temperatura do alimento até o apiário.

Atenção:

A mistura, para ser colocada no saco plástico, já deve estar fria; caso contrário, pode furar o saco plástico, perdendo-se o produto preparado.



[illegible]



Enxertar cúpulas

IV

Para a produção de geleia real em escala comercial, foi utilizado o mesmo método para criação de rainhas, realizando enxertias de larvas para cúpulas previamente preparadas. Para produção de geleias são realizadas diversas modificações no método de criação de rainhas, sendo a principal delas a interrupção do desenvolvimento das larvas e a coleta da geleia real.

Não há necessidade de colmeia recria ou matriz para a produção de geleia real; é suficiente apenas que o apicultor tenha colmeias superpovoadas e em boas condições, podendo até utilizar áreas ou períodos onde as floradas não sejam as ideais para a produção de mel e pólen.

1 - Prepare o quadro de cúpulas

Os materiais necessários devem estar sempre em mãos para facilitar o manejo.

1.1 - Reúna o material

- Quadro porta-cúpula;
- Panela;
- Bastonete para a produção de cúpulas;
- Bacia;
- Cera;
- Sarrafos do quadro porta-cúpulas;
- Cúpulas de plástico pré-fabricadas (conforme a disponibilidade).

1.2 - Faça as cúpulas

Denomina-se cúpulas o início de uma realeira preparada artificialmente, utilizada para induzir as abelhas a puxar realeiras verdadeiras. É construída a partir de cera pura destinada a receber larvas onde será depositada a geleia real.

1.2.1 - Pegue uma bacia

1.2.2 - Encha a bacia com água



1.2.3 - Coloque os bastonetes na bacia

Na fabricação de cúpulas, utiliza-se bastonetes fabricados em madeira, com a ponta arredondada e diâmetro aproximado de 8 mm. Esses bastonetes são encontrados em peças únicas ou em sarrafos com vários bastonetes, dependendo do número de colônias utilizadas para a produção de geleia real. Na foto há quatro bastonetes pregados em um sarrafo de madeira, o que permite a produção de quatro cúpulas por vez.



Atenção:

Os bastonetes, antes de iniciar a produção das cúpulas, devem ficar mergulhados em água por pelo menos uma hora.

1.2.4 - Pegue a cera

Para a fabricação de cúpulas, deve-se utilizar cera pura, de boa qualidade. Recomenda-se fazer uso da retirada dos opérculos depois da colheita do mel, ou de cera laminada derretida.



1.2.5 - Leve ao fogo

Precaução:

O operador deve tomar cuidado, principalmente, com os olhos e cabelos, para não sofrer queimaduras.



1.2.6 - Derreta a cera

A cera fica líquida a 68°C, devendo ser derretida, de preferência, em banho-maria. Caso já tenha experiência neste processo, pode ser derretida em fogo baixo. Deve-se ter o cuidado de não fritar a cera, pois isso prejudica a qualidade das cúpulas produzidas.





1.2.7 - Mergulhe os bastonetes a 1 centímetro de altura na cera líquida



1.2.8 - Deixe os bastonetes esfriarem por 5 segundos



1.2.9 - Mergulhe, novamente, os bastonetes na cera líquida



1.2.10 - Coloque os bastonetes em água fria

1.2.11 - Retire a cúpula dos bastonetes

Para retirar as cúpulas, pegue-as com as pontas dos dedos e dê pequenos giros incompletos, sem destruí-las ou danificá-las até soltarem dos bastonetes.



1.3 - Fixe as cúpulas nos quadros

Na produção de geleia real, fixa-se cúpulas diretamente no sarrafo do quadro porta-cúpulas, o que pode aumentar para 30 ou 50 o número de cúpulas por sarrafo.

1.3.1 - Pegue a cúpula com o bastonete



1.3.2 - Mergulhe a ponta do bastonete na cera



1.3.3 - Pressione o bastonete sobre o sarrafo

Na produção de geleia real, coloca-se cerca de 30 cúpulas por sarrafo, o dobro do usado para produção de rainhas.



1.3.4 - Firme a cúpula com os dedos



1.3.5 - Retire o bastonete



1.3.6 - Repita a operação com as outras cúpulas



1.3.7 - Repita a operação com os demais sarrafos



Atenção:

Caso o apicultor utilize as cúpulas pré-fabricadas de plástico, toda esta operação é dispensável.

