



Info Insetos

Informativo Eletrônico do Projeto
Entomologistas do Brasil

Entomologistas



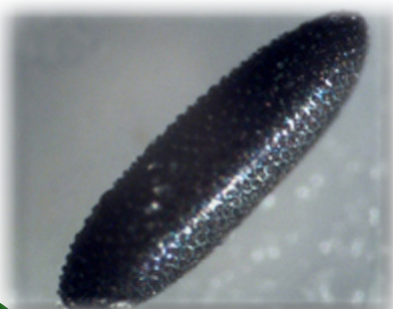
Ano 5, núm. 10 - Outubro 2008
Informativo do Projeto
Entomologistas do Brasil



Inseto mais comprido do mundo, bicho-pau de 56,7 cm



Fiocrux descobre maior resistência dos ovos do mosquito da dengue



'Besouro dançarino' é uma das 10 melhores imagens de 2008



Veja ainda:

- Inseto se arqueia para saltar 100 vezes mais alto do que o seu tamanho
- Besouros viram homossexuais para fertilizar fêmeas
- Moscas são territoriais, mas nem todas, segundo entomologista
- Manejo de pragas quer atingir 10 mil produtores do Paraná na próxima safra
- Brasil: a fuga das abelhas. Causa do problema no campo da especulação
- Comportamento de abelhas transforma colméia em superorganismo
- Comunicação entre plantas, insetos
- Cuidado com os percevejos

Editorial

Em outubro o informativo sofreu um grande atraso devido às atividades do editor chefe responsável na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2008, em apoio ao Instituto Superior de Tecnologia de Paracambi, RJ. Este atraso não diminuiu a qualidade das notícias e do layout do Info Insetos, pelo contrário a partir deste mês o leitor irá verificar que há mudanças, que serão gradativas até o final do ano e em Janeiro o informativo vem renovado e de cara nova.

Neste número você leitor irá ler as seguintes notícias: O Museu História Natural do Reino Unido apresenta inseto mais comprido do mundo, bicho-pau de 56 cm, uma descoberta realizada em Bornéu. E se tratando de tamanho um inseto (cercópeio) se arqueia para saltar 100 vezes mais alto do que o seu tamanho.

Já na sexualidade entomológica, besouros (Tenebrionidae) viram homossexuais para fertilizar fêmeas, fato curioso que vem revelando as diversas facetas que os insetos possuem. E segundo estudos as moscas são territoriais, mas nem todas, assim algumas espécies são donas de certo pedaço.

No Paraná o Manejo de pragas quer atingir 10 mil produtores na próxima safra um feito que depende do sucesso da campanha e colaboração dos próprios produtores. Em se falando de safra as causas da morte das abelhas ainda continua um mistério, veja os detalhes em Brasil: a fuga das abelhas. Causa do problema no campo da especulação. Em estudos recentes é descoberto que o Comportamento de abelhas transforma colméia em superorganismo

O Besouro colorido menor que a cabeça de um alfinete (“Besouro dançarino”) é premiado pela National Geographic, como uma das 10 melhores imagens de 2008

Os cuidados com os percevejos de cama, um importante inseto, que traz malefícios e problemas de saúde pública em locais mais pobres das cidades brasileiras.

E com a chegada do verão a Fiocruz descobre maior resistência dos ovos do mosquito da dengue, um passo importante para tentar estabelecer o melhor momento para aplicar o combate, a este que é um dos insetos que mais vem aterrorizando os brasileiros nos últimos verões.

Boa leitura e até o próximo número. ☺

William Costa Rodrigues
Editor Chefe



www.methodosambiental.com.br

Sumário

☞ Museu apresenta inseto mais comprido do mundo, bicho-pau de 56 cm	3
☞ Inseto se arqueia para saltar 100 vezes mais alto do que o seu tamanho.....	3
☞ Besouros viram homossexuais para fertilizar fêmeas.....	3
☞ Moscas são territoriais, mas nem todas.	4
☞ Manejo de pragas quer atingir 10 mil produtores do Paraná na próxima safra.....	4
☞ Brasil: a fuga das abelhas. Causa do problema no campo da especulação	5
☞ Comportamento de abelhas transforma colméia em superorganismo.....	5
☞ ‘Besouro dançarino’ é uma das 10 melhores imagens de 2008	7
☞ Comunicação entre plantas, insetos	7
☞ Cuidado com os percevejos.....	7
☞ Mecanismos genéticos e bioquímicos podem levar a opções contra a dengue	8

Possui Adobe Reader 8 ou Superior? Clique no título para acessar a notícia.

Sobre o Info Insetos

Este Informativo é uma publicação do projeto Entomologistas do Brasil. As notícias aqui publicadas são selecionada na rede mundial de computadores, em sites de jornais nacionais e internacionais (de renome), sites de empresas públicas e/ou privadas, além de periódicos científicos, nacionais e internacionais. As informações apresentadas aqui são previamente selecionadas, para oferecer a você leitor informação de qualidade.

Objetivo:

Oferecer a comunidade técnico-científica, acadêmica e a sociedade em geral informações sobre entomologia.

Periodicidade:

2008: Mensal; 2007: Trimestral, com um suplemento; 2006 - 2005: Semestral; 2004: Quadrimestral

Copyright©2004-2008, Entomologistas do Brasil

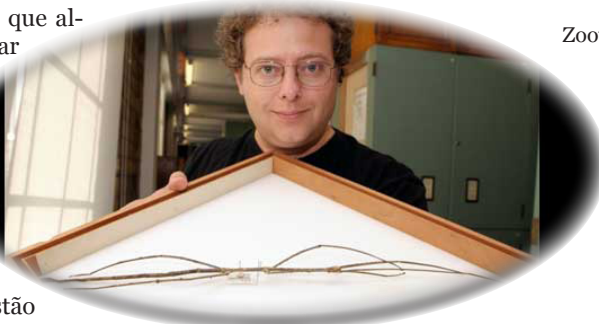
Museu apresenta inseto mais comprido do mundo, bicho-pau de 56 cm

O Museu de História Natural do Reino Unido está apresentando ao mundo uma nova espécie de bicho-pau, o *Phobaeticus chani*, que ganhou o título de inseto mais comprido do mundo. O animal, com 56,7 cm de comprimento, foi descoberto por um naturalista amador malaio, Datuk Chan Chew Lun, na parte da ilha de Bornéu pertencente à Malásia.

