

A CULTURA DA FRAMBOESA. PRESENÇA DE NÉCTAR NAS FLORES E SUA EXTRAÇÃO PELAS ABELHAS.

Tomás de Almeida Brito¹, Jean-Pierre Lhéret², Jorge Pereira³, Amílcar Duarte⁴
 1 Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, tomasdealmeidabrito@gmail.com
 2 Consultor Apícola, 255ª Estrada de Alcária Cova, Estói, 967908847
 3 Hubel Agrícola, Parque Hubel, Pechão 8700-179 Olhão, jpereira@hubelagricola.pt
 4 MeditBio, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve (UALg), Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, aduarte@ualg.pt

IMPORTÂNCIA DA CULTURA

A cultura da framboesa tem vindo a ganhar uma importância crescente nos últimos 20 anos, sobretudo no Algarve e na Costa Vicentina. Em 2017 as estimativas apontam para 1108 hectares cultivados, representando 17 880 toneladas produzidas a nível nacional (INE,2017), das quais, a maior parte se destinou à exportação. Tendo em conta que em 1999 só havia 87 hectares cultivados em território nacional (Oliveira et al.,2007), fica bem evidente a expansão que esta cultura tem tido. As diversas operações culturais e sobretudo uma colheita delicada levam a que a cultura da framboesa empregue em média 12 trabalhadores por hectare. A qualidade do solo não é um fator determinante, porque a cultura é feita quase sempre em substrato. Embora a framboesa possa ser cultivada em estufas simples, as infraestruturas têm vindo a melhorar ao longo dos anos.

IMPORTÂNCIA DA POLINIZAÇÃO

Na framboesa, aquilo a que habitualmente designamos por fruto é, na realidade, um fruto múltiplo composto por drupéolas. Cada drupéola é o resultado de um processo de polinização, sendo por isso necessário que, numa mesma flor, o pólen chegue a todos os estigmas (Fig. 1). Uma polinização deficiente, não só reduz a produção (menor taxa de vingamento), como leva à produção de frutos deformados (quando o número de drupéolas formadas é inferior ao normal). Assim, a polinização tem efeitos significativos sobre a quantidade e a qualidade da produção.

Dado que a polinização é entomófila, a framboesa necessita atrair um elevado número de insetos.

NÉCTAR DAS FLORES E O SEU PAPEL NA FRUTIFICAÇÃO

Para atrair os insetos polinizadores, as flores de framboesa secretam grandes quantidades de néctar, com elevado teor de açúcares, o que torna esta cultura atractiva para as abelhas e outros insetos polinizadores. O néctar tem assim um importante papel no processo de produção. Mas, por outro lado, quando não é extraído, serve de substrato para o desenvolvimento de fungos e bactérias, podendo pôr em risco a produção. Este problema surge sobretudo quando a humidade relativa do ar é elevada (Fig. 1).

PAPEL DAS ABELHAS NA EXTRAÇÃO DE NÉCTAR

A abelha (*Apis mellifera*) é o único inseto que armazena quantidades substanciais de néctar floral. Ao colherem esse néctar, as abelhas, não só polinizam as flores, como também reduzem de



Fig. 1 - Gota de néctar após o vingamento do fruto. São visíveis os estiletos e os estigmas em cada drupéola

forma assinalável o potencial de proliferação dos agentes patogénicos que estragam os frutos. A quantidade e a qualidade de frutos de framboesa produzidos dependem assim das colónias de abelhas para as duas funções na cultura: polinização e extração de néctar. Os abelhões são utilizados para complementar a polinização realizada pelas abelhas, sendo usados sobretudo nos meses mais frios. No entanto, não tratam do problema de excesso de néctar, pois embora o usem como alimento, não criam reservas desta substância.

ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO DE NÉCTAR NAS FLORES DE FRAMBOESA

A determinação da quantidade de néctar produzido e o momento em que esta ocorre são essenciais para se poder calcular o número de colmeias a colocar nas estufas para assegurar a sua extração pelas abelhas.

Um estudo feito durante os períodos de floração e frutificação nas estufas de produção de framboesa, de 12 de março até 11 de



Fig. 2 - Planta da quinta, com a localização das colmeias e das zonas de mortalidade das abelhas

novembro de 2017, indica que se regista uma produção de néctar mais importante quando as pétalas começam a abrir, diminuindo progressivamente nos estados fenológicos seguintes e passando a ser residual a partir do momento em que as anteras começam a secar e a sua cor escurece. A produção de néctar foi determinada em mais de quatro centenas de flores, de duas cultivares de framboesa amplamente difundidas. A secreção e produção de néctar por parte da cultura de framboesa foi significativa, tendo variado entre 350 a 560 litros/ha, numa campanha de 42 dias, durante o período referido.