2 - Obtenha geleia real para enxertias

Para começar a produzir geleia real é necessário que o apicultor extraia uma quantidade inicial do produto da colmeia, previamente orfanada, para a utilização na enxertia. Ao iniciante não é recomendado a realização de enxertia a seco, pois o “pegamento” das enxertias é muito baixo, produzindo poucas realeiras e, por consequência, também, pouca geleia real.

2.1 - Retire a rainha da colmeia

A rainha emite um feromônio que inibe a produção de novas rainhas e, conseqüentemente, geleia real. Para extrair geleia real de uma colmeia é necessário transferir a rainha para outro núcleo e deslocar a colmeia órfã para outro local.

2.1.1 - Vá até o local

2.1.2 - Fumegue a caixa



2.1.3 - Coloque a colmeia no chão



2.1.4 - Coloque o núcleo vazio sobre o suporte

O núcleo deve ficar na mesma posição onde estava a colônia, a fim de receber a rainha e alguns quadros de crias operculados.



2.1.5 - Abra a caixa

2.1.6 - Transfira os quadros para o núcleo



2.1.7 - Capture a rainha

A rainha deve ser capturada com cuidado, para se evitar a sua morte.



2.1.8 - Transfira a rainha para o núcleo

A rainha deve ser colocada em núcleo com cinco quadros e boa quantidade de abelhas.



2.1.9 - Feche o núcleo



2.1.10 - Complete a caixa

Os espaços vazios da caixa devem ser completados com quadros vazios.



2.1.11 - Coloque as abelhas dentro da caixa

Essa operação pode ser realizada com o auxílio de um pincel ou vassoura, para evitar o ferimento das abelhas.



2.1.12 - Feche a caixa



2.2 - Transporte a caixa para outro local



2.3 - Extraia a geleia real

Depois de 2 dias retorne à colônia orfanada e colete a geleia real necessária para o início da produção. Feita essa primeira coleta de geleia real, não esqueça de unir o núcleo com a colônia orfanada.

2.3.1 - Retorne a colmeia

2.3.2 - Fumegue a caixa



2.3.3 - Abra a caixa



2.3.4 - Procure a realeira





**2.3.5 - Extraia
a geleia real**



**2.3.6 - Coloque
no recipiente**



**2.3.7 - Tampe
o recipiente**

2.3.8 - Armazene em caixa de isopor



2.3.9 - Feche a caixa



2.3.10 - Transporte a geleia real para a sala de enxertia



3 - Obtenha o quadro de crias para enxertia

A colônia doadora de larvas não precisa ter nenhuma qualidade especial, basta que tenha uma boa rainha e que esta tenha uma boa postura. Pode-se, inclusive, na enxertia, utilizar larvas mais velhas, com até 2 dias de idade.

3.1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



Precaução:

1 - O operador, todas as vezes que entrar no apiário, deve estar vestido com os equipamentos de proteção individual (EPI), a fim de garantir a sua segurança.

2 - Os trabalhos realizados no apiário devem ser executados por, no mínimo, duas pessoas a fim de garantir a prestação de socorro no caso de acidentes.

3.2 - Acenda o fumegador



3.3 - Vá até as colônias doadoras



3.4 - Abra a tampa da caixa



3.5 - Retire o alimentador

3.6 - Retire o quadro da parte central do ninho



3.7 - Coloque um quadro vazio

O quadro deve estar sem mel ou pólen, com cera puxada no centro da colônia doadora de larvas.



Atenção:

O quadro vazio deve ser colocado próximo aos quadros com os ovos ou as larvas jovens, para estimular a postura da rainha no quadro introduzido.

3.8 - Coloque o alimentador

3.9 - Feche a caixa



3.10 - Deixe o local

3.11 - Obtenha o quadro com as larvas

Depois de 2 dias (48 horas) o apicultor retorna à colmeia doadora de larvas e retira o quadro com as larvas jovens de 1 dia, que são aceitas com maior facilidade. Esse procedimento visa garantir larvas suficientes para a realização de dezenas de enxertias.

O processo recomendado para conseguir larvas suficientes para a realização de enxertias poderá ser repetido com várias colônias, conforme o número de cúpulas produzidas e de colmeias que serão utilizadas na produção de geleia real.

Lembre-se que a lateral de um quadro padrão tem aproximadamente 1.458 alvéolos.

