



Escorpiões do bem

Estudo mostra que substâncias do animal podem contribuir para tratar doenças do sistema nervoso

por Marcela Sá

Embora muitas pessoas tenham medo de escorpião, o animal pode vir a contribuir para toda a população. Ele está sendo estudado no Laboratório de Toxinologia da Universidade de Brasília (UnB) e pode apresentar resultados positivos no tratamento de doenças. Uma pesquisa feita pela professora Elisabeth Ferroni Schwartz, da UnB, mostrou que substâncias encontradas na peçonha de alguns escorpiões funcionam como bloqueadores de canais de potássio, proteínas que servem para regular muitas funções do corpo humano. O material extraído pode ser usado no tratamento de algumas doenças.

O estudo começou em 2008. De acordo com a professora, o principal objetivo tem sido descobrir, na peçonha de algumas espécies de escorpião, novos bloqueadores de canal de potássio, que agem nas células neuronais e linfócitos. No futuro, a meta será desenvolver ferramentas para controlar doenças neurológicas, como esclerose múltipla, Alzheimer, Parkinson e epilepsia.

Os escorpiões possuem em sua peçonha mais de 100 substâncias que apresentam muitas atividades biológicas. Para Schwartz, os estudos feitos com esses animais podem resultar em novas drogas para serem usadas em fins terapêuticos ou, até mesmo, em ferramentas farmacológicas. “Esses novos medicamentos não seriam usados necessariamente para tratamento de doenças, mas poderiam contribuir para o conhecimento fisiológico”, explicou.

A pesquisa, que está em fase final, trabalhou com duas espécies de escorpião: a *Opisthacanthus cayaporum*, de Tocantins; e *Hadrurus gerstchi*, do México. “Até agora foram bem caracterizados três peptídeos que servem de bloqueadores de canais de potássio”, destacou a professora.

A proposta, a partir de agora, é iniciar novos testes em outros subtipos de canais para analisar suas especificidades e identificar quais são os alvos mais importantes. Atualmente, já existem componentes de escorpião em testes pré-clínicos para atuar no controle da esclerose múltipla.



Fotos: Têmo Ximenes

ALUNAS DA PROFESSORA ELISABETH SCHWARTZ PESQUISAM ESCORPIÕES ENCONTRADOS NO CERRADO, ANALISANDO OS COMPONENTES CONTIDOS NAS PEÇONHAS DESTES ANIMAIS

PROCEDIMENTO

O processo é desenvolvido por meio de estudos com os canais iônicos – proteínas integrais da membrana plasmática das células dos organismos vivos. “Esses canais podem ser divididos de acordo com o íon que transporta, por exemplo, o sódio, cloreto, potássio e cálcio”, esclarece Schwartz. No caso dos escorpiões, a pesquisa da UnB tem dado preferência aos canais de potássio (K^+), que estão presentes em praticamente todas as células e que apresentam muitas funções importantes para o funcionamento dos organismos.

Para dar início ao projeto, foram escolhidos escorpiões encontrados no cerrado, e estudados as substâncias que existem nas peçonhas desses animais. Após esse primeiro passo, a pesquisadora conta que se interessou por alguns peptídeos que atuam como bloqueadores de canais de potássio, pois eles são essenciais em muitos processos fisiológicos. Entre a fase de retirar o veneno do animal e a de descobrir sua ação, os estudos passam por diferentes etapas. Uma delas é a divisão da peçonha até conseguir os componentes isolados, feito por meio da técnica de cromatografia líquida no equipamento conhecido como HPLC.

Saiba mais sobre os escorpiões

NOME CIENTÍFICO

Euscorpium flaviadus

FILO

Arthropoda

CLASSE

Arachnida

ORDEM

Scorpionida

DISTRIBUIÇÃO

Os escorpiões são animais de terra firme. Eles habitam as regiões quentes e temperadas da Terra, dando preferência aos ambientes mais áridos em que ocorre uma grande diversidade de espécies.

HABITAT

Eles vivem sob pedras, madeiras e troncos podres. Alguns se enterram no solo úmido da mata, outros na areia do deserto, outros ainda vivem em bromélias, que crescem no chão ou mesmo nas grandes alturas nas árvores. Outros também dão preferência às proximidades das residências humanas, escondendo-se nos entulhos e em madeiras empilhadas.

ALIMENTAÇÃO

São animais carnívoros e, em geral, de hábitos noturnos, alimentando-se principalmente de insetos e de aranhas, podendo também ocorrer o canibalismo, principalmente em cativeiro.



PROFESSORA ELISABETH FERRONI SCHWARTZ, DA UNB: COORDENADORA DO PROJETO



EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília – DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaella Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes



Para nascer saudável

Uma alimentação pobre em ácido fólico durante a gestação pode comprometer o desenvolvimento do feto. Cuidados simples podem garantir final feliz para mãe e bebê

POR Laércio Tomaz

Toda mulher que deseja ser mãe deve saber que a dieta convencional não é rica em vitaminas e nutrientes suficientes para garantir a geração de um feto com cérebro perfeito. Várias gestações acabam em aborto por falta de informações básicas e de pré-natal bem feito. Os cuidados com alimentação não devem ser uma preocupação de última hora.

A pesquisa *Incidência de defeitos no tubo neural em recém-nascidos nas maternidades do SUS no DF e o efeito da fortificação obrigatória das farinhas com ácido fólico*, comandada pela pesquisadora Leonor Pacheco em Brasília, com financiamento da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), mostra que pelo menos um mês antes de engravidar, a mulher deve mudar a alimentação, sob orientação de um especialista. Além disso, ela deve manter a dieta especial um mês depois de dar a luz.