COLOCAÇÃO DE COLMEIAS FORA DAS ESTUFAS

No trabalho realizado pela Universidade do Algarve em colaboração com a Hubel Agrícola, em duas campanhas de produção de framboesa em estufas de nova geração (estufas com 5,5 m de altura ao canal e 8,5 m à cumeeira) da Fazenda Nova (Fig. 2), no concelho de Olhão, foram feitas observações sobre as abelhas e sobre o estado das colónias. Na primeira campanha, de 12 de março até 24 de abril de 2017, foram colocadas 44 colmeias à volta das estufas, mas com acesso às flores no interior das estufas. A colocação de colmeias no exterior das estufas levou a um enfraquecimento das colónias, visitas intermitentes às flores, recolha irregular de néctar e ocorrência de algumas picadas aos trabalhadores. Notando-se as perdas e o enfraquecimento das colónias, logo a seguir à campanha, as colmeias foram agrupadas num apiário de criação com o intuito de salvar as colónias ainda existentes.

COLOCAÇÃO DE COLMEIAS DENTRO DAS ESTUFAS

Na segunda campanha, entre 5 de outubro e 8 de novembro de 2017, deu-se início a uma segunda fase de experimentação. Foram constituídas 4 "super-colmeias" (colmeias com o dobro do tamanho e do número de quadros (Fig. 3). Estas "super-colmeias" foram povoadas com colónias, equilibradas, entre si através da pesagem das abelhas de cada colmeia e da medição das áreas de criação de cada quadro. Foram instaladas dentro das estufas, a 2 metros de altura do solo, em cima de balanças. As colónias instaladas pertenciam a diferentes linhagens. Uma foi constituída com abelhas da subespécie italiana (*Apis mellifera ligustica*); a segunda com abelhas desenvólvidas desde 1986 na ilha da Graciosa, Açores, híbridas da caucasiana (*Apis mellifera caucasica*) com ibérica (*Apis mellifera iberiensis*). Não se trata, portanto, aqui de uma subespécie, mas sim de uma raça híbrida designada por "Graciosa", pelo apicultor que a



Fig. 3 - Colmeias normais (esq.) e "super-colmeias" (dir.)

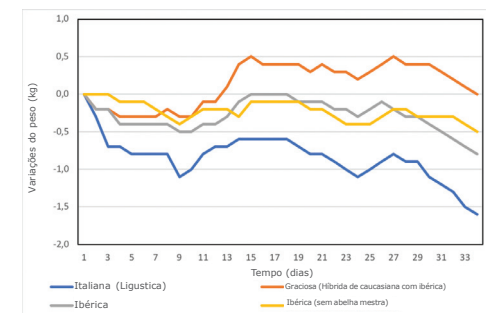


Fig. 4 - Variações dos pesos das colmeias, determinados entre 5 de outubro e 8 de novembro de 2017, durante 35 dias

selecionou (Jean-Pierre Lhéret). A terceira e quarta colmeias foram constituídas com abelhas ibéricas (*Apis mellifera iberiensis*). Uma destas duas últimas foi constituída sem abelha mestra, com um dispositivo contendo feromonas para as abelhas continuarem a trabalhar normalmente. Todas as colmeias foram pesadas diariamente, durante 35 dias. Na figura 4 podemos ver que as flutuações de peso aconteceram de uma forma sincronizada; quando existe uma descida ou subida de peso, esta aconteceu em quase todas as colmeias simultaneamente. Podemos verificar que três colmeias acabaram com um balanço negativo (perderam peso). A única que acabou com o balanço final neutro (manteve o peso inicial) foi a da raça Graciosa.

A colocação de colmeias no interior das estufas, em suportes a 2 metros de altura, durante o período de floração das plantas permitiu reduzir significativamente a mortalidade das abelhas e assegurar visitas assíduas e pontuais às flores, sem derivas ou ocorrência de ataques aos trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quantidade e a qualidade da produção de framboesas em estufa melhoram significativamente com a presença de abelhas. A preparação e colocação das colmeias dentro das estufas em suportes elevados a 2 metros de altura beneficia significativamente as abelhas e a cultura. Mais ainda, foi calculado que, nas condições em que se realizou este estudo, são necessárias 5 colmeias tipo reversível (ou entre 2 e 3 super-colmeias) por hectare, para a polinização e a recolha do néctar na cultura de framboesa, que secreta, numa campanha de 42 dias, em média 455 L/ha de néctar.

Referências
 INE. (2017). *Estatísticas Agrícolas*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
 Oliveira, P. B., Valdiviesso, T., Esteves, A., Mota, M., & Fonseca, L. (2007). *A planta de framboesa: Morfologia e fisiologia*. Folhas de Divulgação AGRO 556 N.º1. INRB. Oeiras.