As cúpulas utilizadas podem ser fabricadas de cera, conforme procedimento descrito anteriormente, ou de outro material, como plástico ou acrílico, de preferência de cor âmbar.

3.11.1 - Abra a caixa

3.11.2 - Retire o quadro com larvas jovens



3.11.3 - Reponha o quadro

Atenção:

Depois de retirado o quadro com larvas, coloca-se no espaço vazio deixado na colmeia um quadro com cera puxada ou de cera alveolada.



3.11.4 - Feche a colmeia



3.11.5 - Apague o fumegador

O fumegador é apagado despejando-se o seu conteúdo e, em seguida, molhando as suas cinzas no chão.



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se de que o fumegador esteja completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndios na localidade.

4 - Faça a enxertia

A enxertia consiste na transferência de uma larva jovem para as cúpulas onde a geleia real será produzida, da mesma forma como é realizada na criação de rainhas. A diferença básica é que, para a produção de geleia real, as colônias doadoras de larvas não são colônias selecionadas, podendo ser escolhida qualquer colônia pelo apicultor. Pode-se, inclusive, retirar larvas da própria colônia preparada para receber as cúpulas para produção de geleia real, desde que sejam selecionadas larvas jovens.

Alguns produtores de geleia real preferem buscar larvas um pouco mais velhas, com 2 dias, pois elas facilitam o processo de enxertia. No caso da criação de rainhas, as larvas escolhidas têm 1 dia.

4.1 - Reúna o material

- Espátula ou pincel fino para a enxertia;
- Espátula coletora de geleia real;
- Pincel pequeno para realizar a diluição da geleia real;
- Lupa com lâmpada;
- Toalha de pano;
- Quadro com larvas jovens de até 2 dias;
- Suporte para o quadro de larvas;
- Quadro de cúpulas;
- Caixa de isopor;
- Vidro pequeno com geleia real;
- Copo com água destilada ou filtrada;
- Placa de petri ou pequenos pires.



4.2 - Pegue os sarrafos com as cúpulas



4.3 - Retire o pano umedecido que cobre o núcleo

Atenção:

O pano úmido tem a finalidade de evitar a morte das larvas por ressecamento, pois mantém a umidade interna do núcleo, diminuindo os efeitos da baixa umidade sobre as larvas.



4.4 - Coloque o quadro de larvas sobre o suporte

Como o quadro foi colocado na colônia doadora, deve conter um bom número de larvas com a mesma idade.



4.5 - Cubra o quadro com o pano



4.6 - Retire a geleia real da caixa de isopor



Atenção:

A geleia real se deteriora facilmente na presença de luz (fotossensibilidade), assim, ela deve ser guardada e transportada ao abrigo da luz e a temperaturas baixas em caixa de isopor com gelo.

4.7 - Retire a geleia real

A geleia real deve ser retirada do vidro onde foi armazenada com o auxílio da espátula coletora.



4.8 - Coloque a geleia real sobre a placa de petri



4.9 - Dilua a geleia real

A geleia real deve ser diluída em água (1 parte de água x 1 parte de geleia real) com a ajuda de um pincel.



4.10 - Pincele a geleia real dentro de cada cúpula



4.11 - Colete larvas no quadro da colônia doadora

Nas cúpulas fixadas nos sarrafos, coloca-se larvas jovens para produção de geleia real. A produção vai depender da habilidade do manipulador em transferir as larvas (enxertia) e das condições das colônias escolhidas para

a produção de geleia.



Posicione a lupa sobre o quadro com larvas para facilitar a coleta.

4.11.1 - Retire a larva dos alvéolos com o auxílio da espátula para enxertia



Atenção:

As larvas devem ser coletadas com bastante cuidado, a fim de evitar mortes e queda na produção de geleia real. No processo de coleta, deve-se colocar a espátula por debaixo da larva, formando-se uma finíssima camada de geleia real entre a superfície da espátula e a pele larval.

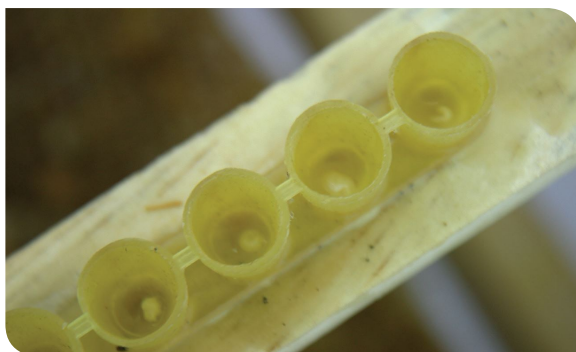
4.11.2 - Transfira a larva para a cúpula

Atenção:

A larva deve ser colocada na mesma posição em que estava no alvéolo do quadro onde foi retirada.