De acordo com a doutora Pacheco e com a nutricionista Michelle Zanon, que também participou da pesquisa, o desenvolvimento de defeitos no tubo neural (DTN) do bebê está ligado, principalmente, à deficiência de ácido fólico na alimentação da gestante. Isso porque uma dieta normal – baseada em 2400 calorias por dia – só conta com cerca de 250 miligramas de ácido fólico por dia. A quantidade da vitamina presente nos alimentos é pequena e boa parte é perdida durante o cozimento.

A recomendação é de que uma gestante consuma

600

miligramas de ácido fólico por dia.

A autônoma Sandra Aparecida Campos, mãe do pequeno Gabriel, de 11 anos, lembra que na época de sua gravidez era orientada a tomar alguns medicamentos, mas ela não sabia exatamente para que servia. “O médico me receitava bastante sulfato ferroso. Sabia que tinha que tomar, mas não me explicavam para o que era exatamente”, diz.

Já a contadora Eliane Brandão, que se tornou mãe da Valentina 27 de dezembro do ano passado, afirma ter sido bem orientada quanto à importância do ácido fólico. “Na verdade, eu já sabia sobre isso, havia lido numa revista especializada. Mas os médicos me deram todas as informações de que eu precisava”, destaca Eliane.

“Deficiência em ácido fólico é o maior fator de risco para DTN. A suplementação durante a gravidez diminui a chance de desenvolver o problema entre 50% a 70%”, ressalta a doutora Pacheco.

De acordo com a Resolução 344 do Ministério da Saúde, desde 2004, todas as farinhas de trigo e de milho comercializadas no Brasil devem ser ricas em ferro e em ácido fólico. “Como as gestantes são propensas a desenvolver deficiência de folato por causa do aumento da demanda desta vitamina, a medida contribui para ajudar a manter a segurança nutricional das gestantes”, orienta a pesquisadora.

OUTROS BENEFÍCIOS DO ÁCIDO FÓLICO

- tratamento de anemias;
- evita doenças cardíacas e derrames;
- parece ter efeito protetor em relação ao câncer;
- pode prevenir outros tipos de má formações;
- controla a hipertensão.

O que é DTN?

São má formações que ocorrem nas fases iniciais do desenvolvimento fetal e comprometem a estrutura primitiva que dá origem ao cérebro e à medula espinhal. Nos casos mais graves, o cérebro do feto pode não ser formado, levando ao aborto espontâneo ou ao nascimento de um bebê anencéfalo, com poucas chances de vida. Outro tipo de DTN ocorre quando a má formação compromete a medula espinhal, podendo levar a dificuldades de aprendizagem e a complicações neuromotoras, ortopédicas ou renais.

Você sabia?

O ácido fólico também é conhecido como vitamina B9 e serve para a formação de proteínas estruturais e hemoglobina. Pode ser encontrado principalmente nos seguintes alimentos: fígado, carne de vaca e carne de porco, leite e derivados, gema de ovo, feijão, espinafre, couve, aspargo, brócolis (e outros vegetais de folhas verdes escuras), abóbora, batata, cenoura, milho e laranja.

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília – DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes





Menos dor

Pesquisa realizada pela Universidade de Brasília mostra que componentes na peçonha da aranha têm efeito analgésico

por Marcela Sá

Imagine tomar um remédio, para aliviar a dor, feito com peçonha de aranhas encontradas no cerrado, e pouco tempo depois livrar-se delas. A proposta é da bióloga Márcia Renata Mortari, pesquisadora e professora da Universidade de Brasília (UnB). Desde 2008, ela trabalha na investigação de substâncias presentes em peçonhas das aranhas caranguejeiras, que podem sumir com a dor. O projeto é apoiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).

Os estudos com vespas e aranhas feitos pela pesquisadora mostraram que esses animais possuem um coquetel em suas peçonhas capazes de causar paralisia ou, ainda, algum tipo de inibição em momentos de defesa e de caça. “Começamos a observar que alguns desses animais, como a aranha, apresentavam componentes com ação analgésica mais potente que a própria morfina. Porém, sem os seus graves efeitos colaterais”, explicou Mortari. O experimento é realizado em ratos e em camundongos, no Laboratório de Toxinologia da UnB.

Para a pesquisadora, o objetivo principal do projeto foi alcançado, já que a substância com efeito analgésico foi encontrada. Esses analgésicos, de acordo com Mortari, são desenvolvidos para o tratamento das dores patológicas, mais conhecidas como dores crônicas. “Eles servem para diminuir esses sintomas que persistem na pessoa, substituindo os remédios que causam graves efeitos colaterais”, ressaltou.

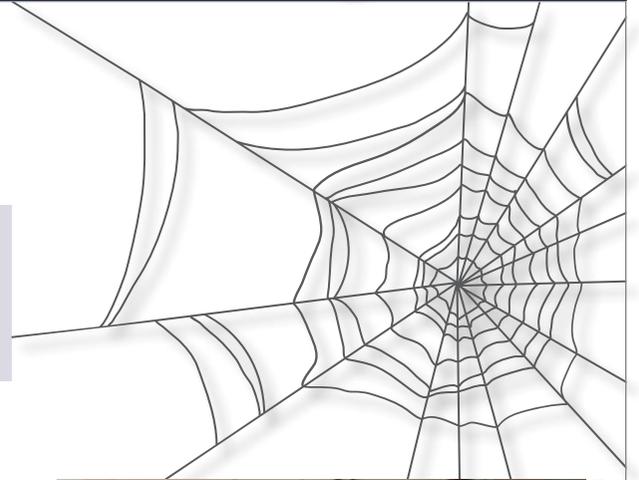
MECANISMO

Na prática, isso funcionaria provavelmente por bloqueio de canais iônicos que levam a informação de dor ao cérebro. No entanto, a pesquisadora afirma que ainda estão sendo testados seus mecanismos. A ação analgésica percebida nos

ratos e nos camundongos mostrou-se eficaz durante um teste com duração de duas horas.