Encontrada por Datuk Chan Chew Lun, um naturalista amador malaio, a espécie ganhou o posto do *Phobaeticus kirby*, também de Bornéu, que alcança pouco mais de 53 cm. O exemplar exibido pelo museu foi doado por Chew Lun.

Os pesquisadores ainda não têm informações aprofundadas sobre o animal, já que somente três exemplares foram identificados. George Beccaloni, curador de ortópteros do museu londrino, lamentou que espécies exóticas de insetos estão desaparecendo a medida que seu habitat é destruído antes mesmo de serem encontradas e catalogadas.

George Beccaloni, curador de ortópteros do museu, com o inseto gigante
(Foto: AP/Museu de História Natural)



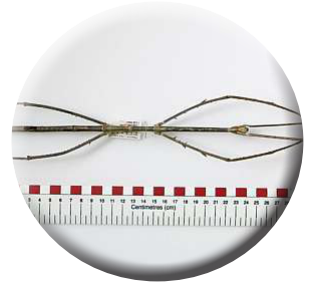
O trabalho foi publicado na revista *Zootaxa* sob o título *Revision of Oriental Phasmatodea: The tribe Pharnaciini Günther, 1953, including the description of the world's longest insect, and a survey of the family Phasmatidae Gray, 1835 with keys to the subfamilies and tribes (Phasmatodea: "Anareolatae": Phasmatidae)*, em 20/10/08. ©

Fontes:

G1 - www.g1.com.br

Zootaxa - www.mapress.com/zootaxa

Estadão - www.estadao.com.br



Inseto se arqueia para saltar 100 vezes mais alto do que o seu tamanho

O cercopídeo, um inseto que salta e alcança uma altura de 70cm, mais de 100 vezes o seu tamanho, possui um esqueleto estruturado como um arco, capaz de liberar de uma só vez uma energia equivalente a 400 vezes o seu peso, segundo um estudo divulgado nesta segunda-feira.

Um homem que saltasse tão alto poderia passar sem dificuldades por cima de um edifício de 50 andares.

“O cercopídeo acumula energia estirando uma parte de seu esqueleto interno”, feito de uma estrutura composta de uma carapaça multicapas e de uma proteína que lhe confere propriedades elásticas, comprovaram Malcom Burrows e seus colegas da Universidade de Cambridge.

“Quando o cercopídeo contrai seus músculos para saltar, se dobra como um arco antes de se relaxar para

se catapultar para frente com uma força que pode ser superior a 400 vezes sua massa corporal”, acrescentam os pesquisadores que publicam seus trabalhos no site da internet BMC Biology.

Como nos arcos de maior potência, é uma combinação de elementos rígidos e elásticos que permite ao esqueleto do cercopídeo resistir durante muito tempo e sem causar danos mesmo sendo submetido a uma forte tensão. ©



Cercopis vulnerata (Hemiptera, Cercopidae)
(Foto: DKImages www.dkimages.com)

Fontes:

Terra - <http://noticias.terra.com.br>

AFP - www.afp.com

Besouros viram homossexuais para fertilizar fêmeas

O comportamento dos machos na hora da reprodução de uma espécie de escaravelho (*Tribolium castaneum*) - tipo de besouro que integra a ordem Coleoptera -, chamou a atenção dos cientistas americanos para uma nova hipótese que pode explicar a homossexualidade entre insetos, divulga o site do jornal espanhol El Mundo. Em um estudo publicado no *Journal of Evolutionary Biology*, os pesquisadores identificaram que os machos recorrem aos seus companheiros para utilizá-los como mensageiros sexuais.

Os cientistas informaram que, em alguns casos, o esperma despejado no outro macho acaba chegando às fêmeas, sendo esta fertilizada com o sêmen de ambos. A pesquisadora Sara Lewis, da Universidade de Tufts, em Boston, Estados Unidos, acredita ser pouco provável que a espécie, capaz de distinguir as fêmeas virgens das que já foram fertilizadas, confunda o sexo na hora da reprodução.

No entanto, várias pesquisas de laboratório apontaram que os besouros machos que mantinham relações homossexuais nem sempre obtinham mais êxito reprodutivo. Com essa tese deixada de lado, os cientistas perceberam que o comportamento tinha uma vantagem inesperada, permitindo que o esperma depositado em outro macho viaje “acidentalmente” até a fêmea.

É um processo de inseminação indireta parecido com o de algumas plantas, que utilizam mariposas e abelhas para se reproduzir. Apesar disso, o estudo indicou que a vantagem do processo é relativa porque o índice de fertilização indireta é muito baixo, em torno de 7%.

CONTRAPONTO

O biólogo evolucionista Paul Vasey, da Universidade de Lethbridge, no Canadá, citado pela revista científica *New Scientist*, afirmou que o estudo de Sara Lewis não apresenta argumen-

tos suficientes para poiar a tese de que a copulação homossexual oferece benefícios adaptativos.

Vasey considera que o comportamento poderia ser um “treinamento” para a boa preparação sexual dos machos antes da reprodução normal.

HOMOSSEXUALIDADE ENTRE INSETOS

A homossexualidade entre insetos, que desempenha quase sempre algum papel no êxito reprodutivo, tem sido muito estudada por biólogos e etólogos.