4.11.3 - Repita a operação até preencher todas as cúpulas com as larvas



Atenção:

Podem ser usadas cúpulas de plástico.

4.12 - Pegue o quadro de cúpulas

As cúpulas devem estar com as cavidades voltadas para cima e cobertas por um pano até chegarem na caixa de produção de geleia real, caso contrário, pode ocorrer grande mortalidade de larvas por ressecamento.



4.13 - Coloque no núcleo



4.14 - Cubra o núcleo com o pano úmido

Atenção:

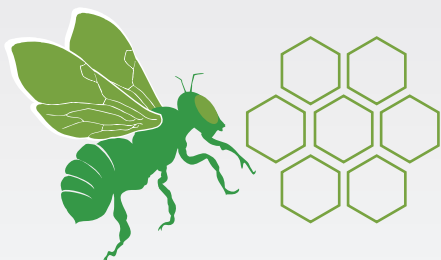
O quadro com larvas deve ser devolvido para alguma colmeia.



4.15 - Guarde os equipamentos



[illegible]



Preparar as colmeias produtoras de geleia real

V

1 - Prepare as colmeias por expansão vertical

Neste processo, pode-se utilizar ninhos padrões sobrepostos.

- No ninho de baixo deve ser colocada a rainha com quadros de cria e quadros vazios para postura;
- Entre os ninhos, coloca-se uma tela excludora de rainhas;
- No ninho superior que receberá o quadro porta-cúpulas, coloca-se quadros com crias operculadas. Deve-se evitar colocar quadros com crias jovens.

1.1 - Reúna o material

- Núcleo com quadro de cúpulas;
- Toalha de pano;
- Formão;
- Vassoura pequena;
- Tesoura;
- Tela excludora;
- Gaiola para capturar a rainha;
- Alimentador;
- Alimento preparado;
- Arame.





1.2 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)

Precaução:

1 - O operador, todas as vezes que entrar no apiário, deve estar vestido com os equipamentos de proteção individual, a fim de garantir a sua segurança.

2 - Os trabalhos realizados no apiário devem ser executados por, no mínimo, duas pessoas, a fim de garantir a prestação de socorro no caso de acidentes.

1.3 - Acenda o fumegador



1.4 - Coloque o alimento preparado no alimentador

O alimentador tem frestas em sua parte inferior para permitir o fluxo das abelhas em seu interior.



1.5 - Pegue os equipamentos e ferramentas



1.6 - Vá até a colmeia

Escolha as colmeias mais populosas do apiário.



1.7 - Fumegue na caixa



1.8 - Procure a abelha rainha



1.9 - Capture a abelha rainha com a gaiola

Atenção:

Essa operação deve ser feita com muito cuidado, a fim de evitar lesões à rainha.



1.10 - Coloque o ninho superior sobre a tampa no chão



1.11 - Coloque a rainha no ninho inferior

Esta deve ser colocada em quadros com cera puxada vazios.

O espaço é importante para a postura da rainha, pois evita-se o congestionamento do ninho.



1.12 - Coloque a tela excludora sobre o ninho inferior

Para colocar a tela excludora, deve-se dar preferência àquelas construídas com arame redondo, evitando telas fabricadas de chapa galvanizada, que danificam muito as asas das operárias.



A rainha ficará solta no ninho inferior. Ela tem que ficar separada do local da produção de geleia real para evitar que mate as larvas introduzidas com as cúpulas.

1.13 - Coloque o ninho superior sobre a tela excludora



1.14 - Retire dois quadros do ninho superior



1.15 - Coloque os quadros retirados da colmeia no núcleo de transporte



1.16 - Peque os quadros porta-cúpulas do núcleo

O ninho superior será destinado à introdução dos quadros porta-cúpulas com as larvas enxertadas.



1.17 - Gire o sarrafo das cúpulas

Na introdução dos quadros porta-cúpulas, as larvas devem ficar na posição vertical, ou seja, as cúpulas devem ficar com a abertura (boca) virada para baixo. Essa é a posição normal das realeiras dentro da colmeia.