A funcionária pública Jandira Carvalho sofre de cólicas menstruais desde a adolescência. Durante as crises, tomava diversos tipos de analgésicos que, segundo ela, não eram suficientes para melhorar as dores. Ainda hoje, Jandira sofre com a falta de potência dos remédios para aliviar os sintomas. Ao saber da pesquisa realizada pela universidade, a funcionária pública comemora. “O estudo é fantástico. Eu, que tenho muitas dores, torço para que os resultados saiam rapidamente, pois nenhum medicamento me alivia.”

Pesquisas como essas são consideradas pela bióloga um avanço científico na saúde do Distrito Federal e no Brasil, pois representam o desenvolvimento de novos medicamentos a serem utilizados com menos efeitos colaterais. “O país tem 20% da biodiversidade mundial. Então, nós temos obrigação de pesquisar a peçonha desses animais, que podem proporcionar a criação de novos remédios na indústria brasileira”, destacou Mortari.



Fotos: Telmo Ximenes

OS ESTUDOS DA PESQUISADORA MÁRCIA MORTARI (CENTRO) E DE SUAS ALUNAS MOSTRARAM QUE AS ARANHAS POSSUEM UM COQUETEL EM SUAS PEÇONHAS CAPAZ DE INIBIR A DOR



1ª Fase

A peçonha da aranha é estudada.

Modelo Experimental

Uma placa quente é mantida à temperatura de 55°C. Coloca-se um rato em cima da placa e ele sai quando se sente incomodado. Com o componente extraído da peçonha, injetado em sua corrente sanguínea, ele consegue ficar mais tempo sem dores. Descobriu-se, aí, o componente analgésico.

O que é a dor?

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (International Association for Study of Pain – IASP) define a dor como uma experiência emocional e sensorial desagradável, associada à lesão tecidual verdadeira ou potencial. A farmacóloga e professora da UnB, Patrícia Medeiros de Souza, explica que essa patologia é fundamental para as pessoas, pois funciona como um sinal de aviso de lesão iminente ou real de algum órgão ou tecido.

A busca dos pacientes pela cura faz com que muitos tomem remédios sem receita médica ou exagerem nas dosagens. A atitude pode causar ainda mais problemas, como dores no estômago, problemas no sangue e até dependência física e psicológica.

Nos hospitais, os pacientes reclamam de dores agudas que duram até três dias, e de dores crônicas, que duram ainda mais tempo. Essas são conhecidas como dores patológicas. “A dor está relacionada ao estímulo, que quando é muito grande se torna intensa e o organismo não consegue resolver. Sendo assim, é necessário usar medicamentos específicos sob orientação médica”, observa a farmacóloga.

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília – DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaella Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes





Malária em alta

Universidade de Brasília aposta em pesquisas na área para contribuir com a saúde pública do Brasil

por Marcela Sá

Febre aguda, anemia e fraqueza são os sintomas mais comuns nas pessoas com malária, doença infecciosa que é transmitida pelo mosquito *Anopheles*. De acordo com dados divulgados pelo Ministério da Saúde, entre 1999 e 2008, foram registrados 496 mil casos no Brasil, a maioria deles na Amazônia. Na tentativa de aprofundar estudos sobre a doença, os professores da Universidade de Brasília (UnB) Carlos Eduardo Tosta e Luciana Silva Flannery, desenvolveram uma pesquisa que investiga a interação entre a proteína de **choque térmico** e as células do sistema imunológico, que têm papel importante na proteção e no combate às infecções nos seres humanos.

Segundo a professora Dra. Flannery, existem diferentes formas de controlar o mosquito transmissor da doença. “Temos os inseticidas que acabam com os mosquitos, além dos mosquiteiros impregnados com inseticidas, que evitam o contato direto dos vetores com o homem e reduzem a população local dos mosquitos”, explica. O resultado rápido e precoce, realizado pela avaliação da gota espessa de sangue ao microscópio e testes rápidos, é uma ferramenta eficaz na prevenção das formas graves da doença.

Embora o número de pessoas contaminadas esteja sob controle na Amazônia, a doença ainda é um problema de saúde pública em muitos continentes, principalmente na América do Sul, na África e na Ásia. Para a

pesquisadora, os medicamentos existentes para tratamento dessas doenças não são totalmente eficientes, por causa do surgimento de parasitos resistentes. “Além disso, pacientes com malária não são capazes de montar uma memória protetora eficaz, uma vez que podem adquirir a mesma doença várias vezes. Outro fator é a dificuldade em combater outras doenças, quando infectados pelo *Plasmodium*, pois o sistema imunológico fica enfraquecido”, acrescenta.

