Moscas-da-fruta não voam, nadam no ar

Biologia & Ciências

Enviado por: Visitante

Postado em:18/05/2011

Os engenheiros sempre procuraram se inspirar no voo dos pássaros e dos insetos para criar máquinas voadoras mais eficientes. Embora aviões não precisem imitar o voo dos pássaros e microrrobôs voadores não necessitem da complexidade do voo dos insetos, a forma de geração de sustentação provida pela natureza pode dar grandes insights para a melhoria dessas máquinas. Para isso, é necessário estudar o voo de pássaros e insetos em grande detalhe. Nadando no ar Ao estudar o voo da mosca-da-fruta, contudo, cientistas descobriram que seu modo de voar não tem praticamente nada a ver com o que se acreditava ser o "modo padrão" de voar. Ela se movimenta de forma totalmente diferente, por exemplo, do chamado "voo batido" dos pássaros, em que as asas são flexionadas para baixo e para cima. Na verdade, as asas da mosca-da-fruta movem-se na horizontal, e não na vertical, em um movimento muito mais próximo das nadadeiras de animais aquáticos. É literalmente como se o inseto "nadasse no ar". As asas, tanto de pássaros, quanto de insetos, são estruturalmente muito similares às barbatanas e nadadeiras dos animais aquáticos. Sustentação e arrasto A descoberta é mais surpreendente porque voar e nadar envolvem processos físicos aparentemente muito diferentes. Os animais voadores ganham impulso usando as forças de sustentação geradas quando movimentam o ar, enquanto os animais aquáticos usam a força de arrasto, "apoiando-se" na viscosidade da água. O que os cientistas da Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, agora descobriram é que a mosca-da-fruta também usa o arrasto obtido pela viscosidade do ar. Usando câmeras digitais capazes de gravar até 8.000 quadros por segundo, eles verificaram que o inseto bate as asas em média 250 vezes por segundo. Usando o arrasto como propulsão Se as moscas-da-fruta estivessem gerando sua propulsão unicamente inclinando as asas para fazer a sustentação passar do plano vertical para o plano horizontal, essa inclinação deveria aumentar com a velocidade. Mas os filmes mostraram que as asas da mosca ficam praticamente horizontais, qualquer que seja a velocidade de voo. O movimento de inclinação das asas é mais acentuado quando a mosca está pairando ou voando em baixa velocidade. É mais como se ela estivesse alternando a sustentação para frente e para trás para controlar a velocidade - é isso o que acontece quando ela fica pairando no ar, com a sustentação gerada nos dois sentidos se anulando. Quando elas querem voar mais rapidamente, as moscas mudam a inclinação das asas para muito próximo da linha horizontal quando levam as asas para a frente - de forma a cortar o ar com mais eficiência - e trazem-nas de volta para a linha vertical quando movimentam as asas para trás - efetivamente movimentando o ar como os animais aquáticos movimentam a água para se locomoverem. Esta é a primeira vez que se demonstra que animais voadores usam o arrasto para gerar propulsão. Evolução da água para o ar Além de servir como novas fontes de inspiração para os projetistas de veículos voadores, a descoberta tem um impacto direto sobre a teoria da evolução. Alguns biólogos já haviam levantado a possibilidade - sem merecerem muito crédito dos seus colegas - que animais aquáticos poderiam ter evoluído para animais voadores diretamente, sem precisar passar pela etapa terrestre - hoje acredita-se que os pássaros sejam descendentes distantes dos dinossauros. Mas, até agora, ninguém havia conseguido desenvolver qualquer argumentação razoável, ou apresentar algum indício experimental, para a conversão de um nado

em um voo - algo que se julgava como sendo coisas absolutamente distintas. Este novo experimento dá algum crédito ao argumento, mostrando que, ao menos no caso da mosca-da-fruta, "nadar no ar" é algo factível. Esta notícia foi publicada em 16/05/2011 no site inovacaotecnologica.com.br. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.