Algumas espécies tentam obter parceiros entre os machos para poderem praticar e serem mais efetivos na hora de copular com as fêmeas. Outras se fazem passar por fêmeas para evitar os combates mortais pelo domínio do território e também para se infiltrar com facilidade no sexo oposto. ☺

Fonte: Terra Notícias
<http://noticias.terra.com.br>



Myrmecos.net © Alex Wild 2006

Moscas são territoriais, mas nem todas.

Será que as moscas são territoriais? Quando ando pelo mato, são as mesmas que me seguem, ou são outras, em outras áreas?

Depende da espécie, mas algumas moscas são bastante territoriais, afirmou Louis N. Sorkin, entomologista do Museu Americano de História Natural. Outras, como a mosca tsé-tsé, são atraídas por objetos grandes e escuros para buscar refeições de sangue, então muitas delas podem seguir um passageiro potencialmente saboroso. Seres humanos oferecem outros atrativos para os insetos, como calor, umidade, cheiro e dióxido de carbono.

Várias espécies de moscas têm territorialidade baseada em pontos de referência, especialmente para os enxames de acasalamento, e podem retornar à mesma árvore próxima a um lago todos os anos. Moscas Cuterebra machos, também chamadas de gastrófilos, formam grupos de acasalamento no topo de montes,

esperando por fêmeas interessadas. Em algumas espécies, existe uma competitividade acentuada entre os machos para assumir e manter um ponto especial.

Em um estudo, cientistas observaram moscas machos da espécie *Leschenaultia adusta* em pequenas árvores e arbustos nas partes mais altas de um monte no Arizona, que voavam indo e vindo. Tipicamente, somente um indivíduo permaneceu em uma determinada planta por mais de uma hora, aparentemente guardando o local. Esses machos fiéis ao lugar constituíam cerca de um quarto do grupo; mais da metade deles também retornou ao mesmo posto por dois dias ou mais. Algumas vezes, eles participaram de seqüências de perseguição. ☺

Fonte: G1
www.g1.com.br

Manejo de pragas quer atingir 10 mil produtores do Paraná na próxima safra

A retomada do Manejo Integrado de Praga (MIP) no Paraná - nas culturas de soja, milho e trigo - representará economia ao produtor rural e ganhos significativos ao meio ambiente, além da melhoria na qualidade dos produtos. Até meados de 2009, o programa pretende atingir cerca de 10 mil produtores paranaenses.

A informação é do presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), José Augusto Texeira de Freitas Picheth, que assinou no dia 30 de setembro, durante a Escola do Governo, em Curitiba, em conjunto com outras instituições e entidades paranaenses, termo de compromisso estabelecendo novas diretrizes ao MIP. O objetivo é racionalizar o uso de agrotóxicos, através de um conjunto de medidas técnicas.

“Essa ação mostra a preocupação do governo e das instituições de pesquisa em relação à preservação do meio ambiente e à saúde e qualidade de vida das pessoas”, afirmou Picheth, lembrando que os mananciais são os mais atingidos com o uso indiscriminado do agrotóxico, contaminando,

assim, a água consumida pela população.

HISTÓRICO

O Paraná foi um dos estados pioneiros na década de 80 a trabalhar com o manejo de pragas. Nesta época, o estado, através de Emater e juntamente com a Embrapa e cooperativas, conseguiu reduzir de quatro para duas o número de aplicações de inseticidas na soja, ou seja, 50%. “Foi um trabalho conduzido com bastante ênfase e que deu bons resultados. Em meados da década passada houve um arrefecimento nas ações do Manejo Integrado de Pragas, mas agora este governo quer retomá-lo como política pública de Estado”, explicou o pesquisador Alfredo Otávio Rodrigues de Carvalho, representante do Iapar no MIP-PR. A intenção do programa é reduzir 30% a aplicação de inseticidas nas lavouras paranaenses, nos próximos cinco anos.

AÇÕES

Segundo Carvalho, levantamentos feitos na última safra de soja, apontam que os produtores fizeram, em média, quatro aplica-



ções de inseticida nas lavouras para controle das pragas. E é com base nesses dados que o programa quer trabalhar na capacitação continuada de técnicos para conscientização do produtor sobre a importância da redução da quantidade aplicada.

Para isso, há três meses, pesquisadores que integram o MIP fizeram reuniões com técnicos de diversas entidades em seis cidades – Ponta Grossa, Guarapuava, Londrina, Maringá, Cascavel e Campo Mourão - para falar da retomada do programa.

Nessa primeira fase foram capacitados 135 técnicos de Londrina, Cascavel e Ponta Grossa para repassar as informações para pelo menos 500 outros agentes (cooperativas, empresas pública e privada etc) que serão os multiplicadores. “Até 2009 queremos atingir cerca de 10 mil produtores no Estado”, informa Carvalho.

Ele observa que o uso indiscriminado do agrotóxico trouxe conseqüências graves para o manejo das pragas. Uma delas foi o surgimento de novas pragas na cultura da soja. “Pragas que antes eram secundárias, hoje se tornaram importantes devido ao pouco uso de produtos seletivos e biológicos, o que causou a eliminação dos inimigos naturais”, explica. Outro fato negativo foi o aparecimento de insetos resistentes a alguns inseticidas, como por exemplo a lagarta do cartucho do milho e percevejo em soja, pragas estas que eram normalmente controlados. ☺

Fonte: Agrosoft
www.agrosoft.org.br

Brasil: a fuga das abelhas. Causa do problema no campo da especulação

Por falta de levantamento preciso sobre o desaparecimento e de análises laboratoriais das abelhas e colméias, especialistas e produtores não descartam a hipótese de a Síndrome do Colapso das Colméias ter chegado ao país

- Mortes por falta de alimentos são normais. Aparentemente há algo mais acontecendo, talvez parecido com o caso dos Estados Unidos - afirma o professor do Laboratório de Entomologia Agrícola da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Afonso Orth.