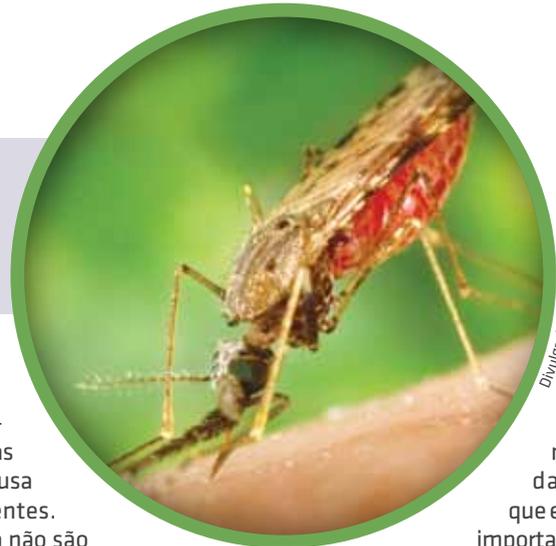
Proteínas de choque térmico são proteínas produzidas por vários organismos vivos em situações de estresse, como variação de temperatura (picos febris) e exposição a agentes químicos (etanol, arsênicos, metais pesados e toxinas). Quando submetidas a essas condições, as células induzem a produção dessas proteínas para manter as funções vitais inalteradas.

Por conta desses fatores, foi possível alertar para a possibilidade do parasita influenciar no sistema imunológico do indivíduo. “Estudamos como o *Plasmodium* pode alterar a resposta normal do sistema de defesa do organismo a ponto de não conseguir formar uma memória imunológica adequada”, explica.

As proteínas do parasito podem ser encontradas em grande quantidade no interior das células humanas que englobam o *Plasmodium* e que são responsáveis pelo início da resposta de defesa no organismo, podendo, dessa forma, interferir na função dessas células e, conseqüentemente, na proteção contra o parasito.

NA PRÁTICA

Após dois anos de pesquisa, os primeiros resultados mostraram que cultivos de células do sangue humano, que continham a proteína de choque térmico do parasito, apresentaram redução acentuada na expansão de células do sistema de defesa (linfócitos), quando comparados com cultivos de células em que essa proteína não estava presente. “Quando células de defesa, contendo ou não a proteína de choque térmico, foram estimuladas com hemácias (células vermelhas do sangue) contendo parasitos, o processo de expansão dos linfócitos foi reduzido nos dois grupos celulares estudados. Isso aconteceu porque o parasito presente nas hemácias produziu a proteína de choque térmico interferindo na expansão dos linfócitos em ambos os grupos”,



Divulgação/Fiocruz

observa Flannery. Para ela, os dados comprovam que existem alterações importantes na expressão de moléculas necessárias a ativação das células de defesa.

Estudos como esses são importantes para toda a população, pois, de acordo com a professora, os resultados podem ajudar a buscar meios para o desenvolvimento de vacinas e de drogas terapêuticas eficientes à malária e a outras doenças infecciosas.

RELEVÂNCIA

O Distrito Federal não é uma área de risco para malária. No entanto, produz diversos estudos. Para a pesquisadora, os estudos refletem mundialmente. “Se temos em Brasília uma estrutura capaz de desenvolver estudos de qualidade, estamos oferecendo uma resposta para a saúde pública no Brasil e no mundo”, analisa.

A resposta dos estudos no DF poderá abrir novas linhas de pesquisas para outras doenças parasitárias no estado. “O estudo produzido aqui pode ter impacto na vida das pessoas que sofrem com a doença no Brasil (Amazônia), em vários países da América do Sul, na África e na Ásia”, destaca Flannery.

Previna-se

MEDIDAS DE PREVENÇÃO INDIVIDUAL:

- ☞ uso de mosquiteiros impregnados ou não com inseticidas;
- ☞ roupas que protejam pernas e braços da picada dos insetos;
- ☞ telas em portas e janelas;
- ☞ uso de repelentes.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO COLETIVA:

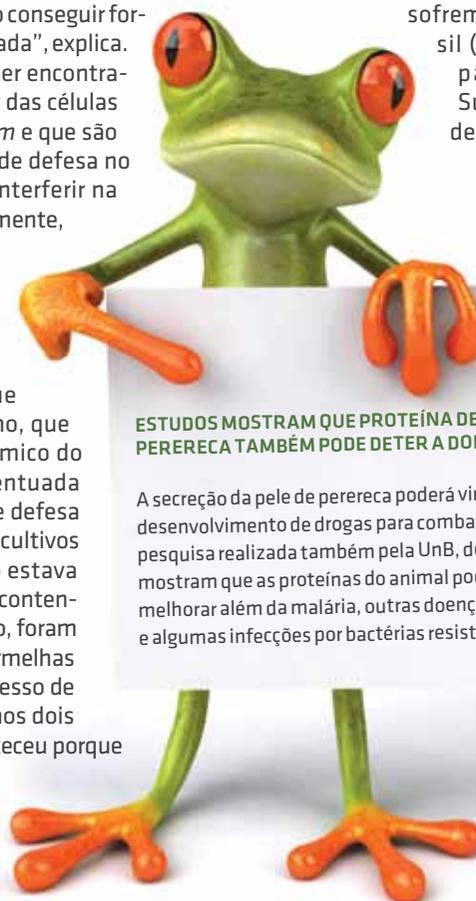
- ☞ drenagem de águas paradas;
- ☞ pequenas obras de saneamento para eliminação de criadouros do vetor;
- ☞ aterro;
- ☞ limpeza das margens dos criadouros;
- ☞ modificação do fluxo da água;
- ☞ controle da vegetação aquática;
- ☞ melhoramento da moradia e das condições de trabalho;
- ☞ uso racional da terra.