1.18 - Coloque os quadros porta-cúpulas no ninho superior

No ninho superior, ao contrário do que muitos recomendam, é melhor colocar favos com cria operculada prestes a emergir, pois darão origem às abelhas nutrizes, responsáveis pela produção de geleia real.

A presença de larvas e ovos no ninho superior, onde são colocados os quadros porta-cúpulas, não influencia na produção de geleia real.



1.19 - Coloque o alimentador sobre o ninho

O alimentador proporciona a energia necessária para o aumento da produção de geleia real pelas abelhas.



1.20 - Tampe a caixa



1.21 - Tampe o alimentador



1.22 - Apague o fumegador

O fumegador é apagado despejando-se as suas cinzas no chão e, em seguida, molhando-as.



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador esteja completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndios na localidade.

2 - Prepare as colmeias por expansão horizontal

Na expansão horizontal, deve ser preparada uma colmeia com ninho para 10 quadros no centro e 2 núcleos nas laterais, cada um com 5 quadros. As paredes laterais dos núcleos e do ninho central são em comum.

A colmeia horizontal trabalha com 2 rainhas ao mesmo tempo. Uma em cada núcleo das laterais.





Entre as paredes do ninho central e os núcleos laterais são colocadas pequenas telas excludoras, com o objetivo de simular a presença de rainha no ninho central, quando necessário. Essas aberturas poderão ser fechadas para simular no ninho central a falta de rainha (orfandade).



A tela excludora deve ter medidas reduzidas para permitir a passagem e a circulação das abelhas e restringir o acesso da rainha ao ninho central.

2.1 - Reúna o material

- Ninho com quadros de crias operculadas recolhidas de outras caixas;
- Fumegador;
- Caixa horizontal;
- Vassoura pequena;
- Alimentador;
- Alimento preparado;
- Núcleo com quadros de cúpulas;
- Toalha de pano.

2.2 - Preencha o ninho central da caixa com os quadros de cria operculada

As abelhas jovens são responsáveis pela produção de geleia real. Assim, as abelhas recém-nascidas dos quadros de cria operculada, colocados no ninho central, vão aumentar a produção de geleia real.

2.2.1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



Precaução:

1 - O operador, todas as vezes que entrar no apiário, deve estar vestido com os equipamentos de proteção individual, a fim de garantir a sua segurança.

2 - Os trabalhos realizados no apiário devem ser executados por, no mínimo, duas pessoas, a fim de garantir a prestação de socorro no caso de acidentes.

2.2.2 - Acenda o fumegador



2.2.3 - Pegue os equipamentos e ferramentas



2.2.4 - Vá até a colmeia de expansão horizontal

2.2.5 - Fumegue na caixa



2.2.6 - Abra a parte central da colmeia



2.2.7 - Fecho as passagens laterais

O fluxo das abelhas entre os núcleos laterais e o ninho central deve ser impedido, no mínimo, 6 horas antes da introdução dos quadros porta-cúpulas no ninho central. Após esse procedimento, o ninho central se assemelha a uma colônia órfã, devido à falta de circulação do feromônio da rainha, o que estimula maior pegamento das enxertias e maior produção de geleia real.



2.2.8 - Coloque os quadros operculados no ninho central

As abelhas nascidas dos quadros de cria operculada provenientes de outras colmeias têm maior potencial de produção de geleia real, por serem abelhas mais jovens.



2.2.9 - Feche a caixa

2.2.10 - Deixe o local



2.3 - Coloque o quadro porta-cúpulas no ninho central

O quadro porta-cúpulas deve ser colocado entre quadros com crias operculadas que estejam prestes a nascer, pois as abelhas jovens desempenham o papel de abelhas nutrizas ou amas entre os 4 e 14 dias de vida. Nesta fase da vida as abelhas têm o maior desenvolvimento das glândulas responsáveis pela produção da geleia real.

2.3.1 - Coloque o alimento preparado sobre o alimentador



2.3.2 - Vá até a caixa



2.3.3 - Fumegue na caixa



2.3.4 - Abra o ninho central



2.3.5 - Retire dois quadros do ninho central

Na retirada dos quadros, dê preferência àqueles onde as abelhas já tenham nascido, ou seja, aos quadros vazios, sem cria operculada.