A contaminação por um ácaro ou outro agente transmissor de um vírus estaria sendo facilitada por uma mudança de raça predominante nos apiários da região. A abelha africana (*Apis mellifera scutellata*), mais resistente, estaria perdendo espaço para as européias (*Apis mellifera mellifera* ou ligustica), vindas dos cultivos de países vizinhos como Argentina e Uruguai.

O processo reverteria a disseminação ocorrida na década de 1950, quando um pesquisador importou abelhas africanas para o Brasil. O objetivo dele era realizar cruzamento com os insetos italianos e alemães, até então predominantes. O experimento acabou saindo do controle do próprio pesquisador e, desde então, as africanas tomaram conta da apicultura brasileira.

No Rio Grande do Sul, pela maior proximidade com os países vizinhos, reversão semelhante estaria ocorrendo, como indica o pesquisador em abelhas e polinização da Embrapa, Luiz Fernando Wolff. Como ele relata, apicultores gaúchos também registram colapso de colméias e falam em prejuízos.

Além da maior suscetibilidade, a contaminação ocorreria por algum tipo de estresse que deixaria os insetos debilitados. Orth afirma que a alteração climática seria um fator a agir nesse

sentido. Ele também destaca o uso do herbicida secante glifosato, que seria responsável pela redução da disponibilidade de alimento no campo.

Nenhuma dessas hipóteses, entretanto, podem ser indicadas como causas. Mas, conforme alerta o pesquisador, isso se deve à ausência de estudos sobre o caso. De acordo com ele, entidades públicas deveriam percorrer as regiões apícolas do Estado colhendo material para verificar se o que ocorre é apenas uma mortandade por falta de alimento ou algum tipo de doença.

Confirmando-se uma contaminação dos insetos, amostras deveriam ser encaminhadas para exame laboratorial.

FALTA DE LEVANTAMENTO AGRAVA A SITUAÇÃO

A falta de um procedimento desse tipo é a principal queixa do presidente da Federação das Associações de Apicultores de Santa Catarina (Faasc), Glaico José Sell. Sem um levantamento, a entidade é incapaz de indicar a dimensão do problema, o que, de acordo com Sell, torna a situação mais preocupante.

A ausência de explicações conclusivas também abre espaço para interpretações mais alarmistas. Entre elas, cita-se a uma frase atribuída a Albert Einstein . “Se as abelhas desaparecessem da face da Terra, o homem teria apenas quatro anos de vida”.

A sentença, assim como a Síndrome do Colapso das Colméias, serviu de ilustração para o filme Fim dos Tempos (2008). Na história, o desaparecimento das abelhas é o primeiro indício da ocorrência de um fenômeno sem explicação e mortal à humanidade. ☺

Fonte: Biodiversidad en América Latina
www.biodiversidadla.org

Comportamento de abelhas transforma colméia em superorganismo

As abelhas sempre estiveram entre os insetos preferidos de quem é chegado numa utopia, independente da orientação política. Ideólogos de esquerda e de direita costumavam louvar com o mesmo entusiasmo a sociedade “perfeita” dos bichinhos: por que nós, humanos briguentos e individualistas, não conseguimos seguir o exemplo delas? A razão é muito simples, argumenta um biólogo alemão num novo e fascinante livro: uma colméia é muito mais que uma sociedade perfeita. Na verdade, é um superorganismo, como se as abelhas fossem um

mamífero “distribuído” em muitos corpos diferentes trabalhando juntos. Sem que haja um centro de comando claro, elas conseguem um grau de organização e complexidade que, em certos aspectos, rivaliza ou até ultrapassa o da nossa espécie.

Quer exemplos? Pois esses insetos sociais parecem ter “inventado” o saneamento básico, as creches, o aquecimento central e o ar-condicionado, só para dar alguns exemplos, dezenas de milhões de anos antes que o primeiro macaco se dignasse a andar com duas pernas. As descobertas mais recentes sobre essas e ou-



tras façanhas dos bichinhos estão em “The Buzz about Bees – Biology of a Superorganism” (algo como “O quente sobre as abelhas – A biologia de um superorganismo”), de Jürgen Tautz, pesquisador da Universidade de Würzburg.

Com a ajuda de fotos espetaculares de abelhas domésticas (ou *Apis mellifera*, como se diz em latim científico) em ação, o texto de Tautz explica que comparar as colméias a cidades, apesar de tentador, não é lá muito correto.

As colméias, diz ele, estão mais para um único grande organismo, cujos “braços”, “pernas” e “estômago” são as abelhas operárias e cujos órgãos sexuais são as rainhas e os zangões – únicos indivíduos que chegam a se reproduzir em toda aquela massa de dezenas de milhares de zumbidoras. Na verdade, o superorganismo chamado colméia se comporta como uma bactéria, já que se reproduz por divisão simples: quando chega ao limite de sua capacidade de crescimento, milhares de operárias, lideradas pela rainha, simplesmente migram para outro local, recriando uma cópia da antiga colônia. Desse ponto de vista, pode-se dizer que as colméias são imortais.

Por outro lado, as rainhas continuam a produzir mais filhas “à moda antiga”, por meio do sexo com zangões, o que garante a mistura de genes que é uma das grandes vantagens da reprodução sexuada. “As abelhas conseguiram uma vantagem [a ‘imortalidade’ das colméias] sem abrir mão da outra, reproduzindo a colônia inteira por divisão simples, por meio dos enxames, e simultaneamente criando indivíduos reprodutivos cujo tempo de geração é sincronizado com o ciclo dessa divisão”, resume Tautz.

PERGUNTA QUE NÃO QUER CALAR

Um mistério que nem cientistas nem criadores de abelhas ainda conseguiram responder é por que diabos a segunda metade desse ciclo de vida maluco surgiu. É meio estranho a multidão de operárias abrir mão de ter seus próprios bebês e passar seus genes adiante, deixando a rainha com esse privilégio. A explicação que normalmente é proposta tem a ver com a chamada seleção de parentesco – ou seja, com o fato de que os parentes de um indivíduo sempre carregam uma fração significativa dos seus próprios genes, e favorecê-los equivale a favorecer a si mesmo.