Fonte: Ministério da Saúde

Curiosidade

ESTUDOS MOSTRAM QUE PROTEÍNA DE PERERECA TAMBÉM PODE DETER A DOENÇA

A secreção da pele de perereca poderá vir a ser usada no desenvolvimento de drogas para combater a malária. É o que diz pesquisa realizada também pela UnB, desde 2001. Os estudos mostram que as proteínas do animal podem ser capazes de melhorar além da malária, outras doenças como a leishmaniose e algumas infecções por bactérias resistentes a antibióticos.



Shutterstock

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília - DF

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

REVISÃO
Roberta Gomes





O orgânico e o tóxico

Uso impróprio de defensivos agrícolas releva a necessidade de o país investir mais recursos na produção de alimentos livres de toxinas

por Laércio Tomaz

O avanço do conhecimento científico, permitido pela Fundação de Apoio a Pesquisa (FAPDF), formou uma nova geração de brasilienses cada vez mais preocupados com os hábitos alimentares e com o consumo de alimentos que podem gerar problemas de saúde a médio e a longo prazos. O assunto é fonte de grandes polêmicas na comunidade científica. Se por um lado o ideal seria produzir e consumir alimentos livres de agrotóxicos e fertilizantes, por outro ainda permanece a dúvida de que é possível garantir a produtividade das grandes lavouras brasileiras sem o uso de agentes químicos.

O que é um alimento orgânico?

É aquele produzido sem o uso de agrotóxicos, de adubos químicos e de sementes transgênicas. Os animais que são criados sem uso de hormônios de crescimento e outras drogas, como antibióticos, também são considerados alimentos orgânicos.

No Distrito Federal, a maioria da produção de alimentos orgânicos é realizada pela agricultura familiar. Os pequenos produtores são os maiores responsáveis pelos alimentos com certificação orgânica que são encontrados nas prateleiras dos supermercados. “Os pequenos agricultores possuem a capacidade que as grandes empresas não têm de manufaturar a própria produção e encontrar soluções alternativas para possíveis infestações”, considera o agrônomo da Secretaria de Agricultura Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal (Seapa), Adailton Soares Guimarães.

De acordo com a técnica agropecuária da Seapa, Maria Claudinéia Rezende, o custo da produção justifica-se porque os orgânicos chegam a custar até três vezes mais que um alimento convencional no supermercado. Além da baixa oferta, exige do produtor muito mais investimento pessoal. “Os agrotóxicos são venenos muito eficientes. Resolvem o problema imediatamente. Já a produção orgânica pode ser comparada ao artesanato e exige muita dedicação, mesmo assim, ainda corre o risco de apresentar resultados negativos”, explica.

Números

A agricultura orgânica do Distrito Federal tem

250

produtores com certificação orgânica e

900

em processo de certificação, e

70%

deles pertencem à agricultura familiar.

Fonte: Emater/DF

VOCÊ SABIA?

De acordo com as estimativas oficiais do governo federal, o agronegócio responde por aproximadamente 25% do produto interno bruto brasileiro (PIB). Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o cálculo da participação de cada setor no PIB é feito da maneira tradicional. Segundo o IBGE, o setor primário, que envolve agricultura e pecuária, responde por 5,2%, a indústria por 21,8%, e o setor de serviços por 58,9% do PIB. O restante é atribuído aos impostos arrecadados pelo governo.



AGROTÓXICOS PODEM DESENCADear PROBLEMAS DE SAÚDE A MÉDIO E A LONGO PRAZOS

Telmo Ximenes

Os transgênicos

São alimentos produzidos a partir de sementes que tiveram seu código genético modificado. Ainda não existe regulamentação da matéria no Brasil, mas sua reprodução é proibida por legislação estadual no Paraná. O tema é bastante controverso e não existem dados suficientes para garantir que eles não fazem mal à saúde humana e ao meio ambiente. Também não existem dados sobre a produção de transgênicos no Distrito Federal, mas já se sabe que propriedades rurais cultivam lavouras de milho e de soja a partir de sementes geneticamente modificadas.

Gato por lebre

Se você é um consumidor decidido a gastar um pouco para consumir alimentos saudáveis, cuidado para não ser enganado. Existem muitos alimentos que são vendidos como orgânicos, e não são. O verdadeiro alimento orgânico apresenta o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica.

O vilão

O Endossulfam é um agrotóxico altamente nocivo à saúde humana e ao meio ambiente. Ele já foi banido em mais de 60 países e, em agosto de 2010, foi proibido no Brasil. No entanto, o agrotóxico continua sendo comercializado clandestinamente em larga escala.

POSSÍVEIS EFEITOS DOS AGROTÓXICOS NO ORGANISMO HUMANO

Efeitos agudos – náuseas, tonteadas, dores de cabeça e alergias

Efeitos crônicos – lesões renais e hepáticas, câncer, alterações genéticas e doença de Parkinson

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília – DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes





Chega de picadas

Estudo desenvolveu um bioinseticida para controle dos borrachudos. Produto deve ser comercializado no segundo semestre de 2011

por Ana Paula Dourado

Quem nunca foi picado por um borrachudo ou não conhece alguém que foi? O inseto, de picada muito dolorida, é comum entre os brasileiros no Centro-Oeste. A grande novidade é que pesquisadores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cernagen), no Distrito Federal, com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa (FAPDF), desenvolveram um bioinseticida à base de *Bacillus thuringiensis* para o controle do inseto, juntamente com a empresa brasileira Bthek Biotecnologia, o produto já está em fase de registro. A previsão é de que ele chegue ao mercado ainda neste ano.