2.3.6 - Coloque os quadros retirados do ninho central no núcleo de transporte



2.3.7 - Retire os dois quadros porta-cúpulas do núcleo de transporte



2.3.8 - Gire o sarrafo do quadro de cúpula

A entrada da cúpula é colocada para baixo, a fim de imitar o posicionamento de uma realeira natural.



2.3.9 - Coloque os quadros no ninho central da caixa horizontal



2.3.10 - Coloque o alimentador sobre o ninho



2.3.11 - Feche a caixa



2.4 - Faça a manutenção das colmeias

A cada 10 ou 15 dias deve-se realizar a manutenção das colmeias produtoras de geleia real, retirando os quadros vazios ou com alimento da área central e transferindo os quadros com cria operculada para o ninho central. Reinicia-se, assim, um novo ciclo de produção.

2.4.1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



2.4.2 - Acenda o fumegador



2.4.3 - Fumegue na caixa



2.4.4 - Abra a tampa da caixa



2.4.5 - Retire o alimentador



2.4.6 - Retire os quadros vazios de onde nasceram as abelhas do ninho central



2.4.7 - Cubra o ninho central com a toalha de pano

A toalha de pano tem a finalidade de obstruir a passagem das rainhas dos núcleos laterais para o ninho central.



2.4.8 - Abra o núcleo lateral



2.4.9 - Retire os quadros com cria operculada



2.4.10 - Feche o núcleo lateral



2.4.11 - Retire a toalha do ninho central



2.4.12 - Coloque os quadros com cria operculada no ninho central



2.4.13 - Recoloque a toalha sobre o ninho central



2.4.14 - Abra o outro núcleo lateral



2.4.15 - Repita a operação



2.4.16 - Recoloque o alimentador



2.4.17 - Feche a caixa



2.4.18 - Apague o fumegador

O fumegador é apagado despejando-se as suas cinzas no chão e, em seguida, molhando-as.



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador esteja completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndios na localidade.

2.5 - Fortaleça os núcleos laterais

Os núcleos laterais podem ser expandidos verticalmente, conforme a população de abelhas.

Essa operação é utilizada no intuito de aumentar a população de abelhas e fortalecer os núcleos laterais da caixa horizontal. Esse aumento possibilita uma maior troca de quadros com cria operculada entre os núcleos laterais e o ninho central.







Coletar os quadros porta-cúpulas

VI

Após três dias na colmeia produtora de geleia real, os quadros porta-cúpulas são retirados e colocados em caixas de isopor com gelo para evitar a deterioração da geleia real pelo efeito da temperatura ambiente e da luz. Depois, os quadros porta-cúpulas são transportados para uma sala de beneficiamento, onde será feita a retirada da geleia real das cúpulas.

Ainda no campo, durante a coleta da geleia real, pode-se introduzir outro quadro porta-cúpulas para reiniciar o processo de produção. São possíveis, aproximadamente, quatro ciclos de produção.

Após esse período, deve-se reorganizar a colmeia produtora de geleia real, reabastecendo-a e retirando os quadros onde as crias já nasceram. Os quadros vazios são devolvidos aos núcleos ou colocados em outras colônias.

Normalmente, os quadros do ninho central, depois de nascerem as abelhas, ficam cheios de alimento devido à super alimentação das colônias produtoras de geleia real. Por outro lado, os quadros dos núcleos laterais ficam repletos de cria operculada para reabastecer a área central da colônia de expansão horizontal.

Os quadros retirados da área central da colônia podem servir para alimentar outras colônias ou ser devolvidos para os núcleos laterais. Deve-se tomar cuidado com os núcleos laterais deixando espaço para as rainhas realizarem a postura. Nesse momento, em que se busca a revitalização da colônia produtora de geleia real, deve-se desobstruir (abrir) as telas excludoras existentes entre as paredes do ninho central e dos núcleos laterais. Assim, ficam reduzidos os riscos de aparecimento de operárias poedeiras no ninho central.

As colmeias com expansão vertical também devem ser revitalizadas a cada ciclo de produção. Para isso é necessário realizar a inversão dos quadros do ninho inferior para o ninho superior.

1 - Vista os equipamentos de proteção individual (EPI)



2 - Acenda o fumegador



3 - Vá até a colmeia produtora de geleia real

O manejo deve ser realizado nas colmeias onde foram introduzidos os quadros porta-cúpulas.