Ora, a vida sexual bizarra das abelhas parece ser um caso muito especial de seleção de parentesco. Para começar, os zangões são verdadeiros filhos da mãe: eles surgem de ovos não-fertilizados da rainha. Por isso, ao contrário de nós, que recebemos dois conjuntos de genes, um do pai e o outro da mãe, os machos da espécie possuem um só conjunto de genes. E ele é passado integralmente para as operárias, de forma que as filhas do mesmo zangão herdaram exatamente os mesmos 100% dos genes dele.

Já as irmãs por parte de mãe só compartilham, em média, 50% dos genes maternos. Fazendo as contas, descobrimos que as operárias deveriam ter em comum 75% dos genes com suas irmãs. E qual seria o parentesco delas com suas filhas, supondo que elas as tivessem?



Foto: H.R. Heilmann/Divulgando

“Apenas” 50%. Ou seja, a operária interessada em propagar ao máximo seu próprio DNA deveria fazer de tudo para que a rainha produzisse multidões de irmãs trabalhadoras e desencanaia de botar seus próprios ovos.

A idéia faz sentido que é uma beleza, mas tem um detalhe: só funciona se todas as abelhas forem filhas do mesmo pai e da mesma mãe, coisa que não acontece no mundo real. Na época do acasalamento, a jovem rainha é fecundada por uns dez zangões diferentes, os quais deixam seu mem-

bro cheio de esperma grudado no traseiro da amada e caem mortos, com as vísceras arrancadas. (Pois é, os zangões não passam de espermatozoides voadores. Fora da época de acasalamento, são expulsos da colméia para morrer de fome.) Desse jeito, o parentesco real entre a maioria das operárias é de apenas 25%.

“Acho que esse é um daqueles casos citados por T.H. Huxley [paleontólogo do século 19 que foi um dos grandes defensores de Darwin]. Ele costumava dizer que a maior tragédia da ciência é o assassinato de uma bonita hipótese por um fato feio”, brinca Tautz. O biólogo alemão especula que as outras vantagens da vida na colméia acabam compensando o parentesco relativamente baixo entre as operárias.

TECNOLOGIA AVANÇADA

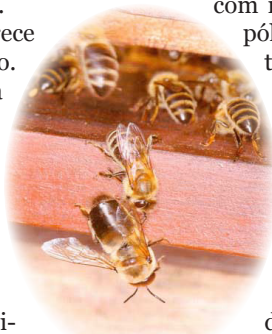
Sexo maluco à parte, a organização da colméia tem outras vantagens. A começar pelo ar-condicionado: uma das principais funções das operárias é manter estável a temperatura das larvas, suas irmãs em desenvolvimento, por volta dos 36 graus Celsius. Para aquecer o ninho, as abelhas se deitam em cima dos favos em forma de hexagono, ou então entram num deles, e vibram rapidamente os músculos das asas, até esquentar os “bebês”; o corpo de outras abelhas, que esperam sua vez de atuar como condicionador de ar vivo, ajuda no isolamento térmico. Se a coisa esquenta demais, outras abelhas espalham gotículas de água pelo recinto e espalham o vapor resultante batendo as asas.

Para manter o lar sempre habitável, elas também removem abelhas mortas e intrusos e usam o própolis, obtido de vegetais, como antibiótico. E, por meio de uma linguagem rudimentar, a famosa dança das abelhas, comunicam com relativa precisão onde estão boas fontes de néctar e pólen. Ao vibrar o corpo, os bichinhos informam a distância (pela quantidade de vibrações) e a direção (pela orientação do corpo) das flores mais carregadas.

O mais surpreendente é que tudo isso ocorre sem uma “autoridade” central: é o comportamento individual de cada abelha, comunicando-se com os demais, que leva a colméia a atingir objetivos sofisticados sem ter consciência direta disso. Para Tautz, entender detalhadamente como isso acontece pode inspirar novas tecnologias, e até formas mais avançadas de inteligência artificial. ☺



Foto: H.R. Heilmann/Divulgando



Zangões, supérfluos após acasalamento, são expulsos da colméia
(Foto: H.R. Heilmann/Divulgando)

Fonte: G1

www.g1.com.br

EntomoBrasilis periódico científico online do projeto Entomologistas do Brasil. Cadastre-se grátis e envie artigos para publicação, de forma rápida.

Acesse:

www.periodico.ebras.bio.br/ojs



Os maiores Entomologistas Brasileiros. Um projeto do site Entomologistas do Brasil. Acesse nosso site e confira. www.ebras.bio.br

'Besouro dançarino' é uma das 10 melhores imagens de 2008

A National Geographic divulgou ontem as 10 Melhores Imagens de Microscópio de 2008. As imagens, belas e curiosas, desvendam mistérios do mundo invisível aos nossos olhos, como o besouro multicolorido que se movimenta na cabeça de um alfinete ou as surpreendentes formas encontradas na pétala de um Lírio.

Alguns teólogos medievais - entre cujas preocupações estava avaliar o número de anjos que poderiam dançar sobre a cabeça de um alfinete, se divertiram muito com essa imagem obtida por Klaus Bolte, um entomologista aposentado do Canadá.

Evidentemente apenas um - e um exemplar bem pequenino - de besouro da relva consegue dançar sobre a cabeça desta alfinete - o círculo prateado que esta foto com amplificação de 40 vezes exhibe. As cores de arco-íris do besouro, aliás, são completamente naturais. ☺

Fonte: Terra Notícias
<http://noticias.terra.com.br>



A imagem "Dançando na cabeça de um alfinete" mostra um minúsculo besouro com as cores do arco-íris em cima da cabeça de um alfinete. Ficou em 6º lugar.