Denominado *Fim da Picada*, o inseticida é biológico e não prejudica a saúde humana e nem a animal. O meio ambiente é capaz de controlar esses insetos, também transmissores de doenças. Para estudar os efeitos das bactérias sobre o mosquito-alvo e apontar a mais perigosa, o projeto coordenado pela pesquisadora Dra. Rose Monerat, da Embrapa, recolhe larvas de borrachudos para criá-las e estudá-las em laboratório. As larvas são coletadas em sacos plásticos e colocadas em côrregos. O produto possui em sua formulação apenas a bactéria entomopatogênica, ou seja, específica para controlar insetos, denominada *Bacillus thuringiensis*, o que os torna indefesos.

As bactérias usadas no preparo desse produto fazem parte do Banco de Bacilos Entomopatogênicos da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

INCÔMODO GERAL

Quando sente coceira e queimação na pele, a secretária executiva Auricélia Oliveira Gomes já sabe que foi alvo de picadas de borrachudos. Ainda na

adolescência, ela descobriu que era alérgica ao inseto. Mas, apesar dos cuidados dobrados, sempre acaba tendo que ser medicada. “As picadas demoram cerca de cinco dias para melhorar, e são mais frequentes nos braços e nas pernas”, explica. Como gosta muito de fazenda, Auricélia utiliza repelentes que nem sempre funcionam. Informada sobre o novo bioinseticida, ela se anima. “Seria ótimo. Evitaria ficar tomando medicamentos antialérgicos e curtiria mais os passeios na fazenda”, comemora.

Esses mosquitos não atacam apenas os humanos. O borrachudo pica qualquer animal de sangue quente, e ataca a vítima por várias vezes. Bovinos e ovinos estão entre as vítimas do inseto, o que leva à diminuição da produção de carne e de leite e, conseqüentemente, a danos para a pecuária. “Muitas vezes, as picadas causam infecções, fragilizando o animal e possibilitando a entrada de outros microrganismos como fungos”, exemplifica a pesquisadora Monerat.

Parceria de sucesso

O *Fim da Picada* é o quarto inseticida biológico resultante da parceria entre a Embrapa e a empresa brasileira Bthek Biotecnologia. Em 2004, foi lançado o *Sphaerus SC* para controlar o mosquito da malária. Em 2005, surgiu o *Bt-horus*, eficaz contra o mosquito da dengue. No ano de 2008, foi a vez do *Ponto Final*, usado para combater lagartas que atacam culturas agrícolas como a soja, o milho e as hortaliças. Os três bioinseticidas estão no mercado, e fazem sucesso em campanhas de saúde em diversos municípios brasileiros.

CONTROLE E EFICIÊNCIA

O inseticida biológico *Bt-horus* é capaz de controlar o mosquito transmissor da dengue (*Aedes aegypti*). O produto foi desenvolvido a partir da bactéria Bt (*Bacillus thuringiensis*), específica para controlar o inseto-alvo, amplamente utilizada em programas de controle biológico em todo o mundo. O produto pode ser utilizado em locais que acumulam água como plantas, lagos, cursos de água e caixas d'água.

O *Sphaerus SC* foi desenvolvido à base da bactéria *Bacillus sphaericus*, recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para campanhas de combate a mosquitos transmissores de doenças.

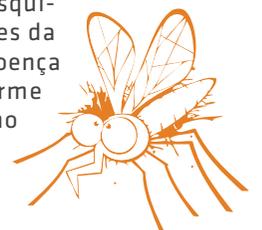


Tatiana Ximenes

ALÉRGICA A INSETOS, AURICÉLIA OLIVEIRA GOMES NÃO SAI DE CASA SEM REPELENTE E REMÉDIOS

Saiba mais sobre os borrachudos

Insetos de hábitos diurnos que pertencem à família *Simuliidae*, são sugadores de sangue e, por isso, podem transmitir doenças para os seres humanos e animais. Algumas espécies desses mosquitos são transmissores da oncocercose, uma doença causada por um verme que se desenvolve no sangue do homem, produzindo grandes tumores sob a pele.



Ele funciona no controle do mosquito transmissor da malária, considerado pela OMS como a doença tropical que mais causa problemas sociais e econômicos no mundo – só superada em número de mortes pela AIDS.

No Brasil, principalmente na região Amazônica, são registrados cerca de 500 mil casos da doença por ano, sendo a maior causa de morte de crianças de até 5 anos de idade. O país tem o maior número de casos de malária das Américas, e ocupa o 3º lugar do mundo na incidência da doença.

O *Ponto Final* é capaz de controlar diversas lagartas que atacam culturas agrícolas, entre as quais, destacam-se: a lagarta da soja (*Anticarsia gemmatilis*); lagarta das hortaliças (*Plutella xylostella*), também conhecida como traça das crucíferas, e a lagarta do cartucho do milho (*Spodoptera frugiperda*).