4 - Fumegue



5 - Retire o alimentador



6 - Retire a tampa do sobre
ninho

7 - Colete os quadros porta-
cúpulas com geleia real



8 - Retire as
abelhas dos
quadros



9 - Introduza novo quadro porta-cúpulas com novas enxertias



10 - Coloque um pano úmido sobre o quadro com geleia real



11 - Revitalize a colmeia produtora de geleia real

Se necessário, introduzir os novos quadros com cria operculada próximo aos quadros porta-cúpulas.



12 - Feche a caixa



13 - Repita a operação para as outras colônias produtoras de geleia real



14 - Apague o fumegador



Alerta ecológico:

Ao encerrar a atividade de campo, o apicultor deve certificar-se que o fumegador esteja completamente apagado fora do local do apiário, a fim de evitar incêndios na localidade.

15 - Transporte o quadro para o local de extração

This image shows a single page from a notebook or ledger. It features a series of evenly spaced horizontal blue lines across its entire width. The lines are thin and consistent in color and thickness. There are no vertical margin lines, text, or other markings present on the page.



Fazer a extração de geleia real

VII

A produção de geleia real por colônia é de, aproximadamente, 6 a 8 g por quadro porta-cúpulas a cada extração realizada (3 dias).

Cada cúpula tem, aproximadamente, 200 mg de geleia real estocada. O apicultor, com 200 ou 250 colmeias, tem a capacidade de produzir, mensalmente, aproximadamente, 10 a 11 kg de geleia real.

1 - Retire o sarrafo com as cúpulas do quadro



2 - Recorte a parte superior da cúpula

A parte superior, ou colarinho de cera, deve ser cortada com faca bem afiada, ou estilete.

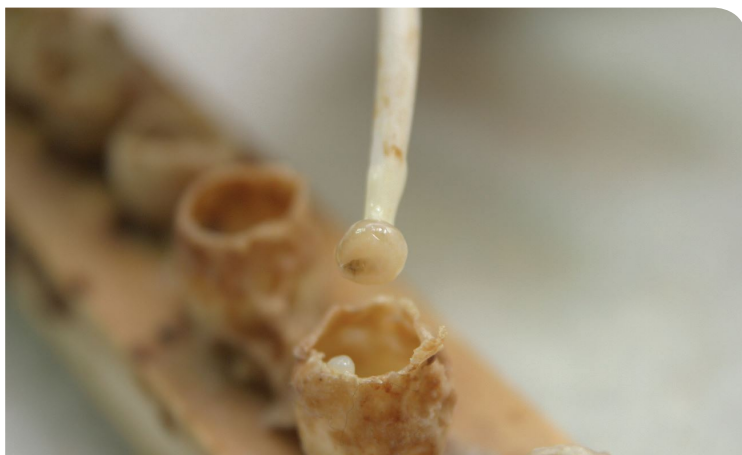


3 - Retire a larva

Utilize uma espátula bem limpa para retirar as larvas. Evite materiais metálicos, pois estes não são recomendados para a manipulação de geleia real.

Os apicultores profissionais retiram a geleia real com equipamentos de sucção a vácuo, com tubo coletor por aspiração.

Para retirar impurezas ou pedaços de cera que, por acaso, venham com a sucção, pode ser realizada a filtragem da geleia com tecido fino, como por exemplo, organza de nylon.



4 - Colete a geleia real

Depois de retirar as larvas, colete a geleia real das cúpulas.

Use luvas e tenha o máximo de cuidado ao extrair a geleia das cúpulas.

Depois de extrair toda a geleia real, o sarrafo com as cúpulas vazias poderá ser reaproveitado para a realização de novas enxertias e colocado novamente no quadro porta-cúpulas para iniciar um novo ciclo de produção.



5 - Repita a operação para todas as cúpulas



6 - Embale

A geleia deve ser acondicionada em frascos escuros (âmbar ou cobertos com papel alumínio), não se deixando praticamente nenhum espaço entre a tampa e a geleia. A tampa deve ser plástica, pois as tampas de metal podem promover a oxidação da geleia e o metal pode ser corroído.

6.1 - Embale em papel alumínio



6.2 - Fixe o papel alumínio com fita adesiva



6.3 - Coloque em uma caixa de isopor



7 - Armazene

A geleia real se deteriora facilmente na presença de luz e temperatura ambiente, por isso deve ser armazenada a temperaturas entre 0°C e 5°C e ao abrigo da luz. Mesmo a essa temperatura, a geleia fica pastosa, pois a temperatura de cristalização da geleia está em torno de 18°C a 20°C abaixo de zero.