Comunicação entre plantas, insetos

A comunicação entre plantas é algo no mínimo instigante. Um tomateiro, ao ser atacado por um inseto, é capaz de liberar um odor (sinal químico) que pode ser captado por outro tomateiro vizinho. A partir daí, as plantas vizinhas poderão desencadear processos metabólicos que irão prepará-las para um possível ataque massivo desses insetos, ao mesmo tempo em que o aviso é acionado a outros tomateiros mais longínquos do ataque inicial (é o "tecendo a manha" dos tomateiros).

Em outras palavras, a primeira planta atacada consegue alertar a tempo suas companheiras de uma possível investida mais intensa que virá, preparando-as melhor para a resistência (que pode ser através da produção de substâncias tóxicas, espessamento de sua casca, alteração de pigmentos, etc.) ou até mesmo a um contra-ataque através dos inimigos naturais (insetos que predam outros insetos) que podem ser cooptados (pela

produção de néctar e/ou pólen, por exemplo) e se tornarem importantes aliados nessa batalha.

Essa engenhosa e complexa rede de comunicação faz parte do processo evolutivo das plantas e dos insetos. Levou milhares de anos para se efetivar. Todavia, a natureza apresenta sua formidável dialética e os reverses ocasionados por uma contra-comunicação (também sofisticada) dos insetos, que co-evoluíram com as plantas e aperfeiçoaram seu sistema comunicativo, são também freqüentes e eficazes. ☺

Fonte: Vermelho
www.vermelho.org.br

Autor: Luciano Rezende, Engenheiro Agrônomo, mestre em Entomologia e doutorando em Genética. Da Direção Nacional da UJS.

Cuidado com os percevejos

Muitos de nós nem ao menos sabíamos que eles eram reais. Eles desapareceram dos Estados Unidos depois da década de 50, quando impregnar com DDT uma casa infestada era uma prática comum e bastante eficaz. O DDT, porém, foi proibido há algum tempo. Esse fato, e o crescimento das viagens internacionais, são as causas mais prováveis para o aumento constante da infestação por percevejos, principalmente em cidades grandes dos EUA, nos últimos 10 anos ou algo em torno disso.

Os percevejos-de-cama ou *Cimex lectularius* que se alimentam do sangue das pessoas, praticamente sempre existiram. Existem outras variações de percevejos que preferem se hospedar em animais, como pássaros ou morcegos. Eles são chamados de "percevejos-de-cama" porque se alimentam principalmente quando seu hospedeiro está dormindo; então, a área de dormir (uma cama ou sofá) é a mais comum para que esses pequenos insetos se alimentem, se escondam ou depositem seus ovos (até cinco por dia).

Poltronas, cadeiras estofadas, estrados de cama, fendas nas paredes e molduras, pilhas de roupa, buracos no teto para lustres e praticamente qualquer área escura e protegida são, porém, ótimas moradias para os percevejos. Geralmente, eles costumam preferir madeira em vez de metal. Por esse motivo, embora tenha a tentação de reaproveitar móveis, colchões e outros objetos usados, que muitas vezes, são deixados na rua, resista. Eles podem ser um foco de percevejos e infestar a sua casa.



De acordo com o proprietário da empresa X Terminator, Inc., em Deerfield Beach, Travis Papagno, há várias maneiras de um ambiente ser infestado por percevejos, entre elas animais de estimação e objetos usados. "As pessoas, freqüentemente, levam para casa, na bagagem, percevejos de hotéis ou, em alguns casos, de móveis usados ou roupas usadas. Se você vive em um condomínio, ou em um "multi-unit", corre o risco de que os percevejos, eventualmente, alojados na casa do vizinho, migrem para a sua casa. Este tipo de inseto também pode chegar à sua casa por intermédio de animais de estimação", explica o especialista.

Os percevejos, explica Papagno, costumam alojar-se a uma pequena distância das camas. "Durante o dia, fogem da luz escondendo-se nos rodapés, tomadas elétricas, colchões, mesas de cabeceira, estrados de cama e camas box. Percevejos reproduzem-se muito rapidamente", alerta.

CONTROLE

O uso de máquinas de vapor ou spray de álcool é uma forma eficiente de livrar-se dos percevejos adultos e ovos, embora não seja um tratamento permanente. Se você tem um colchão com sinais da existência de percevejos, envolva-o em um plástico, certifique-se de que não restaram frestas abertas, a fim de que eles não se espalhem pelo ambiente. Roupas de cama podem ser desinfetadas em secadora com temperatura acima dos 120 graus.

Um exterminador pode utilizar inseticidas permethrin, que é uma neurotoxina que não causa danos à saúde humana.

1 – Para evitar percevejos, não leve colchões e roupas de cama usados para casa. Quando viajar para o exterior, assegure-se de inspecionar todas as roupas e bagagens antes de voltar para casa. A Europa está infestada de percevejos.

2 – Percevejos preferem climas temperados, o que faz com que prefiram os EUA e Europa.

3 – Como você sabe se tem percevejos em casa? Verifique se alguém em sua casa apresenta marcas de picadas e se há sinais de sangue nos lençóis. Inspeção locais escuros da casa, mesmo os detalhes como molduras de quadros.

4 – Percevejos não causam danos ao imóvel ou aos móveis. Não comem madeira, por exemplo. Também não estragam as roupas. Se eles se alojarem no sofá ou na cama, no entanto, pode ser necessário trocar o móvel, caso um exterminador profissional não consiga controlar a situação.

5 – O custo de um exterminador profissional está entre \$300 e \$500. Caso o imóvel esteja infestado, podem ser necessárias visitas semanais, durante um ou dois meses, já incluídas no valor estimado.

6 – Para a aplicação do inseticida você precisará ficar fora de casa durante duas ou três horas.