Divulgação/Embrapa

PESQUISADORA ROSE MONERAT, DA EMBRAPA, COMPÕE O GRUPO DE ESTUDOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE UM BIOINSETICIDA

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília - DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes





Combate à Chagas

Estudo da saliva do inseto barbeiro pode contribuir no controle da doença. Projeto iniciado há seis anos na UnB tem o apoio da FAPDF

por Ana Paula Dourado

O ano de 1909 foi um marco decisivo na história da ciência e da saúde brasileira. Pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, o cientista Carlos Chagas apresentou ao mundo científico a descoberta de uma nova doença humana, cujo agente era o protozoário *Trypanosoma cruzi* e o inseto que o transmitia, o triatomíneo conhecido como barbeiro. Em mais de 100 anos, a doença de Chagas vem despertando o interesse de pesquisadores. Na Universidade de Brasília (UnB), o projeto coordenado pelo professor Dr. Antônio Raimundo Lima Cruz Teixeira, em parceria com universidades do Texas e da Califórnia, estuda as propriedades farmacológicas na saliva do inseto que podem ser usadas para beneficiar o homem.

De acordo com o professor Antônio, a saliva do barbeiro tem grande quantidade de proteínas em várias famílias, que funcionam para garantir a fluidez do sangue humano no momento em que o inseto está sugando, evitando a coagulação e a associação de plaquetas (células pequeninas e sem núcleo que bloqueiam a passagem de sangue nos vasos capilares). “Em nossos estudos, foram identificados vasos-dilatadores potentes, além de proteínas com efeito anestésico”, explica.

A posição geográfica no Distrito Federal é evidente, pois a região faz parte do bioma cerrado, onde os barbeiros e a doença de Chagas causaram grande dano à população humana. “O DF não é área de transmissão ativa do *Trypanosoma cruzi*. Mas, várias espécies de barbeiros que transmitem o micróbio já foram encontradas na região, até mesmo, nas cidades do Entorno e em mansões de luxo”, informa o professor Teixeira. Durante as pesquisas, a equipe localizou as áreas em que os barbeiros são encontrados. “A população pode ficar tranquila porque não encontramos, juntamente com os técnicos do controle de vetores do GDF, barbeiros contaminados com o *Trypanosoma*, protozoário que induz a doença de Chagas”, ressalta.

RESULTADOS

Existem cerca de 140 espécies de barbeiros na natureza. De acordo com pesquisas, esses insetos têm enorme potencial biotecnológico que precisa ser explorado. Já foram identificadas as principais proteínas com atividade farmacológica que são importantes à alimentação do barbeiro e à transmissão do *Trypanosoma cruzi*. Uma nova descoberta levou à compreensão do porquê de o barbeiro enfiar

o ferrão na pele de uma pessoa, abrir um buraco para canalizar o vaso sanguíneo, injetar uma substância para fluidificar o sangue e depois de menos de dez minutos deixar o local, sem coceira, e sem sangramento. “O aluno de doutorado Ciro Cordeiro descobriu na glândula salivar do barbeiro duas substâncias que impedem o sangramento”, informa Teixeira.

Segundo o professor, esse novo conhecimento será usado para colocar uma barreira entre o barbeiro e o homem. O objetivo é fazer um creme repelente capaz de evitar a enzima da saliva do barbeiro e estimular a atividade que impede a fluidez do sangue.

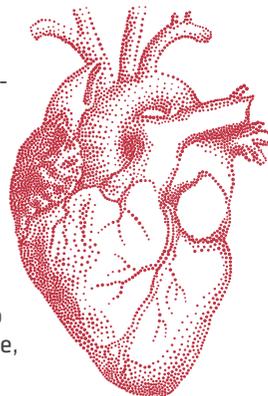
Saiba mais sobre a Doença de Chagas

SINTOMAS

A doença possui uma fase aguda e outra crônica. Após um período de incubação variável ocorre febre, ínguas por todo o corpo, inchaço do fígado e do baço e um vermelhidão no corpo, semelhante a uma alergia e que dura pouco tempo. Nessa fase, nos casos mais graves, pode ocorrer inflamação do coração com alterações do eletrocardiograma e número de batimentos por minuto aumentado. Na fase crônica da doença, as manifestações são de doença do músculo do coração, ou seja, batimentos cardíacos descompassados (arritmias), perda da capacidade de “bombeamento” do coração, progressivamente, até causar desmaios, podendo evoluir para arritmias cardíacas fatais. O coração pode aumentar bastante, tornando inviável seu funcionamento.

PREVENÇÃO

Ainda não há vacina contra a doença. A prevenção está centrada no combate ao inseto, principalmente por meio da melhoria das moradias rurais. A melhoria das condições de higiene, o afastamento dos animais das casas e a limpeza frequente das palhas e das roupas são medidas que evitam o barbeiro. O uso de inseticidas é indicado em zonas onde há grande quantidade de insetos, já que o perigo de transmissão é muito maior.



Fonte: ABC da Saúde

Convivendo com a doença

Aos 27 anos, o comerciante Domingos Corado da Silva confirmou que era portador de doença de Chagas. Seus pais e seis irmãos já tinham a doença. Para a família, que vivia em uma fazenda no Tocantins, conviver com o barbeiro era comum. “Lembro da minha mãe varrendo vários bichos no terreiro. Devo ter pegado a doença ainda criança”, acredita.

Com o diagnóstico, Silva procurou tratamento especializado. Desde que começou a se cuidar, leva uma vida praticamente normal. Convive com cansaço e nervosismo, mas, aos 55 anos, é exemplo de que os estudos científicos na área só beneficiaram a vida do paciente. “Meu pai faleceu com 42 anos, por causa da doença. Estou indo por outro caminho. Espero poder viver mais.”