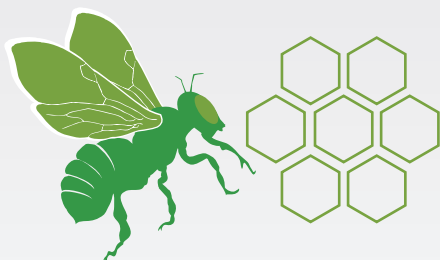
A Instrução Normativa nº 3, de 19 de janeiro de 2001, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), aprovou os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Apitoxina, Cera de Abelhas, Geleia Real, Geleia Real Liofilizada, Própolis e Extrato de Própolis, que nos oferecem orientações sobre questões legais e condições essenciais para se obter uma produção segundo parâmetros técnicos e com padrões higiênicos essenciais. A legislação referente aos produtos das abelhas está disponível no site do MAPA: www.agricultura.gov.br



Quadro para planejamento das atividades de campo

Tempo	Tarefa	Data
-35 a -40	Alimentação das colônias produtoras de geleia real (PREPARO DO ALIMENTO)	
1	Produção de geleia real para realizar enxertia. Orfanar colmeias, formar núcleos ou engaiolar as rainhas conforme a escolha. Puxada natural de realeiras.	
2	Coloque favos com cera puxada nas colônias doadoras de larvas. Colete a geleia real para realizar enxertia.	
3	Preparo das colônias produtoras; conforme o método de expansão vertical ou horizontal.	
4	Começo da produção: enxertia, transferência de larvas para as cúpulas. Introdução das cúpulas nas colmeias preparadas para produção.	
7	Coleta de geleia real.	
7	Introdução de novo quadro com cúpulas. Reinício do ciclo de produção. Conforme as condições das colônias realizar 2 ou 3 ciclos de produção.	
15 a 20	Revitalização das colmeias produtoras.	

[illegible]



Consumir geleia real

VIII

Recomenda-se o consumo de geleia real em dose sublingual para evitar que entre em contato com os sucos gástricos do sistema digestivo. Essa prática aumenta a absorção da geleia real que se dissolve abaixo da língua.

As doses recomendadas são variáveis, entre 15 mg e 1.000 mg diárias para adultos, reduzindo-se a quantidade para crianças, conforme a idade. Não existe contra-indicação em relação ao consumo de geleia real.

A geleia é mais um produto da apicultura, com grandes perspectivas para o futuro, sendo de grande interesse para as indústrias alimentícia e de cosméticos e, também para fins terapêuticos.

Algumas pessoas, ao consumir geleia real com regularidade, podem ter reações como hiperatividade, em especial as crianças. Deve-se ter bastante cuidado com o consumo de altas quantidades de geleia real, pois ele pode causar aceleração cardíaco.

Bibliografia

COUTO, Regina Helena Nogueira & COUTO, Leoman Almeida. *Apicultura: manejo e produtos*. Jaboticabal: FUNEP. 1996. 154p.

CRANE, Eva. *Bees and beekeeping. Science, practice and world resources*. Heinemann Newnes. Oxford: 1990. 614p.

FREE, John B. *A organização social da abelhas (Apis)*. São Paulo: EPU, EDUSC, 1980. 79p. (Temas de Biologia; v. 13)

HOPPER, Ted. *Guia do apicultor*. Tradução: Maria de Lurdes Medeiros. 2. ed. Europa-América: Mem. Martins (Sintra). 1981. 267p.

LAIDLAW Jr., Harry H. *Criação contemporânea de rainhas*. Tradução C. A. Osowski. Canoas: La Salle. 1998. 213p.

PUTTKAMMER, E. *Geleia real: métodos e técnicas de produção, coleta e armazenamento*. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 30p. (EPACRI - Boletim Didático, 7).

SILVA, Etelvina Conceição Almeida. *Produção de abelhas rainhas africanizadas*. Mensagem Doce 49. Disponível em <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/49/artigo2.htm>.

TURNER, Friedrich (coord.). *Cria de reinas*. Bucaresta: Apimondia., 1982. 356p. (Monografias Apimondia).

WIESE, Helmut. (coord.). *Nova apicultura*. 6. ed. Porto Alegre, Agropecuária, 1985. 493p.