COMO SÃO

Os percevejos adultos têm apenas 0,64 cm de comprimento e são bastante achatados, então podem entrar em quase qualquer lugar. Os mais novos dificilmente podem ser vistos a olho nu. Os *Cimex lectularius* variam entre a cor bege e o castanho-alaranjado e não possuem asas. Os percevejos não conseguem voar, só podem rastejar de uma superfície para a outra. Se você encontrar percevejos se escondendo, digamos, atrás de uma moldura de quadro, eles irão correr rapidamente para outro esconderijo.

Eles são rápidos, ágeis e adaptáveis. O percevejo tem uma camada externa em forma oval através da qual muitas vezes é possível ver o sangue de seu hospedeiro como um ponto escuro debaixo da superfície. Como muitos outros insetos, eles inserem uma extensão da “boca” parecida com uma seringa na pele do hospedeiro.

RISCOS À SAÚDE

Os percevejos-de-cama na verdade não têm preferência por uma parte específica do corpo: eles irão atacar qualquer parte exposta da pele. Pode levar algo em torno de três a dez minutos para que o percevejo fique satisfeito, e o hospedeiro quase nunca acorda enquanto está sendo picado.

A picada deles é mais irritante do que realmente nociva, já que os percevejos-de-cama não transmitem doenças para os humanos. Quando eles perfuram a pele para sugar sangue, porém, liberam um pouco de saliva na pele machucada, e com o passar do tempo a exposição constante à saliva pode resultar em uma reação alérgica a picadas.

Na maioria das vezes, isso significa mais coceira e inchaço do que se você tivesse sido picado por um pernilongo, e alguns remédios anti-histamínicos ou anti-inflamatórios encontrados nas farmácias geralmente são tudo de que você precisa para acabar com o desconforto. As picadas ou a exposição à saliva não provocam reações alérgicas em algumas pessoas.

Percevejos adultos conseguem viver até um ano sem se alimentar; então, não há garantia de que o novo apartamento para onde você vai se mudar e que ficou vazio por seis meses estará livre desses pequenos insetos.

Os percevejos não têm a ver com sujeira, pois se alimentam de sangue e não de lixo. A casa mais imaculada pode ter percevejos. Uma casa bagunçada, no entanto, oferece mais espaço para os percevejos se esconderem; então, limpar a bagunça é um dos primeiros passos para se livrar de um problema com percevejos, o que não é uma tarefa simples.

COMO IDENTIFICAR

O primeiro passo é confirmar se o que você tem em sua casa realmente é percevejo. A picada dele se parece muito com a de um pernilongo; então você (ou um profissional de dedetização) precisa encontrar um dos insetos ofensivos e compará-lo com uma boa foto de um percevejo antes de começar a planejar a erradicação.

Outra descoberta positiva são fezes com cor de ferrugem dos percevejos e peles encontradas nas dobras de lençóis, nas costuras do colchão ou em qualquer lugar que os insetos se sintam à vontade.

Quando confirmar que realmente são percevejos, o processo de erradicação começa. Ele não é simples e é quase certo que você irá preferir chamar um dedetizador profissional, de preferência um que tenha experiência em lidar com percevejos.

Os percevejos são pequenos e astutos, e os pesticidas mais eficazes contra eles não são mais considerados seguros; então, os dedetizadores precisam usar uma combinação de opções menos eficazes para conseguir livrar sua casa dos pequenos parasitas.©

Fonte: Gazeta Brazilian News

www.gazetanews.com



Foto: Wikimedia
<http://commons.wikimedia.org>

Mecanismos genéticos e bioquímicos podem levar a opções contra a dengue

A capacidade dos ovos do mosquito *Aedes aegypti* de permanecer em uma fortaleza por mais de um ano, aguardando por situação ambiental favorável para se desenvolver, é uma vantagem considerável para o mosquito e um grande desafio para o controle da dengue. Ovos de *A. aegypti* têm grande resistência à dessecação, o que permite que sobrevivam por muitos meses em ambientes secos, esperando pelo início do próximo verão, quando darão origem a novas larvas. Uma pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) da Fiocruz estudou os mecanismos genéticos e bioquímicos envolvidos nesse processo de impermeabilização e pode servir de base para o desenvolvimento de alternativas para o combate ao principal vetor da dengue. Um desdobramento fundamental da descoberta para a prevenção é muito simples: como os ovos adquirem resistência muito rápido, apenas 15 horas após a postura, isso reforça mais uma vez que a eliminação dos focos é a maneira mais eficaz de combater o vetor

da dengue.

Pesquisas anteriores já haviam indicado que os ovos de *A. aegypti* podem permanecer até um ano em condições adversas, sem contato com água, e dar origem a mosquitos, mas os mecanismos por trás desta característica não estavam esclarecidos. “Assim que depositados, os ovos passam a absorver água, aumentam de volume, desenvolvem uma casca escura e rígida e, ainda durante a embriogênese, que dura aproximadamente 60 horas, tornam-se impermeáveis, adquirindo grande resistência em ambientes pouco favoráveis, onde não existe água”, afirma o biomédico Gustavo Rezende, pesquisador visitante do Laboratório de Fisiologia e Controle de Artrópodes Vetores do IOC. “Dessa forma, por exemplo, podem sobreviver durante a época seca do ano e se desenvolver em larvas somente no início do verão seguinte, com a chegada de condições ambientais mais favoráveis”.