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília - DF

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaela Osler

REVISÃO
Roberta Gomes





Combustível de mandioca

Pesquisa realizada na UnB mostra que é possível produzir etanol por meio do amido do tubérculo. A inovação representaria queda nos custos e complementaria a produção brasileira de bioetanol durante todo o ano

por Ana Paula Dourado

Quando o assunto é produção de etanol, o Brasil é destaque. Isso porque o país é o mais avançado, do ponto de vista tecnológico, na produção e no uso do etanol como combustível. Entre 2006 e 2010, o consumo passou de 12 bilhões para 27 bilhões de litros. O resultado é positivo e a tendência é de que esse ritmo seja mantido, superando os 50 bilhões de litros por ano ao final de 2015. O álcool pode ser feito de diversas formas de biomassa, sendo a cana de açúcar a realidade econômica brasileira atual, cuja safra é de seis a sete meses por ano.

Como alternativa na produção deste combustível, o biólogo e professor de biotecnologia da Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ), Alessandro Sobreira Galdino, desenvolveu um projeto em que leveduras modificadas podem ser utilizadas na produção de etanol. O processo é realizado a partir da quebra de moléculas de amido presentes na mandioca. No trabalho desenvolvido, que conquistou o primeiro lugar no Prêmio Jovem Inventor da Fundação de Apóio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), em 2008, Galdino mudou geneticamente uma levedura que se tornou capaz de gerar o etanol. A levedura do estudo se chama *Saccharomyces cerevisiae*, a mesma usada para se obter o álcool da cana-de-açúcar.

O grande diferencial do estudo consistiu na mudança genética do ser vivo, pois em sua forma natural, a *Saccharomyces cerevisiae* não consegue degradar o amido – principal componente da mandioca. “Apesar de a *S.cerevisia* ser a levedura

mais usada para a produção de etanol, ela não é capaz de utilizar o amido como fonte de energia. Por isso, a necessidade de modificá-la”, explica Galdino.

CUSTO MENOR

De acordo com o pesquisador, a ideia é utilizar o álcool de mandioca para aumentar a produção nacional de etanol. “Com a mandioca, tem-se a produção do etanol o ano todo, além de o custo ser cinco vezes menor, podendo ser feito por pequenos produtores e empregando mais”, explica Galdino.

O presidente da Câmara Setorial da Mandioca do estado de São Paulo, José Reynaldo Bastos da Silva, revela que a produção de etanol a partir da mandioca já ocorre desde a implantação do Proálcool, em 1975. No entanto, o novo processo descoberto recentemente é inovador, pois permite a redução de custos em relação ao modelo tradicional. “Enquanto uma tonelada de cana produz 85 litros de álcool, uma tonelada de mandioca com rendimento de 33% de amido e 2% de açúcares produz 211 litros de álcool combustível. Já existem variedades de mandioca com 36% de amido, o que proporciona 230 litros de álcool combustível por tonelada de mandioca”, acrescenta.

PONTO DE VISTA

Para Agenor Riva, técnico enólogo, com 30 anos de experiência em fabricação de álcool de cereais, de cana e de mandioca, a fabricação do álcool de mandioca não é complicada. O problema é apenas na parte agrícola: plantio, cultivo e transporte. “Competir com o álcool de cana em custo é impossível no momento. Para produzir o álcool de mandioca, precisamos de um combustível para o cozimento e a destilação, necessários ao processo e que vai encarecer o álcool. As usinas de cana têm bagaço em excesso”, ressalta Riva.

Segundo ele, uma das únicas alternativas econômicas seria as próprias usinas de açúcar produzirem o álcool de mandioca, aproveitando justamente as sobras de combustível.



Mercado aprova nova tecnologia

A produção de etanol de mandioca foi bem recebida no mercado local de combustível. Para o sócio-proprietário da Rede Gasol, Antônio Matias, com 93 postos no Distrito Federal, a produção seria uma alternativa para a estabilidade dos preços. “Tomei conhecimento desta nova forma de produzir o combustível, mas o cultivo ainda é mínimo. O etanol de cana-de-açúcar é a nossa realidade e tem grande vantagem, mas o de mandioca poderia complementar a produção”, observa.

Matias acredita que a produção de etanol de mandioca nos períodos em que a colheita da cana-de-açúcar é menor, representaria equilíbrio no mercado. “Na entressafra, onde a produção de cana cai, precisamos aumentar esse valor e na hora da bomba o cliente opta pela gasolina”, explica. Por mês, a Rede Gasol comercializa quatro milhões de litros de etanol no DF. “Para saber qual o combustível mais vantajoso em carros flex, multiplique o valor da gasolina por 0,7. Se o resultado for inferior ao preço do álcool, será vantagem abastecer com gasolina. Caso contrário, é vantajoso abastecer com o etanol”, informa.



Paulo Negreiros

ANTÔNIO MATIAS, DA REDE GASOL, ACREDITA QUE A PRODUÇÃO DO COMBUSTÍVEL POR MEIO DA MANDIOCA PODERIA COMPLEMENTAR A PRODUÇÃO E REDUZIR OS PREÇOS

EXPEDIENTE

FUNDAÇÃO ASSIS CHATEAUBRIAND
Endereço: SIG Quadra 2 lote 340
Brasília – DF

SUPERINTENDENTE EXECUTIVA
Mariana de Cões Borges

GERENTE DE PROJETOS
Cristina Patrícia Otte

LÍDER DO PROJETO
Tatianne Cristine Mota Sousa

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Flávio Resende
RP. 4237-DF

COORDENAÇÃO DE PAUTA
Rafaella Osler

DIAGRAMAÇÃO
Eduardo Gregório
Rafaela Menezes

REVISÃO
Roberta Gomes