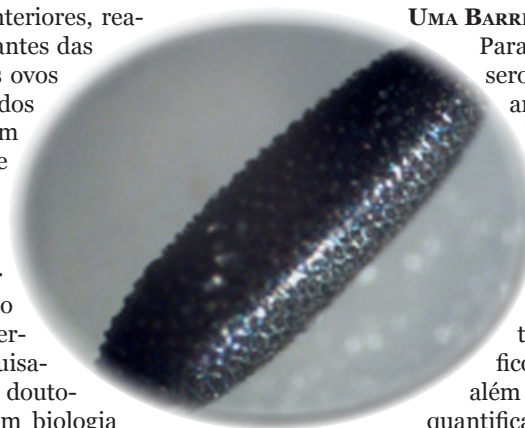
Os ovos se tornam rígidos e escuros em cerca de ⇨

três horas após a postura. Trabalhos anteriores, realizados no IOC, haviam mostrado que, antes das 15 primeiras horas de embriogênese, os ovos continuam perdendo água se transferidos para ambientes secos - ou seja, continuam permeáveis. "Nossa pesquisa revelou que nesse mesmo intervalo de tempo ocorre uma mudança morfológica nos ovos, com a formação de uma fina membrana, a cutícula serosa, que se desenvolve por baixo da casca envolvendo todo o embrião e provavelmente está relacionada à impermeabilização dos ovos", conclui o pesquisador, que desenvolve o trabalho desde o doutorado no programa de pós-graduação em biologia molecular e celular do IOC.

Para chegar a esse resultado, os pesquisadores aplicaram cloro, material capaz de reagir com proteínas presentes na casca e desmanchá-las, sobre a superfície de ovos em diferentes estágios de desenvolvimento. "Encontramos uma mudança estrutural importante entre os ovos com menos e com mais de 15 horas de embriogênese", explica o pesquisador. "Aqueles com mais de 15 horas de vida apresentavam a cutícula serosa e mantiveram sua integridade, enquanto os menos desenvolvidos desmancharam-se completamente em poucos minutos em contato com o cloro".

Outra evidência do papel desempenhado pela cutícula serosa foi obtida por meio de testes fisiológicos com ovos do *A. aegypti*. "Transferimos ovos com pouco menos e pouco mais de 15 horas de desenvolvimento de um ambiente úmido para um seco. Observamos seu comportamento até três dias depois do fim da embriogênese e avaliamos sua viabilidade, colocando-os novamente em contato com a água", explicou o biomédico. "Enquanto nenhum dos ovos com menos de 15 horas resistiu, todos os outros chegaram incólumes ao fim do teste e se mostraram capazes de produzir larvas".

O novo conhecimento é importante para aperfeiçoar as estratégias de combate ao mosquito. "Estudar a formação dessa cutícula é importante para compreendermos a longa resistência à dessecação apresentada pelos ovos do *A. aegypti*", pondera. "Entendendo os mecanismos envolvidos nesse processo, podemos desenvolver produtos e estratégias de combate à dengue voltados especificamente para essa fase do ciclo de vida do mosquito, ainda pouco explorada como iniciativa de controle da doença".



O ovo do *A. aegypti* é caracterizado por uma casca escura e rígida (Foto: Gustavo Resende)



Durante as experiências o ovo do *A. aegypti* é desmanchado quando colocado em contato com cloro antes de 15 horas após a postura (Foto: Gustavo Resende)

UMA BARREIRA IMPERMEÁVEL DE QUITINA E LIPÍDEOS

Para entender melhor a relação entre cutícula serosa e impermeabilidade do ovo, o estudo analisou a composição bioquímica da membrana. "Nossos testes revelaram que um dos componentes dessa estrutura é a quitina, um polímero de açúcar presente no esqueleto externo dos artrópodes, como insetos e aracnídeos", conta Gustavo. "Para chegar a esses resultados extraímos a cutícula serosa de ovos do mosquito e a analisamos com marcadores específicos para açúcares que compõem a quitina, além de realizarmos ensaios bioquímicos que quantificaram a presença de quitina nessa estrutura".

O biomédico afirma que o estudo também encontrou evidências genéticas que reforçam a relação entre a produção da cutícula serosa e a impermeabilização dos ovos. A análise genômica da serosa (camada que reveste o embrião e a partir da qual se forma a cutícula serosa), registrou a expressão de genes ligados tanto à produção de quitina quanto de uma classe de lipídeos que possui importante papel em processos de impermeabilização em plantas, animais e artrópodes.

Para Gustavo, essa descoberta pode ser importante para o desenvolvimento de novas formas de controle do mosquito transmissor da dengue. "Hoje sabemos quais genes estão relacionados à produção desses lipídeos e que eles também são importantes como impermeabilizantes para o inseto adulto, que vive em ambiente seco", argumenta. "A partir de estudos como esse, portanto, talvez seja possível desenvolver inibidores para sua atividade, que impeçam a formação dos ovos, permitam sua degradação ou ainda induzam a formação de adultos despreparados para o ambiente seco, levando do a sua morte por desidratação".

Gustavo ressalta, no entanto, que a cutícula serosa pode não ser a única responsável pela impermeabilização dos ovos. "Ovos de outros mosquitos que não resistem ao seco passam por processos de formação da cutícula serosa muito similares ao do *Aedes aegypti*", pondera o especialista. "Porém, apresentam diferenças no tamanho, na cor escura e na espessura de suas cascas, o que mostra que, além da cutícula serosa, outros fatores podem estar relacionados à impermeabilidade dos ovos". ©

Fonte: Agência Fiocruz de Notícias www.fiocruz.br



Expediente

Editor-Chefe: William C. Rodrigues
 Editores Associados: Marise Maleck O. Cabral e Cleber B. Espindola
 Endereço e contato:
 Rua Horácio Carvalho, 182, Apto 201, Centro, Vassouras-RJ CEP 27.700-000
 Tel: 21-9385-9538, 24-2471-2049
 e-mail: ebras@ebras.bio.br; infoinsetos@ebras.bio.br
 Site: www.infoinsetos.ebras.bio.br
 Periodicidade: Mensal (2008)
 Publicação on-line no site do projeto Entomologistas do Brasil
 Diagramação: Lizaro Soft - www.lizarosoft.ebras.bio.br
 Este Informativo é distribuído através da Creative Commons Licence.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br>
<http://www.ebras.bio.br/licenca.asp>



Apoio

